

# **Cluster-Akkreditierung**

## **Biologie**

**Modulhandbuch**

**Master Biologie**

**Selstdokumentation**

**der**

**Fakultät für Biologie**

**Frühjahr 2012**

**Modulhandbuch  
zu den fachspezifischen Bestimmungen  
für das Studienfach Biologie  
mit dem Abschluss „Master of Science“  
vom 21.09.2011**

---

**Dieses Modulhandbuch ist nach dem aktuellen Stand sorgfältig erstellt. Gleichwohl kann für die Richtigkeit keine Gewähr übernommen werden.**

---

# Wahlpflicht- Bereich I

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Neurobiologie, Verhaltensphysiologie und Tierökologie</i> <i>Neurobiology, Behaviour and Animal Ecology</i>	<b>Nr.:</b> (wird von der ZV ausgefüllt)
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS1	
<b>Version:</b>	2011-09-11	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Neurobiologie und Genetik	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	Prof. C. Förster	
<b>4. SWS:</b>	3	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250 – 300	
<b>7. Dauer:</b>	WS	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	keine	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	keine	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	Die Inhalte der Vorlesung sind grundlegende Wissensvoraussetzung für die Absolvierung eines F1-Praktikums	
<b>10. Inhalte:</b>	Die Vorlesungsreihe ist eine Kooperation der 3 Lehrstühle Neurobiologie, Verhaltensphysiologie und Tierökologie. Es wird ein Einblick in diese Bereiche gegeben, der die Wahl der F1 und F2 Praktika erleichtern soll und die Grundkenntnisse für die weiterführenden Module dieses Schwerpunktbereichs vermittelt.	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	Die Studierenden entwickeln des weiteren die Kompetenz relevante wissenschaftliche Fragen aus diesem Bereich zu stellen. Sie sind dazu qualifiziert, das erlernte Wissen anzuwenden, Zusammenhänge zu erkennen und zu interpretieren sowie diese Zusammenhänge im Rahmen des wissenschaftlichen Kenntnisstands zu diskutieren.	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS1-1	
<b>Version:</b>	2011-09-11	
<b>Titel:</b>	<i>Neurobiologie, Verhaltensphysiologie und Tierökologie</i> <i>Neurobiology, Behaviour and Animal Ecology</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	
<b>SWS:</b>	3	
<b>ECTS-Punkte:</b>	10	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Neurobiologie, Verhaltensphysiologie und Tierökologie</i>		<b>Nr.:</b> (wird von der ZV ausgefüllt)
	<i>Neurobiology, Behaviour and Animal Ecology</i>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS1-1		
<b>Version:</b>	2010-WS		
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master		
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Neurobiologie und Genetik		
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	Prof. C. Förster		
<b>4. SWS:</b>	3		
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10		
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250 – 300		
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	Keine		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	keine		
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	Fortgeschrittenen Praktikum 1 und 2 in einem der Bereiche des Schwerpunktbereichs 1		
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	SS		
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme an der vertiefenden Veranstaltung sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).		
<b>11. Prüfungsart:</b>	a) Klausur oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen		
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	a) Ca. 60 Minuten c) Ca. 30-60 Minuten d) Ca. 30-60 Minuten		
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	Deutsch oder Englisch		
<b>14. Bewertungsart:</b>	Numerische Notenvergabe		
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>			
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS1-1	07-MS1-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	2010-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Neurobiologie, Verhaltensphysiologie und Tierökologie</i>	<i>Neurobiologie, Verhaltensphysiologie und Tierökologie</i>	
	<i>Neurobiology, Behaviour and Animal Ecology</i>	<i>Neurobiology, Behaviour and Animal Ecology</i>	
<b>Art:</b>	Vorlesung	Seminar	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	Wahlpflicht	
<b>SWS:</b>	2	1	
<b>Turnus:</b>	halbjährlich WS	halbjährlich, WS	

<b>Teilnehmerzahl:</b>	<i>Keine Teilnehmerbeschränkung</i>	<i>Keine Teilnehmerbeschränkung Bei sehr vielen Interessenten werden diejenigen bevorzugt, die das Seminar innerhalb der Hauptfachwahl besuchen.</i>	
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch</i>	<i>Deutsch/Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<i>Die Vorlesungsreihe ist eine Kooperation der 3 Lehrstühle Neurobiologie, Verhaltensphysiologie und Tierökologie. Es wird ein Einblick in diese Bereiche gegeben, der die Wahl der F1 und F2 Praktika erleichtern soll und die Grundkenntnisse für die weiterführenden Module dieses Schwerpunktbereichs vermittelt.</i>	<i>Themen der Vorlesung werden anhand von ausgewählten aktuellen Publikationen vertieft. Alle Teilnehmer lesen die Publikationen und sie werden dann in der Gruppe diskutiert unter Leitung eines gewählten Diskussionsleiters unter den Studierenden.</i>	
<b>Sonstiges:</b>	<i>In den Vorlesungen und den Seminaren wird eine Anwesenheitsliste geführt. Diese gilt auch als Teilnahmebestätigung für den Wahlpflichtbereich 2.</i>	<i>In den Vorlesungen und den Seminaren wird eine Anwesenheitsliste geführt. Diese gilt auch als Teilnahmebestätigung für den Wahlpflichtbereich 2.</i>	

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Molekulare und klinische Neurobiologie</i> <i>Molecular and Clinical Neurobiology</i>	<b>Nr.:</b> (wird von der ZV ausgefüllt)
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS1N	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	Institut für klinische Neurobiologie	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	Prof. M. Sendtner	
<b>4. SWS:</b>	2	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250-300	
<b>7. Dauer:</b>	SS	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	keine	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	keine	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	Die Vorlesung mit bestandener Prüfung ist für die Teilnahme an einem F2 Praktikum mit anschließender Masterarbeit Voraussetzung	
<b>10. Inhalte:</b>		
<p><b>Inhalte der Vorlesung Molekulare und klinische Neurobiologie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nervenzellen, elementare Eigenschaften von Nervenzellen und Gliazellen</li> <li>• Ionenkanäle und Erregbarkeit, Kanalerkrankungen</li> <li>• Synapsen, Transmitterfreisetzung, neuromuskuläre Endplatte, Myasthenia gravis</li> <li>• Motorik, Anatomie des menschlichen motorischen Nervensystems, Spinale Reflexe, Motoneuronerkrankungen</li> <li>• Kleinhirn, Ataxien und Basalganglien, Morbus Parkinson</li> <li>• Muskel und Muskelerkrankungen</li> <li>• Somatosensorik und Schmerz</li> <li>• Hippokampus, Lernen und Gedächtnis, Anterograde Amnesie, Visuelle Agnosie</li> <li>• Kortex, Morbus Alzheimer</li> <li>• Schlaf, EEG, Epilepsie</li> <li>• Sinnesphysiologie II, Sehen, Erkrankungen des visuellen Systems</li> </ul> <p>Grundlegende Literatur: <b>Kandel, Principles of Neural Science, 4th Edition:</b> Eine genaue Beschreibung der Veranstaltung finden Sie auf unserer Homepage: <a href="http://neurobiologie.uk-wuerzburg.de/lehrveranstaltungen.html">http://neurobiologie.uk-wuerzburg.de/lehrveranstaltungen.html</a></p> <p>Die Vorlesung Molekulare und klinische Neurobiologie incl. Seminar bildet zusammen mit der Neuroentwicklungsbiologie (Freitags 8-9 Uhr) ein Theoriemodul (10 ECTS). Die Veranstaltungen können aber auch einzeln belegt und im Wahlpflichtbereich 2 eingebracht werden.</p>		
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>		
Theoretische Grundlagen der molekularen und klinischen Neurobiologie, Mechanismen der Entstehung von Nervenerkrankungen.		
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS1N-1	

<b>Version:</b>	2010-WS		
<b>Titel:</b>	<i>Molekulare und klinische Neurobiologie</i>		
	<i>Molecular and Clinical Neurobiology</i>		
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>		
<b>SWS:</b>	2		
<b>ECTS-Punkte:</b>	10		

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Molekulare und klinische Neurobiologie</i>	<b>Nr.:</b> (wird von der ZV ausgefüllt)
	<i>Molecular and Clinical Neurobiology</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS1N-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	Institut für klinische Neurobiologie	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	Prof. M. Sendtner	
<b>4. SWS:</b>	4	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250-300	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	keine	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	keine	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	Das Seminar ist für die Teilnahme an einem F2 Praktikum mit anschließender Masterarbeit Voraussetzung	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	Fortlaufend, nach Rücksprache mit Betreuer/-in sowie Anmeldung	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige und aktive Teilnahme (Kurzvortrag) am Seminar sowie das Bestehen gestellter Übungsaufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt)	
<b>11. Prüfungsart:</b>	Präsentation einer wissenschaftlichen Publikation aus dem Bereich molekulare und klinische Neurobiologie	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	ca. 20 Minuten	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	Englisch	
<b>14. Bewertungsart:</b>	bestanden / nicht bestanden	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS1N-1	07-MS1N-1
<b>Version:</b>	2010-WS	2010-WS
<b>Titel:</b>	<i>Molekulare und klinische Neurobiologie</i>	<i>Molekulare und klinische Neurobiologie</i>
	<i>Molecular and Clinical Neurobiology</i>	<i>Molecular and Clinical Neurobiology</i>
<b>Art:</b>	Vorlesung	Seminar
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	Wahlpflicht
<b>SWS:</b>	2	2
<b>Turnus:</b>	SS	SS
<b>Teilnehmerzahl:</b>	20	20

Sprache:	<i>Deutsch</i>	<i>Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<p><i>Die Vorlesung vermittelt Grundlagen über molekulare Mechanismen von Grundfunktionen des Nervensystem und Störungen bei Krankheitsprozessen, die zu Morbus Parkinson, Morbus Alzheimer, Anterograder Amnesie und Visueller Agnosie, zu Epilepsie, Motoneuron-erkrankungen, Schmerz und Erkrankungen des visuellen Systems führen.</i></p>	<p><i>Vermittlung neurowissenschaftlicher Grundlagen und Behandlung von wissenschaftlichen Fragestellungen anhand ausgesuchter Publikationen aus internationalen Journalen.</i></p>	
<b>Sonstiges:</b>	<p><i>Vorlesung und Seminar sind Voraussetzung für die Teilnahme am F2 Praktikum mit anschließender Masterarbeit</i></p> <p><i>Weitere Informationen zu unserem Lehrangebot finden Sie unter <a href="http://neurobiologie.uk-wuerzburg.de/lehrveranstaltungen.html">http://neurobiologie.uk-wuerzburg.de/lehrveranstaltungen.html</a></i></p>		

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Neurogenetik des Verhaltens</i> <i>Neurogenetics of behaviour</i>	<b>Nr.:</b> (wird von der ZV ausgefüllt)
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS1NB	
<b>Version:</b>	2011-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Neurobiologie und Genetik	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	Prof. C. Förster/Prof. C. Wegener	
<b>4. SWS:</b>	4	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250 – 300	
<b>7. Dauer:</b>	1 Semester	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	-	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	-	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	<i>Eine Teilnahme an diesem Modul ist erwünscht für Interessenten an einer Masterarbeit im Bereich Neurobiologie und Genetik</i>	
<b>10. Inhalte:</b>	<p><i>To understand how the brain controls behaviour is at the heart of neuroscience. Both brain and behaviour can be overwhelmingly complex and plastic, yet neurogenetic methods are powerful tools to dissect the principles of how the brain controls behaviour. The lecture and seminar will give a state-of-the art view on current and important topics of behavioural neurobiology (incl.e.g. sleep, control of appetite and feeding, social behaviour, mating, mirror neurons, molecular mechanisms of auditory-guided behaviour, neurogenetic techniques) focussing on genetic model systems such as the fruitfly Drosophila, the mouse, and the nematode C. elegans.</i></p>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<p><i>Die Studierenden erhalten einen inhaltlichen und methodischen Einblick in aktuelle Forschungsthemen der Neurogenetik und der neurobiologischen Verhaltensforschung. Im Seminar wird die Präsentation und Diskussion wissenschaftlicher Ergebnisse auf Englisch geübt.</i></p>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS1NB-1	
<b>Version:</b>	2011-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Neurogenetik des Verhaltens</i> <i>Neurogenetics of behaviour</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	
<b>SWS:</b>	4	
<b>ECTS-Punkte:</b>	10	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Neurogenetik des Verhaltens</i>	<b>Nr.:</b> (wird von der ZV ausgefüllt)
	<i>Neurogenetics of behaviour</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS1NB-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Neurobiologie und Genetik</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>Prof. C. Förster/Prof. C. Wegener</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>4</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250 – 300</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<i>Eine Teilnahme an diesem Modul ist erwünscht für Interessenten an einer Masterarbeit im Bereich Neurobiologie und Genetik</i>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>Semesterweise</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja. Anmeldung über sb@home; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die erfolgreiche Teilnahme am Seminar</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>Klausur, auch Multiple choice</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>Ca. 30-60 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>Numerische Notenvergabe</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS1NB-1</i>	<i>07-MS1NB-1</i>
<b>Version:</b>	<i>2011-WS</i>	<i>2011-WS</i>
<b>Titel:</b>	<i>Neurogenetik des Verhaltens</i>	<i>Hot topics in behavioural neurobiology</i>
	<i>Neurogenetics of behaviour</i>	
<b>Art:</b>	<i>Vorlesung</i>	<i>Seminar</i>
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	<i>Wahlpflicht</i>
<b>SWS:</b>	<i>2</i>	<i>2</i>
<b>Turnus:</b>	<i>WS</i>	<i>WS</i>
<b>Teilnehmerzahl:</b>	<i>keine Begrenzung</i>	<i>25</i>

Sprache:	<i>Englisch</i>	<i>Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<p><i>To understand how the brain controls behaviour is at the heart of neuroscience. Both brain and behaviour can be overwhelmingly complex and plastic, yet neurogenetic methods are powerful tools to dissect the principles of how the brain controls behaviour. The lecture will give a state-of-the art view on current and important topics of behavioural neurobiology (incl.e.g. sleep, control of appetite and feeding, social behaviour, mating, mirror neurons, molecular mechanisms of auditory-guided behaviour, neurogenetic techniques) focussing on genetic model systems such as the fruitfly Drosophila, the mouse, and the nematode C. elegans.</i></p>	<p><i>The seminar is a companion of the lecture and provides the opportunity to look at real data and experiments behind the topics of the lecture.</i></p> <p><i>Each participant presents a milestone paper in the field of neurogenetics and behaviour, which is then discussed in-depth and connected to key concepts in the field.</i></p>	
<b>Sonstiges:</b>	<p><i>Die Folien der Vorlesung sind über WueCampus zugänglich.</i></p> <p><i>Vorlesung mit Teilnahmebestätigung kann im Wahlpflichtbereich 2 eingebracht werden.</i></p>		

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Neuroentwicklungsbiologie und Chronobiologie</i>	<b>Nr.:</b> (wird von der ZV ausgefüllt)
	<i>Endogenous clocks and neuronal development</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS1NEC	
<b>Version:</b>	2011-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Neurobiologie und Genetik; Fakultät für Medizin/ Institut für Medizinische Strahlenkunde und Zellforschung	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	Prof. C. Förster / Prof. T. Raabe	
<b>4. SWS:</b>	3	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250 – 300	
<b>7. Dauer:</b>	1 Semester	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	-	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	-	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	Eine Teilnahme an diesem Modul ist erwünscht für Interessenten an einer Masterarbeit im Bereich Neurobiologie und Genetik	
<b>10. Inhalte:</b>	<p>Überblick über Innere Uhren bei Einzellern, Pilzen, Pflanzen und Tieren mit Schwerpunkt auf der neuronalen Organisation der Uhr im Gehirn von Säugern und Insekten. Es werden die biologischen Aufgaben Innerer Uhren erläutert, ihre Funktionsweise auf molekularer, zellulärer und organismischer Ebene abgehandelt, sowie ihre Anpassung an den 24-Stunden Tag mit unterschiedlicher Tageslänge erklärt. Auch angewandte Aspekte wie Schichtarbeit und Jetlag kommen zur Sprache.</p> <p>Grundlagen der molekularen Neuroentwicklungsbiologie. Schwerpunkte sind die Etablierung des Neuroektoderms, Musterbildung und regionale Unterteilung, Neuronale Vorläuferzellen, Zellwachstum, Differenzierung von Neuronen, axonale Wegfindung, neuronale Verschaltung,</p>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	Die Studierenden erwerben sich die Grundlagen der Chronobiologie und Neuroentwicklungsbiologie und erhalten Einblick in den aktuellen Forschungsstand.	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS1NEC-1	
<b>Version:</b>	2011-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Neuroentwicklungsbiologie und Chronobiologie</i>	
	<i>Endogenous clocks and neuronal development</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	
<b>SWS:</b>	3	
<b>ECTS-Punkte:</b>	10	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Neuroentwicklungsbiologie und Chronobiologie</i>		<b>Nr.:</b> (wird von der ZV ausgefüllt)
	<i>Endogenous clocks and neuronal development</i>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS1NEC-1		
<b>Version:</b>	2011-WS		
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master		
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Neurobiologie und Genetik ( <i>Innere Uhren</i> ) Medizin; Institut für Medizinische Strahlenkunde und Zellforschung ( <i>Entwicklungsneurobiologie</i> )		
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	Prof. C. Förster ( <i>Innere Uhren</i> ) Prof. T. Raabe ( <i>Entwicklungsneurobiologie</i> )		
<b>4. SWS:</b>	3		
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10		
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250-300		
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	keine		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	keine		
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	-		
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	SS		
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	Ja. Anmeldung über sb@home		
<b>11. Prüfungsart:</b>	Klausur - auch Multiple Choice		
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	60 Minuten		
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	Deutsch (bei Bedarf Englisch)		
<b>14. Bewertungsart:</b>	Numerische Notenvergabe		
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>			
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS1NEC-1	07-MS1NEC-1	07-MS1NEC-1
<b>Version:</b>	2011-WS	2011-WS	2011-WS
<b>Titel:</b>	<i>Innere Uhren</i> <i>Endogenous clocks</i>	<i>Innere Uhren</i> <i>Endogenous clocks</i>	<i>Entwicklungsneurobiologie</i> <i>Neuronal development</i>
<b>Art:</b>	Vorlesung	Seminar	Vorlesung
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	Wahlpflicht	Wahlpflicht
<b>SWS:</b>	1	1	1
<b>Turnus:</b>	Jährlich im SS	Jährlich im SS	Jährlich im SS
<b>Teilnehmerzahl:</b>	50	50	Keine Begrenzung

Sprache:	Deutsch	Deutsch	Deutsch
<b>Inhalt:</b>	<p>Die Vorlesung gibt einen Überblick über Innere Uhren bei Einzellern, Pilzen, Pflanzen und Tieren mit einem Schwerpunkt auf der neuronalen Organisation der Uhr im Gehirn von Säugern und Insekten. Es werden die biologischen Aufgaben Innerer Uhren erläutert, ihre Funktionsweise auf molekularer, zellulärer und organischer Ebene abgehandelt, sowie ihre Anpassung an den 24-Stunden Tag mit unterschiedlicher Tageslänge erklärt. Auch angewandte Aspekte wie Schichtarbeit und Jetlag kommen zur Sprache.</p>	<p>In die Vorlesung ist ein Seminar integriert, für das wöchentlich Arbeiten gelesen oder Antworten auf spezifische Fragen gefunden werden müssen. Die Literatur und die vorbereiteten Antworten werden gemeinsam diskutiert.</p>	<p>Die Vorlesung vermittelt Grundlagen der molekularen Neuroentwicklungsbiologie. Schwerpunkte sind die Etablierung des Neuroektoderms, Musterbildung und regionale Unterteilung, Neuronale Vorläuferzellen, Zellwachstum, Differenzierung von Neuronen, axonale Wegfindung, neuronale Verschaltung,</p>
<b>Sonstiges:</b>			<p>Literatur: Kandel: Principles of Neural Science (4th edition) 5th edition (März 2012 ?) Squire: Fundamental Neuroscience (3rd edition) Gilbert: Developmental Biology (9th edition) Aktuelle Literatur zu einzelnen Themen</p>

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Neurobiologie F1</i>	<b>Nr.:</b> (wird von der ZV ausgefüllt)
	<i>Neurobiology (Practical Course and Seminar 1)</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS1NF1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Neurobiologie und Genetik</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>Prof. C. Förster</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>15</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250 – 300</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>5 Wochen im WS und im SS</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<i>Ringvorlesung des Schwerpunktbereichs 1</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>Keine</i>	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	<i>F2 und Masterthesis</i>	
<b>10. Inhalte:</b>		
<p><i>Es wird ein aktuelles Thema aus dem Bereich der Neurobiologie unter Anleitung erarbeitet. Themenstellungen sind molekulare, klinische, zelluläre, Entwicklungs- und Verhaltens- Neurobiologie sowie Neurogenetik. Neben der Literaturrecherche wird ein vielseitiges Methodenspektrum der Neurobiologie (z.B. Elektrophysiologie, Immunhistochemie, alle gängigen molekularbiologischen Techniken, klinische und neurogenetische Methoden an verschiedenen Modellsystemen). Die Versuchsergebnisse sollen in Form einer Präsentation, Publikation oder als Studienarbeit dokumentiert und dargestellt werden.</i></p>		
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>		
<p><i>Die Teilnehmer sind qualifiziert, wissenschaftliche Arbeiten in neurobiologischen Bereichen durchzuführen. Sie sind kompetent, neurobiologische Fragestellungen nach anerkannten Regeln der wissenschaftlichen Praxis zu bearbeiten und zu dokumentieren (z.B. Basis- und Fortgeschrittenenwissen, Spezialwissen, weitergehende methodische Grundlagen, allgemeine und spezielle Methoden)</i></p>		
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS1NF1-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Neurobiologie F1</i>	
	<i>Neurobiology (Practical Course and Seminar 1)</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	
<b>SWS:</b>	<i>15</i>	
<b>ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Neurobiologie F1</i>	<b>Nr.:</b> (wird von der ZV ausgefüllt)
	<i>Neurobiology (Practical Course and Seminar 1)</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS1NF1-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Neurobiologie und Genetik</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>Prof. C. Förster</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>15</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250 – 300</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<i>Ringvorlesung des Schwerpunktbereichs 1</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>keine</i>	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<i>Das F1 Praktikum Neurobiologie ist Voraussetzung für ein F2-Praktikum und die Masterthesis im Bereich Neurobiologie</i>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>Fortlaufend, nach Rücksprache mit Betreuer/-in sowie Anmeldung</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige und aktive Teilnahme am Seminar sowie das Bestehen gestellter Übungsaufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt)</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder b) Protokoll oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder e) Referat</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>a) Ca. 60 Minuten b) Ca. 10-30 Seiten c) Ca. 30-60 Minuten d) Ca. 30-60 Minuten e) Ca. 20-45 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>Numerische Notenvergabe</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS1NF1-1</i>	<i>07-MS1NF1-1</i>
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	<i>2010-WS</i>
<b>Titel:</b>	<i>Neurobiologie F1</i>	<i>Neurobiologie F1</i>
	<i>Neurobiology (Practical Course and Seminar)</i>	<i>Neurobiology (Practical Course and Seminar)</i>
<b>Art:</b>	<i>Projektarbeit</i>	<i>Seminar</i>

<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	<i>Wahlpflicht</i>	
<b>SWS:</b>	13	2	
<b>Turnus:</b>	<i>semesterweise</i>	<i>semesterweise</i>	
<b>Teilnehmerzahl:</b>	10 pro Semester	10 pro Semester	
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch/Englisch</i>	<i>Deutsch/Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<p><i>Es wird ein aktuelles Thema aus dem Bereich der Neurobiologie unter Anleitung erarbeitet. Themenstellungen sind molekulare, klinische, zelluläre, Entwicklungs- und Verhaltens-Neurobiologie sowie Neurogenetik. Neben der Literaturrecherche wird ein vielseitiges Methodenspektrum der Neurobiologie (z.B. Elektrophysiologie, Immunhistochemie, alle gängigen molekularbiologischen Techniken, klinische und neurogenetische Methoden an verschiedenen Modellsystemen). Die Versuchsergebnisse sollen in Form einer Präsentation, Publikation oder als Studienarbeit dokumentiert und dargestellt werden.</i></p>	<p><i>In dem vom Teilnehmer besuchten und mitgestaltetem Seminar (Literatur und Laborseminar des Lehrstuhls) werden projektbezogene Aspekte anhand von eigenen Versuchsergebnissen oder von aktuellen wissenschaftlichen Veröffentlichungen referiert und diskutiert.</i></p>	
<b>Sonstiges:</b>	<p><i>Die Teilnahme an den Veranstaltungen Klinische und molekulare Neurobiologie, Neuroentwicklungsbiologie und Innere Uhren wird empfohlen.</i></p>		

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Neurobiologie F2</i>	<b>Nr.:</b> (wird von der ZV ausgefüllt)
	<i>Neurobiology (Practical Course and Seminar 2)</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS1NF2</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Neurobiologie und Genetik</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>Prof. C. Förster</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>30</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>15</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>375 – 450</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>10 – 12 Wochen</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<p><i>Fortgeschrittenenpraktikum 1 im Thema Neurobiologie oder einem verwandten Thema. Die letztendliche Entscheidung zur Platzvergabe trifft die/der Betreuerin/Betreuer. Empfehlungen zu Voraussetzungen sollten beachtet werden.</i></p> <p><i>Ringvorlesung 1, Neurobiologie, Verhaltensphysiologie und Tierökologie. Bei Wahl zweier Themen aus dem Schwerpunktbereich 1, die beide die Ringvorlesung voraussetzen, kann alternativ in einem der Themen anstelle der Ringvorlesung 1 ein in der Studienfachbeschreibung unter dem Thema gelistetes Theoriemodul eingebracht werden.</i></p>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>keine</i>	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	<i>Masterthesis im Bereich Neurobiologie</i>	
<b>10. Inhalte:</b>	<p><i>Im Rahmen von bestehenden Forschungsprojekten aus dem Bereich der Neurobiologie werden Teilaspekte von Projekten durch weiterführende Experimente selbständig bearbeitet. Die angewandten neurobiologischen, genetischen und/oder molekularbiologischen Arbeitstechniken werden auf der Basis der gewonnenen Ergebnisse bewertet und ggf. modifiziert. Der Fortschritt der Experimente und des übergeordneten Forschungsprojekts wird in Form einer Präsentation, Publikation oder Studienarbeit dokumentiert und dargestellt.</i></p>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<p><i>Die Teilnehmer sind qualifiziert, selbständig wissenschaftliche Arbeiten in der Neurobiologie durchzuführen und entsprechend der aktuellen Entwicklung anzupassen. Sie sind kompetent, neurobiologische Fragestellungen eigenständig und nach anerkannten Regeln der wissenschaftlichen Praxis zu bearbeiten, zu dokumentieren und zu interpretieren.</i></p>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS1NF2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Neurobiologie F2</i>	

	<i>Neurobiology (Practical Course and Seminar 2)</i>		
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>		
<b>SWS:</b>	30		
<b>ECTS-Punkte:</b>	15		

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Neurobiologie F2</i>	<b>Nr.:</b> (wird von der ZV ausgefüllt)
	<i>Neurobiology (Practical Course and Seminar 2)</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS1NF2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Neurobiologie und Genetik</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>Prof. C. Förster</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>30</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>15</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>375 – 450</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<i>Fortgeschrittenenpraktikum 1 im Thema Neurobiologie oder einem verwandten Thema. Die letztendliche Entscheidung zur Platzvergabe trifft die/der Betreuerin/Betreuer. Empfehlungen zu Voraussetzungen sollten beachtet werden.</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>keine</i>	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<i>Thesis</i>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>Fortlaufend, nach Rücksprache mit Betreuer/-in sowie Anmeldung</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige und aktive Teilnahme (Referat) am Seminar sowie das Bestehen gestellter Übungsaufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt)</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder b) Protokoll oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder e) Referat</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>a) Ca. 60 Minuten b) Ca. 10-30 Seiten c) Ca. 30-60 Minuten d) Ca. 30-60 Minuten e) Ca. 20-45 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>bestanden / nicht bestanden</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS1NF2-1</i>	<i>07-MS1NF2-1</i>
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	<i>2010-WS</i>

<b>Titel:</b>	<i>Neurobiologie F2</i>	<i>Neurobiologie F2</i>
	<i>Neurobiology (Practical Course and Seminar 2)</i>	<i>Neurobiology (Practical Course and Seminar 2)</i>
<b>Art:</b>	<i>Projektarbeit</i>	<i>Seminar</i>
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	<i>Wahlpflicht</i>
<b>SWS:</b>	<i>28</i>	<i>2</i>
<b>Turnus:</b>	<i>Fortlaufend, nach Rücksprache mit Betreuer/-in sowie Anmeldung sowohl WS als auch SS</i>	<i>Fortlaufend, nach Rücksprache mit Betreuer/-in sowie Anmeldung sowohl WS als auch SS</i>
<b>Teilnehmerzahl:</b>	<i>10 pro Semester</i>	<i>10 pro Semester</i>
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch/Englisch</i>	<i>Deutsch/Englisch</i>
<b>Inhalt:</b>	<i>Das Praktikum dient der inhaltlichen und methodischen Vertiefung von Forschungsansätzen aus dem Themengebiet „Neurobiologie“. Die gewählte Fragestellung wird in kontinuierlicher Rücksprache mit den Dozenten selbständig bearbeitet. Themengebiete siehe F1-Praktikum</i>	<i>In dem vom Teilnehmer besuchten und mitgestaltetem Seminar (Literatur und Laborseminar des Lehrstuhls) werden projektbezogene Aspekte anhand von eigenen Versuchsergebnissen oder von aktuellen wissenschaftlichen Veröffentlichungen referiert und diskutiert.</i>
<b>Sonstiges:</b>	<i>Die Teilnahme an den Veranstaltungen Klinische und molekulare Neurobiologie, Neuroentwicklungsbiologie und Innere Uhren wird empfohlen.</i>	<i>Die Teilnahme an den Veranstaltungen Klinische und molekulare Neurobiologie, Neuroentwicklungsbiologie und Innere Uhren wird empfohlen.</i>

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Neurobiologie, Verhaltensphysiologie und Tierökologie</i> <i>Neurobiology, Behaviour and Animal Ecology</i>	<b>Nr.:</b> (wird von der ZV ausgefüllt)
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS1	
<b>Version:</b>	2011-09-11	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Neurobiologie und Genetik	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	Prof. C. Förster	
<b>4. SWS:</b>	3	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250 – 300	
<b>7. Dauer:</b>	WS	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	keine	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	keine	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	Die Inhalte der Vorlesung sind grundlegende Wissensvoraussetzung für die Absolvierung eines F1-Praktikums	
<b>10. Inhalte:</b>	Die Vorlesungsreihe ist eine Kooperation der 3 Lehrstühle Neurobiologie, Verhaltensphysiologie und Tierökologie. Es wird ein Einblick in diese Bereiche gegeben, der die Wahl der F1 und F2 Praktika erleichtern soll und die Grundkenntnisse für die weiterführenden Module dieses Schwerpunktbereichs vermittelt.	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	Die Studierenden entwickeln des weiteren die Kompetenz relevante wissenschaftliche Fragen aus diesem Bereich zu stellen. Sie sind dazu qualifiziert, das erlernte Wissen anzuwenden, Zusammenhänge zu erkennen und zu interpretieren sowie diese Zusammenhänge im Rahmen des wissenschaftlichen Kenntnisstands zu diskutieren.	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS1-1	
<b>Version:</b>	2011-09-11	
<b>Titel:</b>	<i>Neurobiologie, Verhaltensphysiologie und Tierökologie</i> <i>Neurobiology, Behaviour and Animal Ecology</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	
<b>SWS:</b>	3	
<b>ECTS-Punkte:</b>	10	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Neurobiologie, Verhaltensphysiologie und Tierökologie</i>		<b>Nr.:</b> (wird von der ZV ausgefüllt)
	<i>Neurobiology, Behaviour and Animal Ecology</i>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS1-1		
<b>Version:</b>	2010-WS		
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master		
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Neurobiologie und Genetik		
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	Prof. C. Förster		
<b>4. SWS:</b>	3		
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10		
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250 – 300		
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	Keine		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	keine		
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	Fortgeschrittenen Praktikum 1 und 2 in einem der Bereiche des Schwerpunktbereichs 1		
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	SS		
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme an der vertiefenden Veranstaltung sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).		
<b>11. Prüfungsart:</b>	a) Klausur oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen		
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	a) Ca. 60 Minuten c) Ca. 30-60 Minuten d) Ca. 30-60 Minuten		
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	Deutsch oder Englisch		
<b>14. Bewertungsart:</b>	Numerische Notenvergabe		
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>			
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS1-1	07-MS1-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	2010-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Neurobiologie, Verhaltensphysiologie und Tierökologie</i>	<i>Neurobiologie, Verhaltensphysiologie und Tierökologie</i>	
	<i>Neurobiology, Behaviour and Animal Ecology</i>	<i>Neurobiology, Behaviour and Animal Ecology</i>	
<b>Art:</b>	Vorlesung	Seminar	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	Wahlpflicht	
<b>SWS:</b>	2	1	
<b>Turnus:</b>	halbjährlich WS	halbjährlich, WS	

<b>Teilnehmerzahl:</b>	<i>Keine Teilnehmerbeschränkung</i>	<i>Keine Teilnehmerbeschränkung Bei sehr vielen Interessenten werden diejenigen bevorzugt, die das Seminar innerhalb der Hauptfachwahl besuchen.</i>	
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch</i>	<i>Deutsch/Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<i>Die Vorlesungsreihe ist eine Kooperation der 3 Lehrstühle Neurobiologie, Verhaltensphysiologie und Tierökologie. Es wird ein Einblick in diese Bereiche gegeben, der die Wahl der F1 und F2 Praktika erleichtern soll und die Grundkenntnisse für die weiterführenden Module dieses Schwerpunktbereichs vermittelt.</i>	<i>Themen der Vorlesung werden anhand von ausgewählten aktuellen Publikationen vertieft. Alle Teilnehmer lesen die Publikationen und sie werden dann in der Gruppe diskutiert unter Leitung eines gewählten Diskussionsleiters unter den Studierenden.</i>	
<b>Sonstiges:</b>	<i>In den Vorlesungen und den Seminaren wird eine Anwesenheitsliste geführt. Diese gilt auch als Teilnahmebestätigung für den Wahlpflichtbereich 2.</i>	<i>In den Vorlesungen und den Seminaren wird eine Anwesenheitsliste geführt. Diese gilt auch als Teilnahmebestätigung für den Wahlpflichtbereich 2.</i>	

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Tierökologie und Tropenbiologie</i>	<b>Nr.:</b> (wird von der ZV ausgefüllt)
	<i>Animal Ecology and Trobical Biology</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS1TÖ	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Tierökologie und Tropenbiologie	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	Prof. Ingolf Steffan-Dewenter	
<b>4. SWS:</b>	3	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250-300	
<b>7. Dauer:</b>	Semesterbegleitend im WS	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	-	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	-	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	-	
<b>10. Inhalte:</b>		
<p>Das Modul setzt sich aus einer Vorlesung und einem Seminar zusammen. In der Vorlesung wird ein Überblick über theoretische Grundlagen und aktuelle Fragestellungen der Tierökologie gegeben. Thematische Schwerpunkte sind Biodiversität und Ökosystemfunktionen, Multitrophische Interaktionen und Nahrungsnetze, Evolutionsökologie, Chemische Ökologie, Tropenökologie, Agrarökologie und Globaler Wandel. Im Seminar werden aktuelle wissenschaftliche Publikationen zu den oben genannten Themen vorgestellt und diskutiert.</p>		
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>		
<p>Die Studierenden erwerben vertiefte Kenntnisse ökologischer Theorien und aktueller Forschungsfragen in der Tierökologie. Sie sind qualifiziert, wissenschaftliche Arbeiten zu interpretieren und die erworbenen Kenntnisse auf die Lösung aktueller Umweltrisiken anzuwenden.</p>		
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS1TÖ-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Tierökologie und Tropenbiologie</i>	
	<i>Animal Ecology and Trobical Biology</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	
<b>SWS:</b>	3	
<b>ECTS-Punkte:</b>	10	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Tierökologie und Tropenbiologie</i>		<b>Nr.:</b> (wird von der ZV ausgefüllt)
	<i>Animal Ecology and Tropical Biology</i>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS1TÖ-1		
<b>Version:</b>	2010-WS		
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master		
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Tierökologie und Tropenbiologie		
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	Prof. Ingolf Steffan-Dewenter		
<b>4. SWS:</b>	3		
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10		
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250-300		
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	-		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	-		
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	-		
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	WS		
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme an der vertiefenden Veranstaltung sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).		
<b>11. Prüfungsart:</b>	a) Klausur b) Referat		
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	a) Ca. 60 Minuten b) Ca. 20-45 Minuten		
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	Deutsch oder Englisch		
<b>14. Bewertungsart:</b>	Numerische Notenvergabe		
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>			
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS1TÖ-1	07-MS1TÖ-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	2010-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Tierökologie und Tropenbiologie</i>	<i>Tierökologie und Tropenbiologie</i>	
	<i>Animal Ecology and Tropical Biology</i>	<i>Animal Ecology and Tropical Biology</i>	
<b>Art:</b>	Vorlesung	Seminar	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	Wahlpflicht	
<b>SWS:</b>	2	1	
<b>Turnus:</b>	jährlich im WS Im SS können als Alternativen die Vorlesungen Tropenbiologie oder Naturschutzbiologie besucht werden	Jährlich im WS Im SS können als Alternativen die Seminare Tropenbiologie oder Naturschutzbiologie besucht werden	

<b>Teilnehmerzahl:</b>	<i>Keine Teilnehmerbeschränkung</i>	<i>Maximal 24 Teilnehmer. Bei mehr Interessenten werden diejenigen bevorzugt, die das Seminar innerhalb der Hauptfachwahl besuchen.</i>	
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch</i>	<i>Deutsch/Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<i>In der Vorlesung wird ein Überblick über theoretische Grundlagen und aktuelle Fragestellungen der Tierökologie gegeben. Thematische Schwerpunkte sind Biodiversität und Ökosystemfunktionen, Multitrophische Interaktionen und Nahrungsnetze, Evolutionsökologie, Chemische Ökologie, Tropenökologie, Agrarökologie und Globaler Wandel.</i>	<i>Im Seminar werden aktuelle wissenschaftliche Publikationen zu den in der Vorlesung behandelten Themen vorgestellt und diskutiert.</i>	
<b>Sonstiges:</b>	<i>Die Vorlesung kann mit Teilnahmebestätigung im Wahlpflichtbereich 2 eingebracht werden</i>		

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Tierökologie und Tropenbiologie F1</i>	<b>Nr.:</b> (wird von der ZV ausgefüllt)
	<i>Animal Ecology and Tropical Biology (Practical Course and Seminar 1)</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS1TÖF1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Tierökologie und Tropenbiologie</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>Prof. Ingolf Steffan-Dewenter</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>15</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>6 Wochen im SS</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	<i>-</i>	
<b>10. Inhalte:</b>	<p><i>Das Modul besteht aus mehreren Übungen und einer semesterbegleitenden Seminarreihe. Die Übungen können aus den folgenden Wahlmodulen zusammengestellt werden:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><i>1. Wild- und Honigbienenökologie (semesterbegleitend); Grundlagen und Techniken der Imkerei, Ressourcennutzung, Verhaltensexperimente, Bestäuberdiversität und Pflanze-Bestäuber-Interaktionen</i></li> <li><i>2. Ökologie und Taxonomie der Insekten (Block, 2 Wochen); Beobachtung und Erfassung im Lebensraum, Bestimmung und Merkmale verschiedener Arthropodengruppen, Freilandexperimente</i></li> <li><i>3. Ökologische Modellierung (Block, 2 Wochen); Gängige Verfahren der Modellierung ökologischer Prozesse, Simulationsmodelle, eigenes Modellierungsprojekt zu aktuellen Fragen der Ökologie</i></li> <li><i>4. Agrarökologie (Block, 1 Woche); Insektengemeinschaften in Agrarökosystemen, Biologische Schädlingskontrolle im Landschaftskontext, Bewertung von Agrarumweltprogrammen.</i></li> <li><i>5. Waldökologie (Block, 1 Woche); Arthropodengemeinschaften in Waldökosystemen, Methoden zur Erfassung, Einfluss der Bewirtschaftung auf Diversitätsmuster und funktionelle Gruppen.</i></li> <li><i>6. Tropenökologie (Block); In einem tropischen Ökosystem in Ostafrika werden Kleinprojekte mit ökologischen oder naturschutzrelevanten Fragestellungen durchgeführt.</i></li> </ol> <p><i>Im Seminar werden aktuelle wissenschaftliche Publikationen zu den Themen der Übungsmodule vorgestellt und diskutiert.</i></p>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>		

*Die Studierenden erwerben vertiefte Kenntnisse ökologischer Theorien und aktueller Forschungsfragen in der Tierökologie. Sie sind qualifiziert, wissenschaftliche Arbeiten zu gestalten, durchzuführen, statistisch auszuwerten und zu interpretieren. Sie sind mit tierökologischen Methoden und möglichen Fehlerquellen bei der Dateninterpretation vertraut. Es existieren fundierte Kenntnisse zur Biologie und Ökologie funktionell bedeutsamer Taxa der Arthropoden. Die erworbenen Kenntnisse qualifizieren die Studierenden zur eigenständigen Durchführung wissenschaftlicher Arbeiten im Rahmen eines F2-Praktikums oder einer Masterthesis*

**12. Teilmodule:**

<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS1TÖF1-1		
<b>Version:</b>	2010-WS		
<b>Titel:</b>	Tierökologie und Tropenbiologie F1		
	Animal Ecology and Tropical Biology (Practical Course and Seminar 1)		
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflich		
<b>SWS:</b>	15		
<b>ECTS-Punkte:</b>	10		

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Tierökologie und Tropenbiologie F1</i>		<b>Nr.:</b> (wird von der ZV ausgefüllt)
	<i>Animal Ecology and Tropical Biology (Practical Course and Seminar 1)</i>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS1TÖF1-1		
<b>Version:</b>	2010-WS		
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master		
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Tierökologie und Tropenbiologie		
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	Prof. Steffan Dewenter		
<b>4. SWS:</b>	15		
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10		
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250-300		
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	-		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	-		
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	-		
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	SS		
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	a) Klausur oder b) Protokoll oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder e) Referat		
<b>11. Prüfungsart:</b>	a) Ca. 60 Minuten b) Ca. 10-30 Seiten c) Ca. 30-60 Minuten d) Ca. 30-60 Minuten e) Ca. 20-45 Minuten		
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	Deutsch oder Englisch		
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	Numerische Notenvergabe		
<b>14. Bewertungsart:</b>	a) Klausur oder b) Protokoll oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder e) Referat		
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>			
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS1TÖF1-1	07-MS1TÖF1-1	07-MS1TÖF1-1
<b>Version:</b>	2010-WS	2010-WS	2010-WS
<b>Titel:</b>	Honigbienen-und Wildbienenökologie	Ökologie und Taxonomie der Insekten	Ökologische Modellierung
	-	-	-
<b>Art:</b>	Übung	Übung	Übung

<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	<i>Wahlpflicht</i>	<i>Wahlpflicht</i>
<b>SWS:</b>	5	5	5
<b>ECTS-Punkte:</b>	3	3	3
<b>Turnus:</b>	<i>Semesterbegleitend SS</i>	<i>Block SS</i>	<i>Block SS</i>
<b>Teilnehmerzahl:</b>	-	-	-
<b>Sprache:</b>	-	-	-
<b>Inhalt:</b>	<i>Grundlagen und Techniken der Imkerei, Ressourcennutzung, Verhaltensexperimente, Bestäuberdiversität und Pflanze-Bestäuber-Interaktionen</i>	<i>Beobachtung und Erfassung im Lebensraum, Bestimmung und Merkmale verschiedener Arthropodengruppen, Freilandexperimente</i>	<i>Gängige Verfahren der Modellierung ökologischer Prozesse, Simulationsmodelle, eigenes Modellierungsprojekt zu aktuellen Fragen der Ökologie</i>
<b>Kurzbezeichnung:</b>			
	<i>07-MS1TÖF1-1</i>	<i>07-MS1TÖF1-1</i>	<i>07-MS1TÖF1-1</i>
<b>Version:</b>			
	<i>2010-WS</i>	<i>2010-WS</i>	<i>2010-WS</i>
<b>Titel:</b>			
	<i>Agrarökologie</i>	<i>Waldökologie</i>	<i>Seminar Experimentelle Tierökologie</i>
	-	-	-
<b>Art:</b>			
	<i>Übung</i>	<i>Übung</i>	<i>Seminar</i>
<b>Verpflichtungsgrad:</b>			
	<i>Wahlpflicht</i>	<i>Wahlpflicht</i>	<i>Wahlpflicht</i>
<b>SWS:</b>			
	3	3	2
<b>ECTS-Punkte:</b>			
	1,5	1,5	1
<b>Turnus:</b>			
	<i>Block SS</i>	<i>Block SS</i>	
<b>Teilnehmerzahl:</b>			
	-	-	-
<b>Sprache:</b>			
	-	-	-
<b>Inhalt:</b>	<i>Insektengemeinschaften in Agrarökosystemen, Biologische Schädlingskontrolle im Landschaftskontext, Bewertung von Agrarumweltprogrammen.</i>	<i>Arthropodengemeinschaften in Waldökosystemen, Methoden zur Erfassung, Einfluss der Bewirtschaftung auf Diversitätsmuster und funktionelle Gruppen.</i>	<i>Im Seminar werden aktuelle wissenschaftliche Publikationen zu den Themen der Übungsmodul vorgestellt und diskutiert.</i>
<b>Kurzbezeichnung:</b>			
	<i>07-MS1TÖF1-1</i>		
<b>Version:</b>			
	<i>2010-WS</i>		
<b>Titel:</b>			
	<i>Tropenökologie</i>		
	-		
<b>Art:</b>			
	<i>Übung</i>		
<b>Verpflichtungsgrad:</b>			
	<i>Wahlpflicht</i>		

<b>SWS:</b>	5
<b>ECTS-Punkte:</b>	5
<b>Turnus:</b>	<i>Block SS</i>
<b>Teilnehmerzahl:</b>	-
<b>Sprache:</b>	-
<b>Inhalt:</b>	<p><i>In einem tropischen Ökosystem in Ostafrika werden Kleinprojekte mit ökologischen oder naturschutzrelevanten Fragestellungen durchgeführt. Die Studenten sollen hierbei die Schritte von der Versuchsplanung, Durchführung, Datenauswertung bis hin zur Datenpräsentation kennenlernen. In Abendseminaren werden aktuelle Publikationen aus dem Bereich der Tropenökologie vorgestellt und diskutiert.</i></p> <p><i>Die Studierenden lernen verschiedene tropische Ökosysteme kennen und erwerben vertiefte Kenntnisse zur ökologischen und naturschutzrelevanten Forschung in den Tropen. Es werden freilandökologische Methoden zur quantitativen Erfassung von Insekten und ihren biotischen Wechselbeziehungen erlernt sowie statistische Kenntnisse im Bereich der Datenauswertung erworben.</i></p>

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Tierökologie und Tropenbiologie F2</i>	<b>Nr.:</b> (wird von der ZV ausgefüllt)
	<i>Animal Ecology and Tropical Biology (Practical Course and Seminar 2)</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-S1TÖF2</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Tierökologie und Tropenbiologie</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>Prof. Ingolf Steffan-Dewenter</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>25</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>15</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>375-450</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>10-12 Wochen</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<p><i>Tierökologie und Tropenbiologie F1</i></p> <p><i>Ringvorlesung 1, Neurobiologie, Verhaltensphysiologie und Tierökologie.</i></p> <p><i>Bei Wahl zweier Themen aus dem Schwerpunktbereich 1, die beide die Ringvorlesung voraussetzen, kann alternativ in einem der Themen anstelle der Ringvorlesung 1 ein in der Studienfachbeschreibung unter dem Thema gelistetes Theoriemodul eingebracht werden.</i></p> <p><i>Für Praktika in den Tropen ist der Besuch von Kursen notwendig die die erforderlichen Kenntnisse schaffen.</i></p>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Als Vorkennnis erforderlich für Module:</b>	<i>-</i>	
<b>10. Inhalte:</b>	<p><i>Im F2-Praktikum soll möglichst selbständig eine wissenschaftliche Fragestellung bearbeitet werden. Dies umfasst die Entwicklung von Hypothesen, die Ausarbeitung eines Arbeitsplanes ,die Durchführung von Datenerhebungen und Experimenten im Freiland, Gewächshaus oder Labor und die statistische Auswertung der Daten. Die Ergebnisse werden in einem Protokoll dargestellt, das formal und inhaltlich einer kurzen wissenschaftlichen Arbeit mit Einleitung, Material und Methoden, Ergebnissen und deren Diskussion entspricht. Die Ergebnisse werden auch in einem Abschlussseminar vorgestellt.</i></p> <p><i>In den einzelnen Arbeitsgruppen des Lehrstuhls Tierökologie und Tropenbiologie bestehen vielfältige Möglichkeit ein F2-Praktikum in Deutschland, in Europa oder in den Tropen durchzuführen. Dieses kann in einem der laufenden Forschungsprojekt des Lehrstuhls oder auch in Kooperation mit anderen Institutionen durchgeführt werden. Genauere Hinweise zur Durchführung der F2-Praktika sowie aktuelle Themenangebote und zentrale Besprechungstermine stehen in Wuecampus, werden am schwarzen Brett des Lehrstuhls ausgehängt oder können direkt in den Arbeitsgruppen erfragt werden.</i></p>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<p><i>Die Studierenden erwerben vertiefte experimentelle und methodische Kenntnisse in der wissenschaftlichen Bearbeitung aktueller tierökologischer und tropenökologischer Forschungsfragen. Sie sind qualifiziert, wissenschaftliche Arbeiten zu gestalten, durchzuführen, statistisch auszuwerten und zu interpretieren. Die erworbenen Kenntnisse qualifizieren die Studierenden zur eigenständigen Durchführung wissenschaftlicher Arbeiten im Rahmen einer Masterthesis.</i></p>	

12. Teilmodule:		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-S1TÖF2-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Tierökologie und Tropenbiologie F2</i>	
	<i>Animal Ecology and Tropical Biology (Practical Course and Seminar 2)</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	
<b>SWS:</b>	25	
<b>ECTS-Punkte:</b>	15	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Tierökologie und Tropenbiologie F2</i>	<b>Nr.:</b> (wird von der ZV ausgefüllt)
	<i>Animal Ecology and Tropical Biology (Practical Course and Seminar 2)</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-S1TÖF2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Tierökologie und Tropenbiologie</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>Prof. Steffan Dewenter</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>25</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>15</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>375-450</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>Nach Bekanntgabe</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Nach Bekanntgabe</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder b) Protokoll oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder e) Referat</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>a) Ca. 60 Minuten b) Ca. 10-30 Seiten c) Ca. 30-60 Minuten d) Ca. 30-60 Minuten e) Ca. 20-45 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>bestanden / nicht bestanden</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-S1TÖF2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Tierökologie und Tropenbiologie F2</i>	
	<i>Animal Ecology and Tropical Biology (Practical Course and Seminar 2)</i>	
<b>Art:</b>	<i>Praktikum</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	

<b>SWS:</b>	25		
<b>Turnus:</b>	-		
<b>Teilnehmerzahl:</b>	-		
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>		
<b>Inhalt:</b>	<i>Siehe Modulbeschreibung</i>		
<b>Sonstiges:</b>	-		

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Neurobiologie, Verhaltensphysiologie und Tierökologie</i> <i>Neurobiology, Behaviour and Animal Ecology</i>	<b>Nr.:</b> (wird von der ZV ausgefüllt)
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS1	
<b>Version:</b>	2011-09-11	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Neurobiologie und Genetik	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	Prof. C. Förster	
<b>4. SWS:</b>	3	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250 – 300	
<b>7. Dauer:</b>	WS	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	keine	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	keine	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	Die Inhalte der Vorlesung sind grundlegende Wissensvoraussetzung für die Absolvierung eines F1-Praktikums	
<b>10. Inhalte:</b>	Die Vorlesungsreihe ist eine Kooperation der 3 Lehrstühle Neurobiologie, Verhaltensphysiologie und Tierökologie. Es wird ein Einblick in diese Bereiche gegeben, der die Wahl der F1 und F2 Praktika erleichtern soll und die Grundkenntnisse für die weiterführenden Module dieses Schwerpunktbereichs vermittelt.	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	Die Studierenden entwickeln des weiteren die Kompetenz relevante wissenschaftliche Fragen aus diesem Bereich zu stellen. Sie sind dazu qualifiziert, das erlernte Wissen anzuwenden, Zusammenhänge zu erkennen und zu interpretieren sowie diese Zusammenhänge im Rahmen des wissenschaftlichen Kenntnisstands zu diskutieren.	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS1-1	
<b>Version:</b>	2011-09-11	
<b>Titel:</b>	<i>Neurobiologie, Verhaltensphysiologie und Tierökologie</i> <i>Neurobiology, Behaviour and Animal Ecology</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	
<b>SWS:</b>	3	
<b>ECTS-Punkte:</b>	10	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Neurobiologie, Verhaltensphysiologie und Tierökologie</i>		<b>Nr.:</b> (wird von der ZV ausgefüllt)
	<i>Neurobiology, Behaviour and Animal Ecology</i>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS1-1		
<b>Version:</b>	2010-WS		
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master		
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Neurobiologie und Genetik		
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	Prof. C. Förster		
<b>4. SWS:</b>	3		
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10		
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250 – 300		
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	Keine		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	keine		
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	Fortgeschrittenen Praktikum 1 und 2 in einem der Bereiche des Schwerpunktbereichs 1		
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	SS		
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme an der vertiefenden Veranstaltung sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).		
<b>11. Prüfungsart:</b>	a) Klausur oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen		
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	a) Ca. 60 Minuten c) Ca. 30-60 Minuten d) Ca. 30-60 Minuten		
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	Deutsch oder Englisch		
<b>14. Bewertungsart:</b>	Numerische Notenvergabe		
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>			
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS1-1	07-MS1-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	2010-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Neurobiologie, Verhaltensphysiologie und Tierökologie</i>	<i>Neurobiologie, Verhaltensphysiologie und Tierökologie</i>	
	<i>Neurobiology, Behaviour and Animal Ecology</i>	<i>Neurobiology, Behaviour and Animal Ecology</i>	
<b>Art:</b>	Vorlesung	Seminar	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	Wahlpflicht	
<b>SWS:</b>	2	1	
<b>Turnus:</b>	halbjährlich WS	halbjährlich, WS	

<b>Teilnehmerzahl:</b>	<i>Keine Teilnehmerbeschränkung</i>	<i>Keine Teilnehmerbeschränkung Bei sehr vielen Interessenten werden diejenigen bevorzugt, die das Seminar innerhalb der Hauptfachwahl besuchen.</i>	
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch</i>	<i>Deutsch/Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<i>Die Vorlesungsreihe ist eine Kooperation der 3 Lehrstühle Neurobiologie, Verhaltensphysiologie und Tierökologie. Es wird ein Einblick in diese Bereiche gegeben, der die Wahl der F1 und F2 Praktika erleichtern soll und die Grundkenntnisse für die weiterführenden Module dieses Schwerpunktbereichs vermittelt.</i>	<i>Themen der Vorlesung werden anhand von ausgewählten aktuellen Publikationen vertieft. Alle Teilnehmer lesen die Publikationen und sie werden dann in der Gruppe diskutiert unter Leitung eines gewählten Diskussionsleiters unter den Studierenden.</i>	
<b>Sonstiges:</b>	<i>In den Vorlesungen und den Seminaren wird eine Anwesenheitsliste geführt. Diese gilt auch als Teilnahmebestätigung für den Wahlpflichtbereich 2.</i>	<i>In den Vorlesungen und den Seminaren wird eine Anwesenheitsliste geführt. Diese gilt auch als Teilnahmebestätigung für den Wahlpflichtbereich 2.</i>	

## Modulbeschreibung

(2010/1)

(Stand: 2010-02-05)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Kommunikationsbiologie</i>	<b>Nr.:</b> (wird von der ZV ausgefüllt)
	<i>Communication Biology</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS1K	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Zoologie II</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>Prof. Dr. Wolfgang Rössler</i>	
<b>4. SWS:</b>	3	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250 – 300	
<b>7. Dauer:</b>	1 Semester	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>		
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>		
<b>10. Inhalte:</b>	<p><i>Die Vorlesung behandelt physiologischen und neurobiologische Grundlagen, adaptive Werte und evolutionsbiologische Aspekte der verschiedenen Kommunikationsformen im Tierreich unter besonderer Berücksichtigung der aktuellen Forschungsschwerpunkte am Lehrstuhl. Im Seminar werden die in der Vorlesung behandelten Themengebiete anhand ausgewählter Publikationen vertieft und diskutiert.</i></p>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<p><i>Die Studierenden erfahren den Nutzen eines integrativen Ansatzes bei der Untersuchung komplexer biologischer Zusammenhänge. Sie lernen Beziehungen zwischen den verschiedenen Teilgebieten der Biologie zu erkennen und zu interpretieren sowie wissenschaftliche Publikationen mit einem größeren theoretischen Hintergrund zu diskutieren.</i></p>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS1K-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Kommunikationsbiologie</i>	
	<i>Communication Biology</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	
<b>SWS:</b>	3	
<b>ECTS-Punkte:</b>	10	

## Teilmodulbeschreibung

(2010/1)

(Stand: 2010-02-05)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Kommunikationsbiologie</i>		<b>Nr.:</b> (wird von der ZV ausgefüllt)
	<i>Communication Biology</i>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS1K-1		
<b>Version:</b>	2010-WS		
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master		
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Zoologie II		
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	Prof Dr. Wolfgang Rössler		
<b>4. SWS:</b>	3		
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10		
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250 – 300		
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>			
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>			
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>			
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	WS		
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige und aktive Teilnahme (Vortrag) am Seminar.		
<b>11. Prüfungsart:</b>	a) Klausur oder b) Protokoll oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder e)Referat		
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	a) Ca. 60 Minuten b) Ca. 10-20 Seiten c) Ca. 30 Minuten d) Ca. 60 Minuten e) Ca. 20-30 Minuten		
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	Deutsch oder Englisch		
<b>14. Bewertungsart:</b>	Numerische Notenvergabe		
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>			
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS1K-1	07-MS1K-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	2010-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Kommunikationsbiologie</i>	<i>Kommunikationsbiologie</i>	
	<i>Communication Biology</i>	<i>Communication Biology</i>	
<b>Art:</b>	Vorlesung	Seminar	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	Wahlpflicht	

<b>SWS:</b>	1,5	1,5		
<b>Arbeitsaufwand:</b>	150	150		
<b>Turnus:</b>	<i>Jährlich, WS</i>	<i>Jährlich, WS</i>		
<b>Teilnehmerzahl:</b>	16	16		
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch/Englisch</i>	<i>Deutsch/Englisch</i>		
<b>Inhalt:</b>	<i>Die Vorlesung behandelt physiologische und neurobiologische Grundlagen, adaptive Werte und evolutionsbiologische Aspekte der verschiedenen Kommunikationsformen im Tierreich unter besonderer Berücksichtigung der aktuellen Forschungsschwerpunkte am Lehrstuhl.</i>	<i>Die Studierenden vertiefen anhand von Primärliteratur die Themen der Vorlesung und stellen in einem Seminar ausgewählte Publikationen vor und diskutieren diese.</i>		
<b>Sonstiges:</b>				

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Neurogenetik des Verhaltens</i> <i>Neurogenetics of behaviour</i>	<b>Nr.:</b> (wird von der ZV ausgefüllt)
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS1NB	
<b>Version:</b>	2011-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Neurobiologie und Genetik	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	Prof. C. Förster/Prof. C. Wegener	
<b>4. SWS:</b>	4	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250 – 300	
<b>7. Dauer:</b>	1 Semester	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	-	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	-	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	<i>Eine Teilnahme an diesem Modul ist erwünscht für Interessenten an einer Masterarbeit im Bereich Neurobiologie und Genetik</i>	
<b>10. Inhalte:</b>	<i>To understand how the brain controls behaviour is at the heart of neuroscience. Both brain and behaviour can be overwhelmingly complex and plastic, yet neurogenetic methods are powerful tools to dissect the principles of how the brain controls behaviour. The lecture and seminar will give a state-of-the art view on current and important topics of behavioural neurobiology (incl.e.g. sleep, control of appetite and feeding, social behaviour, mating, mirror neurons, molecular mechanisms of auditory-guided behaviour, neurogenetic techniques) focussing on genetic model systems such as the fruitfly Drosophila, the mouse, and the nematode C. elegans.</i>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<i>Die Studierenden erhalten einen inhaltlichen und methodischen Einblick in aktuelle Forschungsthemen der Neurogenetik und der neurobiologischen Verhaltensforschung. Im Seminar wird die Präsentation und Diskussion wissenschaftlicher Ergebnisse auf Englisch geübt.</i>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS1NB-1	
<b>Version:</b>	2011-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Neurogenetik des Verhaltens</i> <i>Neurogenetics of behaviour</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	
<b>SWS:</b>	4	
<b>ECTS-Punkte:</b>	10	

## Teilmodulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Neurogenetik des Verhaltens</i>	<b>Nr.:</b> (wird von der ZV ausgefüllt)
	<i>Neurogenetics of behaviour</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS1NB-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Neurobiologie und Genetik</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>Prof. C. Förster/Prof. C. Wegener</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>4</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250 – 300</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<i>Eine Teilnahme an diesem Modul ist erwünscht für Interessenten an einer Masterarbeit im Bereich Neurobiologie und Genetik</i>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>Semesterweise</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja. Anmeldung über sb@home; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die erfolgreiche Teilnahme am Seminar</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>Klausur, auch Multiple choice</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>Ca. 30-60 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>Numerische Notenvergabe</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS1NB-1</i>	<i>07-MS1NB-1</i>
<b>Version:</b>	<i>2011-WS</i>	<i>2011-WS</i>
<b>Titel:</b>	<i>Neurogenetik des Verhaltens</i>	<i>Hot topics in behavioural neurobiology</i>
	<i>Neurogenetics of behaviour</i>	
<b>Art:</b>	<i>Vorlesung</i>	<i>Seminar</i>
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	<i>Wahlpflicht</i>
<b>SWS:</b>	<i>2</i>	<i>2</i>
<b>Turnus:</b>	<i>WS</i>	<i>WS</i>
<b>Teilnehmerzahl:</b>	<i>keine Begrenzung</i>	<i>25</i>

<b>Sprache:</b>	<i>Englisch</i>	<i>Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<p><i>To understand how the brain controls behaviour is at the heart of neuroscience. Both brain and behaviour can be overwhelmingly complex and plastic, yet neurogenetic methods are powerful tools to dissect the principles of how the brain controls behaviour. The lecture will give a state-of-the art view on current and important topics of behavioural neurobiology (incl.e.g. sleep, control of appetite and feeding, social behaviour, mating, mirror neurons, molecular mechanisms of auditory-guided behaviour, neurogenetic techniques) focussing on genetic model systems such as the fruitfly Drosophila, the mouse, and the nematode C. elegans.</i></p>	<p><i>The seminar is a companion of the lecture and provides the opportunity to look at real data and experiments behind the topics of the lecture.</i></p> <p><i>Each participant presents a milestone paper in the field of neurogenetics and behaviour, which is then discussed in-depth and connected to key concepts in the field.</i></p>	
<b>Sonstiges:</b>	<p><i>Die Folien der Vorlesung sind über WueCampus zugänglich.</i></p> <p><i>Vorlesung mit Teilnahmebestätigung kann im Wahlpflichtbereich 2 eingebracht werden.</i></p>		

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Verhaltensphysiologie und Soziobiologie F1</i> <i>Behavioral Physiology and Sociobiology F1</i>	<b>Nr.:</b> (wird von der ZV ausgefüllt)
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS1VF1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Zoologie II	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	Prof. Dr. Wolfgang Rössler	
<b>4. SWS:</b>	15	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250 – 300	
<b>7. Dauer:</b>	6 Wochen	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>		
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	<i>Fortgeschrittenenpraktikum 2: Verhaltensphysiologie und Soziobiologie, Thesis</i>	
<b>10. Inhalte:</b>		
<i>Es wird selbstständig ein aktuelles Thema aus dem Bereich der Verhaltensphysiologie und Soziobiologie bearbeitet. Die Studierenden erlernen aktuelle Methoden auf dem Gebiet der Physiologie, Neurobiologie und Verhaltensbiologie. Weiterhin wird die statistische und graphische Analyse der erzielten Versuchsergebnisse vermittelt, in Form einer Publikation dokumentiert und in einem wissenschaftlichen Vortrag vorgestellt. Die genauen Themen werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.</i>		
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>		
<i>Die Studierenden sind qualifiziert selbstständig wissenschaftliche Arbeiten auf dem Gebiet der experimentellen Soziobiologie und Verhaltensphysiologie durchzuführen. Ferner können die Teilnehmer erzielte Forschungsergebnisse dokumentieren und einem Fachpublikum vorstellen.</i>		
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS1VF1-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Verhaltensphysiologie und Soziobiologie F1</i> <i>Behavioral Physiology and Sociobiology F1</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	
<b>SWS:</b>	15	
<b>ECTS-Punkte:</b>	10	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Verhaltensphysiologie und Soziobiologie F1</i>	<b>Nr.:</b> (wird von der ZV ausgefüllt)
	<i>Behavioral Physiology and Soziobiology F1</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS1VF1-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Zoologie II	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	Prof. Dr. Wolfgang Rössler	
<b>4. SWS:</b>	15	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250 – 300	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>		
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	Fortgeschrittenenpraktikum 2: Verhaltensphysiologie und Soziobiologie	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	Fortlaufend, nach Rücksprache mit Betreuer/-in sowie Anmeldung	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige und aktive Teilnahme (Vortrag) am Seminar.	
<b>11. Prüfungsart:</b>	a) Klausur oder b) Protokoll oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder e)Referat	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	a) Ca. 60 Minuten b) Ca. 10-20 Seiten c) Ca. 30 Minuten d) Ca. 60 Minuten e) Ca. 20-30 Minuten	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	Deutsch oder Englisch	
<b>14. Bewertungsart:</b>	Numerische Notenvergabe	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS1VF1-1	07-MS1VF1-1
<b>Version:</b>	2010-WS	2010-WS
<b>Titel:</b>	<i>Verhaltensphysiologie und Soziobiologie F1</i> <i>Behavioral Physiology and Soziobiology F1</i>	<i>Verhaltensphysiologie und Soziobiologie F1</i> <i>Behavioral Physiology and Soziobiology F1</i>
<b>Art:</b>	Praktikum	Seminar
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	Wahlpflicht
<b>SWS:</b>	13	2

<b>Turnus:</b>	<i>Fortlaufend, nach Rücksprache mit Betreuer/-in sowie Anmeldung</i>	<i>Fortlaufend, nach Rücksprache mit Betreuer/-in sowie Anmeldung</i>	
<b>Teilnehmerzahl:</b>	10	10	
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch/Englisch</i>	<i>Deutsch/Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<i>Die Studierenden bearbeiten in den Arbeitsgruppen des Lehrstuhls selbstständig ein begrenztes Forschungsprojekt auf dem Gebiet der experimentellen Verhaltensphysiologie und Soziobiologie. Es werden hierbei aktuelle Methoden der Physiologie, Neurobiologie und Verhaltensbiologie angewandt und die Darstellung und Interpretation der gewonnenen Daten eingeübt.</i>	<i>Im Rahmen des Seminars werden die eigenen Forschungsergebnisse und aktuelle wissenschaftliche Veröffentlichungen auf dem jeweiligen Gebiet vorgestellt und diskutiert.</i>	
<b>Sonstiges:</b>	<i>Die Teilnahme an den Modulen „Kommunikationsbiologie“ oder „Soziobiologie“ wird empfohlen.</i>		

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Verhaltensphysiologie und Soziobiologie F2</i> <i>Behavioral Physiology and Soziobiology F2</i>	<b>Nr.:</b> (wird von der ZV ausgefüllt)
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS1F2	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Zoologie II	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	Prof. Dr. Wolfgang Rössler	
<b>4. SWS:</b>	30	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	15	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	375 – 450	
<b>7. Dauer:</b>	10 Wochen	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<p>Fortgeschrittenenpraktikum 1 im Thema „Verhaltensphysiologie und Soziobiologie“ oder einem verwandten Thema.</p> <p>Die letztendliche Entscheidung zur Platzvergabe trifft die/der Betreuerin/Betreuer.</p>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>		
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	Thesis	
<b>10. Inhalte:</b>	<p>Es wird selbstständig ein aktuelles Thema aus dem Bereich der Verhaltensphysiologie und Soziobiologie bearbeitet. Der Studierende erlernt die Planung von Versuchen und die Anwendung aktueller Methoden auf dem jeweiligen Forschungsgebiet. Weiterhin wird die statistische und graphische Analyse der erzielten Versuchsergebnisse vermittelt, in Form einer Publikation dokumentiert und in einem wissenschaftlichen Vortrag vorgestellt. Die genauen Themen werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.</p>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<p>Die Studierenden sind qualifiziert selbstständig wissenschaftliche Arbeiten auf dem Gebiet der experimentellen Soziobiologie und Verhaltensphysiologie zu planen und durchzuführen. Ferner können die Teilnehmer die eigenen Ergebnisse unter Berücksichtigung der aktuellen Literatur interpretieren und auf dem Forschungsgebiet einordnen.</p>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS1VF2-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Verhaltensphysiologie und Soziobiologie F2</i> <i>Behavioral Physiology and Soziobiology F2</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	
<b>SWS:</b>	30	
<b>ECTS-Punkte:</b>	15	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Verhaltensphysiologie und Soziobiologie F2</i>		<b>Nr.:</b> (wird von der ZV ausgefüllt)
	<i>Behavioral Physiology and Soziobiology F2</i>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS1F2-1		
<b>Version:</b>	2010-WS		
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master		
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Zoologie II		
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	Prof. Dr. Wolfgang Rössler		
<b>4. SWS:</b>	30		
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	15		
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	375 – 450		
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<p>Fortgeschrittenenpraktikum 1 im Thema „Verhaltensphysiologie und Soziobiologie“ oder einem verwandten Thema.</p> <p>Die letztendliche Entscheidung zur Platzvergabe trifft die/der Betreuerin/Betreuer.</p>		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>			
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	Thesis		
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	Fortlaufend, nach Rücksprache mit Betreuer/-in sowie Anmeldung		
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige und aktive Teilnahme (Vortrag) am Seminar.		
<b>11. Prüfungsart:</b>	<p>a) Klausur oder</p> <p>b) Protokoll oder</p> <p>c) Mündliche Einzelprüfung oder</p> <p>d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder</p> <p>e)Referat</p>		
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<p>a) Ca. 60 Minuten</p> <p>b) Ca. 10-20 Seiten</p> <p>c) Ca. 30 Minuten</p> <p>d) Ca. 60 Minuten</p> <p>e) Ca. 20-30 Minuten</p>		
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	Deutsch oder Englisch		
<b>14. Bewertungsart:</b>	bestanden/nicht bestanden		
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>			
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS1VF2-1	07-MS1VF2-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	2010-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Verhaltensphysiologie und Soziobiologie F2</i>	<i>Verhaltensphysiologie und Soziobiologie F2</i>	
	<i>Behavioral Physiology and Soziobiology F2</i>	<i>Behavioral Physiology and Soziobiology F2</i>	

<b>Art:</b>	<i>Praktikum</i>	<i>Seminar</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	<i>Wahlpflicht</i>	
<b>SWS:</b>	<i>28</i>	<i>2</i>	
<b>Turnus:</b>	<i>Fortlaufend, nach Rücksprache mit Betreuer/-in sowie Anmeldung</i>	<i>Fortlaufend, nach Rücksprache mit Betreuer/-in sowie Anmeldung</i>	
<b>Teilnehmerzahl:</b>	<i>5</i>	<i>5</i>	
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch/Englisch</i>	<i>Deutsch/Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<i>Das Praktikum dient als Vorbereitung für die Anfertigung einer Master-Thesis im Bereich der „Verhaltensphysiologie und Soziobiologie“. Die Studierenden bearbeiten hierbei selbstständig ein Forschungsprojekt, erlernen neue bzw. verfeinern bereits bekannte Methoden auf diesem Gebiet und setzen sich intensiv mit der jeweiligen Fachliteratur auseinander.</i>	<i>Im Rahmen des Seminars werden die eigenen Forschungsergebnisse und aktuelle wissenschaftliche Veröffentlichungen auf dem jeweiligen Gebiet vorgestellt und diskutiert.</i>	
<b>Sonstiges:</b>	<i>Die Teilnahme an den Modulen „Kommunikationsbiologie“ oder „Soziobiologie“ wird empfohlen</i>		

**Modulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Molekulare Biologie</i>	<b>Nr.:</b>
	<i>Molecular Biology</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Fakultät für Biologie</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>Prof. T. Rudel, Prof. T. Dandekar, Prof. M. Engstler, Prof. M.Sauer</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>1 Semester</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Als Vorkennnis erforderlich für Module:</b>	<p><i>Bei der Wahl der Themen Mikrobiologie, Zell- und Entwicklungsbiologie, Biotechnologie und Physiologische Chemie muss dieses Modul als Theoriemodul ausgewählt werden.</i></p> <p><i>Bei Wahl der Themen Bioinformatik oder Humangenetik kann das Modul als zweites Theoriemodul gewählt werden.</i></p> <p><i>Thesis</i></p>	
<b>10. Inhalte:</b>	<p><i>Molekulare Biologie der eukaryontischen und prokaryontischen Zelle</i></p> <p><i>Die Vorlesung wird anteilig von der Lehrstühlen Zell- und Entwicklungsbiologie, Mikrobiologie, Biophysik und Bioinformatik angeboten und behandelt die Konzepte der modernen Molekularbiologie aus der Sicht der verschiedenen Disziplinen.</i></p> <p><i>Das Lehrbuch "Essential Cell Biology" wird als begleitende Lektüre empfohlen.</i></p> <p><i>Der Teil Zellbiologie (ein Viertel der Vorlesung) betrachtet vor allem die eukaryontische Zelle und will neben den Prinzipien der molekularen Zellbiologie auch die große Diversität in Struktur und Funktion von Molekülen, Organellen und Zellen illustrieren.</i></p> <p><i>Der Bioinformatikteil (ein Viertel der Vorlesung) ist mit jeder Menge kleiner Anwendungsbeispiele durchsetzt, um Molekularbiologie mit Mitteln der Bioinformatik zu machen. Wir halten uns an genau die gleiche Reihenfolge wie in dem Buch „essential cell biology“ und haben viele klare und praktische Beispiele für die Themen der drei anderen Lehrstühle in unserem Vorlesungsteil. Vision: Bioinformatik ist Molekularbiologie mit dem Computer (die aufwendigen Experimente plant man hiermit schneller und spart so viel Zeit).</i></p> <p><i>Der mikrobiologische Teil der Ringvorlesung behandelt grundlegende molekulare Aspekte der Prokaryonten. Schwerpunkte sind die Organisation des bakteriellen Genoms, die Transkriptions- und Translationsmaschinerie, Regulation der Genexpression, Stofftransport, Zellteilung- und Differenzierung,</i></p>	

*bakterielle Motilität und Chemotaxis, Signaltransduktion und bakterielle Kommunikationsmechanismen. Als Lehrbücher werden empfohlen: (a) Allgemeine Mikrobiologie (Fuchs) und (b) Biology of Microorganisms (Brock).*

**11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:**

*Wissen zur molekulare Biologie der eukaryontischen und prokaryontischen Zelle*

**12. Teilmodule:**

<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2-1		
<b>Version:</b>	2010-WS		
<b>Titel:</b>	<i>Molekulare Biologie</i>		
	<i>Molecular Biology</i>		
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>		
<b>SWS:</b>	3		
<b>ECTS-Punkte:</b>	10		

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Molekulare Biologie</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Molecular Biology</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Biologie</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>Prof. T. Rudel, Prof. T. Dandekar, Prof. M. Engstler, Prof. M.Sauer</i>	
<b>4. SWS:</b>	3	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250-300	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	-	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	-	
<b>8. Als Vorkennntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<p><i>Bei der Wahl der Themen Mikrobiologie, Zell- und Entwicklungsbiologie, Biotechnologie und Physiologische Chemie muss dieses Modul als Theoriemodul ausgewählt werden.</i></p> <p><i>Bei Wahl der Themen Bioinformatik oder Humangenetik kann das Modul als zweites Theoriemodul gewählt werden.</i></p> <p><i>Thesis</i></p>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>SS und WS</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<p><i>a) Klausur oder</i>  <i>b) Protokoll oder</i>  <i>c) Mündliche Einzelprüfung oder</i>  <i>d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder</i>  <i>e)Referat</i></p>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<p><i>a) Ca. 60 Minuten</i>  <i>b) Ca. 10-30 Seiten</i>  <i>c) Ca. 30-60 Minuten</i>  <i>d) Ca. 30-60 Minuten</i>  <i>e) Ca. 20-45 Minuten</i></p>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>Numerische Notenvergabe</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Molekulare Biologie</i>	
	<i>Molecular Biology</i>	
<b>Art:</b>	<i>Vorlesung</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	

<b>SWS:</b>	3		
<b>Turnus:</b>	WS und SS		
<b>Teilnehmerzahl:</b>	-		
<b>Sprache:</b>	Deutsch		
<b>Inhalt:</b>	<p><i>Molekulare Biologie der eukaryontischen und prokaryontischen Zelle</i></p> <p><i>Die Vorlesung wird anteilig von der Lehrstühlen Zell- und Entwicklungsbiologie, Mikrobiologie, Biophysik und Bioinformatik angeboten und behandelt die Konzepte der modernen Molekularbiologie aus der Sicht der verschiedenen Disziplinen.</i></p> <p><i>Der Teil Zellbiologie (ein Viertel der Vorlesung) betrachtet vor allem die eukaryontische Zelle und will neben den Prinzipien der molekularen Zellbiologie auch die große Diversität in Struktur und Funktion von Molekülen, Organellen und Zellen illustrieren.</i></p> <p><i>Der Bioinformatikteil (ein Viertel der Vorlesung) ist mit jeder Menge kleiner Anwendungsbeispiele durchsetzt, um Molekularbiologie mit Mitteln der Bioinformatik zu machen. Wir halten uns an genau die gleiche Reihenfolge wie in dem Buch „essential cell biology“ und haben viele klare und praktische Beispiele für die Themen der drei anderen Lehrstühle in unserem Vorlesungsteil. Vision: Bioinformatik ist Molekularbiologie mit dem Computer (die aufwendigen Experimente plant man hiermit schneller und spart so viel Zeit).</i></p> <p><i>Der mikrobiologische Teil der Ringvorlesung behandelt grundlegende molekulare Aspekte der Prokaryonten. Schwerpunkte sind die Organisation des bakteriellen Genoms, die Transkriptions- und Translationsmaschinerie, Regulation der Genexpression, Stofftransport, Zellteilung- und Differenzierung, bakterielle Motilität und Chemotaxis, Signaltransduktion und bakterielle Kommunikationsmechanismen. Als Lehrbücher werden empfohlen: (a) Allgemeine Mikrobiologie (Fuchs) und (b) Biology of Microorganisms (Brock).</i></p>		
<b>Sonstiges:</b>	<i>Das Lehrbuch "Essential Cell Biology" wird als begleitende Lektüre empfohlen</i>		

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Zell- und Entwicklungsbiologie Master1</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Cell- and Developmental Biology Master 1</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2ZE1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Zell- und Entwicklungsbiologie</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>Prof. M. Engstler</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>WS</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	<i>F1-Praktikum</i>	
<b>10. Inhalte:</b>	<p><i>Das Modul besteht aus der Vorlesung „Zellpathologie“ und dem Seminar „Zellbiologie-Meilensteine und Perspektiven“.</i></p> <p><i>Die Vorlesung beschäftigt sich mit pathologischen Zuständen und ihren zellbiologischen Ursachen und Konsequenzen, wie Infektion, Apoptose, Seneszenz, Stoffwechselstörungen und Krebs.</i></p> <p><i>Im Seminar „Zellbiologie-Meilensteine und Perspektiven“ werden klassische wegweisende Fachartikel der Zellbiologie besprochen und auf ungewöhnliche Weise betrachtet</i></p>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<p><i>Die Teilnehmer besitzen die Kompetenz die theoretischen Hintergründe der Zellpathologie abzurufen und in den Wissenschaftsbereich der Zellbiologie einzuordnen.</i></p>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2ZE1-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Zell- und Entwicklungsbiologie Master1</i>	
	<i>Cell- and Developmental Biology Master 1</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	
<b>SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Zell- und Entwicklungsbiologie Master 1</i>		<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Cell- and Developmental Biology Master 1</i>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2ZE1-1		
<b>Version:</b>	2010-WS		
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master		
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Zell- und Entwicklungsbiologie		
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	Prof. M. Engstler		
<b>4. SWS:</b>	3		
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10		
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250-300		
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	-		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	-		
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	F1-Praktikum		
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	WS		
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige und aktive Teilnahme sowie das Bestehen gestellter Übungsaufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).		
<b>11. Prüfungsart:</b>	a) Klausur oder b) Protokoll oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder e) Referat		
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	a) Ca. 60 Minuten b) Ca. 10-30 Seiten c) Ca. 30-60 Minuten d) Ca. 30-60 Minuten e) Ca. 20-45 Minuten		
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	Deutsch oder Englisch		
<b>14. Bewertungsart:</b>	Numerische Notenvergabe		
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>			
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2ZE1-1	07-MS2ZE1-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	2010-WS	
<b>Titel:</b>	Zellpathologie	Zellbiologie-Meilensteine und Perspektiven	
<b>Art:</b>	Vorlesung	Seminar	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Pflicht	Pflicht	

<b>SWS:</b>	1	2	
<b>Turnus:</b>	WS	WS	
<b>Teilnehmerzahl:</b>	-	10	
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch und Englisch</i>	<i>Deutsch und Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<i>Die Vorlesung beschäftigt sich mit pathologischen Zuständen und ihren zellbiologischen Ursachen und Konsequenzen, wie Infektion, Apoptose, Seneszenz, Stoffwechselstörungen und Krebs.</i>	<i>Im Seminar „Zellbiologie-Meilensteine und Perspektiven“ werden klassische wegweisende Fachartikel der Zellbiologie besprochen und auf ungewöhnliche Weise betrachtet.</i>	
<b>Sonstiges:</b>	<p><i>Vorlesung und Seminar sind mit dem F1-Praktikum Zell- und Entwicklungsbiologie abgestimmt. Bei Wahl des Themas Zell- und Entwicklungsbiologie muss das Modul Zell- und Entwicklungsbiologie 1 zusammen mit dem F1-Praktikum im WS belegt werde.</i></p> <p><i>Eine Anmeldung zum Modul ist längstens bis eine Woche nach Beginn der Vorlesungszeit möglich und gleichbedeutend mit einer Prüfungsanmeldung. Die Anmeldung verpflichtet zur Teilnahme. Es wird dringend empfohlen im gleichen Semester das F1-Praktikum zu belegen. Studierende die sich gleichzeitig für Zell- und Entwicklungsbiologie 1 und das F1-Praktikum angemeldet haben, werden bevorzugt.</i></p>		

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Zell- und Entwicklungsbiologie Master 2</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Cell- and Developmental Biology Master 2</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2ZE2</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Zell- und Entwicklungsbiologie</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>Prof. M. Engstler</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>WS</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	<i>F1-Praktikum</i>	
<b>10. Inhalte:</b>	<p><i>Das Modul besteht aus der Vorlesung „Signale und Differenzierung“ und dem Seminar „Entwicklungsbiologie-Meilensteine und Perspektiven“.</i></p> <p><i>In der Vorlesung „Signale und Differenzierung“ wird nicht versucht reines Lehrbuchwissen abzubilden, sondern es sollen ganz gezielt besonders interessante und aktuelle Themen der Entwicklungsbiologie vorgestellt werden.</i></p> <p><i>Hier ist ein vorläufiges Programm der Vorlesung:</i>  <i>Kooperation: Entstehung und Folgen von Multizellularität</i>  <i>Sex: Mehr als ♀ + ♂ =</i>  <i>In Bewegung bleiben: Morphogenetische Wanderungen</i>  <i>Alleskönner? Von Chancen und Limitationen der Stammzellforschung</i>  <i>Nachwachsende Herzen? Die Regenerationsfähigkeit mancher Tiere.</i>  <i>Katastrophen: Was wissen wir eigentlich über Metamorphosen?</i>  <i>Immer gleich? Plastizität und Epigenetik.</i>  <i>Metaorganismen: Wir sind nie alleine.</i>  <i>Entwicklung in sich ändernden Umwelten: Ökologie und Polyphänie</i>  <i>Entwicklungsbiologie des Verhaltens: Alles nur erlernt?</i>  <i>Evo-Devo: Trendy? Nein, uralt.</i></p> <p><i>Im Seminar „Entwicklungsbiologie-Meilensteine und Perspektiven“ werden klassische wegweisende Fachartikel der Entwicklungsbiologie besprochen und auf ungewöhnliche Weise betrachtet.</i></p>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<p><i>Die Teilnehmer besitzen die Kompetenz theoretische und molekularbiologische Hintergründe der Entwicklungsbiologie abzurufen und in den Wissenschaftsbereich der Zell- und Entwicklungsbiologie einzuordnen.</i></p>	
<b>12. Teilmodule:</b>		

<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2ZE2-1		
<b>Version:</b>	2010-WS		
<b>Titel:</b>	<i>Zell- und Entwicklungsbiologie Master 2</i>		
	<i>Cell- and Developmental Biology Master 2</i>		
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>		
<b>SWS:</b>	3		
<b>ECTS-Punkte:</b>	10		

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Zell- und Entwicklungsbiologie Master 2</i> <i>Cell- and Developmental Biology Master 2</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2ZE2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Zell- und Entwicklungsbiologie</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>W2 Entwicklungsbiologie</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<i>F1-Praktikum</i>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>SS</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige und aktive Teilnahme sowie das Bestehen gestellter Übungsaufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder b) Protokoll oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder e) Referat</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>a) Ca. 60 Minuten b) Ca. 10-30 Seiten c) Ca. 30-60 Minuten d) Ca. 30-60 Minuten e) Ca. 20-45 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>Numerische Notenvergabe</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		

<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2ZE2-1	07-MS2ZE2-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	2010-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Signale und Differenzierung</i>	<i>Entwicklungsbiologie-Meilensteine und Perspektiven</i>	
<b>Art:</b>	<i>Vorlesung</i>	<i>Seminar</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	<i>Pflicht</i>	
<b>SWS:</b>	1	2	
<b>Turnus:</b>	WS	WS	
<b>Teilnehmerzahl:</b>	-	10	
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch und Englisch</i>	<i>Deutsch und Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<p><i>In der Vorlesung „Signale und Differenzierung“ werden folgende Inhalte besprochen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Kooperation: Entstehung und Folgen von Multizellularität</i></li> <li>- <i>Sex: Mehr als ♀ + ♂ =</i></li> <li>- <i>In Bewegung bleiben: Morphogenetische Wanderungen</i></li> <li>- <i>Alleskönner? Von Chancen und Limitationen der Stammzellforschung</i></li> <li>- <i>Nachwachsende Herzen? Die Regenerationsfähigkeit mancher Tiere.</i></li> <li>- <i>Katastrophen: Was wissen wir eigentlich über Metamorphosen?</i></li> <li>- <i>Immer gleich? Plastizität und Epigenetik.</i></li> <li>- <i>Metaorganismen: Wir sind nie alleine.</i></li> <li>- <i>Entwicklung in sich ändernden Umwelten: Ökologie und Polyphänie</i></li> <li>- <i>Entwicklungsbiologie des Verhaltens: Alles nur erlernt?</i></li> <li>- <i>Evo-Devo: Trendy? Nein, uralt.</i></li> </ul>	<p><i>Im Seminar „Entwicklungsbiologie-Meilensteine und Perspektiven“ werden klassische wegweisende Fachartikel der Entwicklungsbiologie besprochen und auf ungewöhnliche Weise betrachtet.</i></p>	
<b>Sonstiges:</b>	<p><i>Vorlesung und Seminar sind mit dem F1-Praktikum Zell- und Entwicklungsbiologie abgestimmt. Bei Wahl des Themas Zell- und Entwicklungsbiologie muss das Modul Zell- und Entwicklungsbiologie 2 zusammen mit dem F1-Praktikum im SS belegt werde.</i></p> <p><i>Eine Anmeldung zum Modul ist längstens bis eine Woche nach Beginn der Vorlesungszeit möglich und gleichbedeutend mit einer Prüfungsanmeldung. Die Anmeldung verpflichtet zur Teilnahme. Es wird dringend empfohlen im gleichen Semester das F1-Praktikum zu belegen. Studierende die sich gleichzeitig für Zell- und Entwicklungsbiologie 2 und das F1-Praktikum angemeldet haben, werden bevorzugt.</i></p>		

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Zell- und Entwicklungsbiologie F1</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Cell- and Developmental Biology (Practical Course and Seminar 1)</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2ZEF1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Zell- und Entwicklungsbiologie	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	Prof. M. Engstler	
<b>4. SWS:</b>	15	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250-300	
<b>7. Dauer:</b>	5 Wochen im WS oder im SS	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	-	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	Zell- und Entwicklungsbiologie 1 (WS) bzw. Zell- und Entwicklungsbiologie 2 (SS)	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	F2-Praktikum, Thesis	
<b>10. Inhalte:</b>	<p>Ein 5-wöchiges Vollzeitpraktikum, das in moderne Technologien der Zell- und Entwicklungsbiologie einführt, besonders in bildgebende Verfahren. Es werden sehr unterschiedliche Modellorganismen besprochen und auch eigene Versuche entwickelt. Die erlernten Methoden werden exemplarisch auf zentral wichtige biologische Prozesse angewandt. Weiterhin soll die Bedeutung der Zell- und Entwicklungsbiologie für Medizin und die Wirtschaft herausgestellt werden. Die abschließende 5. Woche soll einen nachhaltigen Einblick in die aktuellen Forschungsprojekte des Lehrstuhls ermöglichen, sowie durch die Interaktion mit Masterabsolventen, Doktoranden und Postdocs Wissenschaft direkt erfahrbar machen.</p>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<p>Die Teilnehmer sind qualifiziert, wissenschaftliche Problematiken aus dem Bereichen Zell- und Entwicklungsbiologie zu bearbeiten und die erlernten Methoden anzuwenden. Sie sind kompetent, zell- und entwicklungsbiologische Fragestellungen nach anerkannten Regeln der wissenschaftlichen Praxis zu bearbeiten und zu dokumentieren.</p>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2ZEF1-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Zell- und Entwicklungsbiologie F1</i>	
	<i>Cell- and Developmental Biology (Practical Course and Seminar 1)</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	
<b>SWS:</b>	15	
<b>ECTS-Punkte:</b>	10	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Zell- und Entwicklungsbiologie F1</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Cell- and Developmental Biology (Practical Course and Seminar 1)</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2ZEF1-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Zell- und Entwicklungsbiologie</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>Prof. M. Engstler</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>15</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<i>F2-Praktikum, Thesis</i>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>WS und SS</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige und aktive Teilnahme sowie das Bestehen gestellter Übungsaufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder b) Protokoll oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder e) Referat</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>a) Ca. 60 Minuten b) Ca. 10-30 Seiten c) Ca. 30-60 Minuten d) Ca. 30-60 Minuten e) Ca. 20-45 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>Numerische Notenvergabe</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2ZEF1-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Zell- und Entwicklungsbiologie F1</i>	
	<i>Cell- and Developmental Biology (Practical Course and Seminar 1)</i>	
<b>Art:</b>	<i>Praktikum</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	

<b>SWS:</b>	15		
<b>Turnus:</b>	Im WS und SS		
<b>Teilnehmerzahl:</b>	Maximal 10 je Semester		
<b>Sprache:</b>	Deutsch und Englisch		
<b>Inhalt:</b>	<p><i>Ein 5-wöchiges Vollzeitpraktikum, das in moderne Technologien der Zell- und Entwicklungsbiologie einführt, besonders in bildgebende Verfahren. Es werden sehr unterschiedliche Modellorganismen besprochen und auch eigene Versuche entwickelt. Die erlernten Methoden werden exemplarisch auf zentral wichtige biologische Prozesse angewandt. Weiterhin soll die Bedeutung der Zell- und Entwicklungsbiologie für Medizin und die Wirtschaft herausgestellt werden. Die abschließende 5. Woche soll einen nachhaltigen Einblick in die aktuellen Forschungsprojekte des Lehrstuhls ermöglichen, sowie durch die Interaktion mit Masterabsolventen, Doktoranden und Postdocs Wissenschaft direkt erfahrbar machen.</i></p>		
<b>Sonstiges:</b>	<p><i>Das Praktikum findet in einem S2-Lehlabor des Lehrstuhls (C130) statt. Der Besuch einer Sicherheitseinweisung ist deshalb obligatorisch.</i></p> <p><i>Das F1-Praktikum wird jeweils begleitet von den themenspezifischen Modulen Zell- und Entwicklungsbiologie 1 (WS, Vorlesung Zellpathologie, Seminar Zellbiologie-Meilensteine und Perspektiven) bzw. Zell- und Entwicklungsbiologie 2 (SS, Vorlesung Signale und Differenzierung, Seminar Entwicklungsbiologie-Meilensteine und Perspektiven). Bei Wahl des Themas Zell- und Entwicklungsbiologie sind im gleichen Semester das F1-Praktikum und Zell- und Entwicklungsbiologie 1 (WS) bzw. Zell- und Entwicklungsbiologie 2 (SS) gemeinsam zu belegen.</i></p> <p><b><i>Die Inhalte der Veranstaltungen im Thema Zell- und Entwicklungsbiologie sind aufeinander abgestimmt und ergänzen sich sinnvoll. Es wird deshalb dringend empfohlen bei Wahl des Themas Zell- und Entwicklungsbiologie das Thema innerhalb eines Semesters vollständig mit den Modulen Molekulare Biologie, Zell- und Entwicklungsbiologie 1 (im WS) bzw. Zell- und Entwicklungsbiologie 2 (im SS) und F1-Praktikum gemeinsam zu belegen.</i></b></p> <p><i>Eine Anmeldung zum F1-Praktikum ist längstens bis eine Woche nach Beginn der Vorlesungszeit möglich und gleichbedeutend mit einer Prüfungsanmeldung. Die Anmeldung verpflichtet zur Teilnahme. Es wird dringend empfohlen im gleichen Semester das Modul Zell- und Entwicklungsbiologie 1 (WS) oder Zell- und Entwicklungsbiologie 2 (SS) zu belegen. Studierende die sich für das F1-Praktikum und gleichzeitig für Zell- und Entwicklungsbiologie 1 oder 2 angemeldet haben, werden bevorzugt.</i></p>		

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Zell- und Entwicklungsbiologie F2</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Cell- and Developmental Biology (Practical Course and Seminar 2)</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2ZEF2</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Mikrobiologie</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>Prof. M. Engstler</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>30</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>15</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>375-450</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>10 -12 Wochen</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<i>Fortgeschrittenenpraktikum 1 im Thema Zell- und Entwicklungsbiologie oder einem äquivalenten Praktikum. Vorlesungsmodul Molekulare Biologie oder Modul Zell- und Entwicklungsbiologie 1 bzw . Zell- und Entwicklungsbiologie 2. Die letztendliche Entscheidung zur Platzvergabe trifft die/der Betreuerin/Betreuer. Empfehlungen zu Voraussetzungen sollten beachtet werden.</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>Methodische Grundlagen der Zell- und Entwicklungsbiologie</i>	
<b>9. Als Vorkennntnis erforderlich für Module:</b>	<i>Thesis</i>	
<b>10. Inhalte:</b>	<i>Im Rahmen von bestehenden Forschungsprojekten aus den Bereichen der Zell- und Entwicklungsbiologie werden Teilaspekte von Projekten durch weiterführende Experimente selbständig bearbeitet. Die angewandten Arbeitstechniken werden auf der Basis der gewonnenen Ergebnisse bewertet und ggf. modifiziert. Der Fortschritt der Experimente und des übergeordneten Forschungsprojekts wird in Form einer Präsentation im Mitarbeiterseminar dargestellt.</i>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<i>Die Teilnehmer sind qualifiziert, selbständig wissenschaftliche Arbeiten in der Zell-und Entwicklungsbiologie durchzuführen und entsprechend der aktuellen Entwicklung anzupassen. Sie sind kompetent, aktuelle Fragestellungen eigenständig und nach anerkannten Regeln der wissenschaftlichen Praxis zu bearbeiten, zu dokumentieren und zu interpretieren.</i>	
<b>12. Teilmodule:</b>		

<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2ZEF2-1</i>		
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>		
<b>Titel:</b>	<i>Zell- und Entwicklungsbiologie F2</i>		
	<i>Cell- and Developmental Biology (Practical Course and Seminar 2)</i>		
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>		
<b>SWS:</b>	<i>30</i>		
<b>ECTS-Punkte:</b>	<i>15</i>		

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Zell- und Entwicklungsbiologie F2</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Cell- and Developmental Biology (Practical Course and Seminar 2)</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2ZEF2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Zell- und Entwicklungsbiologie</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>Prof. M. Engstler</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>30</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>15</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>375-450</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<i>Fortgeschrittenenpraktikum 1 im Thema Zell- und Entwicklungsbiologie oder einem äquivalenten Praktikum. Vorlesungsmodul Molekulare Biologie oder Modul Zell- und Entwicklungsbiologie 1 bzw . Zell- und Entwicklungsbiologie 2. Die letztendliche Entscheidung zur Platzvergabe trifft die/der Betreuerin/Betreuer. Empfehlungen zu Voraussetzungen sollten beachtet werden.</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>Methodische Grundlagen der Zell- und Entwicklungsbiologie</i>	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<i>Thesis</i>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>Fortlaufend, nach Rücksprache mit Betreuer/-in sowie Anmeldung</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige und aktive Teilnahme (Referat) am Mitarbeiterseminar des Lehrstuhls sowie das Bestehen gestellter Übungsaufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder b) Protokoll oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder e) Referat</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>a) Ca. 60 Minuten b) Ca. 10-30 Seiten c) Ca. 30-60 Minuten d) Ca. 30-60 Minuten e) Ca. 20-45 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>bestanden / nicht bestanden</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		

<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2ZEF2-1</i>	<i>07-MS2ZEF2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Zell- und Entwicklungsbiologie F2</i>	<i>Mitarbeiterseminar Zell und Entwicklungsbiologie</i>	
	<i>Cell- and Developmental Biology (Practical Course and Seminar 2)</i>		
<b>Art:</b>	<i>Praktikum</i>	<i>Seminar</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	<i>Pflicht</i>	
<b>SWS:</b>	<i>28</i>	<i>2</i>	
<b>Turnus:</b>	<i>Fortlaufend, nach Rücksprache mit Betreuer/-in sowie Anmeldung sowohl WS als auch SS</i>	<i>Fortlaufend, nach Rücksprache mit Betreuer/-in sowie Anmeldung sowohl WS als auch SS</i>	
<b>Teilnehmerzahl:</b>	<i>10</i>	<i>10</i>	
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<i>Das Praktikum dient der inhaltlichen und methodischen Vertiefung von Forschungsansätzen aus dem Themengebiet „Zell- und Entwicklungsbiologie“. Die gewählte Fragestellung wird in kontinuierlicher Rücksprache mit den Dozenten selbständig bearbeitet.</i>	<i>Diskussion und/oder Präsentation von Forschungsergebnissen.</i>	
<b>Sonstiges:</b>			

**Modulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Molekulare Biologie</i>	<b>Nr.:</b>
	<i>Molecular Biology</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Fakultät für Biologie</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>Prof. T. Rudel, Prof. T. Dandekar, Prof. M. Engstler, Prof. M.Sauer</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>1 Semester</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Als Vorkennntnis erforderlich für Module:</b>	<p><i>Bei der Wahl der Themen Mikrobiologie, Zell- und Entwicklungsbiologie, Biotechnologie und Physiologische Chemie muss dieses Modul als Theoriemodul ausgewählt werden.</i></p> <p><i>Bei Wahl der Themen Bioinformatik oder Humangenetik kann das Modul als zweites Theoriemodul gewählt werden.</i></p> <p><i>Thesis</i></p>	
<b>10. Inhalte:</b>	<p><i>Molekulare Biologie der eukaryontischen und prokaryontischen Zelle</i></p> <p><i>Die Vorlesung wird anteilig von der Lehrstühlen Zell- und Entwicklungsbiologie, Mikrobiologie, Biophysik und Bioinformatik angeboten und behandelt die Konzepte der modernen Molekularbiologie aus der Sicht der verschiedenen Disziplinen.</i></p> <p><i>Das Lehrbuch "Essential Cell Biology" wird als begleitende Lektüre empfohlen.</i></p> <p><i>Der Teil Zellbiologie (ein Viertel der Vorlesung) betrachtet vor allem die eukaryontische Zelle und will neben den Prinzipien der molekularen Zellbiologie auch die große Diversität in Struktur und Funktion von Molekülen, Organellen und Zellen illustrieren.</i></p> <p><i>Der Bioinformatikteil (ein Viertel der Vorlesung) ist mit jeder Menge kleiner Anwendungsbeispiele durchsetzt, um Molekularbiologie mit Mitteln der Bioinformatik zu machen. Wir halten uns an genau die gleiche Reihenfolge wie in dem Buch „essential cell biology“ und haben viele klare und praktische Beispiele für die Themen der drei anderen Lehrstühle in unserem Vorlesungsteil. Vision: Bioinformatik ist Molekularbiologie mit dem Computer (die aufwendigen Experimente plant man hiermit schneller und spart so viel Zeit).</i></p> <p><i>Der mikrobiologische Teil der Ringvorlesung behandelt grundlegende molekulare Aspekte der Prokaryonten. Schwerpunkte sind die Organisation des bakteriellen Genoms, die Transkriptions- und Translationsmaschinerie, Regulation der Genexpression, Stofftransport, Zellteilung- und Differenzierung,</i></p>	

*bakterielle Motilität und Chemotaxis, Signaltransduktion und bakterielle Kommunikationsmechanismen. Als Lehrbücher werden empfohlen: (a) Allgemeine Mikrobiologie (Fuchs) und (b) Biology of Microorganisms (Brock).*

**11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:**

*Wissen zur molekulare Biologie der eukaryontischen und prokaryontischen Zelle*

**12. Teilmodule:**

<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2-1		
<b>Version:</b>	2010-WS		
<b>Titel:</b>	<i>Molekulare Biologie</i>		
	<i>Molecular Biology</i>		
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>		
<b>SWS:</b>	3		
<b>ECTS-Punkte:</b>	10		

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Molekulare Biologie</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Molecular Biology</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Biologie</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>Prof. T. Rudel, Prof. T. Dandekar, Prof. M. Engstler, Prof. M.Sauer</i>	
<b>4. SWS:</b>	3	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250-300	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	-	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	-	
<b>8. Als Vorkennntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<p><i>Bei der Wahl der Themen Mikrobiologie, Zell- und Entwicklungsbiologie, Biotechnologie und Physiologische Chemie muss dieses Modul als Theoriemodul ausgewählt werden.</i></p> <p><i>Bei Wahl der Themen Bioinformatik oder Humangenetik kann das Modul als zweites Theoriemodul gewählt werden.</i></p> <p><i>Thesis</i></p>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>SS und WS</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<p><i>a) Klausur oder</i>  <i>b) Protokoll oder</i>  <i>c) Mündliche Einzelprüfung oder</i>  <i>d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder</i>  <i>e)Referat</i></p>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<p><i>a) Ca. 60 Minuten</i>  <i>b) Ca. 10-30 Seiten</i>  <i>c) Ca. 30-60 Minuten</i>  <i>d) Ca. 30-60 Minuten</i>  <i>e) Ca. 20-45 Minuten</i></p>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>Numerische Notenvergabe</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Molekulare Biologie</i>	
	<i>Molecular Biology</i>	
<b>Art:</b>	<i>Vorlesung</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	

<b>SWS:</b>	3		
<b>Turnus:</b>	WS und SS		
<b>Teilnehmerzahl:</b>	-		
<b>Sprache:</b>	Deutsch		
<b>Inhalt:</b>	<p><i>Molekulare Biologie der eukaryontischen und prokaryontischen Zelle</i></p> <p><i>Die Vorlesung wird anteilig von der Lehrstühlen Zell- und Entwicklungsbiologie, Mikrobiologie, Biophysik und Bioinformatik angeboten und behandelt die Konzepte der modernen Molekularbiologie aus der Sicht der verschiedenen Disziplinen.</i></p> <p><i>Der Teil Zellbiologie (ein Viertel der Vorlesung) betrachtet vor allem die eukaryontische Zelle und will neben den Prinzipien der molekularen Zellbiologie auch die große Diversität in Struktur und Funktion von Molekülen, Organellen und Zellen illustrieren.</i></p> <p><i>Der Bioinformatikteil (ein Viertel der Vorlesung) ist mit jeder Menge kleiner Anwendungsbeispiele durchsetzt, um Molekularbiologie mit Mitteln der Bioinformatik zu machen. Wir halten uns an genau die gleiche Reihenfolge wie in dem Buch „essential cell biology“ und haben viele klare und praktische Beispiele für die Themen der drei anderen Lehrstühle in unserem Vorlesungsteil. Vision: Bioinformatik ist Molekularbiologie mit dem Computer (die aufwendigen Experimente plant man hiermit schneller und spart so viel Zeit).</i></p> <p><i>Der mikrobiologische Teil der Ringvorlesung behandelt grundlegende molekulare Aspekte der Prokaryonten. Schwerpunkte sind die Organisation des bakteriellen Genoms, die Transkriptions- und Translationsmaschinerie, Regulation der Genexpression, Stofftransport, Zellteilung- und Differenzierung, bakterielle Motilität und Chemotaxis, Signaltransduktion und bakterielle Kommunikationsmechanismen. Als Lehrbücher werden empfohlen: (a) Allgemeine Mikrobiologie (Fuchs) und (b) Biology of Microorganisms (Brock).</i></p>		
<b>Sonstiges:</b>	<i>Das Lehrbuch "Essential Cell Biology" wird als begleitende Lektüre empfohlen</i>		

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Mikrobiologie 1</i> <i>Microbiology 1</i>	<b>Nr.:</b> (wird von der ZV ausgefüllt)
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2M1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Mikrobiologie</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>Prof. T. Rudel</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>1 Semester</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	<i>-</i>	
<b>10. Inhalte:</b>	<i>Grundlagen der molekularen Mikrobiologie und Infektionsbiologie, Mechanismen der Adhärenz und Invasion, bakterielle Pathogenitätsfaktoren, Regulation der Virulenz, Mechanismen der Wirtsantwort und ihre Beeinflussung durch Erreger, Aktuelle Methoden der Infektionsbiologie</i>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<i>Theoretische Grundlagen der molekularen Mikrobiologie und Infektionsbiologie, Mechanismen der Entstehung von Infektionskrankheiten</i>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2M1-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Mikrobiologie 1</i> <i>Microbiology 1</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	
<b>SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	

## Teilmodulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Mikrobiologie 1</i>	<b>Nr.:</b> (wird von der ZV ausgefüllt)
	<i>Microbiology 1</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2M1-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Mikrobiologie</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>Prof. T. Rudel</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>WS</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme an der vertiefenden Veranstaltung sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder b) Protokoll oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder e)Referat</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>a) Ca. 60 Minuten b) Ca. 10-30 Seiten c) Ca. 30-60 Minuten d) Ca. 30-60 Minuten e) Ca. 20-45 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>Numerische Notenvergabe</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2M1-1</i>	<i>07-MS2M1-1</i>
<b>Version:</b>	<i>2011-WS</i>	<i>2011-WS</i>
<b>Titel:</b>	<i>Mikrobiologie 1 / Infektionsbiologie</i>	<i>Mikrobiologie 1 / Infektionsbiologie</i>
<b>Art:</b>	<i>Vorlesung</i>	<i>Seminar</i>
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	<i>Pflicht</i>

<b>SWS:</b>	2	1	
<b>Turnus:</b>	WS	WS	
<b>Teilnehmerzahl:</b>	-	-	
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch</i>	<i>Deutsch/Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<i>Die Vorlesung beschäftigt sich mit Adhärenz, Invasion, bakterielle Pathogenitätsfaktoren (Adhäsine, Invasine, Toxine, Moduline), Virulenzregulation, Genetische Variation, Wirtsantwort (Immunantwort, Apoptose, Signaltransduktion), Intrazellulärer Transport von Erregern, Aktuelle Methoden</i>	<i>Themen der Vorlesung werden von den Studierenden entweder in einem Seminar in Form einer Hausarbeit bearbeitet und dann in der Gruppe vorgestellt und diskutiert oder im Rahmen von Übungen vertieft behandelt</i>	
<b>Sonstiges:</b>	<i>Der Lernerfolg wird durch regelmäßige Testate nach den Vorlesungsstunden überprüft.</i>		

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Mikrobiologie 2</i>	<b>Nr.:</b> (wird von der ZV ausgefüllt)
	<i>Microbiology 2</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2M2</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Mikrobiologie</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>Prof. Dr. T. Rudel</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>1 Semester</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	<i>-</i>	
<b>10. Inhalte:</b>	<i>Grundlagen der Wirkmechanismen von Pathogenitätsfaktoren, dargestellt an ausgewählten Beispielen von prokaryontischen und eukaryontischen Krankheitserregern., Aktuelle Methoden der Infektionsbiologie</i>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<i>Wissen über Theoretische Grundlagen der Pathogenitätsforschung und Infektionsbiologie, Mechanismen der Entstehung von Infektionskrankheiten.</i>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2M2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Mikrobiologie 2</i>	
	<i>Microbiology 2</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	
<b>SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	

## Teilmodulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-04)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Mikrobiologie 2</i> <i>Microbiology 2</i>	<b>Nr.:</b> (wird von der ZV ausgefüllt)
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2M2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Mikrobiologie</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>Prof. Dr. T. Rudel</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>SS</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme an der vertiefenden Veranstaltung sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder b) Protokoll oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder e) Referat oder f) Testat nach jeder Vorlesungsstunde</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>a) Ca. 60 Minuten b) Ca. 10-20 Seiten c) Ca. 30 Minuten d) Ca. 60 Minuten e) Ca. 20-30 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>Numerische Notenvergabe</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		

<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2M2-1	07-MS2M2-1	
<b>Version:</b>	2011-WS	2011-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Mikrobiologie 2 / Pathogene Mikroorganismen</i>	<i>Mikrobiologie 2 / Pathogene Mikroorganismen</i>	
<b>Art:</b>	<i>Vorlesung</i>	<i>Seminar</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	<i>Pflicht</i>	
<b>SWS:</b>	2	1	
<b>Turnus:</b>	SS	SS	
<b>Teilnehmerzahl:</b>	-	-	
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<i>Die Vorlesung beschäftigt sich mit Pathogenitätsfaktoren von prokaryontischen und eukaryontischen pathogenen Organismen</i>	<i>Themen der Vorlesung werden von den Studierenden entweder in einem Seminar in Form einer Hausarbeit bearbeitet und dann in der Gruppe vorgestellt und diskutiert oder im Rahmen von Übungen vertieft behandelt</i>	
<b>Sonstiges:</b>			

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Mikrobiologie F1</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Microbiology (Practical Course and Seminar 1)</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2MF1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Mikrobiologie</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>Prof. T. Rudel</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>15</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>5 Wochen im WS und im SS</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	<i>-</i>	
<b>10. Inhalte:</b>	<p><i>Es wird ein aktuelles Thema aus dem Bereich der Infektionsbiologie und der zellulären Mikrobiologie unter Anleitung erarbeitet. Themenstellungen sind prokaryotische und eukaryotische Infektionserreger und ihre Relevanz für den Wirt. Neben der Literaturrecherche wird ein vielseitiges Methodenspektrum der Molekularbiologie, Mikrobiologie und Zellbiologie vermittelt. Die Proteinanalytik ebenso wie immunologische Methoden werden angewandt. Die Versuchsergebnisse sollen in Form einer Präsentation, Publikation oder als Studienarbeit dokumentiert und dargestellt werden..</i></p>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<p><i>Die Teilnehmer sind qualifiziert, wissenschaftliche Arbeiten in molekularbiologischen und infektionsbiologischen Bereichen durchzuführen. Sie sind kompetent, mikrobiologisch/ zellbiologische Fragestellungen nach anerkannten Regeln der wissenschaftlichen Praxis zu bearbeiten und zu dokumentieren.</i></p>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2MF1-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Mikrobiologie F1</i>	
	<i>Microbiology (Practical Course and Seminar 1)</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	
<b>SWS:</b>	<i>15</i>	
<b>ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Mikrobiologie F1</i>		<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Mikrobiologie (Practical Course and Seminar 1)</i>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2MF1-1		
<b>Version:</b>	2010-WS		
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master		
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Mikrobiologie		
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	Prof. T. Rudel		
<b>4. SWS:</b>	15		
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10		
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250-300		
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	-		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	-		
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	-		
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	Fortlaufend, nach Rücksprache mit Betreuer/-in sowie Anmeldung		
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige und aktive Teilnahme (Referat) am Seminar sowie das Bestehen gestellter Übungsaufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).		
<b>11. Prüfungsart:</b>	a) Klausur oder b) Protokoll oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder e)Referat		
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	a) Ca. 60 Minuten b) Ca. 10-30 Seiten c) Ca. 30-60 Minuten d) Ca. 30-60 Minuten e) Ca. 20-45 Minuten		
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	Deutsch oder Englisch		
<b>14. Bewertungsart:</b>	Numerische Notenvergabe		
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>			
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2MF1-1	07-MS2MF1-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	2010-WS	
<b>Titel:</b>	Molekulare und zelluläre Infektionsbiologie	Molekulare und zelluläre Infektionsbiologie	
<b>Art:</b>	Projektarbeit	Seminar	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Pflicht	Pflicht	

<b>SWS:</b>	13	2	
<b>Turnus:</b>	<i>Fortlaufend, nach Rücksprache mit Betreuer/-in sowie Anmeldung sowohl WS als auch SS</i>	<i>Fortlaufend, nach Rücksprache mit Betreuer/-in sowie Anmeldung sowohl WS als auch SS</i>	
<b>Teilnehmerzahl:</b>	<i>10 pro Semester</i>	<i>10 pro Semester</i>	
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<i>Es werden mikrobiologische und zellbiologische Arbeitsmethoden vertieft und angewandt. Das praktische Vorgehen wird dabei von Dozenten begleitet und den aktuellen Entwicklungen bestehender Forschungsarbeiten angepasst. Die Ergebnisse werden im Rahmen des aktuellen Stands der Forschung dokumentiert, bewertet.</i>	<i>In dem vom Teilnehmer besuchten und mitgestaltetem Seminar werden projektbezogene Aspekte anhand von eigenen Versuchsergebnissen oder von aktuellen wissenschaftlichen Veröffentlichungen referiert und diskutiert</i>	
<b>Sonstiges:</b>	<i>Die Teilnahme an den Vorlesungen 07-MS2 <u>Molekulare Biologie</u> und 07-MS2M1 <u>Mikrobiologie_1 (Infektionsbiologie)</u> wird erwartet. Sinnvoll ist der Besuch ergänzender Veranstaltungen wie „Genregulation und Signaltransduktion“ von Prof. R. Gross (freie Veranstaltung im Wahlpflichtbereich 2)</i>		

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Mikrobiologie F2</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Microbiology (Practical Course and Seminar 2)</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2MF2</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Mikrobiologie</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>Prof. T. Rudel</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>30</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>15</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>375-450</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>10 -12 Wochen</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<p><i>Ringvorlesung 2, Molekularbiologie. Bei Wahl zweier Themen aus dem Schwerpunktbereich 2, die beide die Ringvorlesung voraussetzen, kann alternativ in einem der Themen anstelle der Ringvorlesung 2 ein in der Studienfachbeschreibung unter dem Thema gelistetes Theoriemodul eingebracht werden.</i></p> <p><i>Fortgeschrittenenpraktikum 1 im Thema Molekulare und zelluläre Infektionsbiologie oder einem verwandten Thema. Die letztendliche Entscheidung zur Platzvergabe trifft die/der Betreuerin/Betreuer. Empfehlungen zu Voraussetzungen sollten beachtet werden.</i></p>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>Methodische Grundlagen der Molekularbiologie</i>	
<b>9. Als Vorkennntnis erforderlich für Module:</b>	<i>Thesis</i>	
<b>10. Inhalte:</b>	<p><i>Im Rahmen von bestehenden Forschungsprojekten aus den Bereichen der Infektionsbiologie und Mikrobiologie werden Teilaspekte von Projekten durch weiterführende Experimente selbständig bearbeitet. Die angewandten mikrobiologischen, zellbiologischen und/oder molekularbiologischen Arbeitstechniken werden auf der Basis der gewonnenen Ergebnisse bewertet und ggf. modifiziert. Der Fortschritt der Experimente und des übergeordneten Forschungsprojekts wird in Form einer Präsentation, Publikation oder Studienarbeit dokumentiert und dargestellt</i></p>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<p><i>Die Teilnehmer sind qualifiziert, selbständig wissenschaftliche Arbeiten in der Mikrobiologie und, Infektionsbiologie durchzuführen und entsprechend der aktuellen Entwicklung anzupassen. Sie sind kompetent, infektionsbiologische Fragestellungen eigenständig und nach anerkannten Regeln der wissenschaftlichen Praxis zu bearbeiten, zu dokumentieren und zu interpretieren.</i></p>	
<b>12. Teilmodule:</b>		

<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2MF2-1</i>		
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>		
<b>Titel:</b>	<i>Mikrobiologie F2</i>		
	<i>Microbiology (Practical Course and Seminar 2)</i>		
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>		
<b>SWS:</b>	<i>30</i>		
<b>ECTS-Punkte:</b>	<i>15</i>		

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Mikrobiologie F2</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Microbiology (Practical Course and Seminar 2)</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2MF2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Mikrobiologie</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>Prof. T. Rudel</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>30</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>15</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>375-450</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>Siehe Modulbeschreibung</i>	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<i>Thesis</i>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>-</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>-</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder b) Protokoll oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder e) Referat</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>a) Ca. 60 Minuten b) Ca. 10-30 Seiten c) Ca. 30-60 Minuten d) Ca. 30-60 Minuten e) Ca. 20-45 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>bestanden/nicht bestanden</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2MF2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Mikrobiologie F2</i>	
	<i>Microbiology (Practical Course and Seminar 2)</i>	
<b>Art:</b>	<i>Praktikum</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	
<b>SWS:</b>	<i>30</i>	
<b>Turnus:</b>	<i>-</i>	
<b>Teilnehmerzahl:</b>	<i>-</i>	

<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>		
<b>Inhalt:</b>	<i>Im Rahmen von bestehenden Forschungsprojekten aus den Bereichen der Infektionsbiologie und Mikrobiologie werden Teilaspekte von Projekten durch weiterführende Experimente selbständig bearbeitet. Die angewandten mikrobiologischen, zellbiologischen und/oder molekularbiologischen Arbeitstechniken werden auf der Basis der gewonnenen Ergebnisse bewertet und ggf. modifiziert. Der Fortschritt der Experimente und des übergeordneten Forschungsprojekts wird in Form einer Präsentation, Publikation oder Studienarbeit dokumentiert und dargestellt</i>		
<b>Sonstiges:</b>			

**Modulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Molekulare Biologie</i>	<b>Nr.:</b>
	<i>Molecular Biology</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Fakultät für Biologie</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>Prof. T. Rudel, Prof. T. Dandekar, Prof. M. Engstler, Prof. M.Sauer</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>1 Semester</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Als Vorkennnis erforderlich für Module:</b>	<p><i>Bei der Wahl der Themen Mikrobiologie, Zell- und Entwicklungsbiologie, Biotechnologie und Physiologische Chemie muss dieses Modul als Theoriemodul ausgewählt werden.</i></p> <p><i>Bei Wahl der Themen Bioinformatik oder Humangenetik kann das Modul als zweites Theoriemodul gewählt werden.</i></p> <p><i>Thesis</i></p>	
<b>10. Inhalte:</b>	<p><i>Molekulare Biologie der eukaryontischen und prokaryontischen Zelle</i></p> <p><i>Die Vorlesung wird anteilig von der Lehrstühlen Zell- und Entwicklungsbiologie, Mikrobiologie, Biophysik und Bioinformatik angeboten und behandelt die Konzepte der modernen Molekularbiologie aus der Sicht der verschiedenen Disziplinen.</i></p> <p><i>Das Lehrbuch "Essential Cell Biology" wird als begleitende Lektüre empfohlen.</i></p> <p><i>Der Teil Zellbiologie (ein Viertel der Vorlesung) betrachtet vor allem die eukaryontische Zelle und will neben den Prinzipien der molekularen Zellbiologie auch die große Diversität in Struktur und Funktion von Molekülen, Organellen und Zellen illustrieren.</i></p> <p><i>Der Bioinformatikteil (ein Viertel der Vorlesung) ist mit jeder Menge kleiner Anwendungsbeispiele durchsetzt, um Molekularbiologie mit Mitteln der Bioinformatik zu machen. Wir halten uns an genau die gleiche Reihenfolge wie in dem Buch „essential cell biology“ und haben viele klare und praktische Beispiele für die Themen der drei anderen Lehrstühle in unserem Vorlesungsteil. Vision: Bioinformatik ist Molekularbiologie mit dem Computer (die aufwendigen Experimente plant man hiermit schneller und spart so viel Zeit).</i></p> <p><i>Der mikrobiologische Teil der Ringvorlesung behandelt grundlegende molekulare Aspekte der Prokaryonten. Schwerpunkte sind die Organisation des bakteriellen Genoms, die Transkriptions- und Translationsmaschinerie, Regulation der Genexpression, Stofftransport, Zellteilung- und Differenzierung,</i></p>	

*bakterielle Motilität und Chemotaxis, Signaltransduktion und bakterielle Kommunikationsmechanismen. Als Lehrbücher werden empfohlen: (a) Allgemeine Mikrobiologie (Fuchs) und (b) Biology of Microorganisms (Brock).*

**11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:**

*Wissen zur molekulare Biologie der eukaryontischen und prokaryontischen Zelle*

**12. Teilmodule:**

<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2-1		
<b>Version:</b>	2010-WS		
<b>Titel:</b>	<i>Molekulare Biologie</i>		
	<i>Molecular Biology</i>		
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>		
<b>SWS:</b>	3		
<b>ECTS-Punkte:</b>	10		

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Molekulare Biologie</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Molecular Biology</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Biologie</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>Prof. T. Rudel, Prof. T. Dandekar, Prof. M. Engstler, Prof. M.Sauer</i>	
<b>4. SWS:</b>	3	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250-300	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	-	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	-	
<b>8. Als Vorkennntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<p><i>Bei der Wahl der Themen Mikrobiologie, Zell- und Entwicklungsbiologie, Biotechnologie und Physiologische Chemie muss dieses Modul als Theoriemodul ausgewählt werden.</i></p> <p><i>Bei Wahl der Themen Bioinformatik oder Humangenetik kann das Modul als zweites Theoriemodul gewählt werden.</i></p> <p><i>Thesis</i></p>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>SS und WS</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<p><i>a) Klausur oder</i>  <i>b) Protokoll oder</i>  <i>c) Mündliche Einzelprüfung oder</i>  <i>d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder</i>  <i>e)Referat</i></p>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<p><i>a) Ca. 60 Minuten</i>  <i>b) Ca. 10-30 Seiten</i>  <i>c) Ca. 30-60 Minuten</i>  <i>d) Ca. 30-60 Minuten</i>  <i>e) Ca. 20-45 Minuten</i></p>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>Numerische Notenvergabe</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Molekulare Biologie</i>	
	<i>Molecular Biology</i>	
<b>Art:</b>	<i>Vorlesung</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	

<b>SWS:</b>	3		
<b>Turnus:</b>	WS und SS		
<b>Teilnehmerzahl:</b>	-		
<b>Sprache:</b>	Deutsch		
<b>Inhalt:</b>	<p><i>Molekulare Biologie der eukaryontischen und prokaryontischen Zelle</i></p> <p><i>Die Vorlesung wird anteilig von der Lehrstühlen Zell- und Entwicklungsbiologie, Mikrobiologie, Biophysik und Bioinformatik angeboten und behandelt die Konzepte der modernen Molekularbiologie aus der Sicht der verschiedenen Disziplinen.</i></p> <p><i>Der Teil Zellbiologie (ein Viertel der Vorlesung) betrachtet vor allem die eukaryontische Zelle und will neben den Prinzipien der molekularen Zellbiologie auch die große Diversität in Struktur und Funktion von Molekülen, Organellen und Zellen illustrieren.</i></p> <p><i>Der Bioinformatikteil (ein Viertel der Vorlesung) ist mit jeder Menge kleiner Anwendungsbeispiele durchsetzt, um Molekularbiologie mit Mitteln der Bioinformatik zu machen. Wir halten uns an genau die gleiche Reihenfolge wie in dem Buch „essential cell biology“ und haben viele klare und praktische Beispiele für die Themen der drei anderen Lehrstühle in unserem Vorlesungsteil. Vision: Bioinformatik ist Molekularbiologie mit dem Computer (die aufwendigen Experimente plant man hiermit schneller und spart so viel Zeit).</i></p> <p><i>Der mikrobiologische Teil der Ringvorlesung behandelt grundlegende molekulare Aspekte der Prokaryonten. Schwerpunkte sind die Organisation des bakteriellen Genoms, die Transkriptions- und Translationsmaschinerie, Regulation der Genexpression, Stofftransport, Zellteilung- und Differenzierung, bakterielle Motilität und Chemotaxis, Signaltransduktion und bakterielle Kommunikationsmechanismen. Als Lehrbücher werden empfohlen: (a) Allgemeine Mikrobiologie (Fuchs) und (b) Biology of Microorganisms (Brock).</i></p>		
<b>Sonstiges:</b>	<i>Das Lehrbuch "Essential Cell Biology" wird als begleitende Lektüre empfohlen</i>		

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Biophysik und molekulare Biotechnologie</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Biophysics and Molecular Biotechnology</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2BT	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Biotechnologie und Biophysik	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	Prof. Mike Heilemann, PD Vladimir Soukhoroukov, Dr. Hannes Neuweiler, Dr. Ulrich Terpitz	
<b>4. SWS:</b>	3	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250-300	
<b>7. Dauer:</b>	1 (SS)	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	-	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	-	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	-	
<b>10. Inhalte:</b>	<p>In dieser Vorlesung wird ein breiter Überblick über biophysikalische Techniken und deren Anwendungen vermittelt. Im ersten Teil der Vorlesung werden erforderliche Grundlagen aus den Bereichen Thermodynamik, Kinetik und molekulare Wechselwirkungen behandelt. Im weiteren Verlauf werden biophysikalische Methoden vorgestellt, die eine Untersuchung einzelner Zellen bis hin zu einzelnen Molekülen ermöglichen. Themenschwerpunkte sind Elektromanipulation von Zellen, dieelektische Spektroskopie, Biomembranen, Elektrophysiologie, Ionenkanäle, Proteinfaltung, Einzelmolekülfluoreszenzmethoden, hochauflösende Mikroskopie sowie dynamische Mikroskopie.</p>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<p>Die Studierenden werden mit den grundlegenden biophysikalischen Methoden und deren Anwendungsgebiete soweit vertraut gemacht, dass sie einschlägige weiterführende Literatur selbständig studieren können, über ein ausreichendes quantitatives Verständnis von biophysikalischen Mechanismen verfügen oder sich dieses bei Bedarf erarbeiten können.</p>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2BT-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Biophysik und molekulare Biotechnologie</i>	
	<i>Biophysics and Molecular Biotechnology</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	
<b>SWS:</b>	3	
<b>ECTS-Punkte:</b>	10	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Biophysik und molekulare Biotechnologie</i>		<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Biophysics and molecular Biotechnology</i>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2BT-1		
<b>Version:</b>	2010-WS		
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master		
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Biotechnologie und Biophysik		
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	Prof. Mike Heilemann, PD Vladimir Soukhoroukov, Dr. Hannes Neuweiler, Dr. Ulrich Terpitz		
<b>4. SWS:</b>	3		
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10		
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250-300		
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	-		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	-		
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	-		
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	SS		
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme an der vertiefenden Veranstaltung sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).		
<b>11. Prüfungsart:</b>	a) Klausur oder b) Mündliche Einzelprüfung oder c) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen		
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	a) Ca. 30-60 Minuten b) Ca. 30-60 Minuten c) Ca. 30-60 Minuten		
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	Deutsch oder Englisch		
<b>14. Bewertungsart:</b>	Numerische Notenvergabe		
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>			
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2BT-1	07-MS2BT-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	2010-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Biophysik und molekulare Biotechnologie</i>	<i>Biophysik und molekulare Biotechnologie</i>	
	<i>Biophysics and molecular Biotechnology</i>	<i>Biophysics and molecular Biotechnology</i>	
<b>Art:</b>	Vorlesung	Seminar	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Pflicht	Pflicht	

<b>SWS:</b>	2	1	
<b>Turnus:</b>	SS	SS	
<b>Teilnehmerzahl:</b>	-	-	
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch/Englisch</i>	<i>Deutsch/Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<p><i>In dieser Vorlesung wird ein breiter Überblick über biophysikalische Techniken und deren Anwendungen vermittelt. Im ersten Teil der Vorlesung werden erforderliche Grundlagen aus den Bereichen Thermodynamik, Kinetik und molekulare Wechselwirkungen behandelt. Im weiteren Verlauf werden biophysikalische Methoden vorgestellt, die eine Untersuchung einzelner Zellen bis hin zu einzelnen Molekülen ermöglichen. Themenschwerpunkte sind Elektromanipulation von Zellen, dielektrische Spektroskopie, Biomembranen, Elektrophysiologie, Ionenkanäle, Proteinfaltung, Einzelmolekülfluoreszenzmethoden, hochauflösende Mikroskopie sowie dynamische Mikroskopie.</i></p>	<p><i>Im Seminar festigen die Studierenden das in der Vorlesung erworbene theoretische Wissen und geben eine kurze Präsentation über ein aktuelles Thema.</i></p>	
<b>Sonstiges:</b>			

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Biophysik und molekulare Biotechnologie F1</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Biophysics and Molecular Biotechnology (Practical Course and Seminar 1)</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2BTF1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Biotechnologie und Biophysik	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	Prof. Markus Sauer; Prof. Mike Heilemann; PD. Sören Doose; PD Vladimir Soukhoroukov	
<b>4. SWS:</b>	15	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250- 300	
<b>7. Dauer:</b>	5 Wochen im WS und im SS	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	-	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	-	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	-	
<b>10. Inhalte:</b>	<p>Die Studierenden erhalten in diesem forschungsnahen Praktikum einen Einblick in unterschiedliche biotechnologische und biophysikalische Themen und Methoden. Es werden ausgewählte Versuche zu folgenden Bereichen unter fachkundiger Anleitung durchgeführt: zelluläre und molekulare Biotechnologie, Nano- und Mikrosystem-Biotechnologie, Biomaterialien und Biosensorik, hochauflösende bildgebende Fluoreszenzmikroskopie, Fluoreszenzspektroskopie, sowie elektrische Analyse und Manipulation von Zellen.</p>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<p>Die Studierenden werden mit den grundlegenden biotechnologischen und biophysikalischen Techniken soweit vertraut gemacht, dass sie einschlägige weiterführende Literatur selbständig studieren können, über ein ausreichendes quantitatives Verständnis von biophysikalischen Mechanismen verfügen oder sich dieses bei Bedarf erarbeiten können. Sie sammeln praktische Erfahrung bei der Durchführung von experimentellen Arbeiten mit verschiedenen wissenschaftlichen Instrumenten. Im Seminar erwerben die Studierenden ein detailliertes theoretisches Wissen zu o.g. Experimenten und geben eine kurze Präsentation (15 min-Referat) über einen der durchgeführten Versuche.</p>	
<b>12. Teilmodule:</b>		

<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2BTF1-1		
<b>Version:</b>	2010-WS		
<b>Titel:</b>	<i>Biophysik und molekulare Biotechnologie F1</i>		
	<i>Biophysics and Molecular Biotechnology (Practical Course and Seminar 1)</i>		
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>		
<b>SWS:</b>	15		
<b>ECTS-Punkte:</b>	10		

## Teilmodulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Biophysik und molekulare Biotechnologie F1</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Biophysics and Molecular Biotechnology (Practical Course and Seminar 1)</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2BTF1-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Biotechnologie und Biophysik</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>Prof. Markus Sauer; Prof. Mike Heilemann; PD. Sören Doose; PD Vladimir Soukhoroukov</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>15</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>		
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>		
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>Fortlaufend, nach Rücksprache mit Betreuer/-in sowie Anmeldung</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige und aktive Teilnahme am Seminar sowie das Bestehen gestellter Übungsaufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder b) Protokoll oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder e) Referat</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>a) Ca. 60 Minuten b) Ca. 10-30 Seiten c) Ca. 30-60 Minuten d) Ca. 30-60 Minuten e) Ca. 20-45 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>Numerische Notenvergabe</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		

<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2BTF1	07-MS2BTF1	
<b>Version:</b>	2010-WS	2010-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Biophysik und molekulare Biotechnologie F1</i>	<i>Biophysik und molekulare Biotechnologie F1</i>	
	<i>Biophysics and Molecular Biotechnology (Practical Course 1)</i>	<i>Biophysics and Molecular Biotechnology (Practical Course 1)</i>	
<b>Art:</b>	<i>Praktikum</i>	<i>Seminar</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	<i>Pflicht</i>	
<b>SWS:</b>	13	2	
<b>Turnus:</b>	<i>Fortlaufend, nach Rücksprache mit Betreuer/-in sowie Anmeldung sowohl WS als auch SS</i>	<i>Fortlaufend, nach Rücksprache mit Betreuer/-in sowie Anmeldung sowohl WS als auch SS</i>	
<b>Teilnehmerzahl:</b>	-	-	
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<i>Die Studierenden erhalten in diesem forschungsnahen Praktikum einen Einblick in unterschiedliche biotechnologische und biophysikalische Themen und Methoden. Es werden ausgewählte Versuche zu folgenden Bereichen unter fachkundiger Anleitung durchgeführt: zelluläre und molekulare Biotechnologie, Nano- und Mikrosystem- Biotechnologie, Biomaterialien und Biosensorik, hochauflösende bildgebende Fluoreszenzmikroskopie, Fluoreszenzspektroskopie, sowie elektrische Analyse und Manipulation von Zellen.</i>	<i>Im Seminar erwerben die Studierenden ein detailliertes theoretisches Wissen zu o.g. Experimenten und geben eine kurze Präsentation (15 min-Referat) über einen der durchgeführten Versuche.</i>	
<b>Sonstiges:</b>			

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Biophysik und molekulare Biotechnologie F2</i>
	<i>Biophysics and Molecular Biotechnology (Practical Course and Seminar 2)</i>
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2BTF2
<b>Version:</b>	2010-WS
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Biotechnologie und Biophysik
<b>3. Modulverantwortung:</b>	Prof. Markus Sauer; Prof. Mike Heilemann; PD. Sören Doose; PD Vladimir Soukhoroukov
<b>4. SWS:</b>	30
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	15
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	375-450
<b>7. Dauer:</b>	10 -12 Wochen
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<i>Ringvorlesung 2, Molekularbiologie. Bei Wahl zweier Themen aus dem Schwerpunktbereich 2, die beide die Ringvorlesung voraussetzen, kann alternativ in einem der Themen anstelle der Ringvorlesung 2 ein in der Studienfachbeschreibung unter dem Thema gelistetes Theoriemodul eingebracht werden.</i>  <i>Die letztendliche Entscheidung zur Platzvergabe trifft die/der Betreuerin/Betreuer. Empfehlungen zu Voraussetzungen sollten beachtet werden.</i>
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	-
<b>9. Als Vorkennntnis erforderlich für Module:</b>	Thesis
<b>10. Inhalte:</b>	<i>Die Studierenden erhalten in diesem forschungsnahen Praktikum einen Einblick in unterschiedliche biotechnologische und biophysikalische Themen. Es werden ausgewählte Versuche zu einem der folgenden Bereichen unter fachkundiger Anleitung durchgeführt: zelluläre und molekulare Biotechnologie, Nano- und Mikrosystem-Biotechnologie, Biomaterialien und Biosensorik, hochauflösende bildgebende Fluoreszenzmikroskopie, Fluoreszenzspektroskopie, elektrische Analyse und Manipulation von Zellen.</i>  <i>Im praktischen Teil werden die Studierenden mit Techniken und Instrumenten vertraut gemacht und führen zunächst unter fachkundiger Betreuung, dann zunehmend in Eigenregie mehrere Experimente (u.a. im Rahmen aktueller Forschungsprojekte) durch. Die Arbeit an aktuellen Projekten soll das Interesse der Studierenden wecken und bei der Entscheidungsfindung für die Bachelorarbeit helfen.</i>
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<i>Die Studierenden erlangen Kenntnisse zu Arbeitsweisen und Methoden der Biotechnologie und Biophysik. Sie werden mit biotechnologischen und biophysikalischen Techniken soweit vertraut gemacht, dass sie qualifiziert sind, wissenschaftliche Fragestellungen selbständig zu bearbeiten, einschlägige weiterführende Literatur selbständig zu studieren, und sich ein quantitatives Verständnis von biophysikalischen Mechanismen bei Bedarf zu erarbeiten. Im Seminar erwerben die Studierenden ein detailliertes theoretisches Wissen zu o.g. Experimenten und geben eine kurze Präsentation über die durchgeführten Versuche.</i>
<b>12. Teilmodule:</b>	

<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2BTF2-1		
<b>Version:</b>	2010-WS		
<b>Titel:</b>	<i>Biophysik und molekulare Biotechnologie F2</i>		
	<i>Biophysics and Molecular Biotechnology (Practical Course and Seminar 2)</i>		
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>		
<b>SWS:</b>	30		
<b>ECTS-Punkte:</b>	15		

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Biophysik und molekulare Biotechnologie F2</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Biophysics and Molecular Biotechnology (Practical Course and Seminar 2)</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2BTF2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Biotechnologie und Biophysik</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>Prof. Markus Sauer; Prof. Mike Heilemann; PD. Sören Doose; PD Vladimir Soukhoroukov</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>30</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>15</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>375-450</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<i>Thesis</i>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>Fortlaufend, nach Rücksprache mit Betreuer/-in sowie Anmeldung</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme am Praktikum und Bestehen dort gestellter Übungsaufgaben</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder b) Protokoll oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder e) Referat</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>a) Ca. 30-60 Minuten b) Ca. 10-30 Seiten c) Ca. 30-60 Minuten d) Ca. 30-60 Minuten e) Ca. 20-45 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>bestanden / nicht bestanden</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		

<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2BTF2-1	07-MS2BTF2-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	2010-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Biophysik und molekulare Biotechnologie F2</i>	<i>Biophysik und molekulare Biotechnologie F2</i>	
	<i>Biophysics and Molecular Biotechnology (Practical Course 2)</i>	<i>Biophysics and Molecular Biotechnology (Practical Course 2)</i>	
<b>Art:</b>	<i>Praktikum</i>	<i>Seminar</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	<i>Pflicht</i>	
<b>SWS:</b>	28	2	
<b>Turnus:</b>	<i>Fortlaufend, nach Rücksprache mit Betreuer/-in sowie Anmeldung sowohl WS als auch SS</i>	<i>Fortlaufend, nach Rücksprache mit Betreuer/-in sowie Anmeldung sowohl WS als auch SS</i>	
<b>Teilnehmerzahl:</b>	10	10	
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<p><i>Die Studierenden erhalten in diesem forschungsnahen Praktikum einen Einblick in unterschiedliche biotechnologische und biophysikalische Themen. Es werden ausgewählte Versuche zu einem der folgenden Bereichen unter fachkundiger Anleitung durchgeführt: zelluläre und molekulare Biotechnologie, Nano- und Mikrosystem-Biotechnologie, Biomaterialien und Biosensorik, hochauflösende bildgebende Fluoreszenzmikroskopie, Fluoreszenzspektroskopie, elektrische Analyse und Manipulation von Zellen.</i></p> <p><i>Im praktischen Teil werden die Studierenden mit Techniken und Instrumenten vertraut gemacht und führen zunächst unter fachkundiger Betreuung, dann zunehmend in Eigenregie mehrere Experimente (u.a. im Rahmen aktueller Forschungsprojekte) durch. Die Arbeit an aktuellen Projekten soll das Interesse der Studierenden wecken und bei der Entscheidungsfindung für die Bachelorarbeit helfen.</i></p>	<p><i>Im Seminar erwerben die Studierenden ein detailliertes theoretisches Wissen zu o.g. Experimenten und geben eine kurze Präsentation über die durchgeführten Versuche.</i></p>	
<b>Sonstiges:</b>			

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	Bioinformatik	<b>Nr.:</b> (wird von
	Bioinformatics	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2BI	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Bioinformatik	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	Prof. Dr. Thomas Dandekar	
<b>4. SWS:</b>	3	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250-300	
<b>7. Dauer:</b>	WS	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	-	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	-	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	Die Inhalte der Vorlesung sind grundlegende Wissensvoraussetzung für die Absolvierung eines F1-Praktikums	
<b>10. Inhalte:</b>	Die Vorlesung gibt einen vertieften Überblick (Master-Niveau) über die Gebiete der Bioinformatik, im Zentrum dieser Vorlesung stehen analytischen Methoden der Bioinformatik (behandelte Gebiete unter anderem Sequenzanalyse, Phylogenie, Evolution, Genomanalyse; Domänenanalyse, Analyse von Protein-Protein Interaktionen, Interaktionsnetzwerke).	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	Erworbene Kompetenzen/Qualifikationen: Kursziel ist es, einen vertieften Überblick in die Gebiete der Bioinformatik zu gewinnen, dabei aber auch die grundlegende Sicht- und Arbeitsweise der analytischen Methoden der Bioinformatik kennen zu lernen.	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2BI -1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>Titel:</b>	Bioinformatik	
	Bioinformatics	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	
<b>SWS:</b>	3	
<b>ECTS-Punkte:</b>	10	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Bioinformatik</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Bioinformatics</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2BI-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Bioinformatik</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>Prof. T. Dandekar</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<i>Die Inhalte der Vorlesung sind grundlegende Wissensvoraussetzung für die Absolvierung eines F1-Praktikums</i>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>WS</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme an der vertiefenden Veranstaltung sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder b) Protokoll oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder e)Referat</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>a) Ca. 60 Minuten b) Ca. 10-30 Seiten c) Ca. 30-60 Minuten d) Ca. 30-60 Minuten e) Ca. 20-45 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>Numerische Notenvergabe</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		

<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2BI-1	07-MS2BI-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	2010-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Bioinformatik</i>	<i>Bioinformatik</i>	
	<i>Bioinformatics</i>	<i>Bioinformatics</i>	
<b>Art:</b>	<i>Vorlesung</i>	<i>Seminar</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	<i>Pflicht</i>	
<b>SWS:</b>	2	1	
<b>Turnus:</b>	<i>halbjährlich WS</i> <i>im SS wird als Alternative die Vorlesung „Systembiologie“ äquivalent angeboten</i>	<i>halbjährlich, WS</i> <i>im SS wird als Alternative das Seminar „Systembiologie“ äquivalent angeboten</i>	
<b>Teilnehmerzahl:</b>	Keine Teilnehmerbeschränkung	Teilnehmerbeschränkung: 20 (Präferenz: Regelmäßige Teilnehmer der Vorlesung, sonst Entscheidung nach Los)	
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch</i>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<i>Die Vorlesung gibt einen vertieften Überblick (Master-Niveau) über die Gebiete der Bioinformatik, im Zentrum dieser Vorlesung stehen analytischen Methoden der Bioinformatik (behandelte Gebiete unter anderem Sequenzanalyse, Phylogenie, Evolution, Genomanalyse; Domänenanalyse, Analyse von Protein-Protein Interaktionen, Interaktionsnetzwerke) Grundkenntnisse zu Linux sind von Vorteil.</i>	<i>Themen der Vorlesung werden von den Studierenden entweder in einem Seminar in Form einer Hausarbeit bearbeitet und dann in der Gruppe vorgestellt und diskutiert oder im Rahmen von Übungen vertieft behandelt</i>	
<b>Sonstiges:</b>	<i>Die Bioinformatik behandelt insbesondere die topologischen und Sequenzaspekte der computational biology, die Systembiologie dagegen die dynamischen Aspekte.</i>		

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Neurobiologie, Verhaltensphysiologie und Tierökologie</i> <i>Neurobiology, Behaviour and Animal Ecology</i>	<b>Nr.:</b> (wird von der ZV ausgefüllt)
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS1	
<b>Version:</b>	2011-09-11	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Neurobiologie und Genetik	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	Prof. C. Förster	
<b>4. SWS:</b>	3	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250 – 300	
<b>7. Dauer:</b>	WS	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	keine	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	keine	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	Die Inhalte der Vorlesung sind grundlegende Wissensvoraussetzung für die Absolvierung eines F1-Praktikums	
<b>10. Inhalte:</b>	Die Vorlesungsreihe ist eine Kooperation der 3 Lehrstühle Neurobiologie, Verhaltensphysiologie und Tierökologie. Es wird ein Einblick in diese Bereiche gegeben, der die Wahl der F1 und F2 Praktika erleichtern soll und die Grundkenntnisse für die weiterführenden Module dieses Schwerpunktbereichs vermittelt.	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	Die Studierenden entwickeln des weiteren die Kompetenz relevante wissenschaftliche Fragen aus diesem Bereich zu stellen. Sie sind dazu qualifiziert, das erlernte Wissen anzuwenden, Zusammenhänge zu erkennen und zu interpretieren sowie diese Zusammenhänge im Rahmen des wissenschaftlichen Kenntnisstands zu diskutieren.	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS1-1	
<b>Version:</b>	2011-09-11	
<b>Titel:</b>	<i>Neurobiologie, Verhaltensphysiologie und Tierökologie</i> <i>Neurobiology, Behaviour and Animal Ecology</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	
<b>SWS:</b>	3	
<b>ECTS-Punkte:</b>	10	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Neurobiologie, Verhaltensphysiologie und Tierökologie</i>		<b>Nr.:</b> (wird von der ZV ausgefüllt)
	<i>Neurobiology, Behaviour and Animal Ecology</i>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS1-1		
<b>Version:</b>	2010-WS		
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master		
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Neurobiologie und Genetik		
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	Prof. C. Förster		
<b>4. SWS:</b>	3		
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10		
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250 – 300		
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	Keine		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	keine		
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	Fortgeschrittenen Praktikum 1 und 2 in einem der Bereiche des Schwerpunktbereichs 1		
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	SS		
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme an der vertiefenden Veranstaltung sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).		
<b>11. Prüfungsart:</b>	a) Klausur oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen		
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	a) Ca. 60 Minuten c) Ca. 30-60 Minuten d) Ca. 30-60 Minuten		
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	Deutsch oder Englisch		
<b>14. Bewertungsart:</b>	Numerische Notenvergabe		
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>			
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS1-1	07-MS1-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	2010-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Neurobiologie, Verhaltensphysiologie und Tierökologie</i>	<i>Neurobiologie, Verhaltensphysiologie und Tierökologie</i>	
	<i>Neurobiology, Behaviour and Animal Ecology</i>	<i>Neurobiology, Behaviour and Animal Ecology</i>	
<b>Art:</b>	Vorlesung	Seminar	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	Wahlpflicht	
<b>SWS:</b>	2	1	
<b>Turnus:</b>	halbjährlich WS	halbjährlich, WS	

<b>Teilnehmerzahl:</b>	<i>Keine Teilnehmerbeschränkung</i>	<i>Keine Teilnehmerbeschränkung Bei sehr vielen Interessenten werden diejenigen bevorzugt, die das Seminar innerhalb der Hauptfachwahl besuchen.</i>	
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch</i>	<i>Deutsch/Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<i>Die Vorlesungsreihe ist eine Kooperation der 3 Lehrstühle Neurobiologie, Verhaltensphysiologie und Tierökologie. Es wird ein Einblick in diese Bereiche gegeben, der die Wahl der F1 und F2 Praktika erleichtern soll und die Grundkenntnisse für die weiterführenden Module dieses Schwerpunktbereichs vermittelt.</i>	<i>Themen der Vorlesung werden anhand von ausgewählten aktuellen Publikationen vertieft. Alle Teilnehmer lesen die Publikationen und sie werden dann in der Gruppe diskutiert unter Leitung eines gewählten Diskussionsleiters unter den Studierenden.</i>	
<b>Sonstiges:</b>	<i>In den Vorlesungen und den Seminaren wird eine Anwesenheitsliste geführt. Diese gilt auch als Teilnahmebestätigung für den Wahlpflichtbereich 2.</i>	<i>In den Vorlesungen und den Seminaren wird eine Anwesenheitsliste geführt. Diese gilt auch als Teilnahmebestätigung für den Wahlpflichtbereich 2.</i>	

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Molekulare und klinische Neurobiologie</i> <i>Molecular and Clinical Neurobiology</i>	<b>Nr.:</b> (wird von der ZV ausgefüllt)
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS1N	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	Institut für klinische Neurobiologie	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	Prof. M. Sendtner	
<b>4. SWS:</b>	2	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250-300	
<b>7. Dauer:</b>	SS	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	keine	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	keine	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	Die Vorlesung mit bestandener Prüfung ist für die Teilnahme an einem F2 Praktikum mit anschließender Masterarbeit Voraussetzung	
<b>10. Inhalte:</b>		
<p><b>Inhalte der Vorlesung Molekulare und klinische Neurobiologie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nervenzellen, elementare Eigenschaften von Nervenzellen und Gliazellen</li> <li>• Ionenkanäle und Erregbarkeit, Kanalerkrankungen</li> <li>• Synapsen, Transmitterfreisetzung, neuromuskuläre Endplatte, Myasthenia gravis</li> <li>• Motorik, Anatomie des menschlichen motorischen Nervensystems, Spinale Reflexe, Motoneuronerkrankungen</li> <li>• Kleinhirn, Ataxien und Basalganglien, Morbus Parkinson</li> <li>• Muskel und Muskelerkrankungen</li> <li>• Somatosensorik und Schmerz</li> <li>• Hippokampus, Lernen und Gedächtnis, Anterograde Amnesie, Visuelle Agnosie</li> <li>• Kortex, Morbus Alzheimer</li> <li>• Schlaf, EEG, Epilepsie</li> <li>• Sinnesphysiologie II, Sehen, Erkrankungen des visuellen Systems</li> </ul> <p>Grundlegende Literatur: <b>Kandel, Principles of Neural Science, 4th Edition:</b> Eine genaue Beschreibung der Veranstaltung finden Sie auf unserer Homepage: <a href="http://neurobiologie.uk-wuerzburg.de/lehrveranstaltungen.html">http://neurobiologie.uk-wuerzburg.de/lehrveranstaltungen.html</a></p> <p>Die Vorlesung Molekulare und klinische Neurobiologie incl. Seminar bildet zusammen mit der Neuroentwicklungsbiologie (Freitags 8-9 Uhr) ein Theoriemodul (10 ECTS). Die Veranstaltungen können aber auch einzeln belegt und im Wahlpflichtbereich 2 eingebracht werden.</p>		
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>		
Theoretische Grundlagen der molekularen und klinischen Neurobiologie, Mechanismen der Entstehung von Nervenerkrankungen.		
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS1N-1	

<b>Version:</b>	2010-WS		
<b>Titel:</b>	<i>Molekulare und klinische Neurobiologie</i>		
	<i>Molecular and Clinical Neurobiology</i>		
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>		
<b>SWS:</b>	2		
<b>ECTS-Punkte:</b>	10		

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Molekulare und klinische Neurobiologie</i>	<b>Nr.:</b> (wird von der ZV ausgefüllt)
	<i>Molecular and Clinical Neurobiology</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS1N-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	Institut für klinische Neurobiologie	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	Prof. M. Sendtner	
<b>4. SWS:</b>	4	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250-300	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	keine	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	keine	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	Das Seminar ist für die Teilnahme an einem F2 Praktikum mit anschließender Masterarbeit Voraussetzung	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	Fortlaufend, nach Rücksprache mit Betreuer/-in sowie Anmeldung	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige und aktive Teilnahme (Kurzvortrag) am Seminar sowie das Bestehen gestellter Übungsaufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt)	
<b>11. Prüfungsart:</b>	Präsentation einer wissenschaftlichen Publikation aus dem Bereich molekulare und klinische Neurobiologie	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	ca. 20 Minuten	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	Englisch	
<b>14. Bewertungsart:</b>	bestanden / nicht bestanden	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS1N-1	07-MS1N-1
<b>Version:</b>	2010-WS	2010-WS
<b>Titel:</b>	<i>Molekulare und klinische Neurobiologie</i>	<i>Molekulare und klinische Neurobiologie</i>
	<i>Molecular and Clinical Neurobiology</i>	<i>Molecular and Clinical Neurobiology</i>
<b>Art:</b>	Vorlesung	Seminar
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	Wahlpflicht
<b>SWS:</b>	2	2
<b>Turnus:</b>	SS	SS
<b>Teilnehmerzahl:</b>	20	20

Sprache:	<i>Deutsch</i>	<i>Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<p><i>Die Vorlesung vermittelt Grundlagen über molekulare Mechanismen von Grundfunktionen des Nervensystem und Störungen bei Krankheitsprozessen, die zu Morbus Parkinson, Morbus Alzheimer, Anterograder Amnesie und Visueller Agnosie, zu Epilepsie, Motoneuron-erkrankungen, Schmerz und Erkrankungen des visuellen Systems führen.</i></p>	<p><i>Vermittlung neurowissenschaftlicher Grundlagen und Behandlung von wissenschaftlichen Fragestellungen anhand ausgesuchter Publikationen aus internationalen Journalen.</i></p>	
<b>Sonstiges:</b>	<p><i>Vorlesung und Seminar sind Voraussetzung für die Teilnahme am F2 Praktikum mit anschließender Masterarbeit</i></p> <p><i>Weitere Informationen zu unserem Lehrangebot finden Sie unter <a href="http://neurobiologie.uk-wuerzburg.de/lehrveranstaltungen.html">http://neurobiologie.uk-wuerzburg.de/lehrveranstaltungen.html</a></i></p>		

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Tierökologie und Tropenbiologie</i>	<b>Nr.:</b> (wird von der ZV ausgefüllt)
	<i>Animal Ecology and Trobical Biology</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS1TÖ	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Tierökologie und Tropenbiologie	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	Prof. Ingolf Steffan-Dewenter	
<b>4. SWS:</b>	3	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250-300	
<b>7. Dauer:</b>	Semesterbegleitend im WS	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	-	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	-	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	-	
<b>10. Inhalte:</b>		
<p>Das Modul setzt sich aus einer Vorlesung und einem Seminar zusammen. In der Vorlesung wird ein Überblick über theoretische Grundlagen und aktuelle Fragestellungen der Tierökologie gegeben. Thematische Schwerpunkte sind Biodiversität und Ökosystemfunktionen, Multitrophische Interaktionen und Nahrungsnetze, Evolutionsökologie, Chemische Ökologie, Tropenökologie, Agrarökologie und Globaler Wandel. Im Seminar werden aktuelle wissenschaftliche Publikationen zu den oben genannten Themen vorgestellt und diskutiert.</p>		
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>		
<p>Die Studierenden erwerben vertiefte Kenntnisse ökologischer Theorien und aktueller Forschungsfragen in der Tierökologie. Sie sind qualifiziert, wissenschaftliche Arbeiten zu interpretieren und die erworbenen Kenntnisse auf die Lösung aktueller Umweltrisiken anzuwenden.</p>		
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS1TÖ-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Tierökologie und Tropenbiologie</i>	
	<i>Animal Ecology and Trobical Biology</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	
<b>SWS:</b>	3	
<b>ECTS-Punkte:</b>	10	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Tierökologie und Tropenbiologie</i>		<b>Nr.:</b> (wird von der ZV ausgefüllt)
	<i>Animal Ecology and Tropical Biology</i>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS1TÖ-1		
<b>Version:</b>	2010-WS		
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master		
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Tierökologie und Tropenbiologie		
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	Prof. Ingolf Steffan-Dewenter		
<b>4. SWS:</b>	3		
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10		
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250-300		
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	-		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	-		
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	-		
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	WS		
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme an der vertiefenden Veranstaltung sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).		
<b>11. Prüfungsart:</b>	a) Klausur b) Referat		
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	a) Ca. 60 Minuten b) Ca. 20-45 Minuten		
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	Deutsch oder Englisch		
<b>14. Bewertungsart:</b>	Numerische Notenvergabe		
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>			
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS1TÖ-1	07-MS1TÖ-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	2010-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Tierökologie und Tropenbiologie</i>	<i>Tierökologie und Tropenbiologie</i>	
	<i>Animal Ecology and Tropical Biology</i>	<i>Animal Ecology and Tropical Biology</i>	
<b>Art:</b>	Vorlesung	Seminar	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	Wahlpflicht	
<b>SWS:</b>	2	1	
<b>Turnus:</b>	jährlich im WS Im SS können als Alternativen die Vorlesungen Tropenbiologie oder Naturschutzbiologie besucht werden	Jährlich im WS Im SS können als Alternativen die Seminare Tropenbiologie oder Naturschutzbiologie besucht werden	

<b>Teilnehmerzahl:</b>	<i>Keine Teilnehmerbeschränkung</i>	<i>Maximal 24 Teilnehmer. Bei mehr Interessenten werden diejenigen bevorzugt, die das Seminar innerhalb der Hauptfachwahl besuchen.</i>	
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch</i>	<i>Deutsch/Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<i>In der Vorlesung wird ein Überblick über theoretische Grundlagen und aktuelle Fragestellungen der Tierökologie gegeben. Thematische Schwerpunkte sind Biodiversität und Ökosystemfunktionen, Multitrophische Interaktionen und Nahrungsnetze, Evolutionsökologie, Chemische Ökologie, Tropenökologie, Agrarökologie und Globaler Wandel.</i>	<i>Im Seminar werden aktuelle wissenschaftliche Publikationen zu den in der Vorlesung behandelten Themen vorgestellt und diskutiert.</i>	
<b>Sonstiges:</b>	<i>Die Vorlesung kann mit Teilnahmebestätigung im Wahlpflichtbereich 2 eingebracht werden</i>		

## Modulbeschreibung

(2010/1)

(Stand: 2010-02-05)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Kommunikationsbiologie</i>	<b>Nr.:</b> (wird von der ZV ausgefüllt)
	<i>Communication Biology</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS1K	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Zoologie II</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>Prof. Dr. Wolfgang Rössler</i>	
<b>4. SWS:</b>	3	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250 – 300	
<b>7. Dauer:</b>	1 Semester	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>		
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>		
<b>10. Inhalte:</b>	<p><i>Die Vorlesung behandelt physiologischen und neurobiologische Grundlagen, adaptive Werte und evolutionsbiologische Aspekte der verschiedenen Kommunikationsformen im Tierreich unter besonderer Berücksichtigung der aktuellen Forschungsschwerpunkte am Lehrstuhl. Im Seminar werden die in der Vorlesung behandelten Themengebiete anhand ausgewählter Publikationen vertieft und diskutiert.</i></p>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<p><i>Die Studierenden erfahren den Nutzen eines integrativen Ansatzes bei der Untersuchung komplexer biologischer Zusammenhänge. Sie lernen Beziehungen zwischen den verschiedenen Teilgebieten der Biologie zu erkennen und zu interpretieren sowie wissenschaftliche Publikationen mit einem größeren theoretischen Hintergrund zu diskutieren.</i></p>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS1K-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Kommunikationsbiologie</i>	
	<i>Communication Biology</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	
<b>SWS:</b>	3	
<b>ECTS-Punkte:</b>	10	

## Teilmodulbeschreibung

(2010/1)

(Stand: 2010-02-05)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Kommunikationsbiologie</i>		<b>Nr.:</b> (wird von der ZV ausgefüllt)
	<i>Communication Biology</i>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS1K-1		
<b>Version:</b>	2010-WS		
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master		
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Zoologie II		
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	Prof Dr. Wolfgang Rössler		
<b>4. SWS:</b>	3		
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10		
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250 – 300		
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>			
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>			
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>			
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	WS		
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige und aktive Teilnahme (Vortrag) am Seminar.		
<b>11. Prüfungsart:</b>	a) Klausur oder b) Protokoll oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder e)Referat		
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	a) Ca. 60 Minuten b) Ca. 10-20 Seiten c) Ca. 30 Minuten d) Ca. 60 Minuten e) Ca. 20-30 Minuten		
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	Deutsch oder Englisch		
<b>14. Bewertungsart:</b>	Numerische Notenvergabe		
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>			
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS1K-1	07-MS1K-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	2010-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Kommunikationsbiologie</i>	<i>Kommunikationsbiologie</i>	
	<i>Communication Biology</i>	<i>Communication Biology</i>	
<b>Art:</b>	Vorlesung	Seminar	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	Wahlpflicht	

<b>SWS:</b>	1,5	1,5		
<b>Arbeitsaufwand:</b>	150	150		
<b>Turnus:</b>	<i>Jährlich, WS</i>	<i>Jährlich, WS</i>		
<b>Teilnehmerzahl:</b>	16	16		
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch/Englisch</i>	<i>Deutsch/Englisch</i>		
<b>Inhalt:</b>	<i>Die Vorlesung behandelt physiologische und neurobiologische Grundlagen, adaptive Werte und evolutionsbiologische Aspekte der verschiedenen Kommunikationsformen im Tierreich unter besonderer Berücksichtigung der aktuellen Forschungsschwerpunkte am Lehrstuhl.</i>	<i>Die Studierenden vertiefen anhand von Primärliteratur die Themen der Vorlesung und stellen in einem Seminar ausgewählte Publikationen vor und diskutieren diese.</i>		
<b>Sonstiges:</b>				

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Molekulare Biologie</i>	<b>Nr.:</b>
	<i>Molecular Biology</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Fakultät für Biologie</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>Prof. T. Rudel, Prof. T. Dandekar, Prof. M. Engstler, Prof. M.Sauer</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>1 Semester</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Als Vorkennntnis erforderlich für Module:</b>	<p><i>Bei der Wahl der Themen Mikrobiologie, Zell- und Entwicklungsbiologie, Biotechnologie und Physiologische Chemie muss dieses Modul als Theoriemodul ausgewählt werden.</i></p> <p><i>Bei Wahl der Themen Bioinformatik oder Humangenetik kann das Modul als zweites Theoriemodul gewählt werden.</i></p> <p><i>Thesis</i></p>	
<b>10. Inhalte:</b>	<p><i>Molekulare Biologie der eukaryontischen und prokaryontischen Zelle</i></p> <p><i>Die Vorlesung wird anteilig von der Lehrstühlen Zell- und Entwicklungsbiologie, Mikrobiologie, Biophysik und Bioinformatik angeboten und behandelt die Konzepte der modernen Molekularbiologie aus der Sicht der verschiedenen Disziplinen.</i></p> <p><i>Das Lehrbuch "Essential Cell Biology" wird als begleitende Lektüre empfohlen.</i></p> <p><i>Der Teil Zellbiologie (ein Viertel der Vorlesung) betrachtet vor allem die eukaryontische Zelle und will neben den Prinzipien der molekularen Zellbiologie auch die große Diversität in Struktur und Funktion von Molekülen, Organellen und Zellen illustrieren.</i></p> <p><i>Der Bioinformatikteil (ein Viertel der Vorlesung) ist mit jeder Menge kleiner Anwendungsbeispiele durchsetzt, um Molekularbiologie mit Mitteln der Bioinformatik zu machen. Wir halten uns an genau die gleiche Reihenfolge wie in dem Buch „essential cell biology“ und haben viele klare und praktische Beispiele für die Themen der drei anderen Lehrstühle in unserem Vorlesungsteil. Vision: Bioinformatik ist Molekularbiologie mit dem Computer (die aufwendigen Experimente plant man hiermit schneller und spart so viel Zeit).</i></p> <p><i>Der mikrobiologische Teil der Ringvorlesung behandelt grundlegende molekulare Aspekte der Prokaryonten. Schwerpunkte sind die Organisation des bakteriellen Genoms, die Transkriptions- und Translationsmaschinerie, Regulation der Genexpression, Stofftransport, Zellteilung- und Differenzierung,</i></p>	

*bakterielle Motilität und Chemotaxis, Signaltransduktion und bakterielle Kommunikationsmechanismen. Als Lehrbücher werden empfohlen: (a) Allgemeine Mikrobiologie (Fuchs) und (b) Biology of Microorganisms (Brock).*

**11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:**

*Wissen zur molekulare Biologie der eukaryontischen und prokaryontischen Zelle*

**12. Teilmodule:**

<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2-1		
<b>Version:</b>	2010-WS		
<b>Titel:</b>	<i>Molekulare Biologie</i>		
	<i>Molecular Biology</i>		
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>		
<b>SWS:</b>	3		
<b>ECTS-Punkte:</b>	10		

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Molekulare Biologie</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Molecular Biology</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	Fakultät für Biologie	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	Prof. T. Rudel, Prof. T. Dandekar, Prof. M. Engstler, Prof. M.Sauer	
<b>4. SWS:</b>	3	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250-300	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	-	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	-	
<b>8. Als Vorkennntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<p>Bei der Wahl der Themen Mikrobiologie, Zell- und Entwicklungsbiologie, Biotechnologie und Physiologische Chemie muss dieses Modul als Theoriemodul ausgewählt werden.</p> <p>Bei Wahl der Themen Bioinformatik oder Humangenetik kann das Modul als zweites Theoriemodul gewählt werden.</p> <p>Thesis</p>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	SS und WS	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	Ja, nach Bekanntgabe; (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).	
<b>11. Prüfungsart:</b>	a) Klausur oder b) Protokoll oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder e)Referat	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	a) Ca. 60 Minuten b) Ca. 10-30 Seiten c) Ca. 30-60 Minuten d) Ca. 30-60 Minuten e) Ca. 20-45 Minuten	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	Deutsch oder Englisch	
<b>14. Bewertungsart:</b>	Numerische Notenvergabe	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Molekulare Biologie</i>	
	<i>Molecular Biology</i>	
<b>Art:</b>	Vorlesung	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Pflicht	

<b>SWS:</b>	3		
<b>Turnus:</b>	WS und SS		
<b>Teilnehmerzahl:</b>	-		
<b>Sprache:</b>	Deutsch		
<b>Inhalt:</b>	<p><i>Molekulare Biologie der eukaryontischen und prokaryontischen Zelle</i></p> <p><i>Die Vorlesung wird anteilig von der Lehrstühlen Zell- und Entwicklungsbiologie, Mikrobiologie, Biophysik und Bioinformatik angeboten und behandelt die Konzepte der modernen Molekularbiologie aus der Sicht der verschiedenen Disziplinen.</i></p> <p><i>Der Teil Zellbiologie (ein Viertel der Vorlesung) betrachtet vor allem die eukaryontische Zelle und will neben den Prinzipien der molekularen Zellbiologie auch die große Diversität in Struktur und Funktion von Molekülen, Organellen und Zellen illustrieren.</i></p> <p><i>Der Bioinformatikteil (ein Viertel der Vorlesung) ist mit jeder Menge kleiner Anwendungsbeispiele durchsetzt, um Molekularbiologie mit Mitteln der Bioinformatik zu machen. Wir halten uns an genau die gleiche Reihenfolge wie in dem Buch „essential cell biology“ und haben viele klare und praktische Beispiele für die Themen der drei anderen Lehrstühle in unserem Vorlesungsteil. Vision: Bioinformatik ist Molekularbiologie mit dem Computer (die aufwendigen Experimente plant man hiermit schneller und spart so viel Zeit).</i></p> <p><i>Der mikrobiologische Teil der Ringvorlesung behandelt grundlegende molekulare Aspekte der Prokaryonten. Schwerpunkte sind die Organisation des bakteriellen Genoms, die Transkriptions- und Translationsmaschinerie, Regulation der Genexpression, Stofftransport, Zellteilung- und Differenzierung, bakterielle Motilität und Chemotaxis, Signaltransduktion und bakterielle Kommunikationsmechanismen. Als Lehrbücher werden empfohlen: (a) Allgemeine Mikrobiologie (Fuchs) und (b) Biology of Microorganisms (Brock).</i></p>		
<b>Sonstiges:</b>	<i>Das Lehrbuch "Essential Cell Biology" wird als begleitende Lektüre empfohlen</i>		

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Zell- und Entwicklungsbiologie Master1</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Cell- and Developmental Biology Master 1</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2ZE1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Zell- und Entwicklungsbiologie</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>Prof. M. Engstler</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>WS</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	<i>F1-Praktikum</i>	
<b>10. Inhalte:</b>	<p><i>Das Modul besteht aus der Vorlesung „Zellpathologie“ und dem Seminar „Zellbiologie-Meilensteine und Perspektiven“.</i></p> <p><i>Die Vorlesung beschäftigt sich mit pathologischen Zuständen und ihren zellbiologischen Ursachen und Konsequenzen, wie Infektion, Apoptose, Seneszenz, Stoffwechselstörungen und Krebs.</i></p> <p><i>Im Seminar „Zellbiologie-Meilensteine und Perspektiven“ werden klassische wegweisende Fachartikel der Zellbiologie besprochen und auf ungewöhnliche Weise betrachtet</i></p>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<p><i>Die Teilnehmer besitzen die Kompetenz die theoretischen Hintergründe der Zellpathologie abzurufen und in den Wissenschaftsbereich der Zellbiologie einzuordnen.</i></p>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2ZE1-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Zell- und Entwicklungsbiologie Master1</i>	
	<i>Cell- and Developmental Biology Master 1</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	
<b>SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Zell- und Entwicklungsbiologie Master 1</i>		<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Cell- and Developmental Biology Master 1</i>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2ZE1-1		
<b>Version:</b>	2010-WS		
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master		
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Zell- und Entwicklungsbiologie		
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	Prof. M. Engstler		
<b>4. SWS:</b>	3		
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10		
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250-300		
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	-		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	-		
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	F1-Praktikum		
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	WS		
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige und aktive Teilnahme sowie das Bestehen gestellter Übungsaufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).		
<b>11. Prüfungsart:</b>	a) Klausur oder b) Protokoll oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder e) Referat		
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	a) Ca. 60 Minuten b) Ca. 10-30 Seiten c) Ca. 30-60 Minuten d) Ca. 30-60 Minuten e) Ca. 20-45 Minuten		
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	Deutsch oder Englisch		
<b>14. Bewertungsart:</b>	Numerische Notenvergabe		
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>			
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2ZE1-1	07-MS2ZE1-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	2010-WS	
<b>Titel:</b>	Zellpathologie	Zellbiologie-Meilensteine und Perspektiven	
<b>Art:</b>	Vorlesung	Seminar	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Pflicht	Pflicht	

<b>SWS:</b>	1	2	
<b>Turnus:</b>	WS	WS	
<b>Teilnehmerzahl:</b>	-	10	
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch und Englisch</i>	<i>Deutsch und Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<i>Die Vorlesung beschäftigt sich mit pathologischen Zuständen und ihren zellbiologischen Ursachen und Konsequenzen, wie Infektion, Apoptose, Seneszenz, Stoffwechselstörungen und Krebs.</i>	<i>Im Seminar „Zellbiologie-Meilensteine und Perspektiven“ werden klassische wegweisende Fachartikel der Zellbiologie besprochen und auf ungewöhnliche Weise betrachtet.</i>	
<b>Sonstiges:</b>	<p><i>Vorlesung und Seminar sind mit dem F1-Praktikum Zell- und Entwicklungsbiologie abgestimmt. Bei Wahl des Themas Zell- und Entwicklungsbiologie muss das Modul Zell- und Entwicklungsbiologie 1 zusammen mit dem F1-Praktikum im WS belegt werde.</i></p> <p><i>Eine Anmeldung zum Modul ist längstens bis eine Woche nach Beginn der Vorlesungszeit möglich und gleichbedeutend mit einer Prüfungsanmeldung. Die Anmeldung verpflichtet zur Teilnahme. Es wird dringend empfohlen im gleichen Semester das F1-Praktikum zu belegen. Studierende die sich gleichzeitig für Zell- und Entwicklungsbiologie 1 und das F1-Praktikum angemeldet haben, werden bevorzugt.</i></p>		

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Zell- und Entwicklungsbiologie Master 2</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Cell- and Developmental Biology Master 2</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2ZE2</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Zell- und Entwicklungsbiologie</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>Prof. M. Engstler</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>WS</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	<i>F1-Praktikum</i>	
<b>10. Inhalte:</b>	<p><i>Das Modul besteht aus der Vorlesung „Signale und Differenzierung“ und dem Seminar „Entwicklungsbiologie-Meilensteine und Perspektiven“.</i></p> <p><i>In der Vorlesung „Signale und Differenzierung“ wird nicht versucht reines Lehrbuchwissen abzubilden, sondern es sollen ganz gezielt besonders interessante und aktuelle Themen der Entwicklungsbiologie vorgestellt werden.</i></p> <p><i>Hier ist ein vorläufiges Programm der Vorlesung:</i>  <i>Kooperation: Entstehung und Folgen von Multizellularität</i>  <i>Sex: Mehr als ♀ + ♂ =</i>  <i>In Bewegung bleiben: Morphogenetische Wanderungen</i>  <i>Alleskönner? Von Chancen und Limitationen der Stammzellforschung</i>  <i>Nachwachsende Herzen? Die Regenerationsfähigkeit mancher Tiere.</i>  <i>Katastrophen: Was wissen wir eigentlich über Metamorphosen?</i>  <i>Immer gleich? Plastizität und Epigenetik.</i>  <i>Metaorganismen: Wir sind nie alleine.</i>  <i>Entwicklung in sich ändernden Umwelten: Ökologie und Polyphänie</i>  <i>Entwicklungsbiologie des Verhaltens: Alles nur erlernt?</i>  <i>Evo-Devo: Trendy? Nein, uralt.</i></p> <p><i>Im Seminar „Entwicklungsbiologie-Meilensteine und Perspektiven“ werden klassische wegweisende Fachartikel der Entwicklungsbiologie besprochen und auf ungewöhnliche Weise betrachtet.</i></p>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<p><i>Die Teilnehmer besitzen die Kompetenz theoretische und molekularbiologische Hintergründe der Entwicklungsbiologie abzurufen und in den Wissenschaftsbereich der Zell- und Entwicklungsbiologie einzuordnen.</i></p>	
<b>12. Teilmodule:</b>		

<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2ZE2-1		
<b>Version:</b>	2010-WS		
<b>Titel:</b>	<i>Zell- und Entwicklungsbiologie Master 2</i>		
	<i>Cell- and Developmental Biology Master 2</i>		
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>		
<b>SWS:</b>	3		
<b>ECTS-Punkte:</b>	10		

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Zell- und Entwicklungsbiologie Master 2</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Cell- and Developmental Biology Master 2</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2ZE2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Zell- und Entwicklungsbiologie</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>W2 Entwicklungsbiologie</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<i>F1-Praktikum</i>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>SS</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige und aktive Teilnahme sowie das Bestehen gestellter Übungsaufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder b) Protokoll oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder e) Referat</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>a) Ca. 60 Minuten b) Ca. 10-30 Seiten c) Ca. 30-60 Minuten d) Ca. 30-60 Minuten e) Ca. 20-45 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>Numerische Notenvergabe</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		

<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2ZE2-1	07-MS2ZE2-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	2010-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Signale und Differenzierung</i>	<i>Entwicklungsbiologie-Meilensteine und Perspektiven</i>	
<b>Art:</b>	<i>Vorlesung</i>	<i>Seminar</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	<i>Pflicht</i>	
<b>SWS:</b>	1	2	
<b>Turnus:</b>	WS	WS	
<b>Teilnehmerzahl:</b>	-	10	
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch und Englisch</i>	<i>Deutsch und Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<p><i>In der Vorlesung „Signale und Differenzierung“ werden folgende Inhalte besprochen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Kooperation: Entstehung und Folgen von Multizellularität</i></li> <li>- <i>Sex: Mehr als ♀ + ♂ =</i></li> <li>- <i>In Bewegung bleiben: Morphogenetische Wanderungen</i></li> <li>- <i>Alleskönner? Von Chancen und Limitationen der Stammzellforschung</i></li> <li>- <i>Nachwachsende Herzen? Die Regenerationsfähigkeit mancher Tiere.</i></li> <li>- <i>Katastrophen: Was wissen wir eigentlich über Metamorphosen?</i></li> <li>- <i>Immer gleich? Plastizität und Epigenetik.</i></li> <li>- <i>Metaorganismen: Wir sind nie alleine.</i></li> <li>- <i>Entwicklung in sich ändernden Umwelten: Ökologie und Polyphänie</i></li> <li>- <i>Entwicklungsbiologie des Verhaltens: Alles nur erlernt?</i></li> <li>- <i>Evo-Devo: Trendy? Nein, ural.</i></li> </ul>	<p><i>Im Seminar „Entwicklungsbiologie-Meilensteine und Perspektiven“ werden klassische wegweisende Fachartikel der Entwicklungsbiologie besprochen und auf ungewöhnliche Weise betrachtet.</i></p>	
<b>Sonstiges:</b>	<p><i>Vorlesung und Seminar sind mit dem F1-Praktikum Zell- und Entwicklungsbiologie abgestimmt. Bei Wahl des Themas Zell- und Entwicklungsbiologie muss das Modul Zell- und Entwicklungsbiologie 2 zusammen mit dem F1-Praktikum im SS belegt werde.</i></p> <p><i>Eine Anmeldung zum Modul ist längstens bis eine Woche nach Beginn der Vorlesungszeit möglich und gleichbedeutend mit einer Prüfungsanmeldung. Die Anmeldung verpflichtet zur Teilnahme. Es wird dringend empfohlen im gleichen Semester das F1-Praktikum zu belegen. Studierende die sich gleichzeitig für Zell- und Entwicklungsbiologie 2 und das F1-Praktikum angemeldet haben, werden bevorzugt.</i></p>		

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Mikrobiologie 1</i> <i>Microbiology 1</i>	<b>Nr.:</b> (wird von der ZV ausgefüllt)
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2M1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Mikrobiologie</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>Prof. T. Rudel</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>1 Semester</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	<i>-</i>	
<b>10. Inhalte:</b>	<i>Grundlagen der molekularen Mikrobiologie und Infektionsbiologie, Mechanismen der Adhärenz und Invasion, bakterielle Pathogenitätsfaktoren, Regulation der Virulenz, Mechanismen der Wirtsantwort und ihre Beeinflussung durch Erreger, Aktuelle Methoden der Infektionsbiologie</i>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<i>Theoretische Grundlagen der molekularen Mikrobiologie und Infektionsbiologie, Mechanismen der Entstehung von Infektionskrankheiten</i>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2M1-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Mikrobiologie 1</i> <i>Microbiology 1</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	
<b>SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	

## Teilmodulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Mikrobiologie 1</i>	<b>Nr.:</b> (wird von der ZV ausgefüllt)
	<i>Microbiology 1</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2M1-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Mikrobiologie</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>Prof. T. Rudel</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>WS</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme an der vertiefenden Veranstaltung sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder b) Protokoll oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder e)Referat</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>a) Ca. 60 Minuten b) Ca. 10-30 Seiten c) Ca. 30-60 Minuten d) Ca. 30-60 Minuten e) Ca. 20-45 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>Numerische Notenvergabe</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2M1-1</i>	<i>07-MS2M1-1</i>
<b>Version:</b>	<i>2011-WS</i>	<i>2011-WS</i>
<b>Titel:</b>	<i>Mikrobiologie 1 / Infektionsbiologie</i>	<i>Mikrobiologie 1 / Infektionsbiologie</i>
<b>Art:</b>	<i>Vorlesung</i>	<i>Seminar</i>
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	<i>Pflicht</i>

<b>SWS:</b>	2	1	
<b>Turnus:</b>	WS	WS	
<b>Teilnehmerzahl:</b>	-	-	
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch</i>	<i>Deutsch/Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<i>Die Vorlesung beschäftigt sich mit Adhärenz, Invasion, bakterielle Pathogenitätsfaktoren (Adhäsine, Invasine, Toxine, Moduline), Virulenzregulation, Genetische Variation, Wirtsantwort (Immunantwort, Apoptose, Signaltransduktion), Intrazellulärer Transport von Erregern, Aktuelle Methoden</i>	<i>Themen der Vorlesung werden von den Studierenden entweder in einem Seminar in Form einer Hausarbeit bearbeitet und dann in der Gruppe vorgestellt und diskutiert oder im Rahmen von Übungen vertieft behandelt</i>	
<b>Sonstiges:</b>	<i>Der Lernerfolg wird durch regelmäßige Testate nach den Vorlesungsstunden überprüft.</i>		

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Mikrobiologie 2</i>	<b>Nr.:</b> (wird von der ZV ausgefüllt)
	<i>Microbiology 2</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2M2</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Mikrobiologie</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>Prof. Dr. T. Rudel</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>1 Semester</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	<i>-</i>	
<b>10. Inhalte:</b>	<i>Grundlagen der Wirkmechanismen von Pathogenitätsfaktoren, dargestellt an ausgewählten Beispielen von prokaryontischen und eukaryontischen Krankheitserregern., Aktuelle Methoden der Infektionsbiologie</i>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<i>Wissen über Theoretische Grundlagen der Pathogenitätsforschung und Infektionsbiologie, Mechanismen der Entstehung von Infektionskrankheiten.</i>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2M2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Mikrobiologie 2</i>	
	<i>Microbiology 2</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	
<b>SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	

## Teilmodulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-04)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Mikrobiologie 2</i> <i>Microbiology 2</i>	<b>Nr.:</b> (wird von der ZV ausgefüllt)
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2M2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Mikrobiologie</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>Prof. Dr. T. Rudel</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>SS</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme an der vertiefenden Veranstaltung sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder b) Protokoll oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder e) Referat oder f) Testat nach jeder Vorlesungsstunde</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>a) Ca. 60 Minuten b) Ca. 10-20 Seiten c) Ca. 30 Minuten d) Ca. 60 Minuten e) Ca. 20-30 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>Numerische Notenvergabe</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		

<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2M2-1	07-MS2M2-1	
<b>Version:</b>	2011-WS	2011-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Mikrobiologie 2 / Pathogene Mikroorganismen</i>	<i>Mikrobiologie 2 / Pathogene Mikroorganismen</i>	
<b>Art:</b>	<i>Vorlesung</i>	<i>Seminar</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	<i>Pflicht</i>	
<b>SWS:</b>	2	1	
<b>Turnus:</b>	SS	SS	
<b>Teilnehmerzahl:</b>	-	-	
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<i>Die Vorlesung beschäftigt sich mit Pathogenitätsfaktoren von prokaryontischen und eukaryontischen pathogenen Organismen</i>	<i>Themen der Vorlesung werden von den Studierenden entweder in einem Seminar in Form einer Hausarbeit bearbeitet und dann in der Gruppe vorgestellt und diskutiert oder im Rahmen von Übungen vertieft behandelt</i>	
<b>Sonstiges:</b>			

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Immunologie 1</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Immunology 1</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2IM1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Medizin/Institut für Virologie und Immunbiologie/Lehrstuhl für Immunologie</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>Prof. Dr. T. Herrmann</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>300</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>1-2 Semester</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>Inhalte des Moduls „Immunologie I“ des BSc oder der Immunologie im Rahmen des Schwerpunktes „Cellular Molecular Microbiology“</i>	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	<i>Immunologie I oder Immunologie II sind erforderlich für Pilotpraktikum und Masterthesis</i>	
<b>10. Inhalte:</b>	<p><i>Vermittelt werden grundlegende Kenntnisse der molekularen und zellulären Immunologie, sowie infektionsbiologische Kenntnisse, die ein vertieftes Verständnis der durch das Immunsystem vermittelten körpereigenen Abwehr gegen Infektionskrankheiten ermöglichen.</i></p> <p><i>Aktuelle Information unter:</i>  <a href="http://www.virologie.uni-wuerzburg.de/lehveranstaltungen/vorlesungen_und_praktika/immunologie/immunologie_biologen_master/">http://www.virologie.uni-wuerzburg.de/lehveranstaltungen/vorlesungen_und_praktika/immunologie/immunologie_biologen_master/</a>  <i>(ab 29.9.)</i></p>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<p><i>Die Studierenden verstehen grundlegende Konzepte und Methoden der molekularen und zellulären Immunologie, können diese darstellen und diskutieren.</i></p>	
<b>12. Teilmodule:</b>		

<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2IM1-1</i>		
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>		
<b>Titel:</b>	<i>Immunologie 1</i>		
	<i>Immunology 1</i>		
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>		
<b>SWS:</b>	<i>3</i>		
<b>ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>		

## Teilmodulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Immunologie 1</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Immunology 1</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2IM1-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Medizin/Institut für Virologie und Immunbiologie/Lehrstuhl für Immunologie</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>Prof. Dr. T. Herrmann</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>300</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>Inhalte des Moduls „Immunologie I“ des BSc Studiums</i>	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>WS</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme an der vertiefenden Veranstaltung sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder b) Protokoll oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder e) Referat</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>a) Ca. 60 Minuten b) Ca. 10-30 Seiten c) Ca. 30-60 Minuten d) Ca. 30-60 Minuten e) Ca. 20-45 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>Numerische Notenvergabe</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		

<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2IM1-1</i>	<i>07-MS2IM1-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Molekulare und zelluläre Immunologie (Textbook)</i>	<i>Kolloquium der Immunologie und verwandten Gebieten</i>	
<b>Art:</b>	<i>Seminar mit Übungen</i>	<i>Kolloquium</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	<i>Pflicht</i>	
<b>SWS:</b>	<i>2</i>	<i>1</i>	
<b>Turnus:</b>	<i>Jährlich, SS</i>	<i>SS + WS</i>	
<b>Teilnehmerzahl:</b>	<i>12</i>	<i>unbegrenzt</i>	
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	<i>Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<i>Im Seminar werden Kapitel eines vertiefenden englischsprachigen Lehrbuches (z.B. Cellular and Molecular Immunology v. Abbas) von den Studenten vorbereitet und die wesentlichen Inhalte vorgetragen. Auftretende Fragen werden mit den Dozenten geklärt und das Verständnis mittels Kurztest überprüft. Am Ende des Semesters wird der Lehrerfolg mittels Klausur überprüft und gewertet.</i>	<i>Aktuelle Themen der Immunologie und verwandten Gebieten werden von führenden Experten vorgetragen. Teilnahme an 10 Vorträgen (15 h) ist verpflichtend. Eine Liste mit geeigneten Veranstaltungen wird zu Beginn des Semesters vom Lehrstuhl für Immunologie zusammengestellt.</i>	
<b>Sonstiges:</b>			

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Immunologie 2</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Immunology 2</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2IM2</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Medizin/Institut für Virologie und Immunbiologie/Lehrstuhl für Immunologie</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>Prof. Dr. T. Herrmann</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>300</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>1-2 Semester</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>Inhalte des Moduls „Immunologie I“ des BSc oder der Immunologie im Rahmen des Schwerpunktes „Cellular Molecular Microbiology“</i>	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	<i>Immunologie I oder Immunologie II sind für Pilotprojekt und Masterthesis erforderlich</i>	
<b>10. Inhalte:</b>	<i>Vermittelt werden aktuelle Kenntnisse der molekularen und zellulären Immunologie. Hierbei werden vertieft Teilaspekte der Immunologie, wie Autoimmunität und Immunmodulation, Entwicklung des Immunsystems, Immungenetik, Evolution des Immunsystems, Infektionsimmunologie u.ä. angesprochen.</i>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<i>Die Studierenden sind qualifiziert, aktuelle immunologische Fragestellungen zu verstehen und vertieft zu diskutieren.</i>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2IM2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Immunologie 2</i>	
	<i>Immunology 2</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	
<b>SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	

## Teilmodulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Immunologie 2</i> <i>Immunology 2</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2IM2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Medizin/Institut für Virologie und Immunbiologie/Lehrstuhl für Immunologie</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>Prof. Dr. T. Herrmann</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>Inhalte des Moduls „Immunologie I“ des BSc Studiums</i>	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>WS</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme an der vertiefenden Veranstaltung sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder b) Protokoll oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder e) Referat</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>a) Ca. 60 Minuten b) Ca. 10-30 Seiten c) Ca. 30-60 Minuten d) Ca. 30-60 Minuten e) Ca. 20-45 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>Numerische Notenvergabe</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		

<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2IM2-1</i>	<i>07-MS2IM2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Fortschritte der Molekulare und zellulären Immunologie</i>	<i>Molekulare und zelluläre Immunologie (Literaturseminar)</i>	
<b>Art:</b>	<i>Vorlesung mit Übungen</i>	<i>Seminar</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	<i>Pflicht</i>	
<b>SWS:</b>	<i>1</i>	<i>2</i>	
<b>Turnus:</b>	<i>Jährlich, SS</i>	<i>Jährlich, SS</i>	
<b>Teilnehmerzahl:</b>			
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch/Englisch</i>	<i>Deutsch/Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<i>Aktuelle Probleme der zellulären und molekularen Immunologie werden durch verschiedene Dozenten vorgestellt. Zu den einzelnen Vorlesungen werden Übungen verteilt und die Lösungen zu Beginn der folgenden Vorlesung diskutiert. Am Ende des Semesters wird der Lehr/Lernerfolg mittels Klausur überprüft.</i>	<i>Aktuelle Literatur wird gelesen und von Seminarteilnehmern vorgetragen und diskutiert. Jede(r) Teilnehmer stellt 1-2 Arbeit(en) zu einem Thema vor. Die Vorstellung umfasst einen Vortrag, Handout (1-2 Seiten) sowie PowerPointpräsentation und einen Essay über ein in Vorlesung und Seminar behandeltes Thema</i>	
<b>Sonstiges:</b>			

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Virologie 1</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Virology 1</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2V1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Fakultät für Medizin / Lehrstuhl für Virologie und Immunbiologie</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>Dr. A. Rethwilm, Prof. S. Schneider-Schaulies, Prof. J. Schneider-Schaulies, Dr. C. Scheller, Dr. J. Bodem</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>1 Semester</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	<i>-</i>	
<b>10. Inhalte:</b>		
	<i>Vermittelt werden aktuelle Kenntnisse der Virologie.</i>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>		
	<i>Die Studierenden sind qualifiziert, aktuelle virologische Fragestellungen zu verstehen und vertieft zu diskutieren.</i>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2V1-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Virologie 1</i>	
	<i>Virology 1</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	
<b>SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Virologie 1</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Virology 1</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2V1-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Medizin / Lehrstuhl für Virologie und Immunbiologie</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>Dr. A. Rethwilm, Prof. S. Schneider-Schaulies, Prof. J. Schneider-Schaulies, Dr. C. Scheller, Dr. J. Bodem</i>	
<b>4. SWS:</b>	3	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250-300	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	-	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	-	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	-	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>semesterweise</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme an der vertiefenden Veranstaltung sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>Klausur (auch Multiple Coice)</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>30-60 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>Numerische Notenvergabe</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2V1-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Virologie 1</i>	
	<i>Virology 1</i>	
<b>Art:</b>	<i>Seminar</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	
<b>SWS:</b>	3	
<b>Turnus:</b>	WS	
<b>Teilnehmerzahl:</b>		

<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<i>Themen der Virologie werden von Studierenden in einem Seminar vertieft behandelt</i>	
<b>Sonstiges:</b>	<i>Bei Wahl des Themas in der Bioinformatik / Systembiologie kann dieses Modul als zweites Theoriemodul ausgewählt werden.</i>	

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Virologie 2</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Virology 2</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2V2</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Fakultät für Medizin / Lehrstuhl für Virologie und Immunbiologie</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>Dr. A. Rethwilm, Prof. S. Schneider-Schaulies, Prof. J. Schneider-Schaulies, Dr. C. Scheller, Dr. J. Bodem</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>1 Semester</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	<i>-</i>	
<b>10. Inhalte:</b>		
	<i>Vermittelt werden aktuelle Kenntnisse der Virologie.</i>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>		
	<i>Die Studierenden sind qualifiziert, aktuelle virologische Fragestellungen zu verstehen und vertieft zu diskutieren.</i>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2V2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Virologie 2</i>	
	<i>Virology 2</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	
<b>SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Virologie 2</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Virology 2</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2V2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Medizin / Lehrstuhl für Virologie und Immunbiologie</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>Dr. A. Rethwilm, Prof. S. Schneider-Schaulies, Prof. J. Schneider-Schaulies, Dr. C. Scheller, Dr. J. Bodem</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>semesterweise</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme an der vertiefenden Veranstaltung sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>a) Ca. 60 Minuten c) Ca. 30-60 Minuten d) Ca. 30-60 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>Numerische Notenvergabe</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2V2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Virologie 2</i>	
	<i>Virology 2</i>	
<b>Art:</b>	<i>Seminar</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	

<b>SWS:</b>	3	
<b>Turnus:</b>	SS	
<b>Teilnehmerzahl:</b>	-	
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<i>In einem Seminar werden Themen der Virologie vertieft behandelt.</i>	
<b>Sonstiges:</b>	<i>Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben.</i>	

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Humangenetik</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Human Genetics</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2HG</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Fakultät für Biologie/Institut der Humangenetik</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>Prof. T. Haaf, Dr. W. Kreß</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>semesterbegleitend</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	<i>-</i>	
<b>10. Inhalte:</b>	<i>Vermittelt werden aktuelle Kenntnisse der Humangenetik.</i>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<i>Die Studierenden sind qualifiziert, aktuelle humangenetische Fragestellungen zu verstehen und vertieft zu diskutieren.</i>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2HG-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Humangenetik</i>	
	<i>Human Genetics</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	
<b>SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Humangenetik</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Human Genetics</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2HG-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Biologie / Institut für Humangenetik</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>Prof. T. Haaf, Dr. W. Kreß</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>Semesterweise, WS</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Nach Bekanntgabe</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>a) Ca. 60 Minuten c) Ca. 30-60 Minuten d) Ca. 30-60 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>Numerisch</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2HG-1</i>	<i>07-MS2HG-1</i>
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	<i>2010-WS</i>
<b>Titel:</b>	<i>Humangenetik</i>	<i>Humangenetik</i>
	<i>Human Genetics</i>	<i>Human Genetics</i>
<b>Art:</b>	<i>Vorlesung</i>	<i>Seminar</i>
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	<i>Pflicht</i>
<b>SWS:</b>	<i>1</i>	<i>2</i>
<b>Turnus:</b>	<i>WS</i>	<i>SS</i>
<b>Teilnehmerzahl:</b>		

<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<i>Es werden aktuelle humangenetische Themen bearbeitet.</i>		
<b>Sonstiges:</b>			

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Aktuelle Methoden der Pflanzenbiologie</i>	<b>Nr.:</b> (wird
	<i>Current Methods in Plant Biology (Lecture)</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3	
<b>Version:</b>	2011-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	Lehrstuhl für Botanik I	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	Dr. P. Ache, Dr. R. Deeken, PD Dr. D. Becker	
<b>4. SWS:</b>	3	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250 – 300	
<b>7. Dauer:</b>	1 Semester	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	-	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	Thesis im Schwerpunktbereich 3	
<b>10. Inhalte:</b>		
	<i>In diesem Modul werden grundlegende analytische und molekularbiologische Techniken theoretisch vermittelt und verschiedene Auswertemethoden vorgestellt. Besonderheiten bei deren Anwendung an Pflanzen werden anhand von aktuellen Forschungsergebnissen gezielt herausgearbeitet.</i>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>		
	<i>Nach erfolgreicher Teilnahme sind die Studierenden in der Lage, die entsprechenden Techniken nach kurzer Einarbeitung auch selbständig durchzuführen, die entstehenden Daten auszuwerten und die Einsatzmöglichkeiten zu überblicken.</i>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3/-1	
<b>Version:</b>	2011-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Aktuelle Methoden der Pflanzenbiologie</i>	
	<i>Current Methods in Plant Biology (Lecture)</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	
<b>SWS:</b>	3	
<b>ECTS-Punkte:</b>	10	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Aktuelle Methoden der Pflanzenbiologie</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Current Methods in Plant Biology (Lecture)</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3-1	
<b>Version:</b>	2011-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	Lehrstuhl für Botanik I	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	Dr. P. Ache, Dr. R. Deeken, PD Dr. D. Becker	
<b>4. SWS:</b>	3	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250 – 300	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	-	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	-	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>		
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	WS	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme an der vertiefenden Veranstaltung sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Klausur oder</li> <li>b) Protokoll oder</li> <li>c) Mündliche Einzelprüfung oder</li> <li>d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder</li> <li>e) Referat</li> </ul>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>f) Ca. 60 Minuten</li> <li>g) Ca. 10-20 Seiten</li> <li>h) Ca. 30 Minuten</li> <li>i) Ca. 60 Minuten</li> <li>j) Ca. 20-30 Minuten</li> </ul>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	Deutsch oder Englisch	
<b>14. Bewertungsart:</b>	Numerische Notenvergabe	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3-1	
<b>Version:</b>	2011-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Aktuelle Methoden der Pflanzenbiologie</i>	
	<i>Current Methods in Plant Biology (Lecture)</i>	
<b>Art:</b>	Vorlesung	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	

<b>SWS:</b>	3		
<b>Turnus:</b>	<i>Jährlich, WS</i>		
<b>Teilnehmerzahl:</b>			
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch/Englisch</i>		
<b>Inhalt:</b>	<i>In dieser Vorlesung werden grundsätzliche molekularbiologische und analytische Methoden sowie deren pflanzenspezifische Anwendungen besprochen.</i>		
<b>Sonstiges:</b>			

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Pflanzliche Entwicklungsphysiologie und Anpassung</i>	<b>Nr.:</b> (wird)
	<i>Developmental Physiology and Adaption of Plants (Lecture and Seminar)</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3PA	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Botanik II	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	Dr. M. Riedel, Prof. Dr. M. Riederer, Prof. Dr. W. Dröge-Laser, Prof. Dr. I. Marten	
<b>4. SWS:</b>	3	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250 - 300	
<b>7. Dauer:</b>	1 Semester, SS	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	keine	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	keine	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	keine	
<b>10. Inhalte:</b>	<p><i>Teil Entwicklungsphysiologie: Die Vorlesung beschäftigt sich mit den physiologischen Prozessen während der Individualentwicklung (Ontogenese) und der Reaktionen von Pflanzen auf verschiedene Umweltparameter. Insbesondere werden die molekularen Komponenten (ABA, Auxin, Ethylen u.a.) von Signalnetzwerken vorgestellt und deren Biosynthese, Regulation und Wirkungsweise erläutert. Im Seminar werden aktuelle Fachartikel zu den Themen referiert und besprochen.</i></p> <p><i>Teil Anpassung: Die Vorlesung beschäftigt sich mit den ökologischen Randbedingungen, unter denen sich Pflanzen in ihrer Umwelt entwickeln (Biogeographie und Biodiversität) und den Wechselwirkungen der Pflanzen mit abiotischen und biotischen Umweltfaktoren (z.B. Pflanzen-Insekten- und Pflanzen-Pilz-Interaktionen). Insbesondere werden die im Laufe der Entwicklungsgeschichte resultierenden Anpassungen der Pflanzen auf physiologischer und organismischer Ebene veranschaulicht (z.B. Stress- und Abwehrreaktionen, Karnivorie, Pflanzenschutz). Im Seminar werden die Themengebiete anhand ausgewählter Beispiele aus der aktuellen Forschung vertieft. Das Seminar wird durch themenbezogene Führungen im Botanischen Garten der Universität Würzburg ergänzt.</i></p>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<p><i>Die Studierenden sind qualifiziert, entwicklungsphysiologische, ökologische und ökophysiologische Zusammenhänge zu erkennen und zu interpretieren sowie sie im Rahmen des wissenschaftlichen Kenntnisstandes zu diskutieren.</i></p>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3PA-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Pflanzliche Entwicklungsphysiologie und Anpassung</i>	
	<i>Developmental Physiology and Adaption of Plants (Lecture and Seminar)</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	

<b>SWS:</b>	3		
<b>ECTS-Punkte:</b>	10		

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Pflanzliche Entwicklungsphysiologie und Anpassung</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Developmental Physiology and Adaption of Plants (Lecture and Seminar)</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3PA-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Botanik II	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	Dr. M. Riedel, Prof. Dr. M. Riederer, Prof. Dr. W. Dröge-Laser, Prof. Dr. I. Marten	
<b>4. SWS:</b>	3	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250 - 300	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	keine	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	keine	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	keine	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	SS und WS	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme an der vertiefenden Veranstaltung sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).	
<b>11. Prüfungsart:</b>	a) Klausur oder b) Mündliche Einzelprüfung oder c) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	a) Ca. 30-120 Minuten b) Ca. 20-30-60 Minuten c) Ca. 30-60 Minuten	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	Deutsch oder Englisch	
<b>14. Bewertungsart:</b>	Numerische Notenvergabe	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3PA-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Pflanzliche Entwicklungsphysiologie und Anpassung</i> <i>Developmental Physiology and Adaption of Plants (Lecture and Seminar)</i>	
<b>Art:</b>	Vorlesung	Seminar
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	Wahlpflicht
<b>SWS:</b>	2	1
<b>Turnus:</b>	jährlich SS	jährlich, SS

<b>Teilnehmerzahl:</b>	<i>Keine Teilnehmerbeschränkung</i>	<i>Keine Teilnehmerbeschränkung</i>	
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch</i>	<i>Deutsch / Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<p><i>Die Vorlesung beschäftigt sich mit den physiologischen Prozessen während der Individualentwicklung (Ontogenese) und der Reaktionen von Pflanzen auf verschiedene Umweltparameter. Insbesondere werden die molekularen Komponenten (ABA, Auxin, Ethylen u.a.) von Signalnetzwerken vorgestellt und deren Biosynthese, Regulation und Wirkungsweise erläutert.</i></p> <p><i>Des Weiteren werden die ökologischen Randbedingungen, unter denen sich Pflanzen in ihrer Umwelt entwickeln (Biogeographie und Biodiversität) und die Wechselwirkungen der Pflanzen mit abiotischen und biotischen Umweltfaktoren (z.B. Pflanzen-Insekten- und Pflanzen-Pilz-Interaktionen) behandelt. Insbesondere werden die im Laufe der Entwicklungsgeschichte resultierenden Anpassungen der Pflanzen auf physiologischer und organischer Ebene veranschaulicht (z.B. Stress- und Abwehrreaktionen, Karnivorie, Pflanzenschutz)</i></p>	<p><i>Im Seminar werden die Themen der Vorlesung von den Studierenden entweder in Form einer Hausarbeit bearbeitet und dann in der Gruppe vorgestellt und diskutiert oder im Rahmen von Übungen und Führungen vertieft behandelt.</i></p>	
<b>Sonstiges:</b>			

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Biophysik und Biochemie</i>	<b>Nr.:</b> (wird am Ende des Semesters festgelegt)
	<i>Biophysics and Biochemistry</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3BB	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	Lehrstuhl für Botanik	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	Prof. Dr. D. Geiger, Prof. Dr. T. Müller, Prof. Dr. R. Hedrich	
<b>4. SWS:</b>	3	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250 – 300	
<b>7. Dauer:</b>	1 Semester	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	-	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	„Biochemie und Strukturbioogie M-F1“ „Biochemie und Strukturbioogie M-F2“ Thesis im Bereich „Biochemie und Strukturbioogie“ innerhalb des Schwerpunktbereichs 3	
<b>10. Inhalte:</b>	Das Modul behandelt die theoretischen und methodischen Aspekte des pflanzlichen Membrantransports, der Strukturbioogie und Biochemie, welche anhand von ausgewählten Beispielen aus den aktuellen Forschungsinhalten anschaulich vermittelt werden.	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	Die Studierenden sind qualifiziert, grundlegende Methoden für einfache Fragestellungen aus der Biophysik, Strukturbioogie und Biochemie zur Bearbeitung von löslichen Proteinen und Membranproteinen anzuwenden, entsprechende Daten zu interpretieren und im Rahmen des wissenschaftlichen Kenntnisstandes zu diskutieren.	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3BB/-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Biophysik und Biochemie</i>	
	<i>Biophysics and Biochemistry</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	
<b>SWS:</b>	3	
<b>ECTS-Punkte:</b>	10	

## Teilmodulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Biophysik und Biochemie</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Biophysics and Biochemistry</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS3BB-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Lehrstuhl für Botanik I</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>Prof. Dr. D. Geiger, Prof. Dr. T. Müller, Prof. Dr. R. Hedrich</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250 – 300</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<i>Biochemie und Strukturbiologie M-F2</i>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme an der vertiefenden Veranstaltung sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>a) Klausur oder  b) Protokoll oder  c) Mündliche Einzelprüfung oder  d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder  e) Referat</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>f) Ca. 60 Minuten  g) Ca. 10-20 Seiten  h) Ca. 30 Minuten  i) Ca. 60 Minuten  j) Ca. 20-30 Minuten</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Numerische Notenvergabe</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme an der vertiefenden Veranstaltung sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS3BB-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Biophysik und Biochemie</i>	

		<i>Biophysics and Biochemistry</i>		
<b>Art:</b>	<i>Vorlesung</i>	<i>Vertiefende Veranstaltung</i>		
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	<i>Wahlpflicht</i>		
<b>SWS:</b>	<i>2</i>	<i>1</i>		
<b>Turnus:</b>	<i>Jährlich, WS</i>	<i>Jährlich, WS</i>		
<b>Teilnehmerzahl:</b>				
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch / Englisch</i>	<i>Deutsch / Englisch</i>		
<b>Inhalt:</b>	<i>Biophysikalische Grundlagen des Membrantransports und der unter Berücksichtigung Systeme</i>	<i>und</i>	<i>biochemische Grundlagen des pflanzlichen Strukturbioogie biosensorischer</i>	<i>Themen der Vorlesung werden von den Studierenden entweder in einem Seminar in Form einer Hausarbeit bearbeitet und dann in der Gruppe vorgestellt und diskutiert oder im Rahmen von Übungen vertieft behandelt</i>
<b>Sonstiges:</b>				

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Reaktionen auf biotische und abiotische Faktoren</i> <i>Response towards Biotic and Abiotic Factors</i>	<b>Nr.:</b> (wird)
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3BA	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Pharmazeutische Biologie	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	PD Dr. Berger, Prof. M. Müller,	
<b>4. SWS:</b>	3	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250 - 300	
<b>7. Dauer:</b>	SS	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>		
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>		
<b>10. Inhalte:</b>		
<p><i>Pflanzen sind in ihrer natürlichen Umgebung beständig vielfältigen biotischen und abiotischen (Stress)-faktoren ausgesetzt. Pflanzliche Reaktionen auf diese äußeren Faktoren finden auf der Ebene der Regulation der Genexpression, der Aktivität von Enzymen sowie der Spiegel verschiedener Metabolite statt. Einige dieser Reaktionen führen zu einer erhöhten Resistenz bzw. Toleranz der Pflanze gegen diesen Stress. Vorlesung und Seminar beschäftigen sich einerseits mit diesen Reaktionen der Pflanze sowie den Mechanismen der Perzeption und Signalweiterleitung. Andererseits werden Strategien von Mikroorganismen und Herbivoren zur Nutzung von Pflanzen als Lebensgrundlage besprochen.</i></p>		
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>		
<p><i>Die Studierenden sind qualifiziert, die Wechselwirkungen von Pflanzen mit der biotischen und abiotischen Umwelt zu verstehen und sie im Rahmen des wissenschaftlichen Kenntnisstandes zu diskutieren.</i></p>		
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3BA-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Reaktionen auf biotische und abiotische Faktoren</i> <i>Response towards Biotic and Abiotic Factors</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	
<b>SWS:</b>	3	
<b>ECTS-Punkte:</b>	10	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Reaktionen auf biotische und abiotische Faktoren</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Response towards Biotic and Abiotic Factors</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3BA-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Pharmazeutische Biologie	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	PD Dr. Berger, Prof. M. Müller	
<b>4. SWS:</b>	3	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250 - 300	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>		
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>		
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	SS	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme an der vertiefenden Veranstaltung sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>a) Ca. 60 Minuten c) Ca. 30 Minuten d) Ca. 60 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>Numerische Notenvergabe</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3BA-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Reaktionen auf biotische und abiotische Faktoren</i>	
	<i>Response towards Biotic and Abiotic Factors</i>	
<b>Art:</b>	<i>Vorlesung</i>	<i>Seminar</i>
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	<i>Wahlpflicht</i>
<b>SWS:</b>	2	1
<b>Turnus:</b>	<i>Jährlich, SS</i>	<i>Jährlich, SS</i>
<b>Teilnehmerzahl:</b>	<i>keine Teilnehmerbeschränkung</i>	<i>keine Teilnehmerbeschränkung</i>

<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch</i>	<i>Deutsch/Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<i>Die Vorlesung beschäftigt sich einerseits mit Reaktionen der Pflanze auf äußere biotische und abiotische Stressfaktoren, die sich sowohl auf der molekularen als auch auf der physiologischen Ebene zeigen. Andererseits werden Strategien von Mikroorganismen und Herbivoren besprochen, wie Pflanzen als Lebensgrundlage genutzt werden.</i>	<i>Themen der Vorlesung werden von den Studierenden entweder in einem Seminar in Form einer Hausarbeit bearbeitet und dann in der Gruppe vorgestellt und diskutiert oder im Rahmen von Übungen vertieft behandelt.</i>	
<b>Sonstiges:</b>			

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Systembiologie</i>	<b>Nr.:</b> (wird)
	<i>System Biology</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS3S</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Bioinformatik</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>Prof. Dr. Thomas Dandekar</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250 -300</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>WS</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>		
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	<i>Die Inhalte der Vorlesung sind grundlegende Wissensvoraussetzung für die Absolvierung eines F1-Praktikums</i>	
<b>10. Inhalte:</b>		
Die Vorlesung gibt einen vertieften Überblick (Master-Niveau) über die Gebiete der Systembiologie, im Zentrum dieser Vorlesung stehen die dynamischen Methoden der Systembiologie (behandelte Gebiete unter anderem Proteinstrukturanalyse und Proteinfaltung, Genomanalyse und Evolution; dynamische Netzwerkanalyse, Dynamik von Protein-Protein Interaktionen, Modellierung zellulärer Regulation; Modellierung des Metabolismus, statistische Modellierung).		
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>		
Erworbene Kompetenzen/Qualifikationen: Kursziel ist es, einen vertieften Überblick in die Gebiete der Systembiologie zu gewinnen, dabei aber auch grundlegende Sichtweisen und Herausforderungen der Systembiologie kennen zu lernen (z.B. Behandlung großer Datenmengen, Modellfindung).		
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS3S-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Systembiologie</i>	
	<i>System Biology</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	
<b>SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Systembiologie</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>System Biology (Lecture and Seminar)</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS3S-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Bioinformatik</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>Prof. T. Dandekar</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250 – 300</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<i>B.Sc. (möglichst in Biologie)</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>keine</i>	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<i>Die Inhalte der Vorlesung sind grundlegende Wissensvoraussetzung für die Absolvierung eines F1-Praktikums</i>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>SS</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme an der vertiefenden Veranstaltung sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder  b) Protokoll oder  c) Mündliche Einzelprüfung oder  d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder  e) Referat</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>a) Ca. 60 Minuten  b) Ca. 10-30 Seiten  c) Ca. 30-60 Minuten  d) Ca. 30-60 Minuten  e) Ca. 20-45 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>Numerische Notenvergabe</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS3S-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Systembiologie</i>	
	<i>System Biology (Lecture and Seminar)</i>	
<b>Art:</b>	<i>Vorlesung</i>	<i>Seminar</i>
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	<i>Wahlpflicht</i>

<b>SWS:</b>	2	1	
<b>Turnus:</b>	<i>halbjährlich SS im WS wird als Alternative die Vorlesung „Bioinformatik“ äquivalent angeboten</i>	<i>halbjährlich, SS im WS wird als Alternative das Seminar „Bioinformatik“ äquivalent angeboten</i>	
<b>Teilnehmerzahl:</b>	<i>Keine Teilnehmerbeschränkung</i>	<i>Keine Teilnehmerbeschränkung</i>	
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch</i>	<i>Deutsch/Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<i>Die Vorlesung gibt einen vertieften Überblick (Master-Niveau) über die Gebiete der Systembiologie, im Zentrum dieser Vorlesung stehen die dynamischen Methoden der Systembiologie (behandelte Gebiete unter anderem Proteinstrukturanalyse und Proteinfaltung, Genomanalyse und Evolution; dynamische Netzwerkanalyse, Dynamik von Protein-Protein Interaktionen, Modellierung zellulärer Regulation; Modellierung des Metabolismus, statistische Modellierung)</i>	<i>Themen der Vorlesung werden von den Studierenden entweder in einem Seminar in Form einer Hausarbeit bearbeitet und dann in der Gruppe vorgestellt und diskutiert oder im Rahmen von Übungen vertieft behandelt</i>	
<b>Sonstiges:</b>	<i>Die Systembiologie behandelt insbesondere die dynamischen Aspekte der computational biology, die komplementäre Vorlesung Bioinformatik insbesondere die topologischen und Sequenzaspekte..</i>		

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Bioinformatik F1</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Bioinformatics (Practical Course and Seminar 1)</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2BIF1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Bioinformatik</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>Prof. T. Dandekar</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>15</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250- 300</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>5 Wochen im WS oder im SS</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>Vorlesung Bioinformatik oder Systembiologie (Vorteil)</i>	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	<i>Bioinformatik F2, Thesis</i>	
<b>10. Inhalte:</b>	<p><i>Das Praktikum unter Anleitung gibt einen vertieften Überblick (Master-Niveau) über Gebiete der Bioinformatik (angebotene Gebiete unter anderem Sequenzanalyse, Phylogenie, Evolution, Genomanalyse; Domänenanalyse, Analyse von Protein-Protein Interaktionen, Interaktionsnetzwerke). Die Arbeitsergebnisse sollen in Form einer Präsentation, Publikation oder als Studienarbeit dokumentiert und dargestellt werden.</i></p>	
<b>Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<p><i>Die Teilnehmer sind qualifiziert, wissenschaftliche Arbeiten in bioinformatischen Fragestellungen durchzuführen und nach anerkannten Regeln der wissenschaftlichen Praxis zu bearbeiten und zu dokumentieren. Kursziel ist es, einen vertieften Einblick in ein Gebiet der Bioinformatik zu gewinnen, dabei aber auch die grundlegende Sicht- und Arbeitsweise der analytischen Methoden der Bioinformatik in der Praxis kennen zu lernen.</i></p>	
<b>11. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2BIF1-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Bioinformatik F1</i>	
	<i>Bioinformatics (Practical Course and Seminar 1)</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	
<b>SWS:</b>	<i>15</i>	
<b>ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Bioinformatik F1</i>		<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Bioinformatics (Practical Course and Seminar 1)</i>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2BIF1-1		
<b>Version:</b>	2010-WS		
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master		
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Bioinformatik		
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	Prof. Dr. T. Dandekar		
<b>4. SWS:</b>	15		
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10		
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250-300		
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	-		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	-		
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	Das F1 Praktikum Bioinformatik ist Voraussetzung für ein F2-Praktikum im Bereich Bioinformatik.		
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	Fortlaufend, nach Rücksprache mit Betreuer/-in sowie Anmeldung		
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige und aktive Teilnahme am Seminar sowie das Bestehen gestellter Übungsaufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).		
<b>11. Prüfungsart:</b>	a) Klausur oder b) Protokoll oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder e)Referat		
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	a) Ca. 60 Minuten b) Ca. 10-30 Seiten c) Ca. 30-60 Minuten d) Ca. 30-60 Minuten e) Ca. 20-45 Minuten		
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	Deutsch oder Englisch		
<b>14. Bewertungsart:</b>	Numerische Notenvergabe		
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>			
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2BIF1-1	07-MS2BIF1-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	2010-WS	
<b>Titel:</b>	Übungen zur Bioinformatik	Einführung zu den Übungen der Bioinformatik	
<b>Art:</b>	Projektarbeit	Seminar	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Pflicht	Pflicht	

<b>SWS:</b>	13	2	
<b>Turnus:</b>	<i>Fortlaufend, nach Rücksprache mit Betreuer/-in sowie Anmeldung sowohl WS als auch SS</i>	<i>Fortlaufend, nach Rücksprache mit Betreuer/-in sowie Anmeldung sowohl WS als auch SS</i>	
<b>Teilnehmerzahl:</b>	-	-	
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<p><i>Das Praktikum unter Anleitung gibt einen vertieften Überblick (Master-Niveau) über Gebiete der Bioinformatik (angebotene Gebiete unter anderem Sequenzanalyse, Phylogenie, Evolution, Genomanalyse; Domänenanalyse, Analyse von Protein-Protein Interaktionen, Interaktionsnetzwerke). Die Arbeitsergebnisse sollen in Form einer Präsentation, Publikation oder als Studienarbeit dokumentiert und dargestellt werden.</i></p>		
<b>Sonstiges:</b>			

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Bioinformatik F2</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Bioinformatics (Practical Course and Seminar 2)</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2BIF2</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Bioinformatik</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>Prof. T. Dandekar</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>30</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>15</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>375-450</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>10 -12 Wochen</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<i>Fortgeschrittenenpraktikum 1 in der Bioinformatik oder Systembiologie oder einem verwandten Thema.  Die letztendliche Entscheidung zur Platzvergabe trifft die/der Betreuerin/Betreuer. Empfehlungen zu Voraussetzungen sollten beachtet werden.</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>Methodische Grundlagen der Molekularbiologie oder Ringvorlesung Molekularbiologie</i>	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	<i>Thesis</i>	
<b>10. Inhalte:</b>	<p><i>Das Praktikum vertieft (Master-Niveau) ein Gebiete der Bioinformatik, im Zentrum des Praktikums steht das Beherrschen einer analytischen Methode der Bioinformatik im Rahmen von Forschungsprojekten (angebotene Gebiete unter anderem Sequenzanalyse, Phylogenie, Evolution, Genomanalyse; Domänenanalyse, Analyse von Protein-Protein Interaktionen, Interaktionsnetzwerke). Die angewandten Techniken werden auf der Basis der gewonnenen Ergebnisse bewertet und ggf. modifiziert. Der Fortschritt der Arbeiten und des übergeordneten Forschungsprojekts wird in Form einer Präsentation, Publikation oder Studienarbeit dokumentiert und dargestellt.</i></p>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<p><i>Kursziel ist es, mindestens eine Technik der Bioinformatik so gut zu beherrschen, das damit eine wissenschaftliche Untersuchung erfolgreich durchgeführt werden kann (Vorpraktikum Masterarbeit). Kursteilnehmer sind kompetent, bioinformatische Fragestellungen eigenständig und nach anerkannten Regeln der wissenschaftlichen Praxis zu bearbeiten, zu dokumentieren und zu interpretieren.</i></p>	
<b>12. Teilmodule:</b>		

<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2BIF2-1</i>		
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>		
<b>Titel:</b>	<i>Bioinformatik F2</i>		
	<i>Bioinformatics (Practical Course and Seminar 2)</i>		
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>		
<b>SWS:</b>	<i>30</i>		
<b>ECTS-Punkte:</b>	<i>15</i>		

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Bioinformatik F2</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Bioinformatics (Practical Course and Seminar 2)</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MSP2BIF2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Bioinformatik</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>Prof. T. Dandekar</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>30</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>15</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>375-450</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<i>- Fortgeschrittenenpraktikum 1 im Thema Bioinformatik oder einem verwandten Thema. Die letztendliche Entscheidung zur Platzvergabe trifft die/der Betreuerin/Betreuer. Empfehlungen zu Voraussetzungen sollten beachtet werden.</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>8. Als Vorkennntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>Fortlaufend, nach Rücksprache mit Betreuer/-in sowie Anmeldung</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige und aktive Teilnahme am Seminar sowie das Bestehen gestellter Übungsaufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder b) Protokoll oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder e)Referat</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>a) Ca. 60 Minuten b) Ca. 10-30 Seiten c) Ca. 30-60 Minuten d) Ca. 30-60 Minuten e) Ca. 20-45 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>bestanden/nicht bestanden</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		

<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2BIF2-1		
<b>Version:</b>	2010-WS		
<b>Titel:</b>	<i>Praktikum zur Systembiologie und dynamischen Methoden der Bioinformatik</i>		
<b>Art:</b>	<i>Praktikum</i>		
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>		
<b>SWS:</b>	15		
<b>Turnus:</b>	<i>Fortlaufend, nach Rücksprache mit Betreuer/-in sowie Anmeldung sowohl WS als auch SS</i>		
<b>Teilnehmerzahl:</b>	-		
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch/Englisch</i>		
<b>Inhalt:</b>	<i>Das Praktikum vertieft (Master-Niveau) ein Gebiete der Bioinformatik, im Zentrum des Praktikums steht das Beherrschen einer analytischen Methode der Bioinformatik im Rahmen von Forschungsprojekten (angebotene Gebiete unter anderem Sequenzanalyse, Phylogenie, Evolution, Genomanalyse; Domänenanalyse, Analyse von Protein-Protein Interaktionen, Interaktionsnetzwerke). Die angewandten Techniken werden auf der Basis der gewonnenen Ergebnisse bewertet und ggf. modifiziert. Der Fortschritt der Arbeiten und des übergeordneten Forschungsprojekts wird in Form einer Präsentation, Publikation oder Studienarbeit dokumentiert und dargestellt.</i>		
<b>Sonstiges:</b>			

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Immunologie 1</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Immunology 1</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2IM1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Medizin/Institut für Virologie und Immunbiologie/Lehrstuhl für Immunologie</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>Prof. Dr. T. Herrmann</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>300</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>1-2 Semester</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>Inhalte des Moduls „Immunologie I“ des BSc oder der Immunologie im Rahmen des Schwerpunktes „Cellular Molecular Microbiology“</i>	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	<i>Immunologie I oder Immunologie II sind erforderlich für Pilotpraktikum und Masterthesis</i>	
<b>10. Inhalte:</b>	<p><i>Vermittelt werden grundlegende Kenntnisse der molekularen und zellulären Immunologie, sowie infektionsbiologische Kenntnisse, die ein vertieftes Verständnis der durch das Immunsystem vermittelten körpereigenen Abwehr gegen Infektionskrankheiten ermöglichen.</i></p> <p><i>Aktuelle Information unter:</i>  <a href="http://www.virologie.uni-wuerzburg.de/lehveranstaltungen/vorlesungen_und_praktika/immunologie/immunologie_biologen_master/">http://www.virologie.uni-wuerzburg.de/lehveranstaltungen/vorlesungen_und_praktika/immunologie/immunologie_biologen_master/</a>  <i>(ab 29.9.)</i></p>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<p><i>Die Studierenden verstehen grundlegende Konzepte und Methoden der molekularen und zellulären Immunologie, können diese darstellen und diskutieren.</i></p>	
<b>12. Teilmodule:</b>		

<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2IM1-1</i>		
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>		
<b>Titel:</b>	<i>Immunologie 1</i>		
	<i>Immunology 1</i>		
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>		
<b>SWS:</b>	<i>3</i>		
<b>ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>		

## Teilmodulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Immunologie 1</i> <i>Immunology 1</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2IM1-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Medizin/Institut für Virologie und Immunbiologie/Lehrstuhl für Immunologie</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>Prof. Dr. T. Herrmann</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>300</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>Inhalte des Moduls „Immunologie I“ des BSc Studiums</i>	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>WS</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme an der vertiefenden Veranstaltung sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder b) Protokoll oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder e) Referat</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>a) Ca. 60 Minuten b) Ca. 10-30 Seiten c) Ca. 30-60 Minuten d) Ca. 30-60 Minuten e) Ca. 20-45 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>Numerische Notenvergabe</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		

<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2IM1-1</i>	<i>07-MS2IM1-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Molekulare und zelluläre Immunologie (Textbook)</i>	<i>Kolloquium der Immunologie und verwandten Gebieten</i>	
<b>Art:</b>	<i>Seminar mit Übungen</i>	<i>Kolloquium</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	<i>Pflicht</i>	
<b>SWS:</b>	<i>2</i>	<i>1</i>	
<b>Turnus:</b>	<i>Jährlich, SS</i>	<i>SS + WS</i>	
<b>Teilnehmerzahl:</b>	<i>12</i>	<i>unbegrenzt</i>	
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	<i>Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<i>Im Seminar werden Kapitel eines vertiefenden englischsprachigen Lehrbuches (z.B. Cellular and Molecular Immunology v. Abbas) von den Studenten vorbereitet und die wesentlichen Inhalte vorgetragen. Auftretende Fragen werden mit den Dozenten geklärt und das Verständnis mittels Kurztest überprüft. Am Ende des Semesters wird der Lehrerfolg mittels Klausur überprüft und gewertet.</i>	<i>Aktuelle Themen der Immunologie und verwandten Gebieten werden von führenden Experten vorgetragen. Teilnahme an 10 Vorträgen (15 h) ist verpflichtend. Eine Liste mit geeigneten Veranstaltungen wird zu Beginn des Semesters vom Lehrstuhl für Immunologie zusammengestellt.</i>	
<b>Sonstiges:</b>			

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Immunologie 2</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Immunology 2</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2IM2</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Medizin/Institut für Virologie und Immunbiologie/Lehrstuhl für Immunologie</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>Prof. Dr. T. Herrmann</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>300</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>1-2 Semester</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>Inhalte des Moduls „Immunologie I“ des BSc oder der Immunologie im Rahmen des Schwerpunktes „Cellular Molecular Microbiology“</i>	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	<i>Immunologie I oder Immunologie II sind für Pilotprojekt und Masterthesis erforderlich</i>	
<b>10. Inhalte:</b>	<i>Vermittelt werden aktuelle Kenntnisse der molekularen und zellulären Immunologie. Hierbei werden vertieft Teilaspekte der Immunologie, wie Autoimmunität und Immunmodulation, Entwicklung des Immunsystems, Immungenetik, Evolution des Immunsystems, Infektionsimmunologie u.ä. angesprochen.</i>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<i>Die Studierenden sind qualifiziert, aktuelle immunologische Fragestellungen zu verstehen und vertieft zu diskutieren.</i>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2IM2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Immunologie 2</i>	
	<i>Immunology 2</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	
<b>SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Immunologie 2</i> <i>Immunology 2</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2IM2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Medizin/Institut für Virologie und Immunbiologie/Lehrstuhl für Immunologie</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>Prof. Dr. T. Herrmann</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>Inhalte des Moduls „Immunologie I“ des BSc Studiums</i>	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>WS</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme an der vertiefenden Veranstaltung sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder b) Protokoll oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder e) Referat</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>a) Ca. 60 Minuten b) Ca. 10-30 Seiten c) Ca. 30-60 Minuten d) Ca. 30-60 Minuten e) Ca. 20-45 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>Numerische Notenvergabe</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		

<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2IM2-1</i>	<i>07-MS2IM2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Fortschritte der Molekulare und zellulären Immunologie</i>	<i>Molekulare und zelluläre Immunologie (Literaturseminar)</i>	
<b>Art:</b>	<i>Vorlesung mit Übungen</i>	<i>Seminar</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	<i>Pflicht</i>	
<b>SWS:</b>	<i>1</i>	<i>2</i>	
<b>Turnus:</b>	<i>Jährlich, SS</i>	<i>Jährlich, SS</i>	
<b>Teilnehmerzahl:</b>			
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch/Englisch</i>	<i>Deutsch/Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<i>Aktuelle Probleme der zellulären und molekularen Immunologie werden durch verschiedene Dozenten vorgestellt. Zu den einzelnen Vorlesungen werden Übungen verteilt und die Lösungen zu Beginn der folgenden Vorlesung diskutiert. Am Ende des Semesters wird der Lehr/Lernerfolg mittels Klausur überprüft.</i>	<i>Aktuelle Literatur wird gelesen und von Seminarteilnehmern vorgetragen und diskutiert. Jede(r) Teilnehmer stellt 1-2 Arbeit(en) zu einem Thema vor. Die Vorstellung umfasst einen Vortrag, Handout (1-2 Seiten) sowie PowerPointpräsentation und einen Essay über ein in Vorlesung und Seminar behandeltes Thema</i>	
<b>Sonstiges:</b>			

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Immunologie F1</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Immunology (Practical Course and Seminar 1)</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2IMF1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Medizin/Institut für Virologie und Immunbiologie/Lehrstuhl für Immunologie</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>Prof. Dr. T. Herrmann</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>12</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>5-6 Wochen</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>Inhalte des Moduls „Immunologie I“ des BSc Studiums nachgewiesen durch Eingangsklausur</i>	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	<i>Pilotpraktikum Immunologie und Masterthesis</i>	
<b>10. Inhalte:</b>	<p><i>Das Modul gibt einen vertieften Einblick in Arbeitsweisen und Methoden der Immunologie</i>  <i>Aktuelle Information unter:</i>  <a href="http://www.virologie.uni-wuerzburg.de/lehrveranstaltungen/vorlesungen_und_praktika/immunologie/immunologie_biologen_master/">http://www.virologie.uni-wuerzburg.de/lehrveranstaltungen/vorlesungen_und_praktika/immunologie/immunologie_biologen_master/</a></p>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<p><i>Die Studierenden besitzen Kenntnisse zur allgemeinen Arbeitsweise und zu Methoden der zellulären und molekularen Immunologie und sind qualifiziert, wissenschaftliche Fragestellungen selbständig zu bearbeiten und zu dokumentieren.</i></p>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2IMF1-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Immunologie F1</i>	
	<i>Immunology (Practical Course and Seminar 1)</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	
<b>SWS:</b>	<i>12</i>	
<b>ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Immunologie F1</i> <i>Immunology F1</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2IMF1-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Medizin/Institut für Virologie und Immunbiologie/Lehrstuhl für Immunologie</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>Prof. Dr. T. Herrmann</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>12</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>Inhalte des Moduls „Immunologie I“ des BSc oder der Immunologie im Rahmen des Schwerpunktes „Cellular Molecular Microbiology“</i>	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>WS</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige und aktive Teilnahme (Referat) am Seminar sowie das Bestehen gestellter Übungsaufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder b) Protokoll oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder e) Referat</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>a) Ca. 60 Minuten b) Ca. 10-30 Seiten c) Ca. 30-60 Minuten d) Ca. 30-60 Minuten e) Ca. 20-45 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>Numerische Notenvergabe</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		

<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2IMF1-1		
<b>Version:</b>	2010-WS		
<b>Titel:</b>	Immunologie F1		
	Immunology F1		
<b>Art:</b>	Praktikum		
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Pflicht		
<b>SWS:</b>	12		
<b>Turnus:</b>	Jährlich		
<b>Teilnehmerzahl:</b>	12		
<b>Sprache:</b>	Deutsch oder Englisch		
<b>Inhalt:</b>	<i>In einem 2-wöchigem gemeinsamen Praktikum aller Teilnehmer werden zunächst grundlegende Methoden der zellulären und molekularen Immunologie erarbeitet. Anschließend werden spezielle Fragestellungen der Immunologie in verschiedenen immunologischen Labors des Institutes für Lehrstuhls für Immunologie aber auch anderer Institutionen (Kliniken, Rudolf Virchow Zentrum, molekulare Infektionsimmunologie) von den Teilnehmern gezielt bearbeitet. Die Ergebnisse des gemeinschaftlichen Praktikums sowie der Laborarbeit werden in einem Protokoll zusammengefasst und am Ende des Praktikums in einem Kurzvortrag den anderen Teilnehmern dargestellt.</i>		
<b>Sonstiges:</b>			

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Immunologie F2</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Immunology (Practical Course and Seminar 2)</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2IMF2</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Medizin/Institut für Virologie und Immunbiologie/Lehrstuhl für Immunologie</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>Prof. Dr. T. Herrmann</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>30</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>15</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>375-450</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>10 Wochen</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<i>Ringvorlesung 2, Molekularbiologie. Bei Wahl zweier Themen aus dem Schwerpunktbereich 2, die beide die Ringvorlesung voraussetzen, kann alternativ in einem der Themen anstelle der Ringvorlesung 2 ein in der Studienfachbeschreibung unter dem Thema gelistetes Theoriemodul eingebracht werden.</i>  <i>In der Regel Projektarbeit sowie Immunologie I oder Immunologie II</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	<i>Masterthesis</i>	
<b>10. Inhalte:</b>	<i>Es werden Themenstellungen aus der aktuellen Forschung im Bereich der Immunologie anhand englischsprachiger Literatur selbständig erarbeitet. Die Teilnehmer werden in die Gestaltung eines Forschungsplanes eingebunden und wenden anspruchsvolle der zellulären und/oder molekularen Immunologie Methoden selbständig an.</i>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<i>Die Teilnehmer sind qualifiziert, selbständig wissenschaftliche Arbeiten in der molekularen oder zellulären Immunologie durchzuführen und entsprechend der aktuellen Entwicklung anzupassen. Sie sind kompetent immunologische Fragestellungen eigenständig und nach anerkannten Regeln der wissenschaftlichen Praxis zu bearbeiten, zu dokumentieren und zu interpretieren.</i>	
<b>12. Teilmodule:</b>		

<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2IMF2-1</i>		
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>		
<b>Titel:</b>	<i>Immunologie F2</i>		
	<i>Immunology (Practical Course and Seminar 2)</i>		
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>		
<b>SWS:</b>	<i>30</i>		
<b>ECTS-Punkte:</b>	<i>15</i>		

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Immunologie F2</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Immunology F2</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2IMF2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Medizin/Institut für Virologie und Immunbiologie/Lehrstuhl für Immunologie</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>Prof. Dr. T. Herrmann</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>30</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>15</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>375-450</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>SS oder WS</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige und aktive Teilnahme (Referat) am Seminar sowie das Bestehen gestellter Übungsaufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder b) Protokoll oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder e) Referat</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>a) Ca. 60 Minuten b) Ca. 10-30 Seiten c) Ca. 30-60 Minuten d) Ca. 30-60 Minuten e) Ca. 20-45 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>Bestanden / nicht bestanden</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2IMF2-1</i>	<i>07-MS2IMF2-1</i>
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	<i>2010-WS</i>
<b>Titel:</b>	<i>Spezielle Immunologie</i>	<i>Spezielle Immunologie</i>
<b>Art:</b>	<i>Pilotprojekt</i>	<i>Immunologisches Literatur und Arbeitsseminar (oder Äquivalent)</i>
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	<i>Pflicht</i>

<b>SWS:</b>	27	3	
<b>Turnus:</b>	<i>Fortlaufend, nach Rücksprache mit Betreuer/-in sowie Anmeldung</i>	<i>Fortlaufend, nach Rücksprache mit Betreuer/-in sowie Anmeldung</i>	
<b>Teilnehmerzahl:</b>	-	-	
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	<i>Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<i>Das Praktikum dient der inhaltlichen und methodischen Vertiefung von Forschungsansätzen aus dem Gebiet der Immunologie. Die gewählte Fragestellung wird in kontinuierlicher Rücksprache mit den Dozenten selbständig bearbeitet.</i>	<i>In dem vom Teilnehmer besuchten und mitgestalteten Seminar werden aktuelle Ergebnisse sowie aktuelle Fachliteratur referiert und diskutiert.</i>	
<b>Sonstiges:</b>			

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Virologie 1</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Virology 1</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2V1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Fakultät für Medizin / Lehrstuhl für Virologie und Immunbiologie</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>Dr. A. Rethwilm, Prof. S. Schneider-Schaulies, Prof. J. Schneider-Schaulies, Dr. C. Scheller, Dr. J. Bodem</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>1 Semester</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	<i>-</i>	
<b>10. Inhalte:</b>		
	<i>Vermittelt werden aktuelle Kenntnisse der Virologie.</i>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>		
	<i>Die Studierenden sind qualifiziert, aktuelle virologische Fragestellungen zu verstehen und vertieft zu diskutieren.</i>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2V1-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Virologie 1</i>	
	<i>Virology 1</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	
<b>SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Virologie 1</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Virology 1</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2V1-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Medizin / Lehrstuhl für Virologie und Immunbiologie</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>Dr. A. Rethwilm, Prof. S. Schneider-Schaulies, Prof. J. Schneider-Schaulies, Dr. C. Scheller, Dr. J. Bodem</i>	
<b>4. SWS:</b>	3	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250-300	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	-	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	-	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	-	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>semesterweise</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme an der vertiefenden Veranstaltung sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>Klausur (auch Multiple Coice)</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>30-60 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>Numerische Notenvergabe</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2V1-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Virologie 1</i>	
	<i>Virology 1</i>	
<b>Art:</b>	<i>Seminar</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	
<b>SWS:</b>	3	
<b>Turnus:</b>	WS	
<b>Teilnehmerzahl:</b>		

<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<i>Themen der Virologie werden von Studierenden in einem Seminar vertieft behandelt</i>	
<b>Sonstiges:</b>	<i>Bei Wahl des Themas in der Bioinformatik / Systembiologie kann dieses Modul als zweites Theoriemodul ausgewählt werden.</i>	

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Virologie 2</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Virology 2</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2V2</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Fakultät für Medizin / Lehrstuhl für Virologie und Immunbiologie</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>Dr. A. Rethwilm, Prof. S. Schneider-Schaulies, Prof. J. Schneider-Schaulies, Dr. C. Scheller, Dr. J. Bodem</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>1 Semester</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	<i>-</i>	
<b>10. Inhalte:</b>		
	<i>Vermittelt werden aktuelle Kenntnisse der Virologie.</i>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>		
	<i>Die Studierenden sind qualifiziert, aktuelle virologische Fragestellungen zu verstehen und vertieft zu diskutieren.</i>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2V2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Virologie 2</i>	
	<i>Virology 2</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	
<b>SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Virologie 2</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Virology 2</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2V2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Medizin / Lehrstuhl für Virologie und Immunbiologie</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>Dr. A. Rethwilm, Prof. S. Schneider-Schaulies, Prof. J. Schneider-Schaulies, Dr. C. Scheller, Dr. J. Bodem</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>semesterweise</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme an der vertiefenden Veranstaltung sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>a) Ca. 60 Minuten c) Ca. 30-60 Minuten d) Ca. 30-60 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>Numerische Notenvergabe</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2V2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Virologie 2</i>	
	<i>Virology 2</i>	
<b>Art:</b>	<i>Seminar</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	

<b>SWS:</b>	3	
<b>Turnus:</b>	SS	
<b>Teilnehmerzahl:</b>	-	
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<i>In einem Seminar werden Themen der Virologie vertieft behandelt.</i>	
<b>Sonstiges:</b>	<i>Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben.</i>	

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Virologie F1</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Virology (Practical Course and Seminar 1)</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2VF1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Fakultät für Medizin / Lehrstuhl für Virologie und Immunbiologie</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>Dr. A. Rethwilm, Prof. S. Schneider-Schaulies, Prof. J. Schneider-Schaulies, Dr. C. Scheller, Dr. J. Bodem</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>15</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>5 Wochen im WS und im SS</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	<i>-</i>	
<b>10. Inhalte:</b>		
	<i>Es wird ein aktuelles Thema aus dem Bereich der Virologie erarbeitet.</i>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>		
	<i>Die Teilnehmer sind qualifiziert, wissenschaftliche Arbeiten in Bereichen der Virologie durchzuführen. Sie sind kompetent, virologische Fragestellungen nach anerkannten Regeln der wissenschaftlichen Praxis zu bearbeiten und zu dokumentieren</i>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2VF1-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Virologie F1</i>	
	<i>Virology (Practical Course and Seminar 1)</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	
<b>SWS:</b>	<i>15</i>	
<b>ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Virologie F1</i>		<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Virology (Practical Course and Seminar 1)</i>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2VF1-1		
<b>Version:</b>	2010-WS		
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master		
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	Fakultät für Medizin / Lehrstuhl für Virologie und Immunbiologie		
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	Dr. A. Rethwilm, Prof. S. Schneider-Schaulies, Prof. J. Schneider-Schaulies, Dr. C. Scheller, Dr. J. Bodem		
<b>4. SWS:</b>	15		
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10		
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250-300		
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	-		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	-		
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	-		
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	Fortlaufend, nach Rücksprache mit Betreuer/-in sowie Anmeldung		
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige und aktive Teilnahme am Seminar sowie das Bestehen gestellter Übungsaufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).		
<b>11. Prüfungsart:</b>	Klausur (auch Multiple Coice)		
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	30- 60 Minuten		
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	Deutsch oder Englisch		
<b>14. Bewertungsart:</b>	Numerische Notenvergabe		
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>			
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2VF1-1	07-MS2VF1-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	2010-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Virologie F1</i>	<i>Virologie F1</i>	
	<i>Virology (Practical Course and Seminar 1)</i>	<i>Virology (Practical Course and Seminar 1)</i>	
<b>Art:</b>	Projektarbeit	Seminar	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Pflicht	Pflicht	

<b>SWS:</b>	13	2	
<b>Turnus:</b>	<i>Fortlaufend, nach Rücksprache mit Betreuer/-in sowie Anmeldung sowohl WS als auch SS</i>	<i>Fortlaufend, nach Rücksprache mit Betreuer/-in sowie Anmeldung sowohl WS als auch SS</i>	
<b>Teilnehmerzahl:</b>	<i>10 pro Semester</i>	<i>10 pro Semester</i>	
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch/Englisch</i>	<i>Deutsch/Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<i>Es werden Arbeitsmethoden der Virologie vertieft und angewandt.</i>	<i>In dem Seminar werden Themen der Virologie behandelt</i>	
<b>Sonstiges:</b>			

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Virologie F2</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Virology (Practical Course and Seminar 2)</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2VF2</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Fakultät für Medizin / Lehrstuhl für Virologie und Immunbiologie</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>Dr. A. Rethwilm, Prof. S. Schneider-Schaulies, Prof. J. Schneider-Schaulies, Dr. C. Scheller, Dr. J. Bodem</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>30</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>15</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>375-450</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>10 -12 Wochen</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<p><i>Ringvorlesung 2, Molekularbiologie. Bei Wahl zweier Themen aus dem Schwerpunktbereich 2, die beide die Ringvorlesung voraussetzen, kann alternativ in einem der Themen anstelle der Ringvorlesung 2 ein in der Studienfachbeschreibung unter dem Thema gelistetes Theoriemodul eingebracht werden.</i></p> <p><i>Fortgeschrittenenpraktikum 1 im Thema Virologie oder einem verwandten Thema. Die letztendliche Entscheidung zur Platzvergabe trifft die/der Betreuerin/Betreuer. Empfehlungen zu Voraussetzungen sollten beachtet werden.</i></p>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>Methodische Grundlagen der Virologie</i>	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	<i>Thesis</i>	
<b>10. Inhalte:</b>	<i>Es wird ein aktuelles Thema aus dem Bereich der Virologie erarbeitet.</i>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<i>Die Teilnehmer sind qualifiziert, wissenschaftliche Arbeiten in Bereichen der Virologie durchzuführen. Sie sind kompetent, virologische Fragestellungen nach anerkannten Regeln der wissenschaftlichen Praxis zu bearbeiten und zu dokumentieren</i>	
<b>12. Teilmodule:</b>		

<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2VF2-1</i>		
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>		
<b>Titel:</b>	<i>Virologie F2</i>		
	<i>Virology (Practical Course and Seminar 2)</i>		
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>		
<b>SWS:</b>	<i>30</i>		
<b>ECTS-Punkte:</b>	<i>15</i>		

## Teilmodulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Virologie F2</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Virology (Practical Course and Seminar 2)</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2VF2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Medizin / Lehrstuhl für Virologie und Immunbiologie</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>Dr. A. Rethwilm, Prof. S. Schneider-Schaulies, Prof. J. Schneider-Schaulies, Dr. C. Scheller, Dr. J. Bodem</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>30</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>15</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>375-450</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<i>Fortgeschrittenenpraktikum 1 im Thema Virologie oder einem verwandten Thema. Die letztendliche Entscheidung zur Platzvergabe trifft die/der Betreuerin/Betreuer. Empfehlungen zu Voraussetzungen sollten beachtet werden.</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>Methodische Grundlagen der Virologie</i>	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<i>Thesis</i>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>Fortlaufend, nach Rücksprache mit Betreuer/-in sowie Anmeldung</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige und aktive Teilnahme am Seminar sowie das Bestehen gestellter Übungsaufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder b) Protokoll oder c) mündliche Einzelprüfung oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder e) Referat</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>a) 30 – 120 Minuten b) ca. 10 - 30 Seiten c) 20-30-60 Minuten d) ca. 30-60 Minuten e) ca. 20-45 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>bestanden / nicht bestanden</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		

<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2VF2-1</i>	<i>07-MS2VF2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Virologie F2</i>	<i>Virologie F2</i>	
	<i>Virology (Practical Course and Seminar 2)</i>	<i>Virology (Practical Course and Seminar 2)</i>	
<b>Art:</b>	<i>Praktikum</i>	<i>Seminar</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	<i>Pflicht</i>	
<b>SWS:</b>	<i>28</i>	<i>2</i>	
<b>Turnus:</b>	<i>Fortlaufend, nach Rücksprache mit Betreuer/-in sowie Anmeldung sowohl WS als auch SS</i>	<i>Fortlaufend, nach Rücksprache mit Betreuer/-in sowie Anmeldung sowohl WS als auch SS</i>	
<b>Teilnehmerzahl:</b>	<i>10</i>	<i>10</i>	
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch/Englisch</i>	<i>Deutsch/Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<i>Es werden Arbeitsmethoden der Virologie vertieft und angewandt.</i>	<i>Es werden Arbeitsmethoden der Virologie vertieft und angewandt.</i>	
<b>Sonstiges:</b>			

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Humangenetik</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Human Genetics</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2HG</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Fakultät für Biologie/Institut der Humangenetik</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>Prof. T. Haaf, Dr. W. Kreß</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>semesterbegleitend</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	<i>-</i>	
<b>10. Inhalte:</b>		
	<i>Vermittelt werden aktuelle Kenntnisse der Humangenetik.</i>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>		
	<i>Die Studierenden sind qualifiziert, aktuelle humangenetische Fragestellungen zu verstehen und vertieft zu diskutieren.</i>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2HG-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Humangenetik</i>	
	<i>Human Genetics</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	
<b>SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Humangenetik</i>	<b>Nr.:</b> (wird von	
	<i>Human Genetics</i>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2HG-1</i>		
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>		
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>		
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Biologie / Institut für Humangenetik</i>		
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>Prof. T. Haaf, Dr. W. Kreß</i>		
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>		
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>		
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>		
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<i>-</i>		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>		
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<i>-</i>		
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>Semesterweise, WS</i>		
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Nach Bekanntgabe</i>		
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder</i>		
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>a) Ca. 60 Minuten c) Ca. 30-60 Minuten d) Ca. 30-60 Minuten</i>		
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>		
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>Numerisch</i>		
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>			
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2HG-1</i>	<i>07-MS2HG-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Humangenetik</i>	<i>Humangenetik</i>	
	<i>Human Genetics</i>	<i>Human Genetics</i>	
<b>Art:</b>	<i>Vorlesung</i>	<i>Seminar</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	<i>Pflicht</i>	
<b>SWS:</b>	<i>1</i>	<i>2</i>	
<b>Turnus:</b>	<i>WS</i>	<i>SS</i>	
<b>Teilnehmerzahl:</b>			

<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<i>Es werden aktuelle humangenetische Themen bearbeitet.</i>		
<b>Sonstiges:</b>			

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Zell- und Entwicklungsbiologie Master1</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Cell- and Developmental Biology Master 1</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2ZE1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Zell- und Entwicklungsbiologie</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>Prof. M. Engstler</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>WS</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	<i>F1-Praktikum</i>	
<b>10. Inhalte:</b>	<p><i>Das Modul besteht aus der Vorlesung „Zellpathologie“ und dem Seminar „Zellbiologie-Meilensteine und Perspektiven“.</i></p> <p><i>Die Vorlesung beschäftigt sich mit pathologischen Zuständen und ihren zellbiologischen Ursachen und Konsequenzen, wie Infektion, Apoptose, Seneszenz, Stoffwechselstörungen und Krebs.</i></p> <p><i>Im Seminar „Zellbiologie-Meilensteine und Perspektiven“ werden klassische wegweisende Fachartikel der Zellbiologie besprochen und auf ungewöhnliche Weise betrachtet</i></p>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<p><i>Die Teilnehmer besitzen die Kompetenz die theoretischen Hintergründe der Zellpathologie abzurufen und in den Wissenschaftsbereich der Zellbiologie einzuordnen.</i></p>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2ZE1-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Zell- und Entwicklungsbiologie Master1</i>	
	<i>Cell- and Developmental Biology Master 1</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	
<b>SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Zell- und Entwicklungsbiologie Master 1</i>		<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Cell- and Developmental Biology Master 1</i>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2ZE1-1		
<b>Version:</b>	2010-WS		
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master		
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Zell- und Entwicklungsbiologie		
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	Prof. M. Engstler		
<b>4. SWS:</b>	3		
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10		
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250-300		
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	-		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	-		
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	F1-Praktikum		
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	WS		
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige und aktive Teilnahme sowie das Bestehen gestellter Übungsaufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).		
<b>11. Prüfungsart:</b>	a) Klausur oder b) Protokoll oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder e) Referat		
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	a) Ca. 60 Minuten b) Ca. 10-30 Seiten c) Ca. 30-60 Minuten d) Ca. 30-60 Minuten e) Ca. 20-45 Minuten		
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	Deutsch oder Englisch		
<b>14. Bewertungsart:</b>	Numerische Notenvergabe		
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>			
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2ZE1-1	07-MS2ZE1-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	2010-WS	
<b>Titel:</b>	Zellpathologie	Zellbiologie-Meilensteine und Perspektiven	
<b>Art:</b>	Vorlesung	Seminar	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Pflicht	Pflicht	

<b>SWS:</b>	1	2	
<b>Turnus:</b>	WS	WS	
<b>Teilnehmerzahl:</b>	-	10	
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch und Englisch</i>	<i>Deutsch und Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<i>Die Vorlesung beschäftigt sich mit pathologischen Zuständen und ihren zellbiologischen Ursachen und Konsequenzen, wie Infektion, Apoptose, Seneszenz, Stoffwechselstörungen und Krebs.</i>	<i>Im Seminar „Zellbiologie-Meilensteine und Perspektiven“ werden klassische wegweisende Fachartikel der Zellbiologie besprochen und auf ungewöhnliche Weise betrachtet.</i>	
<b>Sonstiges:</b>	<p><i>Vorlesung und Seminar sind mit dem F1-Praktikum Zell- und Entwicklungsbiologie abgestimmt. Bei Wahl des Themas Zell- und Entwicklungsbiologie muss das Modul Zell- und Entwicklungsbiologie 1 zusammen mit dem F1-Praktikum im WS belegt werde.</i></p> <p><i>Eine Anmeldung zum Modul ist längstens bis eine Woche nach Beginn der Vorlesungszeit möglich und gleichbedeutend mit einer Prüfungsanmeldung. Die Anmeldung verpflichtet zur Teilnahme. Es wird dringend empfohlen im gleichen Semester das F1-Praktikum zu belegen. Studierende die sich gleichzeitig für Zell- und Entwicklungsbiologie 1 und das F1-Praktikum angemeldet haben, werden bevorzugt.</i></p>		

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Zell- und Entwicklungsbiologie Master 2</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Cell- and Developmental Biology Master 2</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2ZE2</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Zell- und Entwicklungsbiologie</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>Prof. M. Engstler</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>WS</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	<i>F1-Praktikum</i>	
<b>10. Inhalte:</b>	<p><i>Das Modul besteht aus der Vorlesung „Signale und Differenzierung“ und dem Seminar „Entwicklungsbiologie-Meilensteine und Perspektiven“.</i></p> <p><i>In der Vorlesung „Signale und Differenzierung“ wird nicht versucht reines Lehrbuchwissen abzubilden, sondern es sollen ganz gezielt besonders interessante und aktuelle Themen der Entwicklungsbiologie vorgestellt werden.</i></p> <p><i>Hier ist ein vorläufiges Programm der Vorlesung:</i>  <i>Kooperation: Entstehung und Folgen von Multizellularität</i>  <i>Sex: Mehr als ♀ + ♂ =</i>  <i>In Bewegung bleiben: Morphogenetische Wanderungen</i>  <i>Alleskönner? Von Chancen und Limitationen der Stammzellforschung</i>  <i>Nachwachsende Herzen? Die Regenerationsfähigkeit mancher Tiere.</i>  <i>Katastrophen: Was wissen wir eigentlich über Metamorphosen?</i>  <i>Immer gleich? Plastizität und Epigenetik.</i>  <i>Metaorganismen: Wir sind nie alleine.</i>  <i>Entwicklung in sich ändernden Umwelten: Ökologie und Polyphänie</i>  <i>Entwicklungsbiologie des Verhaltens: Alles nur erlernt?</i>  <i>Evo-Devo: Trendy? Nein, uralt.</i></p> <p><i>Im Seminar „Entwicklungsbiologie-Meilensteine und Perspektiven“ werden klassische wegweisende Fachartikel der Entwicklungsbiologie besprochen und auf ungewöhnliche Weise betrachtet.</i></p>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<p><i>Die Teilnehmer besitzen die Kompetenz theoretische und molekularbiologische Hintergründe der Entwicklungsbiologie abzurufen und in den Wissenschaftsbereich der Zell- und Entwicklungsbiologie einzuordnen.</i></p>	
<b>12. Teilmodule:</b>		

<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2ZE2-1		
<b>Version:</b>	2010-WS		
<b>Titel:</b>	<i>Zell- und Entwicklungsbiologie Master 2</i>		
	<i>Cell- and Developmental Biology Master 2</i>		
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>		
<b>SWS:</b>	3		
<b>ECTS-Punkte:</b>	10		

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Zell- und Entwicklungsbiologie Master 2</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Cell- and Developmental Biology Master 2</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2ZE2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Zell- und Entwicklungsbiologie</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>W2 Entwicklungsbiologie</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<i>F1-Praktikum</i>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>SS</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige und aktive Teilnahme sowie das Bestehen gestellter Übungsaufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder b) Protokoll oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder e) Referat</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>a) Ca. 60 Minuten b) Ca. 10-30 Seiten c) Ca. 30-60 Minuten d) Ca. 30-60 Minuten e) Ca. 20-45 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>Numerische Notenvergabe</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		

<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2ZE2-1	07-MS2ZE2-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	2010-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Signale und Differenzierung</i>	<i>Entwicklungsbiologie-Meilensteine und Perspektiven</i>	
<b>Art:</b>	<i>Vorlesung</i>	<i>Seminar</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	<i>Pflicht</i>	
<b>SWS:</b>	1	2	
<b>Turnus:</b>	WS	WS	
<b>Teilnehmerzahl:</b>	-	10	
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch und Englisch</i>	<i>Deutsch und Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<p><i>In der Vorlesung „Signale und Differenzierung“ werden folgende Inhalte besprochen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Kooperation: Entstehung und Folgen von Multizellularität</i></li> <li>- <i>Sex: Mehr als ♀ + ♂ =</i></li> <li>- <i>In Bewegung bleiben: Morphogenetische Wanderungen</i></li> <li>- <i>Alleskönner? Von Chancen und Limitationen der Stammzellforschung</i></li> <li>- <i>Nachwachsende Herzen? Die Regenerationsfähigkeit mancher Tiere.</i></li> <li>- <i>Katastrophen: Was wissen wir eigentlich über Metamorphosen?</i></li> <li>- <i>Immer gleich? Plastizität und Epigenetik.</i></li> <li>- <i>Metaorganismen: Wir sind nie alleine.</i></li> <li>- <i>Entwicklung in sich ändernden Umwelten: Ökologie und Polyphänie</i></li> <li>- <i>Entwicklungsbiologie des Verhaltens: Alles nur erlernt?</i></li> <li>- <i>Evo-Devo: Trendy? Nein, ural.</i></li> </ul>	<p><i>Im Seminar „Entwicklungsbiologie-Meilensteine und Perspektiven“ werden klassische wegweisende Fachartikel der Entwicklungsbiologie besprochen und auf ungewöhnliche Weise betrachtet.</i></p>	
<b>Sonstiges:</b>	<p><i>Vorlesung und Seminar sind mit dem F1-Praktikum Zell- und Entwicklungsbiologie abgestimmt. Bei Wahl des Themas Zell- und Entwicklungsbiologie muss das Modul Zell- und Entwicklungsbiologie 2 zusammen mit dem F1-Praktikum im SS belegt werde.</i></p> <p><i>Eine Anmeldung zum Modul ist längstens bis eine Woche nach Beginn der Vorlesungszeit möglich und gleichbedeutend mit einer Prüfungsanmeldung. Die Anmeldung verpflichtet zur Teilnahme. Es wird dringend empfohlen im gleichen Semester das F1-Praktikum zu belegen. Studierende die sich gleichzeitig für Zell- und Entwicklungsbiologie 2 und das F1-Praktikum angemeldet haben, werden bevorzugt.</i></p>		

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Mikrobiologie 1</i> <i>Microbiology 1</i>	<b>Nr.:</b> (wird von der ZV ausgefüllt)
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2M1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Mikrobiologie</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>Prof. T. Rudel</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>1 Semester</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	<i>-</i>	
<b>10. Inhalte:</b>	<i>Grundlagen der molekularen Mikrobiologie und Infektionsbiologie, Mechanismen der Adhärenz und Invasion, bakterielle Pathogenitätsfaktoren, Regulation der Virulenz, Mechanismen der Wirtsantwort und ihre Beeinflussung durch Erreger, Aktuelle Methoden der Infektionsbiologie</i>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<i>Theoretische Grundlagen der molekularen Mikrobiologie und Infektionsbiologie, Mechanismen der Entstehung von Infektionskrankheiten</i>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2M1-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Mikrobiologie 1</i> <i>Microbiology 1</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	
<b>SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	

## Teilmodulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Mikrobiologie 1</i>	<b>Nr.:</b> (wird von der ZV ausgefüllt)
	<i>Microbiology 1</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2M1-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Mikrobiologie</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>Prof. T. Rudel</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>WS</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme an der vertiefenden Veranstaltung sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder b) Protokoll oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder e)Referat</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>a) Ca. 60 Minuten b) Ca. 10-30 Seiten c) Ca. 30-60 Minuten d) Ca. 30-60 Minuten e) Ca. 20-45 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>Numerische Notenvergabe</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2M1-1</i>	<i>07-MS2M1-1</i>
<b>Version:</b>	<i>2011-WS</i>	<i>2011-WS</i>
<b>Titel:</b>	<i>Mikrobiologie 1 / Infektionsbiologie</i>	<i>Mikrobiologie 1 / Infektionsbiologie</i>
<b>Art:</b>	<i>Vorlesung</i>	<i>Seminar</i>
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	<i>Pflicht</i>

<b>SWS:</b>	2	1	
<b>Turnus:</b>	WS	WS	
<b>Teilnehmerzahl:</b>	-	-	
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch</i>	<i>Deutsch/Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<i>Die Vorlesung beschäftigt sich mit Adhärenz, Invasion, bakterielle Pathogenitätsfaktoren (Adhäsine, Invasine, Toxine, Moduline), Virulenzregulation, Genetische Variation, Wirtsantwort (Immunantwort, Apoptose, Signaltransduktion), Intrazellulärer Transport von Erregern, Aktuelle Methoden</i>	<i>Themen der Vorlesung werden von den Studierenden entweder in einem Seminar in Form einer Hausarbeit bearbeitet und dann in der Gruppe vorgestellt und diskutiert oder im Rahmen von Übungen vertieft behandelt</i>	
<b>Sonstiges:</b>	<i>Der Lernerfolg wird durch regelmäßige Testate nach den Vorlesungsstunden überprüft.</i>		

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Mikrobiologie 2</i>	<b>Nr.:</b> (wird von der ZV ausgefüllt)
	<i>Microbiology 2</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2M2</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Mikrobiologie</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>Prof. Dr. T. Rudel</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>1 Semester</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	<i>-</i>	
<b>10. Inhalte:</b>	<i>Grundlagen der Wirkmechanismen von Pathogenitätsfaktoren, dargestellt an ausgewählten Beispielen von prokaryontischen und eukaryontischen Krankheitserregern., Aktuelle Methoden der Infektionsbiologie</i>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<i>Wissen über Theoretische Grundlagen der Pathogenitätsforschung und Infektionsbiologie, Mechanismen der Entstehung von Infektionskrankheiten.</i>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2M2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Mikrobiologie 2</i>	
	<i>Microbiology 2</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	
<b>SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	

## Teilmodulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-04)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Mikrobiologie 2</i> <i>Microbiology 2</i>	<b>Nr.:</b> (wird von der ZV ausgefüllt)
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2M2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Mikrobiologie</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>Prof. Dr. T. Rudel</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>SS</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme an der vertiefenden Veranstaltung sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder b) Protokoll oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder e) Referat oder f) Testat nach jeder Vorlesungsstunde</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>a) Ca. 60 Minuten b) Ca. 10-20 Seiten c) Ca. 30 Minuten d) Ca. 60 Minuten e) Ca. 20-30 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>Numerische Notenvergabe</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		

<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2M2-1	07-MS2M2-1	
<b>Version:</b>	2011-WS	2011-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Mikrobiologie 2 / Pathogene Mikroorganismen</i>	<i>Mikrobiologie 2 / Pathogene Mikroorganismen</i>	
<b>Art:</b>	<i>Vorlesung</i>	<i>Seminar</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	<i>Pflicht</i>	
<b>SWS:</b>	2	1	
<b>Turnus:</b>	SS	SS	
<b>Teilnehmerzahl:</b>	-	-	
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<i>Die Vorlesung beschäftigt sich mit Pathogenitätsfaktoren von prokaryontischen und eukaryontischen pathogenen Organismen</i>	<i>Themen der Vorlesung werden von den Studierenden entweder in einem Seminar in Form einer Hausarbeit bearbeitet und dann in der Gruppe vorgestellt und diskutiert oder im Rahmen von Übungen vertieft behandelt</i>	
<b>Sonstiges:</b>			

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Immunologie 1</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Immunology 1</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2IM1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Medizin/Institut für Virologie und Immunbiologie/Lehrstuhl für Immunologie</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>Prof. Dr. T. Herrmann</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>300</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>1-2 Semester</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>Inhalte des Moduls „Immunologie I“ des BSc oder der Immunologie im Rahmen des Schwerpunktes „Cellular Molecular Microbiology“</i>	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	<i>Immunologie I oder Immunologie II sind erforderlich für Pilotpraktikum und Masterthesis</i>	
<b>10. Inhalte:</b>	<p><i>Vermittelt werden grundlegende Kenntnisse der molekularen und zellulären Immunologie, sowie infektionsbiologische Kenntnisse, die ein vertieftes Verständnis der durch das Immunsystem vermittelten körpereigenen Abwehr gegen Infektionskrankheiten ermöglichen.</i></p> <p><i>Aktuelle Information unter:</i>  <a href="http://www.virologie.uni-wuerzburg.de/lehveranstaltungen/vorlesungen_und_praktika/immunologie/immunologie_biologen_master/">http://www.virologie.uni-wuerzburg.de/lehveranstaltungen/vorlesungen_und_praktika/immunologie/immunologie_biologen_master/</a>  <i>(ab 29.9.)</i></p>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<p><i>Die Studierenden verstehen grundlegende Konzepte und Methoden der molekularen und zellulären Immunologie, können diese darstellen und diskutieren.</i></p>	
<b>12. Teilmodule:</b>		

<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2IM1-1</i>		
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>		
<b>Titel:</b>	<i>Immunologie 1</i>		
	<i>Immunology 1</i>		
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>		
<b>SWS:</b>	<i>3</i>		
<b>ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>		

## Teilmodulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Immunologie 1</i> <i>Immunology 1</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2IM1-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Medizin/Institut für Virologie und Immunbiologie/Lehrstuhl für Immunologie</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>Prof. Dr. T. Herrmann</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>300</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>Inhalte des Moduls „Immunologie I“ des BSc Studiums</i>	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>WS</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme an der vertiefenden Veranstaltung sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder b) Protokoll oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder e) Referat</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>a) Ca. 60 Minuten b) Ca. 10-30 Seiten c) Ca. 30-60 Minuten d) Ca. 30-60 Minuten e) Ca. 20-45 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>Numerische Notenvergabe</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		

<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2IM1-1</i>	<i>07-MS2IM1-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Molekulare und zelluläre Immunologie (Textbook)</i>	<i>Kolloquium der Immunologie und verwandten Gebieten</i>	
<b>Art:</b>	<i>Seminar mit Übungen</i>	<i>Kolloquium</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	<i>Pflicht</i>	
<b>SWS:</b>	<i>2</i>	<i>1</i>	
<b>Turnus:</b>	<i>Jährlich, SS</i>	<i>SS + WS</i>	
<b>Teilnehmerzahl:</b>	<i>12</i>	<i>unbegrenzt</i>	
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	<i>Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<i>Im Seminar werden Kapitel eines vertiefenden englischsprachigen Lehrbuches (z.B. Cellular and Molecular Immunology v. Abbas) von den Studenten vorbereitet und die wesentlichen Inhalte vorgetragen. Auftretende Fragen werden mit den Dozenten geklärt und das Verständnis mittels Kurztest überprüft. Am Ende des Semesters wird der Lehrerfolg mittels Klausur überprüft und gewertet.</i>	<i>Aktuelle Themen der Immunologie und verwandten Gebieten werden von führenden Experten vorgetragen. Teilnahme an 10 Vorträgen (15 h) ist verpflichtend. Eine Liste mit geeigneten Veranstaltungen wird zu Beginn des Semesters vom Lehrstuhl für Immunologie zusammengestellt.</i>	
<b>Sonstiges:</b>			

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Immunologie 2</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Immunology 2</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2IM2</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Medizin/Institut für Virologie und Immunbiologie/Lehrstuhl für Immunologie</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>Prof. Dr. T. Herrmann</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>300</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>1-2 Semester</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>Inhalte des Moduls „Immunologie I“ des BSc oder der Immunologie im Rahmen des Schwerpunktes „Cellular Molecular Microbiology“</i>	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	<i>Immunologie I oder Immunologie II sind für Pilotprojekt und Masterthesis erforderlich</i>	
<b>10. Inhalte:</b>	<i>Vermittelt werden aktuelle Kenntnisse der molekularen und zellulären Immunologie. Hierbei werden vertieft Teilaspekte der Immunologie, wie Autoimmunität und Immunmodulation, Entwicklung des Immunsystems, Immungenetik, Evolution des Immunsystems, Infektionsimmunologie u.ä. angesprochen.</i>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<i>Die Studierenden sind qualifiziert, aktuelle immunologische Fragestellungen zu verstehen und vertieft zu diskutieren.</i>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2IM2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Immunologie 2</i>	
	<i>Immunology 2</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	
<b>SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	

## Teilmodulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Immunologie 2</i> <i>Immunology 2</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2IM2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Medizin/Institut für Virologie und Immunbiologie/Lehrstuhl für Immunologie</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>Prof. Dr. T. Herrmann</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>Inhalte des Moduls „Immunologie I“ des BSc Studiums</i>	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>WS</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme an der vertiefenden Veranstaltung sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder b) Protokoll oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder e) Referat</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>a) Ca. 60 Minuten b) Ca. 10-30 Seiten c) Ca. 30-60 Minuten d) Ca. 30-60 Minuten e) Ca. 20-45 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>Numerische Notenvergabe</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		

<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2IM2-1</i>	<i>07-MS2IM2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Fortschritte der Molekulare und zellulären Immunologie</i>	<i>Molekulare und zelluläre Immunologie (Literaturseminar)</i>	
<b>Art:</b>	<i>Vorlesung mit Übungen</i>	<i>Seminar</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	<i>Pflicht</i>	
<b>SWS:</b>	<i>1</i>	<i>2</i>	
<b>Turnus:</b>	<i>Jährlich, SS</i>	<i>Jährlich, SS</i>	
<b>Teilnehmerzahl:</b>			
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch/Englisch</i>	<i>Deutsch/Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<i>Aktuelle Probleme der zellulären und molekularen Immunologie werden durch verschiedene Dozenten vorgestellt. Zu den einzelnen Vorlesungen werden Übungen verteilt und die Lösungen zu Beginn der folgenden Vorlesung diskutiert. Am Ende des Semesters wird der Lehr/Lernerfolg mittels Klausur überprüft.</i>	<i>Aktuelle Literatur wird gelesen und von Seminarteilnehmern vorgetragen und diskutiert. Jede(r) Teilnehmer stellt 1-2 Arbeit(en) zu einem Thema vor. Die Vorstellung umfasst einen Vortrag, Handout (1-2 Seiten) sowie PowerPointpräsentation und einen Essay über ein in Vorlesung und Seminar behandeltes Thema</i>	
<b>Sonstiges:</b>			

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Virologie 1</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Virology 1</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2V1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Fakultät für Medizin / Lehrstuhl für Virologie und Immunbiologie</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>Dr. A. Rethwilm, Prof. S. Schneider-Schaulies, Prof. J. Schneider-Schaulies, Dr. C. Scheller, Dr. J. Bodem</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>1 Semester</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	<i>-</i>	
<b>10. Inhalte:</b>		
	<i>Vermittelt werden aktuelle Kenntnisse der Virologie.</i>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>		
	<i>Die Studierenden sind qualifiziert, aktuelle virologische Fragestellungen zu verstehen und vertieft zu diskutieren.</i>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2V1-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Virologie 1</i>	
	<i>Virology 1</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	
<b>SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Virologie 1</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Virology 1</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2V1-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Medizin / Lehrstuhl für Virologie und Immunbiologie</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>Dr. A. Rethwilm, Prof. S. Schneider-Schaulies, Prof. J. Schneider-Schaulies, Dr. C. Scheller, Dr. J. Bodem</i>	
<b>4. SWS:</b>	3	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250-300	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	-	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	-	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	-	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>semesterweise</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme an der vertiefenden Veranstaltung sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>Klausur (auch Multiple Coice)</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>30-60 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>Numerische Notenvergabe</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2V1-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Virologie 1</i>	
	<i>Virology 1</i>	
<b>Art:</b>	<i>Seminar</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	
<b>SWS:</b>	3	
<b>Turnus:</b>	WS	
<b>Teilnehmerzahl:</b>		

<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<i>Themen der Virologie werden von Studierenden in einem Seminar vertieft behandelt</i>	
<b>Sonstiges:</b>	<i>Bei Wahl des Themas in der Bioinformatik / Systembiologie kann dieses Modul als zweites Theoriemodul ausgewählt werden.</i>	

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Virologie 2</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Virology 2</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2V2</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Fakultät für Medizin / Lehrstuhl für Virologie und Immunbiologie</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>Dr. A. Rethwilm, Prof. S. Schneider-Schaulies, Prof. J. Schneider-Schaulies, Dr. C. Scheller, Dr. J. Bodem</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>1 Semester</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	<i>-</i>	
<b>10. Inhalte:</b>		
	<i>Vermittelt werden aktuelle Kenntnisse der Virologie.</i>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>		
	<i>Die Studierenden sind qualifiziert, aktuelle virologische Fragestellungen zu verstehen und vertieft zu diskutieren.</i>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2V2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Virologie 2</i>	
	<i>Virology 2</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	
<b>SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Virologie 2</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Virology 2</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2V2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Medizin / Lehrstuhl für Virologie und Immunbiologie</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>Dr. A. Rethwilm, Prof. S. Schneider-Schaulies, Prof. J. Schneider-Schaulies, Dr. C. Scheller, Dr. J. Bodem</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>semesterweise</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme an der vertiefenden Veranstaltung sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>a) Ca. 60 Minuten c) Ca. 30-60 Minuten d) Ca. 30-60 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>Numerische Notenvergabe</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2V2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Virologie 2</i>	
	<i>Virology 2</i>	
<b>Art:</b>	<i>Seminar</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	

<b>SWS:</b>	3	
<b>Turnus:</b>	SS	
<b>Teilnehmerzahl:</b>	-	
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<i>In einem Seminar werden Themen der Virologie vertieft behandelt.</i>	
<b>Sonstiges:</b>	<i>Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben.</i>	

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Humangenetik F1</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Human Genetics (Practical Course and Seminar 1)</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2HGF1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Fakultät für Biologie / Institut für Humangenetik</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>Prof. T. Haaf</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>15</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>Wird in WS und SS angeboten</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>		
<b>10. Inhalte:</b>		
	<i>Es wird ein aktuelles Thema aus dem Bereich der Humangenetik erarbeitet.</i>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>		
	<i>Die Teilnehmer sind qualifiziert, wissenschaftliche Arbeiten in Bereichen der Humangenetik durchzuführen. Sie sind kompetent, humangenetische Fragestellungen nach anerkannten Regeln der wissenschaftlichen Praxis zu bearbeiten und zu dokumentieren</i>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2HGF1-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Humangenetik F1</i>	
	<i>Human Genetics (Practical Course and Seminar 1)</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	
<b>SWS:</b>	<i>15</i>	
<b>ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Humangenetik F1</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Human Genetics (Practical Course and Seminar 1)</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2HGF1-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Biologie / Institut für Humangenetik</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>Prof. T. Haaf</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>15</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<i>F2-Praktikum, Thesis</i>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>WS und SS</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige und aktive Teilnahme sowie das Bestehen gestellter Übungsaufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder b) Protokoll oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder e) Referat</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>a) Ca. 60 Minuten b) Ca. 10-30 Seiten c) Ca. 30-60 Minuten d) Ca. 30-60 Minuten e) Ca. 20-45 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>Numerische Notenvergabe</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2HGF-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Humangenetik F1</i>	
	<i>Human Genetics (Practical Course and Seminar 1)</i>	
<b>Art:</b>	<i>Praktikum</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	

<b>SWS:</b>	15		
<b>Turnus:</b>	WS und SS		
<b>Teilnehmerzahl:</b>	-		
<b>Sprache:</b>	Deutsch oder Englisch		
<b>Inhalt:</b>	Es wird ein aktuelles Thema der Humangenetik erarbeitet.		
<b>Sonstiges:</b>			

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Humangenetik F2</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Humangenetik (Practical Course and Seminar 2)</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2HGF2</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Fakultät für Biologie / Institut für Humangenetik</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>Prof. T. Haaf</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>30</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>15</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>375-450</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>10 -12 Wochen</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<i>Humangenetik F1, Ringvorlesung 2, Molekularbiologie. Bei Wahl zweier Themen aus dem Schwerpunktbereich 2, die beide die Ringvorlesung voraussetzen, kann alternativ in einem der Themen anstelle der Ringvorlesung 2 ein in der Studienfachbeschreibung unter dem Thema gelistetes Theoriemodul eingebracht werden.</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	<i>Masterarbeit</i>	
<b>10. Inhalte:</b>	<i>Es wird ein aktuelles Thema aus dem Bereich der Humangenetik erarbeitet.</i>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<i>Die Teilnehmer sind qualifiziert, wissenschaftliche Arbeiten in Bereichen der Humangenetik durchzuführen. Sie sind kompetent, humangenetische Fragestellungen nach anerkannten Regeln der wissenschaftlichen Praxis zu bearbeiten und zu dokumentieren</i>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2HGF2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Humangenetik F2</i>	
	<i>Humangenetik (Practical Course and Seminar 2)</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	
<b>SWS:</b>	<i>30</i>	
<b>ECTS-Punkte:</b>	<i>15</i>	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Humangenetik F2</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Humangenetik (Practical Course and Seminar 2)</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2HGF2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Biologie / Institut für Humangenetik</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>Prof. T. Haaf</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>30</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>15</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>375-450</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>WS und SS</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige und aktive Teilnahme sowie das Bestehen gestellter Übungsaufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder  b) Protokoll oder  c) Mündliche Einzelprüfung oder  d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder  e) Referat</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>a) Ca. 60 Minuten  b) Ca. 10-30 Seiten  c) Ca. 30-60 Minuten  d) Ca. 30-60 Minuten  e) Ca. 20-45 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>Bestanden/nicht bestanden</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2HGF2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Humangenetik F2</i>	
	<i>Humangenetik (Practical Course and Seminar 2)</i>	
<b>Art:</b>	<i>Praktikum</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	

<b>SWS:</b>	30		
<b>Turnus:</b>	WS und SS		
<b>Teilnehmerzahl:</b>	-		
<b>Sprache:</b>	Deutsch oder Englisch		
<b>Inhalt:</b>	Es wird ein aktuelles Thema aus dem Gebiet der Humangenetik bearbeitet.		
<b>Sonstiges:</b>			

**Modulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Molekulare Biologie</i>	<b>Nr.:</b>
	<i>Molecular Biology</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	Fakultät für Biologie	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	Prof. T. Rudel, Prof. T. Dandekar, Prof. M. Engstler, Prof. M.Sauer	
<b>4. SWS:</b>	3	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250-300	
<b>7. Dauer:</b>	1 Semester	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	-	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	-	
<b>9. Als Vorkennntnis erforderlich für Module:</b>	<p><i>Bei der Wahl der Themen Mikrobiologie, Zell- und Entwicklungsbiologie, Biotechnologie und Physiologische Chemie muss dieses Modul als Theoriemodul ausgewählt werden.</i></p> <p><i>Bei Wahl der Themen Bioinformatik oder Humangenetik kann das Modul als zweites Theoriemodul gewählt werden.</i></p> <p>Thesis</p>	
<b>10. Inhalte:</b>	<p><i>Molekulare Biologie der eukaryontischen und prokaryontischen Zelle</i></p> <p><i>Die Vorlesung wird anteilig von der Lehrstühlen Zell- und Entwicklungsbiologie, Mikrobiologie, Biophysik und Bioinformatik angeboten und behandelt die Konzepte der modernen Molekularbiologie aus der Sicht der verschiedenen Disziplinen.</i></p> <p><i>Das Lehrbuch "Essential Cell Biology" wird als begleitende Lektüre empfohlen.</i></p> <p><i>Der Teil Zellbiologie (ein Viertel der Vorlesung) betrachtet vor allem die eukaryontische Zelle und will neben den Prinzipien der molekularen Zellbiologie auch die große Diversität in Struktur und Funktion von Molekülen, Organellen und Zellen illustrieren.</i></p> <p><i>Der Bioinformatikteil (ein Viertel der Vorlesung) ist mit jeder Menge kleiner Anwendungsbeispiele durchsetzt, um Molekularbiologie mit Mitteln der Bioinformatik zu machen. Wir halten uns an genau die gleiche Reihenfolge wie in dem Buch „essential cell biology“ und haben viele klare und praktische Beispiele für die Themen der drei anderen Lehrstühle in unserem Vorlesungsteil. Vision: Bioinformatik ist Molekularbiologie mit dem Computer (die aufwendigen Experimente plant man hiermit schneller und spart so viel Zeit).</i></p> <p><i>Der mikrobiologische Teil der Ringvorlesung behandelt grundlegende molekulare Aspekte der Prokaryonten. Schwerpunkte sind die Organisation des bakteriellen Genoms, die Transkriptions- und Translationsmaschinerie, Regulation der Genexpression, Stofftransport, Zellteilung- und Differenzierung,</i></p>	

*bakterielle Motilität und Chemotaxis, Signaltransduktion und bakterielle Kommunikationsmechanismen. Als Lehrbücher werden empfohlen: (a) Allgemeine Mikrobiologie (Fuchs) und (b) Biology of Microorganisms (Brock).*

**11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:**

*Wissen zur molekulare Biologie der eukaryontischen und prokaryontischen Zelle*

**12. Teilmodule:**

<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2-1		
<b>Version:</b>	2010-WS		
<b>Titel:</b>	<i>Molekulare Biologie</i>		
	<i>Molecular Biology</i>		
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>		
<b>SWS:</b>	3		
<b>ECTS-Punkte:</b>	10		

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Molekulare Biologie</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Molecular Biology</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Biologie</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>Prof. T. Rudel, Prof. T. Dandekar, Prof. M. Engstler, Prof. M.Sauer</i>	
<b>4. SWS:</b>	3	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250-300	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	-	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	-	
<b>8. Als Vorkennntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<p><i>Bei der Wahl der Themen Mikrobiologie, Zell- und Entwicklungsbiologie, Biotechnologie und Physiologische Chemie muss dieses Modul als Theoriemodul ausgewählt werden.</i></p> <p><i>Bei Wahl der Themen Bioinformatik oder Humangenetik kann das Modul als zweites Theoriemodul gewählt werden.</i></p> <p><i>Thesis</i></p>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>SS und WS</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<p><i>a) Klausur oder</i>  <i>b) Protokoll oder</i>  <i>c) Mündliche Einzelprüfung oder</i>  <i>d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder</i>  <i>e)Referat</i></p>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<p><i>a) Ca. 60 Minuten</i>  <i>b) Ca. 10-30 Seiten</i>  <i>c) Ca. 30-60 Minuten</i>  <i>d) Ca. 30-60 Minuten</i>  <i>e) Ca. 20-45 Minuten</i></p>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>Numerische Notenvergabe</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Molekulare Biologie</i>	
	<i>Molecular Biology</i>	
<b>Art:</b>	<i>Vorlesung</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	

<b>SWS:</b>	3		
<b>Turnus:</b>	WS und SS		
<b>Teilnehmerzahl:</b>	-		
<b>Sprache:</b>	Deutsch		
<b>Inhalt:</b>	<p><i>Molekulare Biologie der eukaryontischen und prokaryontischen Zelle</i></p> <p><i>Die Vorlesung wird anteilig von der Lehrstühlen Zell- und Entwicklungsbiologie, Mikrobiologie, Biophysik und Bioinformatik angeboten und behandelt die Konzepte der modernen Molekularbiologie aus der Sicht der verschiedenen Disziplinen.</i></p> <p><i>Der Teil Zellbiologie (ein Viertel der Vorlesung) betrachtet vor allem die eukaryontische Zelle und will neben den Prinzipien der molekularen Zellbiologie auch die große Diversität in Struktur und Funktion von Molekülen, Organellen und Zellen illustrieren.</i></p> <p><i>Der Bioinformatikteil (ein Viertel der Vorlesung) ist mit jeder Menge kleiner Anwendungsbeispiele durchsetzt, um Molekularbiologie mit Mitteln der Bioinformatik zu machen. Wir halten uns an genau die gleiche Reihenfolge wie in dem Buch „essential cell biology“ und haben viele klare und praktische Beispiele für die Themen der drei anderen Lehrstühle in unserem Vorlesungsteil. Vision: Bioinformatik ist Molekularbiologie mit dem Computer (die aufwendigen Experimente plant man hiermit schneller und spart so viel Zeit).</i></p> <p><i>Der mikrobiologische Teil der Ringvorlesung behandelt grundlegende molekulare Aspekte der Prokaryonten. Schwerpunkte sind die Organisation des bakteriellen Genoms, die Transkriptions- und Translationsmaschinerie, Regulation der Genexpression, Stofftransport, Zellteilung- und Differenzierung, bakterielle Motilität und Chemotaxis, Signaltransduktion und bakterielle Kommunikationsmechanismen. Als Lehrbücher werden empfohlen: (a) Allgemeine Mikrobiologie (Fuchs) und (b) Biology of Microorganisms (Brock).</i></p>		
<b>Sonstiges:</b>	<i>Das Lehrbuch "Essential Cell Biology" wird als begleitende Lektüre empfohlen</i>		

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Zell- und Entwicklungsbiologie Master1</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Cell- and Developmental Biology Master 1</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2ZE1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Zell- und Entwicklungsbiologie</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>Prof. M. Engstler</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>WS</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	<i>F1-Praktikum</i>	
<b>10. Inhalte:</b>	<p><i>Das Modul besteht aus der Vorlesung „Zellpathologie“ und dem Seminar „Zellbiologie-Meilensteine und Perspektiven“.</i></p> <p><i>Die Vorlesung beschäftigt sich mit pathologischen Zuständen und ihren zellbiologischen Ursachen und Konsequenzen, wie Infektion, Apoptose, Seneszenz, Stoffwechselstörungen und Krebs.</i></p> <p><i>Im Seminar „Zellbiologie-Meilensteine und Perspektiven“ werden klassische wegweisende Fachartikel der Zellbiologie besprochen und auf ungewöhnliche Weise betrachtet</i></p>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<p><i>Die Teilnehmer besitzen die Kompetenz die theoretischen Hintergründe der Zellpathologie abzurufen und in den Wissenschaftsbereich der Zellbiologie einzuordnen.</i></p>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2ZE1-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Zell- und Entwicklungsbiologie Master1</i>	
	<i>Cell- and Developmental Biology Master 1</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	
<b>SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Zell- und Entwicklungsbiologie Master 1</i>		<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Cell- and Developmental Biology Master 1</i>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2ZE1-1		
<b>Version:</b>	2010-WS		
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master		
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Zell- und Entwicklungsbiologie		
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	Prof. M. Engstler		
<b>4. SWS:</b>	3		
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10		
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250-300		
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	-		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	-		
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	F1-Praktikum		
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	WS		
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige und aktive Teilnahme sowie das Bestehen gestellter Übungsaufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).		
<b>11. Prüfungsart:</b>	a) Klausur oder b) Protokoll oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder e) Referat		
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	a) Ca. 60 Minuten b) Ca. 10-30 Seiten c) Ca. 30-60 Minuten d) Ca. 30-60 Minuten e) Ca. 20-45 Minuten		
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	Deutsch oder Englisch		
<b>14. Bewertungsart:</b>	Numerische Notenvergabe		
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>			
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2ZE1-1	07-MS2ZE1-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	2010-WS	
<b>Titel:</b>	Zellpathologie	Zellbiologie-Meilensteine und Perspektiven	
<b>Art:</b>	Vorlesung	Seminar	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Pflicht	Pflicht	

<b>SWS:</b>	1	2	
<b>Turnus:</b>	WS	WS	
<b>Teilnehmerzahl:</b>	-	10	
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch und Englisch</i>	<i>Deutsch und Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<i>Die Vorlesung beschäftigt sich mit pathologischen Zuständen und ihren zellbiologischen Ursachen und Konsequenzen, wie Infektion, Apoptose, Seneszenz, Stoffwechselstörungen und Krebs.</i>	<i>Im Seminar „Zellbiologie-Meilensteine und Perspektiven“ werden klassische wegweisende Fachartikel der Zellbiologie besprochen und auf ungewöhnliche Weise betrachtet.</i>	
<b>Sonstiges:</b>	<p><i>Vorlesung und Seminar sind mit dem F1-Praktikum Zell- und Entwicklungsbiologie abgestimmt. Bei Wahl des Themas Zell- und Entwicklungsbiologie muss das Modul Zell- und Entwicklungsbiologie 1 zusammen mit dem F1-Praktikum im WS belegt werde.</i></p> <p><i>Eine Anmeldung zum Modul ist längstens bis eine Woche nach Beginn der Vorlesungszeit möglich und gleichbedeutend mit einer Prüfungsanmeldung. Die Anmeldung verpflichtet zur Teilnahme. Es wird dringend empfohlen im gleichen Semester das F1-Praktikum zu belegen. Studierende die sich gleichzeitig für Zell- und Entwicklungsbiologie 1 und das F1-Praktikum angemeldet haben, werden bevorzugt.</i></p>		

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Zell- und Entwicklungsbiologie Master 2</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Cell- and Developmental Biology Master 2</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2ZE2</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Zell- und Entwicklungsbiologie</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>Prof. M. Engstler</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>WS</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	<i>F1-Praktikum</i>	
<b>10. Inhalte:</b>	<p><i>Das Modul besteht aus der Vorlesung „Signale und Differenzierung“ und dem Seminar „Entwicklungsbiologie-Meilensteine und Perspektiven“.</i></p> <p><i>In der Vorlesung „Signale und Differenzierung“ wird nicht versucht reines Lehrbuchwissen abzubilden, sondern es sollen ganz gezielt besonders interessante und aktuelle Themen der Entwicklungsbiologie vorgestellt werden.</i></p> <p><i>Hier ist ein vorläufiges Programm der Vorlesung:</i>  <i>Kooperation: Entstehung und Folgen von Multizellularität</i>  <i>Sex: Mehr als ♀ + ♂ =</i>  <i>In Bewegung bleiben: Morphogenetische Wanderungen</i>  <i>Alleskönner? Von Chancen und Limitationen der Stammzellforschung</i>  <i>Nachwachsende Herzen? Die Regenerationsfähigkeit mancher Tiere.</i>  <i>Katastrophen: Was wissen wir eigentlich über Metamorphosen?</i>  <i>Immer gleich? Plastizität und Epigenetik.</i>  <i>Metaorganismen: Wir sind nie alleine.</i>  <i>Entwicklung in sich ändernden Umwelten: Ökologie und Polyphänie</i>  <i>Entwicklungsbiologie des Verhaltens: Alles nur erlernt?</i>  <i>Evo-Devo: Trendy? Nein, uralt.</i></p> <p><i>Im Seminar „Entwicklungsbiologie-Meilensteine und Perspektiven“ werden klassische wegweisende Fachartikel der Entwicklungsbiologie besprochen und auf ungewöhnliche Weise betrachtet.</i></p>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<p><i>Die Teilnehmer besitzen die Kompetenz theoretische und molekularbiologische Hintergründe der Entwicklungsbiologie abzurufen und in den Wissenschaftsbereich der Zell- und Entwicklungsbiologie einzuordnen.</i></p>	
<b>12. Teilmodule:</b>		

<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2ZE2-1		
<b>Version:</b>	2010-WS		
<b>Titel:</b>	<i>Zell- und Entwicklungsbiologie Master 2</i>		
	<i>Cell- and Developmental Biology Master 2</i>		
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>		
<b>SWS:</b>	3		
<b>ECTS-Punkte:</b>	10		

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Zell- und Entwicklungsbiologie Master 2</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Cell- and Developmental Biology Master 2</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2ZE2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Zell- und Entwicklungsbiologie</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>W2 Entwicklungsbiologie</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<i>F1-Praktikum</i>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>SS</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige und aktive Teilnahme sowie das Bestehen gestellter Übungsaufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder b) Protokoll oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder e) Referat</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>a) Ca. 60 Minuten b) Ca. 10-30 Seiten c) Ca. 30-60 Minuten d) Ca. 30-60 Minuten e) Ca. 20-45 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>Numerische Notenvergabe</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		

<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2ZE2-1	07-MS2ZE2-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	2010-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Signale und Differenzierung</i>	<i>Entwicklungsbiologie-Meilensteine und Perspektiven</i>	
<b>Art:</b>	<i>Vorlesung</i>	<i>Seminar</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	<i>Pflicht</i>	
<b>SWS:</b>	1	2	
<b>Turnus:</b>	WS	WS	
<b>Teilnehmerzahl:</b>	-	10	
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch und Englisch</i>	<i>Deutsch und Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<p><i>In der Vorlesung „Signale und Differenzierung“ werden folgende Inhalte besprochen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Kooperation: Entstehung und Folgen von Multizellularität</i></li> <li>- <i>Sex: Mehr als ♀ + ♂ =</i></li> <li>- <i>In Bewegung bleiben: Morphogenetische Wanderungen</i></li> <li>- <i>Alleskönner? Von Chancen und Limitationen der Stammzellforschung</i></li> <li>- <i>Nachwachsende Herzen? Die Regenerationsfähigkeit mancher Tiere.</i></li> <li>- <i>Katastrophen: Was wissen wir eigentlich über Metamorphosen?</i></li> <li>- <i>Immer gleich? Plastizität und Epigenetik.</i></li> <li>- <i>Metaorganismen: Wir sind nie alleine.</i></li> <li>- <i>Entwicklung in sich ändernden Umwelten: Ökologie und Polyphänie</i></li> <li>- <i>Entwicklungsbiologie des Verhaltens: Alles nur erlernt?</i></li> <li>- <i>Evo-Devo: Trendy? Nein, ural.</i></li> </ul>	<p><i>Im Seminar „Entwicklungsbiologie-Meilensteine und Perspektiven“ werden klassische wegweisende Fachartikel der Entwicklungsbiologie besprochen und auf ungewöhnliche Weise betrachtet.</i></p>	
<b>Sonstiges:</b>	<p><i>Vorlesung und Seminar sind mit dem F1-Praktikum Zell- und Entwicklungsbiologie abgestimmt. Bei Wahl des Themas Zell- und Entwicklungsbiologie muss das Modul Zell- und Entwicklungsbiologie 2 zusammen mit dem F1-Praktikum im SS belegt werde.</i></p> <p><i>Eine Anmeldung zum Modul ist längstens bis eine Woche nach Beginn der Vorlesungszeit möglich und gleichbedeutend mit einer Prüfungsanmeldung. Die Anmeldung verpflichtet zur Teilnahme. Es wird dringend empfohlen im gleichen Semester das F1-Praktikum zu belegen. Studierende die sich gleichzeitig für Zell- und Entwicklungsbiologie 2 und das F1-Praktikum angemeldet haben, werden bevorzugt.</i></p>		

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Zell- und Entwicklungsbiologie F1</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Cell- and Developmental Biology (Practical Course and Seminar 1)</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2ZEF1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Zell- und Entwicklungsbiologie	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	Prof. M. Engstler	
<b>4. SWS:</b>	15	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250-300	
<b>7. Dauer:</b>	5 Wochen im WS oder im SS	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	-	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	Zell- und Entwicklungsbiologie 1 (WS) bzw. Zell- und Entwicklungsbiologie 2 (SS)	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	F2-Praktikum, Thesis	
<b>10. Inhalte:</b>	<p>Ein 5-wöchiges Vollzeitpraktikum, das in moderne Technologien der Zell- und Entwicklungsbiologie einführt, besonders in bildgebende Verfahren. Es werden sehr unterschiedliche Modellorganismen besprochen und auch eigene Versuche entwickelt. Die erlernten Methoden werden exemplarisch auf zentral wichtige biologische Prozesse angewandt. Weiterhin soll die Bedeutung der Zell- und Entwicklungsbiologie für Medizin und die Wirtschaft herausgestellt werden. Die abschließende 5. Woche soll einen nachhaltigen Einblick in die aktuellen Forschungsprojekte des Lehrstuhls ermöglichen, sowie durch die Interaktion mit Masterabsolventen, Doktoranden und Postdocs Wissenschaft direkt erfahrbar machen.</p>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<p>Die Teilnehmer sind qualifiziert, wissenschaftliche Problematiken aus dem Bereichen Zell- und Entwicklungsbiologie zu bearbeiten und die erlernten Methoden anzuwenden. Sie sind kompetent, zell- und entwicklungsbiologische Fragestellungen nach anerkannten Regeln der wissenschaftlichen Praxis zu bearbeiten und zu dokumentieren.</p>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2ZEF1-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Zell- und Entwicklungsbiologie F1</i>	
	<i>Cell- and Developmental Biology (Practical Course and Seminar 1)</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	
<b>SWS:</b>	15	
<b>ECTS-Punkte:</b>	10	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Zell- und Entwicklungsbiologie F1</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Cell- and Developmental Biology (Practical Course and Seminar 1)</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2ZEF1-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Zell- und Entwicklungsbiologie</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>Prof. M. Engstler</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>15</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<i>F2-Praktikum, Thesis</i>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>WS und SS</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige und aktive Teilnahme sowie das Bestehen gestellter Übungsaufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder b) Protokoll oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder e) Referat</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>a) Ca. 60 Minuten b) Ca. 10-30 Seiten c) Ca. 30-60 Minuten d) Ca. 30-60 Minuten e) Ca. 20-45 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>Numerische Notenvergabe</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2ZEF1-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Zell- und Entwicklungsbiologie F1</i>	
	<i>Cell- and Developmental Biology (Practical Course and Seminar 1)</i>	
<b>Art:</b>	<i>Praktikum</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	

<b>SWS:</b>	15		
<b>Turnus:</b>	Im WS und SS		
<b>Teilnehmerzahl:</b>	Maximal 10 je Semester		
<b>Sprache:</b>	Deutsch und Englisch		
<b>Inhalt:</b>	<p><i>Ein 5-wöchiges Vollzeitpraktikum, das in moderne Technologien der Zell- und Entwicklungsbiologie einführt, besonders in bildgebende Verfahren. Es werden sehr unterschiedliche Modellorganismen besprochen und auch eigene Versuche entwickelt. Die erlernten Methoden werden exemplarisch auf zentral wichtige biologische Prozesse angewandt. Weiterhin soll die Bedeutung der Zell- und Entwicklungsbiologie für Medizin und die Wirtschaft herausgestellt werden. Die abschließende 5. Woche soll einen nachhaltigen Einblick in die aktuellen Forschungsprojekte des Lehrstuhls ermöglichen, sowie durch die Interaktion mit Masterabsolventen, Doktoranden und Postdocs Wissenschaft direkt erfahrbar machen.</i></p>		
<b>Sonstiges:</b>	<p><i>Das Praktikum findet in einem S2-Lehlabor des Lehrstuhls (C130) statt. Der Besuch einer Sicherheitseinweisung ist deshalb obligatorisch.</i></p> <p><i>Das F1-Praktikum wird jeweils begleitet von den themenspezifischen Modulen Zell- und Entwicklungsbiologie 1 (WS, Vorlesung Zellpathologie, Seminar Zellbiologie-Meilensteine und Perspektiven) bzw. Zell- und Entwicklungsbiologie 2 (SS, Vorlesung Signale und Differenzierung, Seminar Entwicklungsbiologie-Meilensteine und Perspektiven). Bei Wahl des Themas Zell- und Entwicklungsbiologie sind im gleichen Semester das F1-Praktikum und Zell- und Entwicklungsbiologie 1 (WS) bzw. Zell- und Entwicklungsbiologie 2 (SS) gemeinsam zu belegen.</i></p> <p><b><i>Die Inhalte der Veranstaltungen im Thema Zell- und Entwicklungsbiologie sind aufeinander abgestimmt und ergänzen sich sinnvoll. Es wird deshalb dringend empfohlen bei Wahl des Themas Zell- und Entwicklungsbiologie das Thema innerhalb eines Semesters vollständig mit den Modulen Molekulare Biologie, Zell- und Entwicklungsbiologie 1 (im WS) bzw. Zell- und Entwicklungsbiologie 2 (im SS) und F1-Praktikum gemeinsam zu belegen.</i></b></p> <p><i>Eine Anmeldung zum F1-Praktikum ist längstens bis eine Woche nach Beginn der Vorlesungszeit möglich und gleichbedeutend mit einer Prüfungsanmeldung. Die Anmeldung verpflichtet zur Teilnahme. Es wird dringend empfohlen im gleichen Semester das Modul Zell- und Entwicklungsbiologie 1 (WS) oder Zell- und Entwicklungsbiologie 2 (SS) zu belegen. Studierende die sich für das F1-Praktikum und gleichzeitig für Zell- und Entwicklungsbiologie 1 oder 2 angemeldet haben, werden bevorzugt.</i></p>		

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Semesterbegleitendes Laborpraktikum 2</i>	<b>Nr.:</b> (wird in der Beschreibung angegeben)
	<i>Laboratory practical course 2</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MSL2</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Fakultät für Biologie</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>PD Dr. Robert Hock / PD Dr. Alois Palmeshofer</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>6-10</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>1 Semester (WS und SS)</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	<i>-</i>	
<b>10. Inhalte:</b>	<i>Praktikum, Sommerschule oder spezieller Methodenworkshop in einem ausgewählten Teilbereich der Biologie über 4-6 Wochen.</i>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<i>Kenntnisse über spezielle Methoden aus ausgewählten Themenbereichen der Biologie und die Fähigkeit, diese Methoden in einem späteren Forschungsprojekt anzuwenden.</i>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MSL2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Semesterbegleitendes Laborpraktikum 2</i>	
	<i>Laboratory practical course 2</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	
<b>SWS:</b>	<i>6-10</i>	
<b>ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	

## Teilmodulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Semesterbegleitendes Laborpraktikum 2</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Laboratory practical course 2</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MSL2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Biologie</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>PD Dr. Robert Hock / PD Dr. Alois Palmetshofer</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>6-10</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>halbjährlich</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme an der vertiefenden Veranstaltung sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder b) Protokoll oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder e) Referat</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>a) Ca. 60 Minuten b) Ca. 10-30 Seiten c) Ca. 30-60 Minuten d) Ca. 30-60 Minuten e) Ca. 20-45 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>bestanden /nicht bestanden</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MSL2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Semesterbegleitendes Laborpraktikum 2</i>	
	<i>Laboratory practical course 2</i>	
<b>Art:</b>	<i>Praktikum</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	

<b>SWS:</b>	6-10		
<b>Turnus:</b>	halbjährlich		
<b>Teilnehmerzahl:</b>	-		
<b>Sprache:</b>	Deutsch oder Englisch		
<b>Inhalt:</b>	Praktikum, Sommerschule oder spezieller Methodenworkshop in einem ausgewählten Teilbereich der Biologie über 4-6 Wochen.		
<b>Sonstiges:</b>	Die Anrechenbarkeit für das Bachelorstudium ist im Vorfeld mit der Fachstudienberatung zu klären. Zu beachten ist das Formular „Anerkennung externer Leistungen“ unter <a href="http://www.biostudium.uni-wuerzburg.de">www.biostudium.uni-wuerzburg.de</a>		

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Physiologische Chemie F2</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Physiological Chemistry (Practical Course and Seminar 2)</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2PHF2</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Medizinische Fakultät / Fakultät für Biologie</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>Prof. M. Eilers</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>30</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>15</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>375-450</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>-</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<i>Zell- und Entwicklungsbiologie F1, Ringvorlesung 2, Molekularbiologie. Bei Wahl zweier Themen aus dem Schwerpunktbereich 2, die beide die Ringvorlesung voraussetzen, kann alternativ in einem der Themen anstelle der Ringvorlesung 2 ein in der Studienfachbeschreibung unter dem Thema gelistetes Theoriemodul eingebracht werden.</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	<i>Masterarbeit</i>	
<b>10. Inhalte:</b>	<i>Es werden Themenstellungen aus der aktuellen Forschung im Bereich der physiologischen Chemie anhand englischsprachiger Literatur selbständig erarbeitet. Die Teilnehmer werden in die Gestaltung eines Forschungsplanes eingebunden und wenden anspruchsvolle Methoden der molekularen Zellbiologie und/oder Entwicklungsbiochemie selbständig an.</i>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<i>Die Teilnehmer sind qualifiziert, selbständig wissenschaftliche Arbeiten in der molekularen Zellbiologie oder Entwicklungsbiochemie durchzuführen und entsprechend der aktuellen Entwicklung anzupassen. Sie sind kompetent aktuelle Fragestellungen eigenständig und nach anerkannten Regeln der wissenschaftlichen Praxis zu bearbeiten, zu dokumentieren und zu interpretieren.</i>	
<b>12. Teilmodule:</b>		

<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2PHF2-1		
<b>Version:</b>	2010-WS		
<b>Titel:</b>	<i>Physiologische Chemie F2</i>		
	<i>Physiological Chemistry (Practical Course and Seminar 2)</i>		
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht		
<b>SWS:</b>	30		
<b>ECTS-Punkte:</b>	15		

## Teilmodulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Physiologische Chemie F2</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Physiological Chemistry (Practical Course and Seminar 2)</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2PHF2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Medizinische Fakultät / Fakultät für Biologie</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>Prof. M. Eilers</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>30</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>15</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>375-450</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<i>Masterarbeit</i>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>Fortlaufend, nach Rücksprache mit Betreuer/-in sowie Anmeldung</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige und aktive Teilnahme (Referat) am Mitarbeiterseminar des Lehrstuhls sowie das Bestehen gestellter Übungsaufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder b) Protokoll oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder e) Referat</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>a) Ca. 60 Minuten b) Ca. 10-30 Seiten c) Ca. 30-60 Minuten d) Ca. 30-60 Minuten e) Ca. 20-45 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>bestanden / nicht bestanden</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		

<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2PHF2-1		
<b>Version:</b>	2010-WS		
<b>Titel:</b>	<i>Physiologische Chemie F2</i>		
	<i>Physiological Chemistry (Practical Course and Seminar 2)</i>		
<b>Art:</b>	<i>Praktikum</i>		
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>		
<b>SWS:</b>	30		
<b>Turnus:</b>	<i>Fortlaufend, nach Rücksprache mit Betreuer/-in sowie Anmeldung</i>		
<b>Teilnehmerzahl:</b>			
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>		
<b>Inhalt:</b>	<i>Siehe Modulbeschreibung</i>		
<b>Sonstiges:</b>			

**Modulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Molekulare Biologie</i>	<b>Nr.:</b>
	<i>Molecular Biology</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	Fakultät für Biologie	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	Prof. T. Rudel, Prof. T. Dandekar, Prof. M. Engstler, Prof. M.Sauer	
<b>4. SWS:</b>	3	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250-300	
<b>7. Dauer:</b>	1 Semester	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	-	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	-	
<b>9. Als Vorkennntnis erforderlich für Module:</b>	<p><i>Bei der Wahl der Themen Mikrobiologie, Zell- und Entwicklungsbiologie, Biotechnologie und Physiologische Chemie muss dieses Modul als Theoriemodul ausgewählt werden.</i></p> <p><i>Bei Wahl der Themen Bioinformatik oder Humangenetik kann das Modul als zweites Theoriemodul gewählt werden.</i></p> <p>Thesis</p>	
<b>10. Inhalte:</b>	<p><i>Molekulare Biologie der eukaryontischen und prokaryontischen Zelle</i></p> <p><i>Die Vorlesung wird anteilig von der Lehrstühlen Zell- und Entwicklungsbiologie, Mikrobiologie, Biophysik und Bioinformatik angeboten und behandelt die Konzepte der modernen Molekularbiologie aus der Sicht der verschiedenen Disziplinen.</i></p> <p><i>Das Lehrbuch "Essential Cell Biology" wird als begleitende Lektüre empfohlen.</i></p> <p><i>Der Teil Zellbiologie (ein Viertel der Vorlesung) betrachtet vor allem die eukaryontische Zelle und will neben den Prinzipien der molekularen Zellbiologie auch die große Diversität in Struktur und Funktion von Molekülen, Organellen und Zellen illustrieren.</i></p> <p><i>Der Bioinformatikteil (ein Viertel der Vorlesung) ist mit jeder Menge kleiner Anwendungsbeispiele durchsetzt, um Molekularbiologie mit Mitteln der Bioinformatik zu machen. Wir halten uns an genau die gleiche Reihenfolge wie in dem Buch „essential cell biology“ und haben viele klare und praktische Beispiele für die Themen der drei anderen Lehrstühle in unserem Vorlesungsteil. Vision: Bioinformatik ist Molekularbiologie mit dem Computer (die aufwendigen Experimente plant man hiermit schneller und spart so viel Zeit).</i></p> <p><i>Der mikrobiologische Teil der Ringvorlesung behandelt grundlegende molekulare Aspekte der Prokaryonten. Schwerpunkte sind die Organisation des bakteriellen Genoms, die Transkriptions- und Translationsmaschinerie, Regulation der Genexpression, Stofftransport, Zellteilung- und Differenzierung,</i></p>	

*bakterielle Motilität und Chemotaxis, Signaltransduktion und bakterielle Kommunikationsmechanismen. Als Lehrbücher werden empfohlen: (a) Allgemeine Mikrobiologie (Fuchs) und (b) Biology of Microorganisms (Brock).*

**11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:**

*Wissen zur molekulare Biologie der eukaryontischen und prokaryontischen Zelle*

**12. Teilmodule:**

<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2-1		
<b>Version:</b>	2010-WS		
<b>Titel:</b>	<i>Molekulare Biologie</i>		
	<i>Molecular Biology</i>		
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>		
<b>SWS:</b>	3		
<b>ECTS-Punkte:</b>	10		

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Molekulare Biologie</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Molecular Biology</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Biologie</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>Prof. T. Rudel, Prof. T. Dandekar, Prof. M. Engstler, Prof. M.Sauer</i>	
<b>4. SWS:</b>	3	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250-300	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	-	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	-	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<p><i>Bei der Wahl der Themen Mikrobiologie, Zell- und Entwicklungsbiologie, Biotechnologie und Physiologische Chemie muss dieses Modul als Theoriemodul ausgewählt werden.</i></p> <p><i>Bei Wahl der Themen Bioinformatik oder Humangenetik kann das Modul als zweites Theoriemodul gewählt werden.</i></p> <p><i>Thesis</i></p>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>SS und WS</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<p><i>a) Klausur oder</i>  <i>b) Protokoll oder</i>  <i>c) Mündliche Einzelprüfung oder</i>  <i>d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder</i>  <i>e)Referat</i></p>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<p><i>a) Ca. 60 Minuten</i>  <i>b) Ca. 10-30 Seiten</i>  <i>c) Ca. 30-60 Minuten</i>  <i>d) Ca. 30-60 Minuten</i>  <i>e) Ca. 20-45 Minuten</i></p>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>Numerische Notenvergabe</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Molekulare Biologie</i>	
	<i>Molecular Biology</i>	
<b>Art:</b>	<i>Vorlesung</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	

<b>SWS:</b>	3		
<b>Turnus:</b>	WS und SS		
<b>Teilnehmerzahl:</b>	-		
<b>Sprache:</b>	Deutsch		
<b>Inhalt:</b>	<p><i>Molekulare Biologie der eukaryontischen und prokaryontischen Zelle</i></p> <p><i>Die Vorlesung wird anteilig von der Lehrstühlen Zell- und Entwicklungsbiologie, Mikrobiologie, Biophysik und Bioinformatik angeboten und behandelt die Konzepte der modernen Molekularbiologie aus der Sicht der verschiedenen Disziplinen.</i></p> <p><i>Der Teil Zellbiologie (ein Viertel der Vorlesung) betrachtet vor allem die eukaryontische Zelle und will neben den Prinzipien der molekularen Zellbiologie auch die große Diversität in Struktur und Funktion von Molekülen, Organellen und Zellen illustrieren.</i></p> <p><i>Der Bioinformatikteil (ein Viertel der Vorlesung) ist mit jeder Menge kleiner Anwendungsbeispiele durchsetzt, um Molekularbiologie mit Mitteln der Bioinformatik zu machen. Wir halten uns an genau die gleiche Reihenfolge wie in dem Buch „essential cell biology“ und haben viele klare und praktische Beispiele für die Themen der drei anderen Lehrstühle in unserem Vorlesungsteil. Vision: Bioinformatik ist Molekularbiologie mit dem Computer (die aufwendigen Experimente plant man hiermit schneller und spart so viel Zeit).</i></p> <p><i>Der mikrobiologische Teil der Ringvorlesung behandelt grundlegende molekulare Aspekte der Prokaryonten. Schwerpunkte sind die Organisation des bakteriellen Genoms, die Transkriptions- und Translationsmaschinerie, Regulation der Genexpression, Stofftransport, Zellteilung- und Differenzierung, bakterielle Motilität und Chemotaxis, Signaltransduktion und bakterielle Kommunikationsmechanismen. Als Lehrbücher werden empfohlen: (a) Allgemeine Mikrobiologie (Fuchs) und (b) Biology of Microorganisms (Brock).</i></p>		
<b>Sonstiges:</b>	<i>Das Lehrbuch "Essential Cell Biology" wird als begleitende Lektüre empfohlen</i>		

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Zell- und Entwicklungsbiologie Master1</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Cell- and Developmental Biology Master 1</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2ZE1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Zell- und Entwicklungsbiologie</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>Prof. M. Engstler</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>WS</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	<i>F1-Praktikum</i>	
<b>10. Inhalte:</b>	<p><i>Das Modul besteht aus der Vorlesung „Zellpathologie“ und dem Seminar „Zellbiologie-Meilensteine und Perspektiven“.</i></p> <p><i>Die Vorlesung beschäftigt sich mit pathologischen Zuständen und ihren zellbiologischen Ursachen und Konsequenzen, wie Infektion, Apoptose, Seneszenz, Stoffwechselstörungen und Krebs.</i></p> <p><i>Im Seminar „Zellbiologie-Meilensteine und Perspektiven“ werden klassische wegweisende Fachartikel der Zellbiologie besprochen und auf ungewöhnliche Weise betrachtet</i></p>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<p><i>Die Teilnehmer besitzen die Kompetenz die theoretischen Hintergründe der Zellpathologie abzurufen und in den Wissenschaftsbereich der Zellbiologie einzuordnen.</i></p>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2ZE1-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Zell- und Entwicklungsbiologie Master1</i>	
	<i>Cell- and Developmental Biology Master 1</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	
<b>SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Zell- und Entwicklungsbiologie Master 1</i>		<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Cell- and Developmental Biology Master 1</i>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2ZE1-1		
<b>Version:</b>	2010-WS		
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master		
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Zell- und Entwicklungsbiologie		
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	Prof. M. Engstler		
<b>4. SWS:</b>	3		
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10		
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250-300		
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	-		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	-		
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	F1-Praktikum		
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	WS		
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige und aktive Teilnahme sowie das Bestehen gestellter Übungsaufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).		
<b>11. Prüfungsart:</b>	a) Klausur oder b) Protokoll oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder e) Referat		
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	a) Ca. 60 Minuten b) Ca. 10-30 Seiten c) Ca. 30-60 Minuten d) Ca. 30-60 Minuten e) Ca. 20-45 Minuten		
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	Deutsch oder Englisch		
<b>14. Bewertungsart:</b>	Numerische Notenvergabe		
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>			
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2ZE1-1	07-MS2ZE1-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	2010-WS	
<b>Titel:</b>	Zellpathologie	Zellbiologie-Meilensteine und Perspektiven	
<b>Art:</b>	Vorlesung	Seminar	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Pflicht	Pflicht	

<b>SWS:</b>	1	2	
<b>Turnus:</b>	WS	WS	
<b>Teilnehmerzahl:</b>	-	10	
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch und Englisch</i>	<i>Deutsch und Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<i>Die Vorlesung beschäftigt sich mit pathologischen Zuständen und ihren zellbiologischen Ursachen und Konsequenzen, wie Infektion, Apoptose, Seneszenz, Stoffwechselstörungen und Krebs.</i>	<i>Im Seminar „Zellbiologie-Meilensteine und Perspektiven“ werden klassische wegweisende Fachartikel der Zellbiologie besprochen und auf ungewöhnliche Weise betrachtet.</i>	
<b>Sonstiges:</b>	<p><i>Vorlesung und Seminar sind mit dem F1-Praktikum Zell- und Entwicklungsbiologie abgestimmt. Bei Wahl des Themas Zell- und Entwicklungsbiologie muss das Modul Zell- und Entwicklungsbiologie 1 zusammen mit dem F1-Praktikum im WS belegt werde.</i></p> <p><i>Eine Anmeldung zum Modul ist längstens bis eine Woche nach Beginn der Vorlesungszeit möglich und gleichbedeutend mit einer Prüfungsanmeldung. Die Anmeldung verpflichtet zur Teilnahme. Es wird dringend empfohlen im gleichen Semester das F1-Praktikum zu belegen. Studierende die sich gleichzeitig für Zell- und Entwicklungsbiologie 1 und das F1-Praktikum angemeldet haben, werden bevorzugt.</i></p>		

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Zell- und Entwicklungsbiologie Master 2</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Cell- and Developmental Biology Master 2</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2ZE2</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Zell- und Entwicklungsbiologie</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>Prof. M. Engstler</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>WS</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	<i>F1-Praktikum</i>	
<b>10. Inhalte:</b>	<p><i>Das Modul besteht aus der Vorlesung „Signale und Differenzierung“ und dem Seminar „Entwicklungsbiologie-Meilensteine und Perspektiven“.</i></p> <p><i>In der Vorlesung „Signale und Differenzierung“ wird nicht versucht reines Lehrbuchwissen abzubilden, sondern es sollen ganz gezielt besonders interessante und aktuelle Themen der Entwicklungsbiologie vorgestellt werden.</i></p> <p><i>Hier ist ein vorläufiges Programm der Vorlesung:</i>  <i>Kooperation: Entstehung und Folgen von Multizellularität</i>  <i>Sex: Mehr als ♀ + ♂ =</i>  <i>In Bewegung bleiben: Morphogenetische Wanderungen</i>  <i>Alleskönner? Von Chancen und Limitationen der Stammzellforschung</i>  <i>Nachwachsende Herzen? Die Regenerationsfähigkeit mancher Tiere.</i>  <i>Katastrophen: Was wissen wir eigentlich über Metamorphosen?</i>  <i>Immer gleich? Plastizität und Epigenetik.</i>  <i>Metaorganismen: Wir sind nie alleine.</i>  <i>Entwicklung in sich ändernden Umwelten: Ökologie und Polyphänie</i>  <i>Entwicklungsbiologie des Verhaltens: Alles nur erlernt?</i>  <i>Evo-Devo: Trendy? Nein, uralt.</i></p> <p><i>Im Seminar „Entwicklungsbiologie-Meilensteine und Perspektiven“ werden klassische wegweisende Fachartikel der Entwicklungsbiologie besprochen und auf ungewöhnliche Weise betrachtet.</i></p>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<p><i>Die Teilnehmer besitzen die Kompetenz theoretische und molekularbiologische Hintergründe der Entwicklungsbiologie abzurufen und in den Wissenschaftsbereich der Zell- und Entwicklungsbiologie einzuordnen.</i></p>	
<b>12. Teilmodule:</b>		

<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2ZE2-1		
<b>Version:</b>	2010-WS		
<b>Titel:</b>	<i>Zell- und Entwicklungsbiologie Master 2</i>		
	<i>Cell- and Developmental Biology Master 2</i>		
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>		
<b>SWS:</b>	3		
<b>ECTS-Punkte:</b>	10		

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Zell- und Entwicklungsbiologie Master 2</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Cell- and Developmental Biology Master 2</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2ZE2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Zell- und Entwicklungsbiologie</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>W2 Entwicklungsbiologie</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<i>F1-Praktikum</i>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>SS</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige und aktive Teilnahme sowie das Bestehen gestellter Übungsaufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder b) Protokoll oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder e) Referat</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>a) Ca. 60 Minuten b) Ca. 10-30 Seiten c) Ca. 30-60 Minuten d) Ca. 30-60 Minuten e) Ca. 20-45 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>Numerische Notenvergabe</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		

<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2ZE2-1	07-MS2ZE2-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	2010-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Signale und Differenzierung</i>	<i>Entwicklungsbiologie-Meilensteine und Perspektiven</i>	
<b>Art:</b>	<i>Vorlesung</i>	<i>Seminar</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	<i>Pflicht</i>	
<b>SWS:</b>	1	2	
<b>Turnus:</b>	WS	WS	
<b>Teilnehmerzahl:</b>	-	10	
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch und Englisch</i>	<i>Deutsch und Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<p><i>In der Vorlesung „Signale und Differenzierung“ werden folgende Inhalte besprochen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Kooperation: Entstehung und Folgen von Multizellularität</i></li> <li>- <i>Sex: Mehr als ♀ + ♂ =</i></li> <li>- <i>In Bewegung bleiben: Morphogenetische Wanderungen</i></li> <li>- <i>Alleskönner? Von Chancen und Limitationen der Stammzellforschung</i></li> <li>- <i>Nachwachsende Herzen? Die Regenerationsfähigkeit mancher Tiere.</i></li> <li>- <i>Katastrophen: Was wissen wir eigentlich über Metamorphosen?</i></li> <li>- <i>Immer gleich? Plastizität und Epigenetik.</i></li> <li>- <i>Metaorganismen: Wir sind nie alleine.</i></li> <li>- <i>Entwicklung in sich ändernden Umwelten: Ökologie und Polyphänie</i></li> <li>- <i>Entwicklungsbiologie des Verhaltens: Alles nur erlernt?</i></li> <li>- <i>Evo-Devo: Trendy? Nein, ural.</i></li> </ul>	<p><i>Im Seminar „Entwicklungsbiologie-Meilensteine und Perspektiven“ werden klassische wegweisende Fachartikel der Entwicklungsbiologie besprochen und auf ungewöhnliche Weise betrachtet.</i></p>	
<b>Sonstiges:</b>	<p><i>Vorlesung und Seminar sind mit dem F1-Praktikum Zell- und Entwicklungsbiologie abgestimmt. Bei Wahl des Themas Zell- und Entwicklungsbiologie muss das Modul Zell- und Entwicklungsbiologie 2 zusammen mit dem F1-Praktikum im SS belegt werde.</i></p> <p><i>Eine Anmeldung zum Modul ist längstens bis eine Woche nach Beginn der Vorlesungszeit möglich und gleichbedeutend mit einer Prüfungsanmeldung. Die Anmeldung verpflichtet zur Teilnahme. Es wird dringend empfohlen im gleichen Semester das F1-Praktikum zu belegen. Studierende die sich gleichzeitig für Zell- und Entwicklungsbiologie 2 und das F1-Praktikum angemeldet haben, werden bevorzugt.</i></p>		

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Mikrobiologie 1</i> <i>Microbiology 1</i>	<b>Nr.:</b> (wird von der ZV ausgefüllt)
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2M1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Mikrobiologie</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>Prof. T. Rudel</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>1 Semester</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	<i>-</i>	
<b>10. Inhalte:</b>	<i>Grundlagen der molekularen Mikrobiologie und Infektionsbiologie, Mechanismen der Adhärenz und Invasion, bakterielle Pathogenitätsfaktoren, Regulation der Virulenz, Mechanismen der Wirtsantwort und ihre Beeinflussung durch Erreger, Aktuelle Methoden der Infektionsbiologie</i>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<i>Theoretische Grundlagen der molekularen Mikrobiologie und Infektionsbiologie, Mechanismen der Entstehung von Infektionskrankheiten</i>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2M1-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Mikrobiologie 1</i> <i>Microbiology 1</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	
<b>SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	

## Teilmodulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Mikrobiologie 1</i>	<b>Nr.:</b> (wird von der ZV ausgefüllt)
	<i>Microbiology 1</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2M1-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Mikrobiologie</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>Prof. T. Rudel</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>WS</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme an der vertiefenden Veranstaltung sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder b) Protokoll oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder e)Referat</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>a) Ca. 60 Minuten b) Ca. 10-30 Seiten c) Ca. 30-60 Minuten d) Ca. 30-60 Minuten e) Ca. 20-45 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>Numerische Notenvergabe</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2M1-1</i>	<i>07-MS2M1-1</i>
<b>Version:</b>	<i>2011-WS</i>	<i>2011-WS</i>
<b>Titel:</b>	<i>Mikrobiologie 1 / Infektionsbiologie</i>	<i>Mikrobiologie 1 / Infektionsbiologie</i>
<b>Art:</b>	<i>Vorlesung</i>	<i>Seminar</i>
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	<i>Pflicht</i>

<b>SWS:</b>	2	1	
<b>Turnus:</b>	WS	WS	
<b>Teilnehmerzahl:</b>	-	-	
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch</i>	<i>Deutsch/Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<i>Die Vorlesung beschäftigt sich mit Adhärenz, Invasion, bakterielle Pathogenitätsfaktoren (Adhäsine, Invasine, Toxine, Moduline), Virulenzregulation, Genetische Variation, Wirtsantwort (Immunantwort, Apoptose, Signaltransduktion), Intrazellulärer Transport von Erregern, Aktuelle Methoden</i>	<i>Themen der Vorlesung werden von den Studierenden entweder in einem Seminar in Form einer Hausarbeit bearbeitet und dann in der Gruppe vorgestellt und diskutiert oder im Rahmen von Übungen vertieft behandelt</i>	
<b>Sonstiges:</b>	<i>Der Lernerfolg wird durch regelmäßige Testate nach den Vorlesungsstunden überprüft.</i>		

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Mikrobiologie 2</i>	<b>Nr.:</b> (wird von der ZV ausgefüllt)
	<i>Microbiology 2</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2M2</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Mikrobiologie</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>Prof. Dr. T. Rudel</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>1 Semester</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	<i>-</i>	
<b>10. Inhalte:</b>	<i>Grundlagen der Wirkmechanismen von Pathogenitätsfaktoren, dargestellt an ausgewählten Beispielen von prokaryontischen und eukaryontischen Krankheitserregern., Aktuelle Methoden der Infektionsbiologie</i>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<i>Wissen über Theoretische Grundlagen der Pathogenitätsforschung und Infektionsbiologie, Mechanismen der Entstehung von Infektionskrankheiten.</i>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2M2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Mikrobiologie 2</i>	
	<i>Microbiology 2</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	
<b>SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	

## Teilmodulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-04)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Mikrobiologie 2</i> <i>Microbiology 2</i>	<b>Nr.:</b> (wird von der ZV ausgefüllt)
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2M2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Mikrobiologie</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>Prof. Dr. T. Rudel</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>SS</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme an der vertiefenden Veranstaltung sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder b) Protokoll oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder e) Referat oder f) Testat nach jeder Vorlesungsstunde</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>a) Ca. 60 Minuten b) Ca. 10-20 Seiten c) Ca. 30 Minuten d) Ca. 60 Minuten e) Ca. 20-30 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>Numerische Notenvergabe</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		

<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2M2-1	07-MS2M2-1	
<b>Version:</b>	2011-WS	2011-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Mikrobiologie 2 / Pathogene Mikroorganismen</i>	<i>Mikrobiologie 2 / Pathogene Mikroorganismen</i>	
<b>Art:</b>	<i>Vorlesung</i>	<i>Seminar</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	<i>Pflicht</i>	
<b>SWS:</b>	2	1	
<b>Turnus:</b>	SS	SS	
<b>Teilnehmerzahl:</b>	-	-	
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<i>Die Vorlesung beschäftigt sich mit Pathogenitätsfaktoren von prokaryontischen und eukaryontischen pathogenen Organismen</i>	<i>Themen der Vorlesung werden von den Studierenden entweder in einem Seminar in Form einer Hausarbeit bearbeitet und dann in der Gruppe vorgestellt und diskutiert oder im Rahmen von Übungen vertieft behandelt</i>	
<b>Sonstiges:</b>			

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Immunologie 1</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Immunology 1</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2IM1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Medizin/Institut für Virologie und Immunbiologie/Lehrstuhl für Immunologie</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>Prof. Dr. T. Herrmann</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>300</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>1-2 Semester</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>Inhalte des Moduls „Immunologie I“ des BSc oder der Immunologie im Rahmen des Schwerpunktes „Cellular Molecular Microbiology“</i>	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	<i>Immunologie I oder Immunologie II sind erforderlich für Pilotpraktikum und Masterthesis</i>	
<b>10. Inhalte:</b>	<p><i>Vermittelt werden grundlegende Kenntnisse der molekularen und zellulären Immunologie, sowie infektionsbiologische Kenntnisse, die ein vertieftes Verständnis der durch das Immunsystem vermittelten körpereigenen Abwehr gegen Infektionskrankheiten ermöglichen.</i></p> <p><i>Aktuelle Information unter:</i>  <a href="http://www.virologie.uni-wuerzburg.de/lehveranstaltungen/vorlesungen_und_praktika/immunologie/immunologie_biologen_master/">http://www.virologie.uni-wuerzburg.de/lehveranstaltungen/vorlesungen_und_praktika/immunologie/immunologie_biologen_master/</a>  <i>(ab 29.9.)</i></p>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<p><i>Die Studierenden verstehen grundlegende Konzepte und Methoden der molekularen und zellulären Immunologie, können diese darstellen und diskutieren.</i></p>	
<b>12. Teilmodule:</b>		

<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2IM1-1</i>		
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>		
<b>Titel:</b>	<i>Immunologie 1</i>		
	<i>Immunology 1</i>		
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>		
<b>SWS:</b>	<i>3</i>		
<b>ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>		

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Immunologie 1</i> <i>Immunology 1</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2IM1-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Medizin/Institut für Virologie und Immunbiologie/Lehrstuhl für Immunologie</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>Prof. Dr. T. Herrmann</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>300</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>Inhalte des Moduls „Immunologie I“ des BSc Studiums</i>	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>WS</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme an der vertiefenden Veranstaltung sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder b) Protokoll oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder e) Referat</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>a) Ca. 60 Minuten b) Ca. 10-30 Seiten c) Ca. 30-60 Minuten d) Ca. 30-60 Minuten e) Ca. 20-45 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>Numerische Notenvergabe</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		

<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2IM1-1</i>	<i>07-MS2IM1-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Molekulare und zelluläre Immunologie (Textbook)</i>	<i>Kolloquium der Immunologie und verwandten Gebieten</i>	
<b>Art:</b>	<i>Seminar mit Übungen</i>	<i>Kolloquium</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	<i>Pflicht</i>	
<b>SWS:</b>	<i>2</i>	<i>1</i>	
<b>Turnus:</b>	<i>Jährlich, SS</i>	<i>SS + WS</i>	
<b>Teilnehmerzahl:</b>	<i>12</i>	<i>unbegrenzt</i>	
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	<i>Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<i>Im Seminar werden Kapitel eines vertiefenden englischsprachigen Lehrbuches (z.B. Cellular and Molecular Immunology v. Abbas) von den Studenten vorbereitet und die wesentlichen Inhalte vorgetragen. Auftretende Fragen werden mit den Dozenten geklärt und das Verständnis mittels Kurztest überprüft. Am Ende des Semesters wird der Lehrerfolg mittels Klausur überprüft und gewertet.</i>	<i>Aktuelle Themen der Immunologie und verwandten Gebieten werden von führenden Experten vorgetragen. Teilnahme an 10 Vorträgen (15 h) ist verpflichtend. Eine Liste mit geeigneten Veranstaltungen wird zu Beginn des Semesters vom Lehrstuhl für Immunologie zusammengestellt.</i>	
<b>Sonstiges:</b>			

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Immunologie 2</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Immunology 2</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2IM2</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Medizin/Institut für Virologie und Immunbiologie/Lehrstuhl für Immunologie</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>Prof. Dr. T. Herrmann</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>300</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>1-2 Semester</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>Inhalte des Moduls „Immunologie I“ des BSc oder der Immunologie im Rahmen des Schwerpunktes „Cellular Molecular Microbiology“</i>	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	<i>Immunologie I oder Immunologie II sind für Pilotprojekt und Masterthesis erforderlich</i>	
<b>10. Inhalte:</b>	<i>Vermittelt werden aktuelle Kenntnisse der molekularen und zellulären Immunologie. Hierbei werden vertieft Teilaspekte der Immunologie, wie Autoimmunität und Immunmodulation, Entwicklung des Immunsystems, Immungenetik, Evolution des Immunsystems, Infektionsimmunologie u.ä. angesprochen.</i>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<i>Die Studierenden sind qualifiziert, aktuelle immunologische Fragestellungen zu verstehen und vertieft zu diskutieren.</i>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2IM2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Immunologie 2</i>	
	<i>Immunology 2</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	
<b>SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	

## Teilmodulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Immunologie 2</i> <i>Immunology 2</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2IM2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Medizin/Institut für Virologie und Immunbiologie/Lehrstuhl für Immunologie</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>Prof. Dr. T. Herrmann</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>Inhalte des Moduls „Immunologie I“ des BSc Studiums</i>	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>WS</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme an der vertiefenden Veranstaltung sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder b) Protokoll oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder e) Referat</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>a) Ca. 60 Minuten b) Ca. 10-30 Seiten c) Ca. 30-60 Minuten d) Ca. 30-60 Minuten e) Ca. 20-45 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>Numerische Notenvergabe</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		

<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2IM2-1</i>	<i>07-MS2IM2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Fortschritte der Molekulare und zellulären Immunologie</i>	<i>Molekulare und zelluläre Immunologie (Literaturseminar)</i>	
<b>Art:</b>	<i>Vorlesung mit Übungen</i>	<i>Seminar</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	<i>Pflicht</i>	
<b>SWS:</b>	<i>1</i>	<i>2</i>	
<b>Turnus:</b>	<i>Jährlich, SS</i>	<i>Jährlich, SS</i>	
<b>Teilnehmerzahl:</b>			
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch/Englisch</i>	<i>Deutsch/Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<i>Aktuelle Probleme der zellulären und molekularen Immunologie werden durch verschiedene Dozenten vorgestellt. Zu den einzelnen Vorlesungen werden Übungen verteilt und die Lösungen zu Beginn der folgenden Vorlesung diskutiert. Am Ende des Semesters wird der Lehr/Lernerfolg mittels Klausur überprüft.</i>	<i>Aktuelle Literatur wird gelesen und von Seminarteilnehmern vorgetragen und diskutiert. Jede(r) Teilnehmer stellt 1-2 Arbeit(en) zu einem Thema vor. Die Vorstellung umfasst einen Vortrag, Handout (1-2 Seiten) sowie PowerPointpräsentation und einen Essay über ein in Vorlesung und Seminar behandeltes Thema</i>	
<b>Sonstiges:</b>			

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Virologie 1</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Virology 1</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2V1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Fakultät für Medizin / Lehrstuhl für Virologie und Immunbiologie</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>Dr. A. Rethwilm, Prof. S. Schneider-Schaulies, Prof. J. Schneider-Schaulies, Dr. C. Scheller, Dr. J. Bodem</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>1 Semester</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	<i>-</i>	
<b>10. Inhalte:</b>		
	<i>Vermittelt werden aktuelle Kenntnisse der Virologie.</i>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>		
	<i>Die Studierenden sind qualifiziert, aktuelle virologische Fragestellungen zu verstehen und vertieft zu diskutieren.</i>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2V1-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Virologie 1</i>	
	<i>Virology 1</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	
<b>SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Virologie 1</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Virology 1</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2V1-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Medizin / Lehrstuhl für Virologie und Immunbiologie</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>Dr. A. Rethwilm, Prof. S. Schneider-Schaulies, Prof. J. Schneider-Schaulies, Dr. C. Scheller, Dr. J. Bodem</i>	
<b>4. SWS:</b>	3	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250-300	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	-	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	-	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	-	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>semesterweise</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme an der vertiefenden Veranstaltung sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>Klausur (auch Multiple Coice)</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>30-60 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>Numerische Notenvergabe</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2V1-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Virologie 1</i>	
	<i>Virology 1</i>	
<b>Art:</b>	<i>Seminar</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	
<b>SWS:</b>	3	
<b>Turnus:</b>	WS	
<b>Teilnehmerzahl:</b>		

<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<i>Themen der Virologie werden von Studierenden in einem Seminar vertieft behandelt</i>	
<b>Sonstiges:</b>	<i>Bei Wahl des Themas in der Bioinformatik / Systembiologie kann dieses Modul als zweites Theoriemodul ausgewählt werden.</i>	

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Virologie 2</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Virology 2</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2V2</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Fakultät für Medizin / Lehrstuhl für Virologie und Immunbiologie</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>Dr. A. Rethwilm, Prof. S. Schneider-Schaulies, Prof. J. Schneider-Schaulies, Dr. C. Scheller, Dr. J. Bodem</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>1 Semester</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	<i>-</i>	
<b>10. Inhalte:</b>	<i>Vermittelt werden aktuelle Kenntnisse der Virologie.</i>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<i>Die Studierenden sind qualifiziert, aktuelle virologische Fragestellungen zu verstehen und vertieft zu diskutieren.</i>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2V2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Virologie 2</i>	
	<i>Virology 2</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	
<b>SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Virologie 2</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Virology 2</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2V2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Medizin / Lehrstuhl für Virologie und Immunbiologie</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>Dr. A. Rethwilm, Prof. S. Schneider-Schaulies, Prof. J. Schneider-Schaulies, Dr. C. Scheller, Dr. J. Bodem</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>semesterweise</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme an der vertiefenden Veranstaltung sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>a) Ca. 60 Minuten c) Ca. 30-60 Minuten d) Ca. 30-60 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>Numerische Notenvergabe</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2V2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Virologie 2</i>	
	<i>Virology 2</i>	
<b>Art:</b>	<i>Seminar</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	

<b>SWS:</b>	3	
<b>Turnus:</b>	SS	
<b>Teilnehmerzahl:</b>	-	
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<i>In einem Seminar werden Themen der Virologie vertieft behandelt.</i>	
<b>Sonstiges:</b>	<i>Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben.</i>	

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Humangenetik</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Human Genetics</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2HG</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Fakultät für Biologie/Institut der Humangenetik</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>Prof. T. Haaf, Dr. W. Kreß</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>semesterbegleitend</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	<i>-</i>	
<b>10. Inhalte:</b>		
	<i>Vermittelt werden aktuelle Kenntnisse der Humangenetik.</i>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>		
	<i>Die Studierenden sind qualifiziert, aktuelle humangenetische Fragestellungen zu verstehen und vertieft zu diskutieren.</i>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2HG-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Humangenetik</i>	
	<i>Human Genetics</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	
<b>SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Humangenetik</i>	<b>Nr.:</b> (wird von	
	<i>Human Genetics</i>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2HG-1</i>		
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>		
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>		
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Biologie / Institut für Humangenetik</i>		
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>Prof. T. Haaf, Dr. W. Kreß</i>		
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>		
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>		
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>		
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<i>-</i>		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>		
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<i>-</i>		
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>Semesterweise, WS</i>		
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Nach Bekanntgabe</i>		
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder</i>		
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>a) Ca. 60 Minuten c) Ca. 30-60 Minuten d) Ca. 30-60 Minuten</i>		
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>		
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>Numerisch</i>		
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>			
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2HG-1</i>	<i>07-MS2HG-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Humangenetik</i>	<i>Humangenetik</i>	
	<i>Human Genetics</i>	<i>Human Genetics</i>	
<b>Art:</b>	<i>Vorlesung</i>	<i>Seminar</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	<i>Pflicht</i>	
<b>SWS:</b>	<i>1</i>	<i>2</i>	
<b>Turnus:</b>	<i>WS</i>	<i>SS</i>	
<b>Teilnehmerzahl:</b>			

<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<i>Es werden aktuelle humangenetische Themen bearbeitet.</i>		
<b>Sonstiges:</b>			

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Semesterbegleitendes Laborpraktikum 2</i>	<b>Nr.:</b> (wird)
	<i>Laboratory practical course 2</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MSL2</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Fakultät für Biologie</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>PD Dr. Robert Hock / PD Dr. Alois Palmeshofer</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>6-10</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>1 Semester (WS und SS)</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	<i>-</i>	
<b>10. Inhalte:</b>	<i>Praktikum, Sommerschule oder spezieller Methodenworkshop in einem ausgewählten Teilbereich der Biologie über 4-6 Wochen.</i>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<i>Kenntnisse über spezielle Methoden aus ausgewählten Themenbereichen der Biologie und die Fähigkeit, diese Methoden in einem späteren Forschungsprojekt anzuwenden.</i>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MSL2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Semesterbegleitendes Laborpraktikum 2</i>	
	<i>Laboratory practical course 2</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	
<b>SWS:</b>	<i>6-10</i>	
<b>ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Semesterbegleitendes Laborpraktikum 2</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Laboratory practical course 2</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MSL2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Biologie</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>PD Dr. Robert Hock / PD Dr. Alois Palmetshofer</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>6-10</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>halbjährlich</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme an der vertiefenden Veranstaltung sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder b) Protokoll oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder e)Referat</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>a) Ca. 60 Minuten b) Ca. 10-30 Seiten c) Ca. 30-60 Minuten d) Ca. 30-60 Minuten e) Ca. 20-45 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>bestanden /nicht bestanden</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MSL2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Semesterbegleitendes Laborpraktikum 2</i>	
	<i>Laboratory practical course 2</i>	
<b>Art:</b>	<i>Praktikum</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	

<b>SWS:</b>	6-10		
<b>Turnus:</b>	halbjährlich		
<b>Teilnehmerzahl:</b>	-		
<b>Sprache:</b>	Deutsch oder Englisch		
<b>Inhalt:</b>	Praktikum, Sommerschule oder spezieller Methodenworkshop in einem ausgewählten Teilbereich der Biologie über 4-6 Wochen.		
<b>Sonstiges:</b>	Die Anrechenbarkeit für das Bachelorstudium ist im Vorfeld mit der Fachstudienberatung zu klären. Zu beachten ist das Formular „Anerkennung externer Leistungen“ unter <a href="http://www.biostudium.uni-wuerzburg.de">www.biostudium.uni-wuerzburg.de</a>		

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	Zelluläre Tumorbiole F1	<b>Nr.:</b> (wird von
	Cellular Tumorbiole Master 1 (Practical course and Seminar 1)	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2ZTF1	
<b>Version:</b>	2011-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	Fakultät für Biologie	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	Prof. Dr. Szalay Aladar, Dr. Donat Ulrike, PD. Dr. Ivaylo Gentshev, Dr. Elisabeth Hofmann, PD. Dr. Stritzker Jochen, Dr. Weibel Stephanie	
<b>4. SWS:</b>	15	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	275-300	
<b>7. Dauer:</b>	5 Wochen im WS oder im SS	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	-	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	-	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	Zelluläre Tumorbiole F2, Masterthesis	
<b>10. Inhalte:</b>	<p>Es wird ein aktuelles Thema aus dem Bereich der Tumorbiole unter Anleitung erarbeitet. Die Themenstellungen umfassen vor aktuelle Fragestellungen der onkolytischen Virotherapie. Neben der Literaturrecherche wird ein vielseitiges Methodenspektrum der Molekularbiologie, Infektionsbiologie und Zellbiologie vermittelt. Es wird ein weites Spektrum an zellbiologischen, infektionsbiologischen und immunologische Methoden angewandt. Die Versuchsergebnisse sollen in Form einer Präsentation, Publikation oder als Studienarbeit dokumentiert und dargestellt werden</p>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<p>Die Teilnehmer sind qualifiziert, wissenschaftliche Arbeiten in molekulargenetischen und zellbiologischen Bereichen durchzuführen. Sie sind kompetent, mikrobiologisch/ zellbiologische Fragestellungen nach anerkannten Regeln der wissenschaftlichen Praxis zu bearbeiten und zu dokumentieren.</p>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2ZTF1-1	
<b>Version:</b>	2011-WS	
<b>Titel:</b>	Zelluläre Tumorbiole F1	
	Cellular Tumorbiole Master 1 (Practical course and Seminar 1)	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	
<b>SWS:</b>	15	
<b>ECTS-Punkte:</b>	10	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Zelluläre Tumorbiole F1</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Cellular Tumorbiole Master 1 (Practical course and Seminar 1)</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2ZTF1-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Biologie</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>Prof. Dr. Szalay Aladar, Dr. Donat Ulrike, PD. Dr. Ivaylo Gentshev, Dr. Elisabeth Hofmann, PD. Dr. Stritzker Jochen, Dr. Weibel Stephanie</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>15</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>275-300</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>Fortlaufend, nach Rücksprache mit Betreuer/-in sowie Anmeldung</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige und aktive Teilnahme sowie das Bestehen gestellter Übungsaufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder b) Protokoll oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder e) Referat</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>a) Ca. 60 Minuten b) Ca. 10-30 Seiten c) Ca. 30-60 Minuten d) Ca. 30-60 Minuten e) Ca. 20-45 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>Numerische Notenvergabe</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		

<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2ZTF1-1		
<b>Version:</b>	2011-WS		
<b>Titel:</b>	Zelluläre Tumorbiole F1		
	<i>Cellular Tumorbiology Master 1 (Practical course and Seminar 1)</i>		
<b>Art:</b>	Praktikum		
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Pflicht		
<b>SWS:</b>	15		
<b>Turnus:</b>	<i>Fortlaufend, nach Rücksprache mit Betreuer/-in sowie Anmeldung sowohl WS als auch SS</i>		
<b>Teilnehmerzahl:</b>	-		
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>		
<b>Inhalt:</b>	<i>Es werden tumorbiologische Arbeitsmethoden vertieft und angewandt. Das praktische Vorgehen wird dabei von Betreuern begleitet und den aktuellen Entwicklungen bestehender Forschungsarbeiten angepasst. Die Ergebnisse werden im Rahmen des aktuellen Stands der Forschung dokumentiert, bewertet.</i>		
<b>Sonstiges:</b>	<i>Die regelmäßige Teilnahme am lehrstuhlinterne Seminar wird erwartet</i>		

## h Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	Zelluläre Tumorbiole F2 Cellular Tumorbiology Master 1 (Practical course and Seminar 2)	<b>Nr.:</b> (wird von
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2ZTF2	
<b>Version:</b>	2011-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	Fakultät für Biologie	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	Prof. Dr. Szalay Aladar, Dr. Donat Ulrike, PD. Dr. Ivaylo Gentshev, Dr. Elisabeth Hofmann, PD. Dr. Stritzker Jochen, Dr. Weibel Stephanie	
<b>4. SWS:</b>	30	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	15	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	375-450	
<b>7. Dauer:</b>	10-12 Wochen	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	Zelluläre Tumorbiole F1, Ringvorlesung 2, Molekularbiologie. Bei Wahl zweier Themen aus dem Schwerpunktbereich 2, die beide die Ringvorlesung voraussetzen, kann alternativ in einem der Themen anstelle der Ringvorlesung 2 ein in der Studienfachbeschreibung unter dem Thema gelistetes Theoriemodul eingebracht werden.	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	-	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	Thesis	
<b>10. Inhalte:</b>	<p>Im Rahmen von bestehenden Forschungsprojekten aus den Bereichen der Tumorbiole werden Teilaspekte von Projekten durch weiterführende Experimente selbständig bearbeitet. Die angewandten, zellbiologischen, immunologischen und/oder molekularbiologischen Arbeitstechniken werden auf der Basis der gewonnenen Ergebnisse bewertet und ggf. modifiziert. Der Fortschritt der Experimente und des übergeordneten Forschungsprojekts wird in Form einer Präsentation, Publikation oder Studienarbeit dokumentiert und dargestellt.</p>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<p>Die Teilnehmer sind qualifiziert, selbständig wissenschaftliche Arbeiten in der Tumorbiole zu planen, durchzuführen und entsprechend der aktuellen Entwicklung anzupassen. Sie sind kompetent, tumorbiole Fragestellungen eigenständig und nach anerkannten Regeln der wissenschaftlichen Praxis zu bearbeiten, zu dokumentieren und zu interpretieren.</p>	
<b>12. Teilmodule:</b>		

<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MSZTF2-1		
<b>Version:</b>	2011-WS		
<b>Titel:</b>	<i>Zelluläre Tumorbologie F2</i>		
	<i>Cellular Tumorbology Master 1 (Practical course and Seminar 2)</i>		
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>		
<b>SWS:</b>	30		
<b>ECTS-Punkte:</b>	15		

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Zelluläre Tumorbiole F2</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Cellular Tumorbiole Master 1 (Practical course and Seminar 2)</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2ZTF2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Biologie</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>Prof. Dr. Szalay Aladar, Dr. Donat Ulrike, PD. Dr. Ivaylo Gentshev, Dr. Elisabeth Hofmann, PD. Dr. Stritzker Jochen, Dr. Weibel Stephanie</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>30</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>15</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>375-450</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>8. Als Vorkennntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>-</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige und aktive Teilnahme sowie das Bestehen gestellter Übungsaufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder b) Protokoll oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder e) Referat</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>a) Ca. 60 Minuten b) Ca. 10-30 Seiten c) Ca. 30-60 Minuten d) Ca. 30-60 Minuten e) Ca. 20-45 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>bestanden/nicht bestanden</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		

<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2ZTF2-1		
<b>Version:</b>	2011-WS		
<b>Titel:</b>	Zelluläre Tumorbiole F2		
	<i>Cellular Tumorbiology Master 1 (Practical course and Seminar 2)</i>		
<b>Art:</b>	Praktikum		
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Pflicht		
<b>SWS:</b>	30		
<b>Turnus:</b>	Nach Absprache mit dem Betreuern.		
<b>Teilnehmerzahl:</b>			
<b>Sprache:</b>	Deutsch oder Englisch		
<b>Inhalt:</b>	<i>Das Praktikum dient der inhaltlichen und methodischen Vertiefung von Forschungsansätzen aus der zellulären Tumorbiole. Die gewählte Fragestellung wird in kontinuierlicher Rücksprache mit den Betreuern selbständig bearbeitet.</i>		
<b>Sonstiges:</b>			

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Aktuelle Methoden der Pflanzenbiologie</i>	<b>Nr.:</b> (wird
	<i>Current Methods in Plant Biology (Lecture)</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3	
<b>Version:</b>	2011-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	Lehrstuhl für Botanik I	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	Dr. P. Ache, Dr. R. Deeken, PD Dr. D. Becker	
<b>4. SWS:</b>	3	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250 – 300	
<b>7. Dauer:</b>	1 Semester	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	-	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	Thesis im Schwerpunktbereich 3	
<b>10. Inhalte:</b>		
	<i>In diesem Modul werden grundlegende analytische und molekularbiologische Techniken theoretisch vermittelt und verschiedene Auswertemethoden vorgestellt. Besonderheiten bei deren Anwendung an Pflanzen werden anhand von aktuellen Forschungsergebnissen gezielt herausgearbeitet.</i>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>		
	<i>Nach erfolgreicher Teilnahme sind die Studierenden in der Lage, die entsprechenden Techniken nach kurzer Einarbeitung auch selbständig durchzuführen, die entstehenden Daten auszuwerten und die Einsatzmöglichkeiten zu überblicken.</i>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3/-1	
<b>Version:</b>	2011-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Aktuelle Methoden der Pflanzenbiologie</i>	
	<i>Current Methods in Plant Biology (Lecture)</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	
<b>SWS:</b>	3	
<b>ECTS-Punkte:</b>	10	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Aktuelle Methoden der Pflanzenbiologie</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Current Methods in Plant Biology (Lecture)</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3-1	
<b>Version:</b>	2011-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	Lehrstuhl für Botanik I	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	Dr. P. Ache, Dr. R. Deeken, PD Dr. D. Becker	
<b>4. SWS:</b>	3	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250 – 300	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	-	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	-	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>		
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	WS	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme an der vertiefenden Veranstaltung sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Klausur oder</li> <li>b) Protokoll oder</li> <li>c) Mündliche Einzelprüfung oder</li> <li>d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder</li> <li>e) Referat</li> </ul>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>f) Ca. 60 Minuten</li> <li>g) Ca. 10-20 Seiten</li> <li>h) Ca. 30 Minuten</li> <li>i) Ca. 60 Minuten</li> <li>j) Ca. 20-30 Minuten</li> </ul>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	Deutsch oder Englisch	
<b>14. Bewertungsart:</b>	Numerische Notenvergabe	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3-1	
<b>Version:</b>	2011-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Aktuelle Methoden der Pflanzenbiologie</i>	
	<i>Current Methods in Plant Biology (Lecture)</i>	
<b>Art:</b>	Vorlesung	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	

<b>SWS:</b>	3		
<b>Turnus:</b>	<i>Jährlich, WS</i>		
<b>Teilnehmerzahl:</b>			
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch/Englisch</i>		
<b>Inhalt:</b>	<i>In dieser Vorlesung werden grundsätzliche molekularbiologische und analytische Methoden sowie deren pflanzenspezifische Anwendungen besprochen.</i>		
<b>Sonstiges:</b>			

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Pflanzliche Entwicklungsphysiologie und Anpassung</i>	<b>Nr.:</b> (wird)
	<i>Developmental Physiology and Adaption of Plants (Lecture and Seminar)</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3PA	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Botanik II	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	Dr. M. Riedel, Prof. Dr. M. Riederer, Prof. Dr. W. Dröge-Laser, Prof. Dr. I. Marten	
<b>4. SWS:</b>	3	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250 - 300	
<b>7. Dauer:</b>	1 Semester, SS	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	keine	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	keine	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	keine	
<b>10. Inhalte:</b>	<p><i>Teil Entwicklungsphysiologie: Die Vorlesung beschäftigt sich mit den physiologischen Prozessen während der Individualentwicklung (Ontogenese) und der Reaktionen von Pflanzen auf verschiedene Umweltparameter. Insbesondere werden die molekularen Komponenten (ABA, Auxin, Ethylen u.a.) von Signalnetzwerken vorgestellt und deren Biosynthese, Regulation und Wirkungsweise erläutert. Im Seminar werden aktuelle Fachartikel zu den Themen referiert und besprochen.</i></p> <p><i>Teil Anpassung: Die Vorlesung beschäftigt sich mit den ökologischen Randbedingungen, unter denen sich Pflanzen in ihrer Umwelt entwickeln (Biogeographie und Biodiversität) und den Wechselwirkungen der Pflanzen mit abiotischen und biotischen Umweltfaktoren (z.B. Pflanzen-Insekten- und Pflanzen-Pilz-Interaktionen). Insbesondere werden die im Laufe der Entwicklungsgeschichte resultierenden Anpassungen der Pflanzen auf physiologischer und organismischer Ebene veranschaulicht (z.B. Stress- und Abwehrreaktionen, Karnivorie, Pflanzenschutz). Im Seminar werden die Themengebiete anhand ausgewählter Beispiele aus der aktuellen Forschung vertieft. Das Seminar wird durch themenbezogene Führungen im Botanischen Garten der Universität Würzburg ergänzt.</i></p>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<p><i>Die Studierenden sind qualifiziert, entwicklungsphysiologische, ökologische und ökophysiologische Zusammenhänge zu erkennen und zu interpretieren sowie sie im Rahmen des wissenschaftlichen Kenntnisstandes zu diskutieren.</i></p>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3PA-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Pflanzliche Entwicklungsphysiologie und Anpassung</i>	
	<i>Developmental Physiology and Adaption of Plants (Lecture and Seminar)</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	

<b>SWS:</b>	3		
<b>ECTS-Punkte:</b>	10		

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Pflanzliche Entwicklungsphysiologie und Anpassung</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Developmental Physiology and Adaption of Plants (Lecture and Seminar)</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3PA-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Botanik II	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	Dr. M. Riedel, Prof. Dr. M. Riederer, Prof. Dr. W. Dröge-Laser, Prof. Dr. I. Marten	
<b>4. SWS:</b>	3	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250 - 300	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	keine	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	keine	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	keine	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	SS und WS	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme an der vertiefenden Veranstaltung sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).	
<b>11. Prüfungsart:</b>	a) Klausur oder b) Mündliche Einzelprüfung oder c) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	a) Ca. 30-120 Minuten b) Ca. 20-30-60 Minuten c) Ca. 30-60 Minuten	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	Deutsch oder Englisch	
<b>14. Bewertungsart:</b>	Numerische Notenvergabe	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3PA-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Pflanzliche Entwicklungsphysiologie und Anpassung</i> <i>Developmental Physiology and Adaption of Plants (Lecture and Seminar)</i>	
<b>Art:</b>	Vorlesung	Seminar
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	Wahlpflicht
<b>SWS:</b>	2	1
<b>Turnus:</b>	jährlich SS	jährlich, SS

<b>Teilnehmerzahl:</b>	<i>Keine Teilnehmerbeschränkung</i>	<i>Keine Teilnehmerbeschränkung</i>	
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch</i>	<i>Deutsch / Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<p><i>Die Vorlesung beschäftigt sich mit den physiologischen Prozessen während der Individualentwicklung (Ontogenese) und der Reaktionen von Pflanzen auf verschiedene Umweltparameter. Insbesondere werden die molekularen Komponenten (ABA, Auxin, Ethylen u.a.) von Signalnetzwerken vorgestellt und deren Biosynthese, Regulation und Wirkungsweise erläutert.</i></p> <p><i>Des Weiteren werden die ökologischen Randbedingungen, unter denen sich Pflanzen in ihrer Umwelt entwickeln (Biogeographie und Biodiversität) und die Wechselwirkungen der Pflanzen mit abiotischen und biotischen Umweltfaktoren (z.B. Pflanzen-Insekten- und Pflanzen-Pilz-Interaktionen) behandelt. Insbesondere werden die im Laufe der Entwicklungsgeschichte resultierenden Anpassungen der Pflanzen auf physiologischer und organischer Ebene veranschaulicht (z.B. Stress- und Abwehrreaktionen, Karnivorie, Pflanzenschutz)</i></p>	<p><i>Im Seminar werden die Themen der Vorlesung von den Studierenden entweder in Form einer Hausarbeit bearbeitet und dann in der Gruppe vorgestellt und diskutiert oder im Rahmen von Übungen und Führungen vertieft behandelt.</i></p>	
<b>Sonstiges:</b>			

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Molekularbiologie der Pflanze F1</i>	<b>Nr.:</b> (wird)
	<i>Molecular Biology of Plants (Practical Course and Seminar 1)</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3MF1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	Fakultät für Biologie / 07010100	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	Dr. P. Ache, PD Dr. D. Becker, Prof. Dr. R. Hedrich	
<b>4. SWS:</b>	15	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250 – 300	
<b>7. Dauer:</b>	5 Wochen	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	-	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	Von Vorteil sind Grundkenntnisse in „Aktuellen Methoden der Pflanzenbiologie“	
<b>9. Als Vorkennntnis erforderlich für Module:</b>	Fortgeschrittenen Praktikum 2 „Molekular-, Zell- und Entwicklungsbiologie der Pflanzen M-F2“, Thesis im Bereich „Molekular-, Zell- und Entwicklungsbiologie der Pflanzen“ innerhalb des Schwerpunktbereichs 3	
<b>10. Inhalte:</b>	Das Modul gibt einen vertieften Einblick in die molekularbiologischen Arbeitsweisen und Methoden, die in der Pflanzenphysiologie Anwendung finden.	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	Die Studierenden besitzen Kenntnisse zur allgemeinen Arbeitsweise und zu Methoden der Molekularbiologie mit Schwerpunkt „Pflanzenphysiologie“ und sind qualifiziert, wissenschaftliche Fragestellungen selbständig zu bearbeiten und zu dokumentieren.	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3MF1-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Molekularbiologie der Pflanze F1</i>	
	<i>Molecular Biology of Plants (Practical Course and Seminar 1)</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	
<b>SWS:</b>	15	
<b>ECTS-Punkte:</b>	10	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Molekularbiologie der Pflanze F1</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Molecular Biology of Plants (Practical Course and Seminar 1)</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3MF1-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	Fakultät für Biologie / 07010100	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	Dr. P. Ache, PD Dr. D. Becker, Prof. Dr. R. Hedrich	
<b>4. SWS:</b>	15	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250 – 300	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	-	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	Von Vorteil sind Grundkenntnisse in „Aktuellen Methoden der Pflanzenbiologie“	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	Molekular-, Zell- und Entwicklungsbiologie der Pflanzen M-F2	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	Fortlaufend, nach Rücksprache mit Betreuer/-in sowie Anmeldung	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige und aktive Teilnahme (Referat) am Seminar sowie das Bestehen gestellter Übungsaufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).	
<b>11. Prüfungsart:</b>	a) Klausur oder b) Protokoll oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung oder e) Referat	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	f) Ca. 60 Minuten g) Ca. 10-20 Seiten h) Ca. 30 Minuten i) Ca. 60 Minuten j) Ca. 20-30 Minuten	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	Deutsch oder Englisch	
<b>14. Bewertungsart:</b>	Numerische Notenvergabe	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3MF1-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>Titel:</b>	Molekularbiologie der Pflanze F1	
	<i>Molecular Biology of Plants (Practical Course and Seminar 1)</i>	

<b>Art:</b>	<i>Praktikum</i>	<i>Seminar</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	<i>Wahlpflicht</i>	
<b>SWS:</b>	<i>13</i>	<i>2</i>	
<b>Turnus:</b>	<i>WS und SS, fortlaufend, nach Rücksprache mit Betreuer/-in sowie Anmeldung</i>	<i>WS und SS, fortlaufend, nach Rücksprache mit Betreuer/-in sowie Anmeldung</i>	
<b>Teilnehmerzahl:</b>	<i>2</i>	<i>2</i>	
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<i>Im Rahmen des Praktikums werden molekularbiologische Arbeitsmethoden zur Untersuchung aktueller pflanzenphysiologischer Fragestellungen vertieft und eigenständig angewandt. Das praktische Vorgehen wird dabei interaktiv von Dozenten begleitet und an aktuellen Entwicklungen bestehender Forschungsprojekte angepasst. Die Ergebnisse werden im Rahmen aktueller Forschungsprojekte bewertet, interpretiert und dokumentiert.</i>	<i>In dem vom Teilnehmer besuchten und mit gestaltetem Seminar werden projektbezogene Aspekte anhand von aktuellen wissenschaftlichen Veröffentlichungen in meist englischer Sprache referiert und diskutiert.</i>	
<b>Sonstiges:</b>			

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Spezielle Molekular-, Zell- und Entwicklungsbiologie der Pflanzen</i>	<b>Nr.:</b> (wird)
	<i>Specific Molecular-, Cell- and Developmental Biology of Plants (Practical Course and Seminar 1)</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3ZE	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	Lehrstuhl für Botanik I	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	Dr. P. Ache, PD Dr. D. Becker, Prof. Dr. R. Hedrich	
<b>4. SWS:</b>	30	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	15	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	375 – 450	
<b>7. Dauer:</b>	10 Wochen	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<p>Modul „Aktuelle Methoden der Pflanzenbiologie und ein Fortgeschrittenen Praktikum 1 mit dem gleichen Thema („Molekular-, Zell- und Entwicklungsbiologie der Pflanzen“) oder mit einem verwandten Thema.</p> <p>Die letztendliche Entscheidung zur Platzvergabe trifft die/der Betreuerin/Betreuer</p>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	Von Vorteil sind Grundkenntnisse aus dem Modul „Reaktionen auf biotische und abiotische Faktoren“	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	Thesis	
<b>10. Inhalte:</b>	Weitgehend selbständige Durchführung von Versuchen innerhalb eines laufenden Forschungsprojektes zum Thema „Molekulare Pflanzen- und Entwicklungsphysiologie“.	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	Die Studierenden sind für die selbständige Bearbeitung wissenschaftlicher Fragestellungen qualifiziert und vermögen, unter Anleitung durch den Betreuer, adäquate Versuchsplanung, -auswertung und Ergebnisinterpretation zu entwickeln, zu dokumentieren und zu präsentieren.	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3ZE-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Spezielle Molekular-, Zell- und Entwicklungsbiologie der Pflanzen</i>	
	<i>Specific Molecular-, Cell- and Developmental Biology of Plants (Practical Course and Seminar 1)</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	
<b>SWS:</b>	30	
<b>ECTS-Punkte:</b>	15	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Spezielle Molekular-, Zell- und Entwicklungsbiologie der Pflanzen</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Specific Molecular-, Cell- and Developmental Biology of Plants (Practical Course and Seminar 1)</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07- MS3ZE-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	Lehrstuhl für Botanik I	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	Dr. P. Ache, PD Dr. D. Becker, Prof. Dr. R. Hedrich	
<b>4. SWS:</b>	30	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	15	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	375 – 450	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<p>Vorlesung „Aktuelle Methoden der Pflanzenbiologie“ und ein Fortgeschrittenes Praktikum 1 mit dem gleichen Thema („Molekular-, Zell- und Entwicklungsbiologie der Pflanzen“) oder mit einem verwandten Thema.</p> <p>Die letztendliche Entscheidung zur Platzvergabe trifft die/der Betreuerin/Betreuer</p> <p>Bei Wahl zweier Themen aus dem Schwerpunktbereich 3, die beide die Ringvorlesung voraussetzen, kann alternativ in einem der Themen anstelle der Ringvorlesung 3 ein in der Studienfachbeschreibung unter dem Thema gelistetes Theoriemodul eingebracht werden.</p>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	Von Vorteil sind Grundkenntnisse aus der Vorlesung „Reaktionen auf biotische und abiotische Faktoren“	
<b>8. Als Vorkennntnis erforderlich für Teilmodule:</b>		
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	Fortlaufend, nach Rücksprache mit Betreuer/-in sowie Anmeldung	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige und aktive Teilnahme (Referat) am Seminar sowie das Bestehen gestellter Übungsaufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<p>a) Klausur oder</p> <p>b) Protokoll oder</p> <p>c) Mündliche Einzelprüfung oder</p> <p>d) Mündliche Gruppenprüfung oder</p> <p>e) Referat</p>	

<b>12. Prüfungsumfang:</b>	f) Ca. 60 Minuten g) Ca. 10-20 Seiten h) Ca. 30 Minuten i) Ca. 60 Minuten j) Ca. 20-30 Minuten	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	Deutsch oder Englisch	
<b>14. Bewertungsart:</b>	Numerische Notenvergabe	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07- MS3ZE-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>Titel:</b>	Spezielle Molekular-, Zell- und Entwicklungsbiologie der Pflanzen Specific Molecular-, Cell- and Developmental Biology of Plants (Practical Course and Seminar 1)	
<b>Art:</b>	Praktikum	Seminar
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	Wahlpflicht
<b>SWS:</b>	28	2
<b>Turnus:</b>	WS und SS, fortlaufend, nach Rücksprache mit Betreuer/-in sowie Anmeldung	WS und SS, fortlaufend, nach Rücksprache mit Betreuer/-in sowie Anmeldung
<b>Teilnehmerzahl:</b>	2	2
<b>Sprache:</b>	Deutsch oder Englisch	Deutsch oder Englisch
<b>Inhalt:</b>	Dieses Praktikum dient als Vorbereitung für die Anfertigung der Master-Thesis im Bereich „Molekular-, Zell- und Entwicklungsbiologie der Pflanzen“ innerhalb des Schwerpunktbereichs 3. Die Studierenden wählen eine Fragestellung aus diesem Themenfeld aus und bearbeiten diese unter Anleitung selbstständig.	In dem vom Teilnehmer besuchten und mit gestaltetem Seminar werden die Ergebnisse des Pilotpraktikums in meist englischer Sprache referiert und diskutiert.
<b>Sonstiges:</b>		

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Aktuelle Methoden der Pflanzenbiologie</i>	<b>Nr.:</b> (wird
	<i>Current Methods in Plant Biology (Lecture)</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3	
<b>Version:</b>	2011-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	Lehrstuhl für Botanik I	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	Dr. P. Ache, Dr. R. Deeken, PD Dr. D. Becker	
<b>4. SWS:</b>	3	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250 – 300	
<b>7. Dauer:</b>	1 Semester	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	-	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	Thesis im Schwerpunktbereich 3	
<b>10. Inhalte:</b>		
	<i>In diesem Modul werden grundlegende analytische und molekularbiologische Techniken theoretisch vermittelt und verschiedene Auswertemethoden vorgestellt. Besonderheiten bei deren Anwendung an Pflanzen werden anhand von aktuellen Forschungsergebnissen gezielt herausgearbeitet.</i>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>		
	<i>Nach erfolgreicher Teilnahme sind die Studierenden in der Lage, die entsprechenden Techniken nach kurzer Einarbeitung auch selbständig durchzuführen, die entstehenden Daten auszuwerten und die Einsatzmöglichkeiten zu überblicken.</i>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3/-1	
<b>Version:</b>	2011-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Aktuelle Methoden der Pflanzenbiologie</i>	
	<i>Current Methods in Plant Biology (Lecture)</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	
<b>SWS:</b>	3	
<b>ECTS-Punkte:</b>	10	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Aktuelle Methoden der Pflanzenbiologie</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Current Methods in Plant Biology (Lecture)</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3-1	
<b>Version:</b>	2011-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	Lehrstuhl für Botanik I	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	Dr. P. Ache, Dr. R. Deeken, PD Dr. D. Becker	
<b>4. SWS:</b>	3	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250 – 300	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	-	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	-	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>		
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	WS	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme an der vertiefenden Veranstaltung sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Klausur oder</li> <li>b) Protokoll oder</li> <li>c) Mündliche Einzelprüfung oder</li> <li>d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder</li> <li>e) Referat</li> </ul>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>f) Ca. 60 Minuten</li> <li>g) Ca. 10-20 Seiten</li> <li>h) Ca. 30 Minuten</li> <li>i) Ca. 60 Minuten</li> <li>j) Ca. 20-30 Minuten</li> </ul>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	Deutsch oder Englisch	
<b>14. Bewertungsart:</b>	Numerische Notenvergabe	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3-1	
<b>Version:</b>	2011-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Aktuelle Methoden der Pflanzenbiologie</i>	
	<i>Current Methods in Plant Biology (Lecture)</i>	
<b>Art:</b>	Vorlesung	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	

<b>SWS:</b>	3		
<b>Turnus:</b>	<i>Jährlich, WS</i>		
<b>Teilnehmerzahl:</b>			
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch/Englisch</i>		
<b>Inhalt:</b>	<i>In dieser Vorlesung werden grundsätzliche molekularbiologische und analytische Methoden sowie deren pflanzenspezifische Anwendungen besprochen.</i>		
<b>Sonstiges:</b>			

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Biophysik und Biochemie</i>	<b>Nr.:</b> (wird in der Anmeldung festgelegt)
	<i>Biophysics and Biochemistry</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3BB	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	Lehrstuhl für Botanik	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	Prof. Dr. D. Geiger, Prof. Dr. T. Müller, Prof. Dr. R. Hedrich	
<b>4. SWS:</b>	3	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250 – 300	
<b>7. Dauer:</b>	1 Semester	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	-	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	„Biochemie und Strukturbioogie M-F1“ „Biochemie und Strukturbioogie M-F2“ Thesis im Bereich „Biochemie und Strukturbioogie“ innerhalb des Schwerpunktbereichs 3	
<b>10. Inhalte:</b>	Das Modul behandelt die theoretischen und methodischen Aspekte des pflanzlichen Membrantransports, der Strukturbioogie und Biochemie, welche anhand von ausgewählten Beispielen aus den aktuellen Forschungsinhalten anschaulich vermittelt werden.	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	Die Studierenden sind qualifiziert, grundlegende Methoden für einfache Fragestellungen aus der Biophysik, Strukturbioogie und Biochemie zur Bearbeitung von löslichen Proteinen und Membranproteinen anzuwenden, entsprechende Daten zu interpretieren und im Rahmen des wissenschaftlichen Kenntnisstandes zu diskutieren.	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3BB/-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Biophysik und Biochemie</i>	
	<i>Biophysics and Biochemistry</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	
<b>SWS:</b>	3	
<b>ECTS-Punkte:</b>	10	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Biophysik und Biochemie</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Biophysics and Biochemistry</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS3BB-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Lehrstuhl für Botanik I</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>Prof. Dr. D. Geiger, Prof. Dr. T. Müller, Prof. Dr. R. Hedrich</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250 – 300</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<i>Biochemie und Strukturbiologie M-F2</i>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme an der vertiefenden Veranstaltung sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>a) Klausur oder  b) Protokoll oder  c) Mündliche Einzelprüfung oder  d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder  e) Referat</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>f) Ca. 60 Minuten  g) Ca. 10-20 Seiten  h) Ca. 30 Minuten  i) Ca. 60 Minuten  j) Ca. 20-30 Minuten</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Numerische Notenvergabe</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme an der vertiefenden Veranstaltung sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS3BB-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Biophysik und Biochemie</i>	

		<i>Biophysics and Biochemistry</i>	
<b>Art:</b>	<i>Vorlesung</i>	<i>Vertiefende Veranstaltung</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	<i>Wahlpflicht</i>	
<b>SWS:</b>	<i>2</i>	<i>1</i>	
<b>Turnus:</b>	<i>Jährlich, WS</i>	<i>Jährlich, WS</i>	
<b>Teilnehmerzahl:</b>			
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch / Englisch</i>	<i>Deutsch / Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<i>Biophysikalische und biochemische Grundlagen des pflanzlichen Membrantransports und der unter Berücksichtigung biosensorischer Systeme</i>	<i>Themen der Vorlesung werden von den Studierenden entweder in einem Seminar in Form einer Hausarbeit bearbeitet und dann in der Gruppe vorgestellt und diskutiert oder im Rahmen von Übungen vertieft behandelt</i>	
<b>Sonstiges:</b>			

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Biochemie und Strukturbioologie F1</i>	<b>Nr.:</b> (wird
	<i>Biochemistry and Structural Biology (Practical Course and Seminar 1)</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3BSF1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	Fakultät für Biologie	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	Prof. Dr. G. Nagel, Prof. Dr. T. Müller	
<b>4. SWS:</b>	15	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250 – 300	
<b>7. Dauer:</b>	5 Wochen	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	-	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	Von Vorteil sind Grundkenntnisse in „Aktuellen Methoden der Pflanzenbiologie“	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	Fortgeschrittenen Praktikum 2 „Biochemie und Strukturbioologie M-F2“, Thesis im Bereich „Biochemie und Strukturbioologie“ innerhalb des Schwerpunktbereichs 3	
<b>10. Inhalte:</b>	Das Modul gibt einen vertieften Einblick in die Arbeitsweisen und Methoden, die in der Proteinbiochemie und Strukturbioologie Anwendung finden.	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	Die Studierenden besitzen Kenntnisse zu Arbeitsweisen und Methoden der Proteinbiochemie und Strukturbioologie von insbesondere Membranproteinen und sind qualifiziert, wissenschaftliche Fragestellungen selbständig zu bearbeiten und zu dokumentieren.	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3BSF1-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>Titel:</b>	Fortgeschrittenen Praktikum 1: „Biochemie und Strukturbioologie M-F1“ Biochemistry and Structural Biology (Practical Course and Seminar 1)	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	
<b>SWS:</b>	15	
<b>ECTS-Punkte:</b>	10	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Biochemie und Strukturbiologie F1</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Biochemistry and Structural Biology (Practical Course and Seminar 1)</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS3BSF1-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Biologie</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>Prof. Dr. G. Nagel, Prof. Dr. T. Müller</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>15</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250 – 300</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>Von Vorteil sind Grundkenntnisse in „Aktuellen Methoden der Pflanzenbiologie“</i>	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<i>Biochemie und Strukturbiologie M-F2</i>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>Fortlaufend, nach Rücksprache mit Betreuer/-in sowie Anmeldung</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige und aktive Teilnahme (Referat) am Seminar sowie das Bestehen gestellter Übungsaufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder</i> <i>b) Protokoll oder</i> <i>c) Mündliche Einzelprüfung oder</i> <i>d) Mündliche Gruppenprüfung</i> <i>oder</i> <i>e) Referat</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>f) Ca. 60 Minuten</i> <i>g) Ca. 10-20 Seiten</i> <i>h) Ca. 30 Minuten</i> <i>i) Ca. 60 Minuten</i> <i>j) Ca. 20-30 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>Numerische Notenvergabe</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS3BSF1-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Biochemie und Strukturbiologie F1</i>	
	<i>Biochemistry and Structural Biology (Practical Course and Seminar 1)</i>	

<b>Art:</b>	<i>Praktikum</i>	<i>Seminar</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	<i>Wahlpflicht</i>	
<b>SWS:</b>	<i>13</i>	<i>2</i>	
<b>Turnus:</b>	<i>WS und SS, fortlaufend, nach Rücksprache mit Betreuer/-in sowie Anmeldung</i>	<i>WS und SS, fortlaufend, nach Rücksprache mit Betreuer/-in sowie Anmeldung</i>	
<b>Teilnehmerzahl:</b>	<i>2</i>	<i>2</i>	
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<i>Im Rahmen des Praktikums werden biochemische und strukturebiologische Arbeitsmethoden zur Untersuchung der Struktur und Funktion von Proteinen vertieft und eigenständig angewandt. Das praktische Vorgehen wird dabei interaktiv von Dozenten begleitet und an aktuellen Entwicklungen bestehender Forschungsprojekte angepasst. Die Ergebnisse werden im Rahmen des aktuellen Stands der Forschung bewertet, interpretiert und dokumentiert.</i>	<i>In dem vom Teilnehmer besuchten und mit gestaltetem Seminar werden projektbezogene Aspekte anhand von aktuellen wissenschaftlichen Veröffentlichungen in meist englischer Sprache referiert und diskutiert.</i>	
<b>Sonstiges:</b>			

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Spezielle Proteinbiochemie F2</i>	<b>Nr.:</b> (wird)
	<i>Biochemistry and Structural Biology (Practical Course and Seminar 2)</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS3BSF2</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Fakultät für Biologie</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>Prof. Dr. T. Müller, Prof. Dr. G. Nagel</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>30</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250 – 300</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>10 Wochen</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<p><i>Modul „Aktuelle Methoden der Pflanzenbiologie“ und Modul „Biophysik und Biochemie“ oder ein Modul mit einem verwandten Thema</i></p> <p><i>und</i></p> <p><i>ein Fortgeschrittenen Praktikum 1 mit dem gleichen Thema („Biochemie und Strukturbioologie“) oder mit einem verwandten Thema.</i></p> <p><i>Die letztendliche Entscheidung zur Platzvergabe trifft die/der Betreuerin/Betreuer</i></p>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<p>Ringvorlesung 3, Aktuelle Methoden der Pflanzenbiologie. Bei Wahl zweier Themen aus dem Schwerpunktbereich 3, die beide die Ringvorlesung voraussetzen, kann alternativ in einem der Themen anstelle der Ringvorlesung 3 ein in der Studienfachbeschreibung unter dem Thema gelistetes Theoriemodul eingebracht werden.</p>	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	<i>Thesis</i>	
<b>10. Inhalte:</b>	<i>Vertiefter Einblick in Arbeitsweisen und Methoden der Biochemie und Strukturbioologie am Beispiel eines aktuellen Forschungsschwerpunkts</i>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<i>Die Studierenden sind für die selbständige Bearbeitung wissenschaftlicher Fragestellungen aus dem Bereich der Biochemie und Strukturbioologie qualifiziert und vermögen eine der Fragestellung adäquate Versuchsplanung, -auswertung und Ergebnisinterpretation zu entwickeln und vorzustellen.</i>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS3BSF2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Spezielle Proteinbiochemie F2</i>	

	<i>Biochemistry and Structural Biology (Practical Course and Seminar 2)</i>		
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>		
<b>SWS:</b>	30		
<b>ECTS-Punkte:</b>	10		

## Teilmodulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Pharmazeutische Biologie F2</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Pharmaceutical Biology (Practical Course and Seminar 2)</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS3BSF2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Biologie</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>Prof. Dr. T. Müller, Prof. Dr. G. Nagel</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>30</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>15</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>375 – 450</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<p><i>Vorlesung „Aktuelle Methoden der Pflanzenbiologie“ und Vorlesung mit dem Thema „Biophysik und Biochemie“ oder mit einem verwandten Thema und</i></p> <p><i>ein Fortgeschrittenen Praktikum 1 mit dem gleichen Thema („Biochemie und Strukturbiologie“) oder mit einem verwandten Thema.</i></p> <p><i>Die letztendliche Entscheidung zur Platzvergabe trifft die/der Betreuerin/Betreuer</i></p> <p><i>Bei Wahl zweier Themen aus dem Schwerpunktbereich 3, die beide die Ringvorlesung voraussetzen, kann alternativ in einem der Themen anstelle der Ringvorlesung 3 ein in der Studienfachbeschreibung unter dem Thema gelistetes Theoriemodul eingebracht werden.</i></p>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>		
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>Fortlaufend, nach Rücksprache mit Betreuer/-in sowie Anmeldung</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige und aktive Teilnahme (Referat) am Seminar sowie das Bestehen gestellter Übungsaufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<p><i>a) Klausur oder</i></p> <p><i>b) Protokoll oder</i></p> <p><i>c) Mündliche Einzelprüfung oder</i></p> <p><i>d) Mündliche Gruppenprüfung</i></p> <p><i>oder</i></p> <p><i>e) Referat</i></p>	

<b>12. Prüfungsumfang:</b>	f) Ca. 60 Minuten g) Ca. 10-20 Seiten h) Ca. 30 Minuten i) Ca. 60 Minuten j) Ca. 20-30 Minuten	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	Deutsch oder Englisch	
<b>14. Bewertungsart:</b>	Numerische Notenvergabe	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3BSF2-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>Titel:</b>	Pharmazeutische Biologie F2	
	Pharmaceutical Biology (Practical Course and Seminar 2)	
<b>Art:</b>	Praktikum	Seminar
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	Wahlpflicht
<b>SWS:</b>	28	2
<b>Turnus:</b>	WS und SS, fortlaufend, nach Rücksprache mit Betreuer/-in sowie Anmeldung	WS und SS, fortlaufend, nach Rücksprache mit Betreuer/-in sowie Anmeldung
<b>Teilnehmerzahl:</b>	2	2
<b>Sprache:</b>	Deutsch oder Englisch	Deutsch oder Englisch
<b>Inhalt:</b>	Dieses Praktikum dient als Vorbereitung für die Anfertigung der Master-Thesis im Bereich „Biochemie und Strukturbiologie“ innerhalb des Schwerpunktbereichs 3. Die Studierenden wählen eine Fragestellung aus dem Themenfeld mit der Ausrichtung „Spezielle Proteinbiochemie II“ aus und bearbeiten diese unter Anleitung selbstständig.	In dem vom Teilnehmer besuchten und mit gestaltetem Seminar werden die Ergebnisse des Pilotpraktikums in meist englischer Sprache referiert und diskutiert.
<b>Sonstiges:</b>		

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Aktuelle Methoden der Pflanzenbiologie</i>	<b>Nr.:</b> (wird
	<i>Current Methods in Plant Biology (Lecture)</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3	
<b>Version:</b>	2011-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	Lehrstuhl für Botanik I	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	Dr. P. Ache, Dr. R. Deeken, PD Dr. D. Becker	
<b>4. SWS:</b>	3	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250 – 300	
<b>7. Dauer:</b>	1 Semester	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	-	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	Thesis im Schwerpunktbereich 3	
<b>10. Inhalte:</b>		
	<i>In diesem Modul werden grundlegende analytische und molekularbiologische Techniken theoretisch vermittelt und verschiedene Auswertemethoden vorgestellt. Besonderheiten bei deren Anwendung an Pflanzen werden anhand von aktuellen Forschungsergebnissen gezielt herausgearbeitet.</i>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>		
	<i>Nach erfolgreicher Teilnahme sind die Studierenden in der Lage, die entsprechenden Techniken nach kurzer Einarbeitung auch selbständig durchzuführen, die entstehenden Daten auszuwerten und die Einsatzmöglichkeiten zu überblicken.</i>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3/-1	
<b>Version:</b>	2011-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Aktuelle Methoden der Pflanzenbiologie</i>	
	<i>Current Methods in Plant Biology (Lecture)</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	
<b>SWS:</b>	3	
<b>ECTS-Punkte:</b>	10	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Aktuelle Methoden der Pflanzenbiologie</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Current Methods in Plant Biology (Lecture)</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3-1	
<b>Version:</b>	2011-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	Lehrstuhl für Botanik I	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	Dr. P. Ache, Dr. R. Deeken, PD Dr. D. Becker	
<b>4. SWS:</b>	3	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250 – 300	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	-	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	-	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>		
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	WS	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme an der vertiefenden Veranstaltung sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Klausur oder</li> <li>b) Protokoll oder</li> <li>c) Mündliche Einzelprüfung oder</li> <li>d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder</li> <li>e) Referat</li> </ul>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>f) Ca. 60 Minuten</li> <li>g) Ca. 10-20 Seiten</li> <li>h) Ca. 30 Minuten</li> <li>i) Ca. 60 Minuten</li> <li>j) Ca. 20-30 Minuten</li> </ul>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	Deutsch oder Englisch	
<b>14. Bewertungsart:</b>	Numerische Notenvergabe	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3-1	
<b>Version:</b>	2011-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Aktuelle Methoden der Pflanzenbiologie</i>	
	<i>Current Methods in Plant Biology (Lecture)</i>	
<b>Art:</b>	Vorlesung	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	

<b>SWS:</b>	3		
<b>Turnus:</b>	<i>Jährlich, WS</i>		
<b>Teilnehmerzahl:</b>			
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch/Englisch</i>		
<b>Inhalt:</b>	<i>In dieser Vorlesung werden grundsätzliche molekularbiologische und analytische Methoden sowie deren pflanzenspezifische Anwendungen besprochen.</i>		
<b>Sonstiges:</b>			

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Biophysik und Biochemie</i>	<b>Nr.:</b> (wird in der Anmeldung festgelegt)
	<i>Biophysics and Biochemistry</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3BB	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	Lehrstuhl für Botanik	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	Prof. Dr. D. Geiger, Prof. Dr. T. Müller, Prof. Dr. R. Hedrich	
<b>4. SWS:</b>	3	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250 – 300	
<b>7. Dauer:</b>	1 Semester	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	-	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	„Biochemie und Strukturbioogie M-F1“ „Biochemie und Strukturbioogie M-F2“ Thesis im Bereich „Biochemie und Strukturbioogie“ innerhalb des Schwerpunktbereichs 3	
<b>10. Inhalte:</b>	Das Modul behandelt die theoretischen und methodischen Aspekte des pflanzlichen Membrantransports, der Strukturbioogie und Biochemie, welche anhand von ausgewählten Beispielen aus den aktuellen Forschungsinhalten anschaulich vermittelt werden.	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	Die Studierenden sind qualifiziert, grundlegende Methoden für einfache Fragestellungen aus der Biophysik, Strukturbioogie und Biochemie zur Bearbeitung von löslichen Proteinen und Membranproteinen anzuwenden, entsprechende Daten zu interpretieren und im Rahmen des wissenschaftlichen Kenntnisstandes zu diskutieren.	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3BB/-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Biophysik und Biochemie</i>	
	<i>Biophysics and Biochemistry</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	
<b>SWS:</b>	3	
<b>ECTS-Punkte:</b>	10	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Biophysik und Biochemie</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Biophysics and Biochemistry</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS3BB-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Lehrstuhl für Botanik I</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>Prof. Dr. D. Geiger, Prof. Dr. T. Müller, Prof. Dr. R. Hedrich</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250 – 300</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<i>Biochemie und Strukturbiologie M-F2</i>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme an der vertiefenden Veranstaltung sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>a) Klausur oder  b) Protokoll oder  c) Mündliche Einzelprüfung oder  d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder  e) Referat</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>f) Ca. 60 Minuten  g) Ca. 10-20 Seiten  h) Ca. 30 Minuten  i) Ca. 60 Minuten  j) Ca. 20-30 Minuten</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Numerische Notenvergabe</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme an der vertiefenden Veranstaltung sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS3BB-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Biophysik und Biochemie</i>	

		<i>Biophysics and Biochemistry</i>	
<b>Art:</b>	<i>Vorlesung</i>	<i>Vertiefende Veranstaltung</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	<i>Wahlpflicht</i>	
<b>SWS:</b>	<i>2</i>	<i>1</i>	
<b>Turnus:</b>	<i>Jährlich, WS</i>	<i>Jährlich, WS</i>	
<b>Teilnehmerzahl:</b>			
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch / Englisch</i>	<i>Deutsch / Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<i>Biophysikalische und biochemische Grundlagen des pflanzlichen Membrantransports und der Strukturbiologie unter Berücksichtigung biosensorischer Systeme</i>	<i>Themen der Vorlesung werden von den Studierenden entweder in einem Seminar in Form einer Hausarbeit bearbeitet und dann in der Gruppe vorgestellt und diskutiert oder im Rahmen von Übungen vertieft behandelt</i>	
<b>Sonstiges:</b>			

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Biophysik pflanzlicher Membranproteine F1</i> <i>Biophysics of Membraneproteins of Plants (Practical Course and Seminar 1)</i>	<b>Nr.:</b> (wird)
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3BPF1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	Lehrstuhl für Botanik I	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	Prof. Dr. I. Marten, Prof. Dr. R. Hedrich	
<b>4. SWS:</b>	15	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250 – 300	
<b>7. Dauer:</b>	5 Wochen	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	-	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	Von Vorteil sind Grundkenntnisse in „Aktuellen Methoden der Pflanzenbiologie“	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	Fortgeschrittenen Praktikum 2 „Biophysik pflanzlicher Membranproteine M-F2“, Thesis im Bereich „Membranbiologie“ innerhalb des Schwerpunktbereichs 3	
<b>10. Inhalte:</b>	Das Modul gibt einen vertieften Einblick in die biophysikalischen Arbeitsweisen und Methoden, die zur funktionellen Charakterisierung von pflanzlichen Membranproteinen genutzt werden.	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	Die Studierenden besitzen Kenntnisse zur allgemeinen Arbeitsweise und zu Methoden der Biophysik mit Schwerpunkt „pflanzlicher Membranproteine“ und sind qualifiziert, wissenschaftliche Fragestellungen selbständig zu bearbeiten und zu dokumentieren	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3BPF1-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Biophysik pflanzlicher Membranproteine F1</i> <i>Biophysics of Membraneproteins of Plants (Practical Course and Seminar 1)</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	
<b>SWS:</b>	15	
<b>ECTS-Punkte:</b>	10	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Biophysik pflanzlicher Membranproteine F1</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Biophysics of Membraneproteins of Plants (Practical Course and Seminar 1)</i>	
	<i>07-MS3BPF1-1</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS3BPF1-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Lehrstuhl für Botanik I</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>Prof. Dr. I. Marten, Prof. Dr. R. Hedrich</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>15</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250 – 300</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>Von Vorteil sind Grundkenntnisse in „Aktuellen Methoden der Pflanzenbiologie“</i>	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<i>Biophysik pflanzlicher Membranproteine M-F2</i>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>Fortlaufend, nach Rücksprache mit Betreuer/-in sowie Anmeldung</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige und aktive Teilnahme (Referat) am Seminar sowie das Bestehen gestellter Übungsaufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder</i> <i>b) Protokoll oder</i> <i>c) Mündliche Einzelprüfung oder</i> <i>d) Mündliche Gruppenprüfung</i> <i>oder</i> <i>e) Referat</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>f) Ca. 60 Minuten</i> <i>g) Ca. 10-20 Seiten</i> <i>h) Ca. 30 Minuten</i> <i>i) Ca. 60 Minuten</i> <i>j) Ca. 20-30 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>Numerische Notenvergabe</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS3BPF1-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Biophysik pflanzlicher Membranproteine F1</i>	
	<i>Biophysics of Membraneproteins of Plants (Practical Course and Seminar 1)</i>	

<b>Art:</b>	<i>Praktikum</i>	<i>Seminar</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	<i>Wahlpflicht</i>	
<b>SWS:</b>	<i>13</i>	<i>2</i>	
<b>Turnus:</b>	<i>WS und SS, fortlaufend, nach Rücksprache mit Betreuer/-in sowie Anmeldung</i>	<i>WS und SS, fortlaufend, nach Rücksprache mit Betreuer/-in sowie Anmeldung</i>	
<b>Teilnehmerzahl:</b>	<i>2</i>	<i>2</i>	
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch/Englisch</i>	<i>Deutsch/Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<i>Im Rahmen des Praktikums werden insbesondere biophysikalische Arbeitsmethoden in Kombination mit gegebenenfalls zellbiologischen, molekularbiologischen Techniken vertieft und eigenständig zur funktionellen Charakterisierung von Membranproteinen aus dem Pflanzenreich angewandt. Das praktische Vorgehen wird dabei interaktiv von Dozenten begleitet und an aktuellen Entwicklungen bestehender Forschungsprojekte zum Thema Membrantransport angepasst. Die Ergebnisse werden im Rahmen des aktuellen Stands der Forschung bewertet, interpretiert und dokumentiert.</i>	<i>In dem vom Teilnehmer besuchten und mit gestaltetem Seminar werden projektbezogene Aspekte anhand von aktuellen wissenschaftlichen Veröffentlichungen in meist englischer Sprache referiert und diskutiert.</i>	
<b>Sonstiges:</b>			

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Spezielle Molekular-, Zell- und Entwicklungsbiologie der Pflanzen</i>	<b>Nr.:</b> (wird)
	<i>Specific Molecular-, Cell- and Developmental Biology of Plants (Practical Course and Seminar 1)</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3ZE	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	Lehrstuhl für Botanik I	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	Dr. P. Ache, PD Dr. D. Becker, Prof. Dr. R. Hedrich	
<b>4. SWS:</b>	30	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	15	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	375 – 450	
<b>7. Dauer:</b>	10 Wochen	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<p>Modul „Aktuelle Methoden der Pflanzenbiologie und ein Fortgeschrittenen Praktikum 1 mit dem gleichen Thema („Molekular-, Zell- und Entwicklungsbiologie der Pflanzen“) oder mit einem verwandten Thema.</p> <p>Die letztendliche Entscheidung zur Platzvergabe trifft die/der Betreuerin/Betreuer</p>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	Von Vorteil sind Grundkenntnisse aus dem Modul „Reaktionen auf biotische und abiotische Faktoren“	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	Thesis	
<b>10. Inhalte:</b>	Weitgehend selbständige Durchführung von Versuchen innerhalb eines laufenden Forschungsprojektes zum Thema „Molekulare Pflanzen- und Entwicklungsphysiologie“.	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	Die Studierenden sind für die selbständige Bearbeitung wissenschaftlicher Fragestellungen qualifiziert und vermögen, unter Anleitung durch den Betreuer, adäquate Versuchsplanung, -auswertung und Ergebnisinterpretation zu entwickeln, zu dokumentieren und zu präsentieren.	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3ZE-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Spezielle Molekular-, Zell- und Entwicklungsbiologie der Pflanzen</i>	
	<i>Specific Molecular-, Cell- and Developmental Biology of Plants (Practical Course and Seminar 1)</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	
<b>SWS:</b>	30	
<b>ECTS-Punkte:</b>	15	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Spezielle Molekular-, Zell- und Entwicklungsbiologie der Pflanzen</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Specific Molecular-, Cell- and Developmental Biology of Plants (Practical Course and Seminar 1)</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07- MS3ZE-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	Lehrstuhl für Botanik I	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	Dr. P. Ache, PD Dr. D. Becker, Prof. Dr. R. Hedrich	
<b>4. SWS:</b>	30	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	15	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	375 – 450	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<p>Vorlesung „Aktuelle Methoden der Pflanzenbiologie“ und ein Fortgeschrittenes Praktikum 1 mit dem gleichen Thema („Molekular-, Zell- und Entwicklungsbiologie der Pflanzen“) oder mit einem verwandten Thema.</p> <p>Die letztendliche Entscheidung zur Platzvergabe trifft die/der Betreuerin/Betreuer</p> <p>Bei Wahl zweier Themen aus dem Schwerpunktbereich 3, die beide die Ringvorlesung voraussetzen, kann alternativ in einem der Themen anstelle der Ringvorlesung 3 ein in der Studienfachbeschreibung unter dem Thema gelistetes Theoriemodul eingebracht werden.</p>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	Von Vorteil sind Grundkenntnisse aus der Vorlesung „Reaktionen auf biotische und abiotische Faktoren“	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>		
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	Fortlaufend, nach Rücksprache mit Betreuer/-in sowie Anmeldung	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige und aktive Teilnahme (Referat) am Seminar sowie das Bestehen gestellter Übungsaufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<p>a) Klausur oder</p> <p>b) Protokoll oder</p> <p>c) Mündliche Einzelprüfung oder</p> <p>d) Mündliche Gruppenprüfung oder</p> <p>e) Referat</p>	

<b>12. Prüfungsumfang:</b>	f) Ca. 60 Minuten g) Ca. 10-20 Seiten h) Ca. 30 Minuten i) Ca. 60 Minuten j) Ca. 20-30 Minuten	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	Deutsch oder Englisch	
<b>14. Bewertungsart:</b>	Numerische Notenvergabe	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07- MS3ZE-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>Titel:</b>	Spezielle Molekular-, Zell- und Entwicklungsbiologie der Pflanzen Specific Molecular-, Cell- and Developmental Biology of Plants (Practical Course and Seminar 1)	
<b>Art:</b>	Praktikum	Seminar
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	Wahlpflicht
<b>SWS:</b>	28	2
<b>Turnus:</b>	WS und SS, fortlaufend, nach Rücksprache mit Betreuer/-in sowie Anmeldung	WS und SS, fortlaufend, nach Rücksprache mit Betreuer/-in sowie Anmeldung
<b>Teilnehmerzahl:</b>	2	2
<b>Sprache:</b>	Deutsch oder Englisch	Deutsch oder Englisch
<b>Inhalt:</b>	Dieses Praktikum dient als Vorbereitung für die Anfertigung der Master-Thesis im Bereich „Molekular-, Zell- und Entwicklungsbiologie der Pflanzen“ innerhalb des Schwerpunktbereichs 3. Die Studierenden wählen eine Fragestellung aus diesem Themenfeld aus und bearbeiten diese unter Anleitung selbstständig.	In dem vom Teilnehmer besuchten und mit gestaltetem Seminar werden die Ergebnisse des Pilotpraktikums in meist englischer Sprache referiert und diskutiert.
<b>Sonstiges:</b>		

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Aktuelle Methoden der Pflanzenbiologie</i>	<b>Nr.:</b> (wird
	<i>Current Methods in Plant Biology (Lecture)</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3	
<b>Version:</b>	2011-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	Lehrstuhl für Botanik I	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	Dr. P. Ache, Dr. R. Deeken, PD Dr. D. Becker	
<b>4. SWS:</b>	3	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250 – 300	
<b>7. Dauer:</b>	1 Semester	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	-	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	Thesis im Schwerpunktbereich 3	
<b>10. Inhalte:</b>		
	<i>In diesem Modul werden grundlegende analytische und molekularbiologische Techniken theoretisch vermittelt und verschiedene Auswertemethoden vorgestellt. Besonderheiten bei deren Anwendung an Pflanzen werden anhand von aktuellen Forschungsergebnissen gezielt herausgearbeitet.</i>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>		
	<i>Nach erfolgreicher Teilnahme sind die Studierenden in der Lage, die entsprechenden Techniken nach kurzer Einarbeitung auch selbständig durchzuführen, die entstehenden Daten auszuwerten und die Einsatzmöglichkeiten zu überblicken.</i>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3/-1	
<b>Version:</b>	2011-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Aktuelle Methoden der Pflanzenbiologie</i>	
	<i>Current Methods in Plant Biology (Lecture)</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	
<b>SWS:</b>	3	
<b>ECTS-Punkte:</b>	10	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Aktuelle Methoden der Pflanzenbiologie</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Current Methods in Plant Biology (Lecture)</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3-1	
<b>Version:</b>	2011-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	Lehrstuhl für Botanik I	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	Dr. P. Ache, Dr. R. Deeken, PD Dr. D. Becker	
<b>4. SWS:</b>	3	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250 – 300	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	-	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	-	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>		
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	WS	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme an der vertiefenden Veranstaltung sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Klausur oder</li> <li>b) Protokoll oder</li> <li>c) Mündliche Einzelprüfung oder</li> <li>d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder</li> <li>e) Referat</li> </ul>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>f) Ca. 60 Minuten</li> <li>g) Ca. 10-20 Seiten</li> <li>h) Ca. 30 Minuten</li> <li>i) Ca. 60 Minuten</li> <li>j) Ca. 20-30 Minuten</li> </ul>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	Deutsch oder Englisch	
<b>14. Bewertungsart:</b>	Numerische Notenvergabe	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3-1	
<b>Version:</b>	2011-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Aktuelle Methoden der Pflanzenbiologie</i>	
	<i>Current Methods in Plant Biology (Lecture)</i>	
<b>Art:</b>	Vorlesung	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	

<b>SWS:</b>	3		
<b>Turnus:</b>	<i>Jährlich, WS</i>		
<b>Teilnehmerzahl:</b>			
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch/Englisch</i>		
<b>Inhalt:</b>	<i>In dieser Vorlesung werden grundsätzliche molekularbiologische und analytische Methoden sowie deren pflanzenspezifische Anwendungen besprochen.</i>		
<b>Sonstiges:</b>			

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Reaktionen auf biotische und abiotische Faktoren</i> <i>Response towards Biotic and Abiotic Factors</i>	<b>Nr.:</b> (wird)
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3BA	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Pharmazeutische Biologie	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	PD Dr. Berger, Prof. M. Müller,	
<b>4. SWS:</b>	3	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250 - 300	
<b>7. Dauer:</b>	SS	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>		
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>		
<b>10. Inhalte:</b>		
<p><i>Pflanzen sind in ihrer natürlichen Umgebung beständig vielfältigen biotischen und abiotischen (Stress)-faktoren ausgesetzt. Pflanzliche Reaktionen auf diese äußeren Faktoren finden auf der Ebene der Regulation der Genexpression, der Aktivität von Enzymen sowie der Spiegel verschiedener Metabolite statt. Einige dieser Reaktionen führen zu einer erhöhten Resistenz bzw. Toleranz der Pflanze gegen diesen Stress. Vorlesung und Seminar beschäftigen sich einerseits mit diesen Reaktionen der Pflanze sowie den Mechanismen der Perzeption und Signalweiterleitung. Andererseits werden Strategien von Mikroorganismen und Herbivoren zur Nutzung von Pflanzen als Lebensgrundlage besprochen.</i></p>		
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>		
<p><i>Die Studierenden sind qualifiziert, die Wechselwirkungen von Pflanzen mit der biotischen und abiotischen Umwelt zu verstehen und sie im Rahmen des wissenschaftlichen Kenntnisstandes zu diskutieren.</i></p>		
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3BA-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Reaktionen auf biotische und abiotische Faktoren</i> <i>Response towards Biotic and Abiotic Factors</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	
<b>SWS:</b>	3	
<b>ECTS-Punkte:</b>	10	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Reaktionen auf biotische und abiotische Faktoren</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Response towards Biotic and Abiotic Factors</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3BA-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Pharmazeutische Biologie	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	PD Dr. Berger, Prof. M. Müller	
<b>4. SWS:</b>	3	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250 - 300	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>		
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>		
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	SS	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme an der vertiefenden Veranstaltung sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	a) Klausur oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	a) Ca. 60 Minuten c) Ca. 30 Minuten d) Ca. 60 Minuten	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	Deutsch oder Englisch	
<b>14. Bewertungsart:</b>	Numerische Notenvergabe	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3BA-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Reaktionen auf biotische und abiotische Faktoren</i>	
	<i>Response towards Biotic and Abiotic Factors</i>	
<b>Art:</b>	Vorlesung	Seminar
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	Wahlpflicht
<b>SWS:</b>	2	1
<b>Turnus:</b>	Jährlich, SS	Jährlich, SS
<b>Teilnehmerzahl:</b>	keine Teilnehmerbeschränkung	keine Teilnehmerbeschränkung

<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch</i>	<i>Deutsch/Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<i>Die Vorlesung beschäftigt sich einerseits mit Reaktionen der Pflanze auf äußere biotische und abiotische Stressfaktoren, die sich sowohl auf der molekularen als auch auf der physiologischen Ebene zeigen. Andererseits werden Strategien von Mikroorganismen und Herbivoren besprochen, wie Pflanzen als Lebensgrundlage genutzt werden.</i>	<i>Themen der Vorlesung werden von den Studierenden entweder in einem Seminar in Form einer Hausarbeit bearbeitet und dann in der Gruppe vorgestellt und diskutiert oder im Rahmen von Übungen vertieft behandelt.</i>	
<b>Sonstiges:</b>			

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Pharmazeutische Biologie F1</i>	<b>Nr.:</b> (wird)
	<i>Pharmaceutical Biology</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3PBF1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Pharmazeutische Biologie	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	Prof. M.J. Müller / Prof. Droege-Laser / PD Dr. Berger / PD Dr. Waller / Dr. Gresser / Dr. Krischke / Dr. Fekete	
<b>4. SWS:</b>	15	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250 - 300	
<b>7. Dauer:</b>	5 Wochen im WS und im SS	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>		
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	Fortgeschrittenenpraktikum2 „Pharmazeutische Biologie“, Thesis	
<b>10. Inhalte:</b>	<p>Das Modul vermittelt Kenntnisse in speziellen Methoden der Bioanalytik (z.B. Chromatographie, Massenspektrometrie) und/oder Molekularbiologie. Anhand aktueller Fragestellungen in den Bereichen pflanzlicher Signaltransduktion und Stressreaktionen werden die Konzepte wissenschaftlichen Arbeitens vermittelt. Dazu gehören u. a. die Entwicklung eines Arbeitskonzepts, die Durchführung komplexer Experimente sowie die Dokumentation und Darstellung von Versuchsergebnissen z.B. in Form eines Protokolls und einer Präsentation. Die Teilnehmer werden dabei in laufende Forschungsarbeiten eingebunden und erlernen die selbständige Anwendung spezieller Methoden der Pharmazeutischen Biologie mit Schwerpunkt molekulare Biochemie und/oder Molekularbiologie. Weitere Informationen unter <a href="http://www.pbio.biozentrum.uni-wuerzburg.de/">http://www.pbio.biozentrum.uni-wuerzburg.de/</a></p>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<p>Die Studierenden sind qualifiziert spezielle Methoden der Bioanalytik und Molekularbiologie zur Bearbeitung von wissenschaftlichen Fragestellungen anzuwenden und Durchführung sowie Ergebnisse der Experimente zu dokumentieren.</p>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3PBF1-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Pharmazeutische Biologie F1</i>	
	<i>Pharmaceutical Biology</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	
<b>SWS:</b>	15	
<b>ECTS-Punkte:</b>	10	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Pharmazeutische Biologie F1</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Pharmaceutical Biology</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS3PBF1-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Pharmazeutische Biologie</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>Prof. M.J. Müller / Prof. Droege-Laser / PD Dr. Berger / PD Dr. Waller / Dr. Gresser / Dr. Kruschke / Dr. Fekete</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>15</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250 - 300</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>		
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>		
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>WS, SS</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme an dem Praktikum (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder  b) Protokoll oder  c) Mündliche Einzelprüfung oder  d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder  e) Referat</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>a) Ca. 30-60 Minuten  b) Ca. 10-30 Seiten  c) Ca. 30-60 Minuten  d) Ca. 30-60 Minuten  e) Ca. 20-45 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>Numerische Notenvergabe</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS3PBF1-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Pharmazeutische Biologie F1</i>	
	<i>Pharmaceutical Biology</i>	
<b>Art:</b>	<i>Projektarbeit</i>	<i>Seminar</i>
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	<i>Wahlpflicht</i>

<b>SWS:</b>			
<b>Turnus:</b>	<i>Fortlaufend, nach Rücksprache mit Betreuer/-in sowie Anmeldung sowohl WS als auch SS</i>	<i>Fortlaufend, nach Rücksprache mit Betreuer/-in sowie Anmeldung sowohl WS als auch SS</i>	
<b>Teilnehmerzahl:</b>	<i>5 pro Semester</i>	<i>5 pro Semester</i>	
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch/Englisch</i>	<i>Deutsch/Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<i>Im Rahmen des Praktikums werden moderne Methoden der Bioanalytik (z.B. Chromatographie, Massenspektrometrie) und/oder Molekularbiologie angewendet. Die Ergebnisse werden bewertet, interpretiert und dokumentiert. Es werden aktuelle Themen wie z.B. Pflanze-Pathogen-Interaktionen, Reaktionen von Pflanzen auf abiotische Stressfaktoren sowie die physiologische und molekularbiologische Charakterisierung von Mutanten bearbeitet.</i>	<i>Im Rahmen des Seminars werden aktuelle Forschungsergebnisse vorgestellt und diskutiert. In dem vom Teilnehmer besuchten und mitgestalteten Seminar werden projektbezogene Aspekte anhand von eigenen Versuchsergebnissen oder von aktuellen wissenschaftlichen Veröffentlichungen referiert und diskutiert.</i>	
<b>Sonstiges:</b>	<i>Die Teilnahme an den Modulen „Methodische Grundlage der quantitativen Biologie“ oder „Reaktionen auf biotische und abiotische Faktoren“ wird empfohlen. Weitere Informationen unter <a href="http://www.pbio.biozentrum.uni-wuerzburg.de/">http://www.pbio.biozentrum.uni-wuerzburg.de/</a></i>		

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Pharmazeutische Biologie F2</i> <i>Pharmaceutical Biology (Practical Course and Seminar 2)</i>	<b>Nr.:</b> (wird)
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS3PBF2</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Pharmazeutische Biologie</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>Prof. M.J. Müller / Prof. Droege-Laser / PD Dr. Berger / PD Dr. Waller / Dr. Gresser / Dr. Krischke / Dr. Fekete</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>30</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>15</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>375-450</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>10 -12 Wochen</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<i>- Fortgeschrittenenpraktikum 1 im Thema Pharmazeutische Biologie oder einem verwandten Thema. Die letztendliche Entscheidung zur Platzvergabe trifft die/der Betreuerin/Betreuer. Empfehlungen zu Voraussetzungen sollten beachtet werden.</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>		
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	<i>Thesis</i>	
<b>10. Inhalte:</b>	<i>Im Rahmen von bestehenden Forschungsprojekten z.B. in den Bereichen pflanzlicher Signaltransduktion und Stressreaktionen werden Teilaspekte von Projekten durch weiterführende Experimente selbständig bearbeitet. Die angewandten analytischen und/oder molekularbiologischen Arbeitstechniken werden auf der Basis der gewonnenen Ergebnisse bewertet und ggf. modifiziert. Der Fortschritt der Experimente und des übergeordneten Forschungsprojekts wird in Form eines Protokolls und einer Präsentation dokumentiert und dargestellt. Weitere Informationen unter <a href="http://www.pbio.biozentrum.uni-wuerzburg.de/">http://www.pbio.biozentrum.uni-wuerzburg.de/</a></i>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<i>Die Teilnehmer sind qualifiziert, selbständig wissenschaftliche Arbeiten durchzuführen und entsprechend der aktuellen Entwicklung anzupassen. Sie sind kompetent, wissenschaftliche Fragestellungen eigenständig und nach anerkannten Regeln der wissenschaftlichen Praxis zu bearbeiten, zu dokumentieren und zu interpretieren.</i>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS3PBF2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Pharmazeutische Biologie F2</i> <i>Pharmaceutical Biology (Practical Course and Seminar 2)</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	
<b>SWS:</b>	<i>30</i>	

ECTS-Punkte:

15


**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Pharmazeutische Biologie F2</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Pharmaceutical Biology (Practical Course and Seminar 2)</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS3PBF2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Pharmazeutische Biologie</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>Prof. M.J. Müller / Prof. Droege-Laser / PD Dr. Berger / PD Dr. Waller / Dr. Gresser / Dr. Krischke / Dr. Fekete</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>30</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>15</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>375-450</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<p><i>Modul „Methodische Grundlage der quantitativen Biologie“ und Fortgeschrittenenpraktikum1 im Thema „Pharmazeutische Biologie“ oder einem verwandten Thema. Die letztendliche Entscheidung zur Platzvergabe trifft die/der Betreuerin/Betreuer. Empfehlungen zu Voraussetzungen sollten beachtet werden.</i></p> <p><i>Bei Wahl zweier Themen aus dem Schwerpunktbereich 3, die beide die Ringvorlesung voraussetzen, kann alternativ in einem der Themen anstelle der Ringvorlesung 3 ein in der Studienfachbeschreibung unter dem Thema gelistetes Theoriemodul eingebracht werden.</i></p>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>		
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<i>Thesis</i>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>Fortlaufend, nach Rücksprache mit Betreuer/-in sowie Anmeldung</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige am Seminar sowie das Bestehen gestellter Übungsaufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<p><i>a) Klausur oder</i>  <i>b) Protokoll oder</i>  <i>c) Mündliche Einzelprüfung oder</i>  <i>d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder</i>  <i>e) Referat</i></p>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<p><i>a) Ca. 30-60 Minuten</i>  <i>b) Ca. 10-30 Seiten</i>  <i>c) Ca. 30-60 Minuten</i>  <i>d) Ca. 30-60 Minuten</i>  <i>e) Ca. 20-45 Minuten</i></p>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	

<b>14. Bewertungsart:</b>		<i>bestanden / nicht bestanden</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>			
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3PBF2-1		
<b>Version:</b>	2010-WS		
<b>Titel:</b>	Pharmazeutische Biologie F2		
	<i>Pharmaceutical Biology (Practical Course and Seminar 2)</i>		
<b>Art:</b>	Praktikum	Seminar	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	Wahlpflicht	
<b>SWS:</b>	28	2	
<b>Turnus:</b>	<i>Fortlaufend, nach Rücksprache mit Betreuer/-in sowie Anmeldung sowohl WS als auch SS</i>	<i>Fortlaufend, nach Rücksprache mit Betreuer/-in sowie Anmeldung sowohl WS als auch SS</i>	
<b>Teilnehmerzahl:</b>	5 pro Semester	5 pro Semester	
<b>Sprache:</b>	Deutsch/Englisch	Deutsch/Englisch	
<b>Inhalt:</b>	<i>Im Rahmen des Praktikums werden moderne Methoden der Bioanalytik (z.B. Chromatographie, Massenspektrometrie) und/oder Molekularbiologie weitgehend selbständig angewendet. Die Ergebnisse werden dokumentiert, bewertet und interpretiert. Es werden aktuelle Fragestellungen aus Themenbereichen wie z.B. Pflanze-Pathogen-Interaktionen, Reaktionen von Pflanzen auf abiotische Stressfaktoren sowie die physiologische und molekularbiologische Charakterisierung von Mutanten in kontinuierlicher Rücksprache mit dem Betreuer selbständig bearbeitet</i>	<i>Im Rahmen des Seminars werden aktuelle Forschungsergebnisse vorgestellt und diskutiert. In dem vom Teilnehmer besuchten und mitgestalteten Seminar werden projektbezogene Aspekte anhand von eigenen Versuchsergebnissen oder von aktuellen wissenschaftlichen Veröffentlichungen referiert und diskutiert.</i>	
<b>Sonstiges:</b>	<i>Weitere Informationen unter <a href="http://www.pbio.biozentrum.uni-wuerzburg.de/">http://www.pbio.biozentrum.uni-wuerzburg.de/</a></i>		

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Aktuelle Methoden der Pflanzenbiologie</i>	<b>Nr.:</b> (wird
	<i>Current Methods in Plant Biology (Lecture)</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3	
<b>Version:</b>	2011-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	Lehrstuhl für Botanik I	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	Dr. P. Ache, Dr. R. Deeken, PD Dr. D. Becker	
<b>4. SWS:</b>	3	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250 – 300	
<b>7. Dauer:</b>	1 Semester	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	-	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	Thesis im Schwerpunktbereich 3	
<b>10. Inhalte:</b>		
	<i>In diesem Modul werden grundlegende analytische und molekularbiologische Techniken theoretisch vermittelt und verschiedene Auswertemethoden vorgestellt. Besonderheiten bei deren Anwendung an Pflanzen werden anhand von aktuellen Forschungsergebnissen gezielt herausgearbeitet.</i>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>		
	<i>Nach erfolgreicher Teilnahme sind die Studierenden in der Lage, die entsprechenden Techniken nach kurzer Einarbeitung auch selbständig durchzuführen, die entstehenden Daten auszuwerten und die Einsatzmöglichkeiten zu überblicken.</i>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3/-1	
<b>Version:</b>	2011-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Aktuelle Methoden der Pflanzenbiologie</i>	
	<i>Current Methods in Plant Biology (Lecture)</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	
<b>SWS:</b>	3	
<b>ECTS-Punkte:</b>	10	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Aktuelle Methoden der Pflanzenbiologie</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Current Methods in Plant Biology (Lecture)</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3-1	
<b>Version:</b>	2011-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	Lehrstuhl für Botanik I	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	Dr. P. Ache, Dr. R. Deeken, PD Dr. D. Becker	
<b>4. SWS:</b>	3	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250 – 300	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	-	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	-	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>		
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	WS	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme an der vertiefenden Veranstaltung sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Klausur oder</li> <li>b) Protokoll oder</li> <li>c) Mündliche Einzelprüfung oder</li> <li>d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder</li> <li>e) Referat</li> </ul>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>f) Ca. 60 Minuten</li> <li>g) Ca. 10-20 Seiten</li> <li>h) Ca. 30 Minuten</li> <li>i) Ca. 60 Minuten</li> <li>j) Ca. 20-30 Minuten</li> </ul>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	Deutsch oder Englisch	
<b>14. Bewertungsart:</b>	Numerische Notenvergabe	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3-1	
<b>Version:</b>	2011-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Aktuelle Methoden der Pflanzenbiologie</i>	
	<i>Current Methods in Plant Biology (Lecture)</i>	
<b>Art:</b>	Vorlesung	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	

<b>SWS:</b>	3		
<b>Turnus:</b>	<i>Jährlich, WS</i>		
<b>Teilnehmerzahl:</b>			
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch/Englisch</i>		
<b>Inhalt:</b>	<i>In dieser Vorlesung werden grundsätzliche molekularbiologische und analytische Methoden sowie deren pflanzenspezifische Anwendungen besprochen.</i>		
<b>Sonstiges:</b>			

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Pflanzliche Entwicklungsphysiologie und Anpassung</i>	<b>Nr.:</b> (wird)
	<i>Developmental Physiology and Adaption of Plants (Lecture and Seminar)</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3PA	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Botanik II	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	Dr. M. Riedel, Prof. Dr. M. Riederer, Prof. Dr. W. Dröge-Laser, Prof. Dr. I. Marten	
<b>4. SWS:</b>	3	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250 - 300	
<b>7. Dauer:</b>	1 Semester, SS	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	keine	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	keine	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	keine	
<b>10. Inhalte:</b>	<p><i>Teil Entwicklungsphysiologie: Die Vorlesung beschäftigt sich mit den physiologischen Prozessen während der Individualentwicklung (Ontogenese) und der Reaktionen von Pflanzen auf verschiedene Umweltparameter. Insbesondere werden die molekularen Komponenten (ABA, Auxin, Ethylen u.a.) von Signalnetzwerken vorgestellt und deren Biosynthese, Regulation und Wirkungsweise erläutert. Im Seminar werden aktuelle Fachartikel zu den Themen referiert und besprochen.</i></p> <p><i>Teil Anpassung: Die Vorlesung beschäftigt sich mit den ökologischen Randbedingungen, unter denen sich Pflanzen in ihrer Umwelt entwickeln (Biogeographie und Biodiversität) und den Wechselwirkungen der Pflanzen mit abiotischen und biotischen Umweltfaktoren (z.B. Pflanzen-Insekten- und Pflanzen-Pilz-Interaktionen). Insbesondere werden die im Laufe der Entwicklungsgeschichte resultierenden Anpassungen der Pflanzen auf physiologischer und organismischer Ebene veranschaulicht (z.B. Stress- und Abwehrreaktionen, Karnivorie, Pflanzenschutz). Im Seminar werden die Themengebiete anhand ausgewählter Beispiele aus der aktuellen Forschung vertieft. Das Seminar wird durch themenbezogene Führungen im Botanischen Garten der Universität Würzburg ergänzt.</i></p>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<p><i>Die Studierenden sind qualifiziert, entwicklungsphysiologische, ökologische und ökophysiologische Zusammenhänge zu erkennen und zu interpretieren sowie sie im Rahmen des wissenschaftlichen Kenntnisstandes zu diskutieren.</i></p>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3PA-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Pflanzliche Entwicklungsphysiologie und Anpassung</i>	
	<i>Developmental Physiology and Adaption of Plants (Lecture and Seminar)</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	

<b>SWS:</b>	3		
<b>ECTS-Punkte:</b>	10		

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Pflanzliche Entwicklungsphysiologie und Anpassung</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Developmental Physiology and Adaption of Plants (Lecture and Seminar)</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3PA-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Botanik II	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	Dr. M. Riedel, Prof. Dr. M. Riederer, Prof. Dr. W. Dröge-Laser, Prof. Dr. I. Marten	
<b>4. SWS:</b>	3	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250 - 300	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	keine	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	keine	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	keine	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	SS und WS	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme an der vertiefenden Veranstaltung sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).	
<b>11. Prüfungsart:</b>	a) Klausur oder b) Mündliche Einzelprüfung oder c) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	a) Ca. 30-120 Minuten b) Ca. 20-30-60 Minuten c) Ca. 30-60 Minuten	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	Deutsch oder Englisch	
<b>14. Bewertungsart:</b>	Numerische Notenvergabe	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3PA-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Pflanzliche Entwicklungsphysiologie und Anpassung</i> <i>Developmental Physiology and Adaption of Plants (Lecture and Seminar)</i>	
<b>Art:</b>	Vorlesung	Seminar
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	Wahlpflicht
<b>SWS:</b>	2	1
<b>Turnus:</b>	jährlich SS	jährlich, SS

<b>Teilnehmerzahl:</b>	<i>Keine Teilnehmerbeschränkung</i>	<i>Keine Teilnehmerbeschränkung</i>	
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch</i>	<i>Deutsch / Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<p><i>Die Vorlesung beschäftigt sich mit den physiologischen Prozessen während der Individualentwicklung (Ontogenese) und der Reaktionen von Pflanzen auf verschiedene Umweltparameter. Insbesondere werden die molekularen Komponenten (ABA, Auxin, Ethylen u.a.) von Signalnetzwerken vorgestellt und deren Biosynthese, Regulation und Wirkungsweise erläutert.</i></p> <p><i>Des Weiteren werden die ökologischen Randbedingungen, unter denen sich Pflanzen in ihrer Umwelt entwickeln (Biogeographie und Biodiversität) und die Wechselwirkungen der Pflanzen mit abiotischen und biotischen Umweltfaktoren (z.B. Pflanzen-Insekten- und Pflanzen-Pilz-Interaktionen) behandelt. Insbesondere werden die im Laufe der Entwicklungsgeschichte resultierenden Anpassungen der Pflanzen auf physiologischer und organischer Ebene veranschaulicht (z.B. Stress- und Abwehrreaktionen, Karnivorie, Pflanzenschutz)</i></p>	<p><i>Im Seminar werden die Themen der Vorlesung von den Studierenden entweder in Form einer Hausarbeit bearbeitet und dann in der Gruppe vorgestellt und diskutiert oder im Rahmen von Übungen und Führungen vertieft behandelt.</i></p>	
<b>Sonstiges:</b>			

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Spezielle Ökologie und Ökophysiologie der Pflanzen F1</i>	<b>Nr.:</b> (wird)
	<i>Specific Ecology and Ecophysiology of Plants (Practical Course and Seminar 1)</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3PÖF1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Botanik II	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	Dr. M. Riedel, Prof. Dr. M. Riederer	
<b>4. SWS:</b>	15	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250 - 300	
<b>7. Dauer:</b>	5 Wochen, SS oder WS	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	keine	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	Die Teilnahme an den Modulen „Aktuelle Methoden der Pflanzenbiologie“ oder „Reaktionen auf biotische und abiotische Faktoren“ oder „Pflanzliche Entwicklungsphysiologie und Anpassung“ wird empfohlen.	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	Spezielle Ökologie und Ökophysiologie der Pflanzen F2; Thesis	
<b>10. Inhalte:</b>	<p>Es wird ein aktuelles Thema aus dem Bereich der ökologisch/ökophysiologischen Forschung unter Anleitung erarbeitet (z.B. Pflanzen-Insekten-, Pflanzen-Pilz-Interaktionen; Biogeographie; Charakterisierung pflanzlicher Oberflächen; Aufnahme/Abgabe von Stoffen über Pflanzenoberflächen). Dazu werden u.a. Arbeitskonzepte entwickelt, komplexe Experimente durchgeführt sowie die Versuchsergebnisse in Form einer Präsentation, Publikation oder als Studienarbeit dokumentiert und dargestellt. Die Teilnehmer werden dabei in laufende Forschungsarbeiten eingebunden und vertiefen ihre Kenntnisse in der Anwendung spezieller Methoden der Ökophysiologie, chemischen Analytik oder Molekularbiologie.</p>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	Die Teilnehmer sind qualifiziert, wissenschaftliche Arbeiten in der Ökologie und Ökophysiologie der Pflanzen durchzuführen. Sie sind kompetent, pflanzenbiologische Fragestellungen nach anerkannten Regeln der wissenschaftlichen Praxis zu bearbeiten und zu dokumentieren.	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3PÖF1-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Spezielle Ökologie und Ökophysiologie der Pflanzen F1</i>	
	<i>Specific Ecology and Ecophysiology of Plants (Practical Course and Seminar 1)</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	
<b>SWS:</b>	15	

ECTS-Punkte:

10


## Teilmodulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Spezielle Ökologie und Ökophysiologie der Pflanzen F1</i> <i>Specific Ecology and Ecophysiology of Plants (Practical Course and Seminar 1)</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3PÖF1-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Botanik II	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	Dr. M. Riedel, Prof. Dr. M. Riederer	
<b>4. SWS:</b>	15	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250 - 300	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	keine	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	Die Teilnahme an den Modulen „Aktuelle Methoden der Pflanzenbiologie" oder „Reaktionen auf biotische und abiotische Faktoren" oder „Pflanzliche Entwicklungsphysiologie und Anpassung" wird empfohlen.	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	keine	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	Fortlaufend, nach Rücksprache mit dem/der Betreuer/in sowie Anmeldung	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme an der vertiefenden Veranstaltung sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).	
<b>11. Prüfungsart:</b>	a) Klausur oder b) Protokoll c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder e) Referat	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	a) Ca. 30-120 Minuten b) Ca. 10-20 Seiten c) Ca. 30 Minuten d) Ca. 60 Minuten e) Ca. 20-30 Minuten	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	Deutsch oder Englisch	
<b>14. Bewertungsart:</b>	Numerische Notenvergabe	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3PÖF1-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Spezielle Ökologie und Ökophysiologie der Pflanzen F1</i>	

		<i>Specific Ecology and Ecophysiology of Plants (Practical Course and Seminar 1)</i>	
<b>Art:</b>	<i>Praktikum</i>	<i>Seminar</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	<i>Wahlpflicht</i>	
<b>SWS:</b>	<i>13</i>	<i>2</i>	
<b>Turnus:</b>	<i>Fortlaufend, nach Rücksprache mit dem/der Betreuer/in sowie Anmeldung</i>	<i>Fortlaufend, nach Rücksprache mit dem/der Betreuer/in sowie Anmeldung</i>	
<b>Teilnehmerzahl:</b>	<i>3</i>	<i>3</i>	
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch</i>	<i>Deutsch / Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<i>Je nach Themenstellung werden ökophysiologische, analytische, molekularbiologische und/oder mikrobiologische Arbeitsmethoden vertieft und angewandt (z.B. Transpirationsmessung, Chromatographie, Massenspektrometrie, Fluoreszenzmikroskopie, PCR, Klonierung). Das praktische Vorgehen wird dabei von Dozenten begleitet und den aktuellen Entwicklungen bestehender Forschungsarbeiten angepasst. Die Ergebnisse werden im Rahmen des aktuellen Stands der Forschung dokumentiert und bewertet.</i>	<i>In dem von den Teilnehmern besuchten und mitgestalteten Seminar werden projektbezogene Aspekte anhand von eigenen Versuchsergebnissen oder von aktuellen wissenschaftlichen Veröffentlichungen referiert und diskutiert.</i>	
<b>Sonstiges:</b>			

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Spezielle Ökologie und Ökophysiologie der Pflanzen F2</i>	<b>Nr.:</b> (wird
	<i>Specific Ecology and Ecophysiology of Plants (Practical Course and Seminar 2)</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3PÖF2	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Botanik II	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	Dr. M. Riedel, Prof. Dr. M. Riederer	
<b>4. SWS:</b>	30	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	15	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	375-450	
<b>7. Dauer:</b>	10-12 Wochen, SS oder WS	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	Fortgeschrittenenpraktikum 1 im Thema „Ökologie und Ökophysiologie der Pflanzen“ oder einem verwandten Thema; Aktuelle Methoden der Pflanzenbiologie	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	Die Teilnahme an den Modulen „Reaktionen auf biotische und abiotische Faktoren“ oder „Pflanzliche Entwicklungsphysiologie und Anpassung“ wird empfohlen.	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	Thesis	
<b>10. Inhalte:</b>	<p>Im Rahmen von bestehenden Forschungsprojekten aus den Bereichen der Ökologie und Ökophysiologie der Pflanzen werden Teilaspekte des Projektes durch weiterführende Experimente selbständig bearbeitet (z.B. Pflanzen-Insekten-, Pflanzen-Pilz-Interaktionen; Biogeographie; Charakterisierung pflanzlicher Oberflächen; Aufnahme/Abgabe von Stoffen über Pflanzenoberflächen). Die angewandten ökophysiologischen, analytischen, molekularbiologischen und/oder mikrobiologischen Arbeitstechniken (z.B. Transpirationsmessung, Chromatographie, Massenspektrometrie, Fluoreszenzmikroskopie, PCR, Klonierung) werden auf der Basis der gewonnenen Ergebnisse bewertet und ggf. modifiziert. Der Fortschritt der Experimente und des übergeordneten Forschungsprojektes wird in Form einer Präsentation, Publikation oder Studienarbeit dokumentiert und dargestellt.</p>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<p>Die Teilnehmer sind qualifiziert, selbständig wissenschaftliche Arbeiten in der Ökologie und Ökophysiologie der Pflanzen durchzuführen und entsprechend der aktuellen Entwicklung anzupassen. Sie sind kompetent, pflanzenbiologische Fragestellungen eigenständig und nach anerkannten Regeln der wissenschaftlichen Praxis zu bearbeiten, zu dokumentieren und zu interpretieren.</p>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3PÖF2-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Spezielle Ökologie und Ökophysiologie der Pflanzen F2</i>	
	<i>Specific Ecology and Ecophysiology of Plants (Practical Course and Seminar 2)</i>	

<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>		
<b>SWS:</b>	30		
<b>ECTS-Punkte:</b>	15		

## Teilmodulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Spezielle Ökologie und Ökophysiologie der Pflanzen F2</i> <i>Specific Ecology and Ecophysiology of Plants (Practical Course and Seminar 2)</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3PÖF2-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Botanik II	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	Dr. M. Riedel, Prof. Dr. M. Riederer	
<b>4. SWS:</b>	30	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	15	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	375-450	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	Fortgeschrittenenpraktikum 1 im Thema „Ökologie und Ökophysiologie der Pflanzen“ oder einem verwandten Thema; Aktuelle Methoden der Pflanzenbiologie  <i>Bei Wahl zweier Themen aus dem Schwerpunktbereich 3, die beide die Ringvorlesung voraussetzen, kann alternativ in einem der Themen anstelle der Ringvorlesung 3 ein in der Studienfachbeschreibung unter dem Thema gelistetes Theoriemodul eingebracht werden.</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	Die Teilnahme an den Modulen „Reaktionen auf biotische und abiotische Faktoren“ oder „Pflanzliche Entwicklungsphysiologie und Anpassung“ wird empfohlen.	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	Thesis	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	Fortlaufend, nach Rücksprache mit dem/der Betreuer/in sowie nach Anmeldung	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme an der vertiefenden Veranstaltung sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).	
<b>11. Prüfungsart:</b>	a) Klausur oder b) Protokoll oder c) mündliche Einzelprüfung oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder e) Referat	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	a) Ca. 30 – 120 Minuten b) Ca. 10 - 30 Seiten c) Ca. 20-30-60 Minuten d) Ca. 30-60 Minuten e) Ca. 20-45 Minuten	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	Deutsch oder Englisch	
<b>14. Bewertungsart:</b>	bestanden / nicht bestanden	

**15. Lehrveranstaltungen:**

<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3PÖF2-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>Titel:</b>	Spezielle Ökologie und Ökophysiologie der Pflanzen F2 Specific Ecology and Ecophysiology of Plants (Practical Course and Seminar 2)	
<b>Art:</b>	Praktikum	Seminar
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	Wahlpflicht
<b>SWS:</b>	28	2
<b>Turnus:</b>	Fortlaufend, nach Rücksprache mit dem/der Betreuer/in sowie nach Anmeldung	Fortlaufend, nach Rücksprache mit dem/der Betreuer/in sowie nach Anmeldung
<b>Teilnehmerzahl:</b>	5	5
<b>Sprache:</b>	Deutsch	Deutsch / Englisch
<b>Inhalt:</b>	Das Praktikum dient der inhaltlichen und methodischen Vertiefung von Forschungsansätzen aus dem Themengebiet „Ökologie und Ökophysiologie der Pflanzen“. Die gewählte Fragestellung wird in kontinuierlicher Rücksprache mit den Dozenten selbständig bearbeitet. (siehe Modul)	In dem vom Teilnehmer besuchten und mitgestalteten Seminar werden die Ergebnisse des Praktikums referiert und diskutiert.
<b>Sonstiges:</b>		

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Aktuelle Methoden der Pflanzenbiologie</i>	<b>Nr.:</b> (wird
	<i>Current Methods in Plant Biology (Lecture)</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3	
<b>Version:</b>	2011-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	Lehrstuhl für Botanik I	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	Dr. P. Ache, Dr. R. Deeken, PD Dr. D. Becker	
<b>4. SWS:</b>	3	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250 – 300	
<b>7. Dauer:</b>	1 Semester	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	-	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	Thesis im Schwerpunktbereich 3	
<b>10. Inhalte:</b>		
	<i>In diesem Modul werden grundlegende analytische und molekularbiologische Techniken theoretisch vermittelt und verschiedene Auswertemethoden vorgestellt. Besonderheiten bei deren Anwendung an Pflanzen werden anhand von aktuellen Forschungsergebnissen gezielt herausgearbeitet.</i>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>		
	<i>Nach erfolgreicher Teilnahme sind die Studierenden in der Lage, die entsprechenden Techniken nach kurzer Einarbeitung auch selbständig durchzuführen, die entstehenden Daten auszuwerten und die Einsatzmöglichkeiten zu überblicken.</i>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3/-1	
<b>Version:</b>	2011-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Aktuelle Methoden der Pflanzenbiologie</i>	
	<i>Current Methods in Plant Biology (Lecture)</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	
<b>SWS:</b>	3	
<b>ECTS-Punkte:</b>	10	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Aktuelle Methoden der Pflanzenbiologie</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Current Methods in Plant Biology (Lecture)</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3-1	
<b>Version:</b>	2011-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	Lehrstuhl für Botanik I	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	Dr. P. Ache, Dr. R. Deeken, PD Dr. D. Becker	
<b>4. SWS:</b>	3	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250 – 300	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	-	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	-	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>		
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	WS	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme an der vertiefenden Veranstaltung sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).	
<b>11. Prüfungsart:</b>	a) Klausur oder b) Protokoll oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder e) Referat	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	f) Ca. 60 Minuten g) Ca. 10-20 Seiten h) Ca. 30 Minuten i) Ca. 60 Minuten j) Ca. 20-30 Minuten	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	Deutsch oder Englisch	
<b>14. Bewertungsart:</b>	Numerische Notenvergabe	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3-1	
<b>Version:</b>	2011-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Aktuelle Methoden der Pflanzenbiologie</i>	
	<i>Current Methods in Plant Biology (Lecture)</i>	
<b>Art:</b>	Vorlesung	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	

<b>SWS:</b>	3		
<b>Turnus:</b>	<i>Jährlich, WS</i>		
<b>Teilnehmerzahl:</b>			
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch/Englisch</i>		
<b>Inhalt:</b>	<i>In dieser Vorlesung werden grundsätzliche molekularbiologische und analytische Methoden sowie deren pflanzenspezifische Anwendungen besprochen.</i>		
<b>Sonstiges:</b>			

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Reaktionen auf biotische und abiotische Faktoren</i> <i>Response towards Biotic and Abiotic Factors</i>	<b>Nr.:</b> (wird)
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3BA	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Pharmazeutische Biologie	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	PD Dr. Berger, Prof. M. Müller,	
<b>4. SWS:</b>	3	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250 - 300	
<b>7. Dauer:</b>	SS	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>		
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>		
<b>10. Inhalte:</b>		
<p><i>Pflanzen sind in ihrer natürlichen Umgebung beständig vielfältigen biotischen und abiotischen (Stress)-faktoren ausgesetzt. Pflanzliche Reaktionen auf diese äußeren Faktoren finden auf der Ebene der Regulation der Genexpression, der Aktivität von Enzymen sowie der Spiegel verschiedener Metabolite statt. Einige dieser Reaktionen führen zu einer erhöhten Resistenz bzw. Toleranz der Pflanze gegen diesen Stress. Vorlesung und Seminar beschäftigen sich einerseits mit diesen Reaktionen der Pflanze sowie den Mechanismen der Perzeption und Signalweiterleitung. Andererseits werden Strategien von Mikroorganismen und Herbivoren zur Nutzung von Pflanzen als Lebensgrundlage besprochen.</i></p>		
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>		
<p><i>Die Studierenden sind qualifiziert, die Wechselwirkungen von Pflanzen mit der biotischen und abiotischen Umwelt zu verstehen und sie im Rahmen des wissenschaftlichen Kenntnisstandes zu diskutieren.</i></p>		
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3BA-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Reaktionen auf biotische und abiotische Faktoren</i> <i>Response towards Biotic and Abiotic Factors</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	
<b>SWS:</b>	3	
<b>ECTS-Punkte:</b>	10	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Reaktionen auf biotische und abiotische Faktoren</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Response towards Biotic and Abiotic Factors</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3BA-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Pharmazeutische Biologie	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	PD Dr. Berger, Prof. M. Müller	
<b>4. SWS:</b>	3	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250 - 300	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>		
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>		
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	SS	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme an der vertiefenden Veranstaltung sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>a) Ca. 60 Minuten c) Ca. 30 Minuten d) Ca. 60 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>Numerische Notenvergabe</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3BA-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Reaktionen auf biotische und abiotische Faktoren</i>	
	<i>Response towards Biotic and Abiotic Factors</i>	
<b>Art:</b>	<i>Vorlesung</i>	<i>Seminar</i>
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	<i>Wahlpflicht</i>
<b>SWS:</b>	2	1
<b>Turnus:</b>	<i>Jährlich, SS</i>	<i>Jährlich, SS</i>
<b>Teilnehmerzahl:</b>	<i>keine Teilnehmerbeschränkung</i>	<i>keine Teilnehmerbeschränkung</i>

<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch</i>	<i>Deutsch/Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<i>Die Vorlesung beschäftigt sich einerseits mit Reaktionen der Pflanze auf äußere biotische und abiotische Stressfaktoren, die sich sowohl auf der molekularen als auch auf der physiologischen Ebene zeigen. Andererseits werden Strategien von Mikroorganismen und Herbivoren besprochen, wie Pflanzen als Lebensgrundlage genutzt werden.</i>	<i>Themen der Vorlesung werden von den Studierenden entweder in einem Seminar in Form einer Hausarbeit bearbeitet und dann in der Gruppe vorgestellt und diskutiert oder im Rahmen von Übungen vertieft behandelt.</i>	
<b>Sonstiges:</b>			

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Mikrobielle und chemische Ökologie F1</i>	<b>Nr.:</b> (wird
	<i>Microbial and Chemical Ecology (Practical Course and Seminar 1)</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS3MCÖF1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Botanik II</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>Prof. Dr. U. Hentschel-Humeida. Dr. K. Bayer</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>15</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250 – 300</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>5 Wochen; SS oder WS</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<i>Keine</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	Die Teilnahme an den Modulen „Aktuelle Methoden der Pflanzenbiologie“ oder „Reaktionen auf biotische und abiotische Faktoren“ oder „Pflanzliche Entwicklungsphysiologie und Anpassung“ oder „Biophysik und Biochemie“ wird empfohlen	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	<i>Mikrobielle und chemische Ökologie F2; Thesis</i>	
<b>10. Inhalte:</b>	Es wird ein aktuelles Thema aus dem Bereich der mikrobiellen und chemischen Ökologie unter Anleitung erarbeitet. Themenstellungen sind z.B. symbiotische, kommensale oder pathogene Interaktionen zwischen tierischen und pflanzlichen Wirten und Mikroorganismen. Neben der Literaturrecherche wird ein vielseitiges Methodenspektrum der molekularen und mikrobiellen Ökologie sowie chemischen Analytik vermittelt. Die Versuchsergebnisse in Form einer Präsentation, Publikation oder als Studienarbeit dokumentiert und dargestellt.	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	Die Teilnehmer sind qualifiziert, wissenschaftliche Arbeiten in der mikrobiellen und chemischen Ökologie durchzuführen. Sie sind kompetent, mikrobiologisch/chemisch-ökologische Fragestellungen nach anerkannten Regeln der wissenschaftlichen Praxis zu bearbeiten und zu dokumentieren.	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS3MCÖF1-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Mikrobielle und chemische Ökologie F1</i>	
	<i>Microbial and Chemical Ecology (Practical Course and Seminar 1)</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	
<b>SWS:</b>	<i>15</i>	
<b>ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Mikrobielle und chemische Ökologie F1</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Microbial and Chemical Ecology (Practical Course and Seminar 1)</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS3MCÖF1-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Botanik II</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>Prof. Dr. U. Hentschel-Humeida, Dr. K. Bayer</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>15</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250 – 300</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<i>keine</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>Die Teilnahme an den Modulen „Aktuelle Methoden der Pflanzenbiologie“ oder „Reaktionen auf biotische und abiotische Faktoren“ oder „Pflanzliche Entwicklungsphysiologie und Anpassung“ oder „Biophysik und Biochemie“ wird empfohlen</i>	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<i>Mikrobielle und chemische Ökologie F2; Thesis</i>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>Fortlaufend, nach Rücksprache mit Betreuer/-in sowie Anmeldung</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme an der vertiefenden Veranstaltung sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder  b) Protokoll oder  c) Mündliche Einzelprüfung oder  d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder  e) Referat</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>a) Ca. 30-120 Minuten  b) Ca. 10-20 Seiten  c) Ca. 30 Minuten  d) Ca. 60 Minuten  e) Ca. 20-30 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>Numerische Notenvergabe</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS3MCÖF1-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Mikrobielle und chemische Ökologie F1</i>	

		<i>Microbial and Chemical Ecology (Practical Course and Seminar 1)</i>	
<b>Art:</b>	<i>Praktikum</i>	<i>Seminar</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	<i>Wahlpflicht</i>	
<b>SWS:</b>	<i>13</i>	<i>2</i>	
<b>Turnus:</b>	<i>Fortlaufend, nach Rücksprache mit Betreuer/-in sowie Anmeldung</i>	<i>Fortlaufend, nach Rücksprache mit Betreuer/-in sowie Anmeldung</i>	
<b>Teilnehmerzahl:</b>	<i>4</i>	<i>4</i>	
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch/Englisch</i>	<i>Deutsch/Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<i>Es werden mikrobiologische (16S rRNA-Genbasierte Methoden) und chemisch-ökologische (naturstoffchemische) Arbeitsmethoden vertieft und angewandt. Das praktische Vorgehen wird dabei von Dozenten begleitet und den aktuellen Entwicklungen bestehender Forschungsarbeiten angepasst. Die Ergebnisse werden im Rahmen des aktuellen Stands der Forschung dokumentiert, bewertet.</i>	<i>In dem vom Teilnehmer besuchten und mitgestaltetem Seminar werden projektbezogene Aspekte anhand von eigenen Versuchsergebnissen oder von aktuellen wissenschaftlichen Veröffentlichungen referiert und diskutiert</i>	
<b>Sonstiges:</b>			

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Mikrobielle und chemische Ökologie F2</i>	<b>Nr.:</b> (wird
	<i>Microbial and Chemical Ecology (Practical Course and Seminar 2)</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3MCÖF2	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Botanik II	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	Prof. Dr. U. Hentschel-Humeida, Dr. K. Bayer	
<b>4. SWS:</b>	30	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	15	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	375-450	
<b>7. Dauer:</b>	10-12 Wochen, SS oder WS	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<i>Fortgeschrittenenpraktikum 1 im Thema „Mikrobielle und chemische Ökologie“ oder einem verwandten Thema; Aktuelle Methoden der Pflanzenbiologie</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>Die Teilnahme an den Modulen „Reaktionen auf biotische und abiotische Faktoren“ oder „Pflanzliche Entwicklungsphysiologie und Anpassung“ oder „Biophysik und Biochemie“ wird empfohlen.</i>	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	Thesis	
<b>10. Inhalte:</b>	<i>Es werden Themenstellungen aus der aktuellen Forschung im Bereich der mikrobiellen und chemischen Ökologie anhand englisch-sprachiger Literatur selbständig erarbeitet. Die Teilnehmer werden in die Gestaltung eines Forschungsplanes eingebunden und wenden anspruchsvolle</i>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<i>Die Teilnehmer sind qualifiziert, selbständig wissenschaftliche Arbeiten in der mikrobiellen und chemischen Ökologie durchzuführen und entsprechend der aktuellen Entwicklung anzupassen. Sie sind kompetent, mikrobiologische und chemisch-ökologische Fragestellungen eigenständig und nach anerkannten Regeln der wissenschaftlichen Praxis zu bearbeiten, zu dokumentieren und zu interpretieren.</i>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3MCÖF2-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Mikrobielle und chemische Ökologie F2</i>	
	<i>Microbial and Chemical Ecology (Practical Course and Seminar 2)</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	
<b>SWS:</b>	30	
<b>ECTS-Punkte:</b>	15	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Mikrobielle und chemische Ökologie F2</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Microbial and Chemical Ecology (Practical Course and Seminar 2)</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS3MCÖF2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Botanik II</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>Prof. Dr. U. Hentschel-Humeida, Dr. K. Bayer</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>30</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>15</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>375-450</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<i>Fortgeschrittenenpraktikum 1 im Thema „Mikrobielle und chemische Ökologie“ oder einem verwandten Thema; Aktuelle Methoden der Pflanzenbiologie Bei Wahl zweier Themen aus dem Schwerpunktbereich 3, die beide die Ringvorlesung voraussetzen, kann alternativ in einem der Themen anstelle der Ringvorlesung 3 ein in der Studienfachbeschreibung unter dem Thema gelistetes Theoriemodul eingebracht werden.</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>Die Teilnahme an den Modulen „Reaktionen auf biotische und abiotische Faktoren“ oder „Pflanzliche Entwicklungsphysiologie und Anpassung“ oder „Biophysik und Biochemie“ wird empfohlen.</i>	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<i>Thesis</i>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>Fortlaufend, nach Rücksprache mit Betreuer/-in sowie Anmeldung</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme an der vertiefenden Veranstaltung sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder b) Protokoll oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder e) Referat</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>a) Ca. 30-120 Minuten b) Ca. 10-20 Seiten c) Ca. 20-30-60 Minuten d) Ca. 30-60 Minuten e) Ca. 20-45 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>Bestanden / Nicht bestanden</i>	

**15. Lehrveranstaltungen:**

<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3MCÖF2-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Mikrobielle und chemische Ökologie F2</i>	
	<i>Microbial and Chemical Ecology (Practical Course and Seminar 2)</i>	
<b>Art:</b>	<i>Praktikum</i>	<i>Seminar</i>
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	<i>Wahlpflicht</i>
<b>SWS:</b>	38	2
<b>Turnus:</b>	<i>Fortlaufend, nach Rücksprache mit Betreuer/-in sowie Anmeldung</i>	<i>Fortlaufend, nach Rücksprache mit Betreuer/-in sowie Anmeldung</i>
<b>Teilnehmerzahl:</b>	5	5
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch/Englisch</i>	<i>Deutsch/Englisch</i>
<b>Inhalt:</b>	<i>Das Praktikum dient der inhaltlichen und methodischen Vertiefung von Forschungsansätzen aus dem Themengebiet „Mikrobielle und chemische Ökologie“. Die gewählte Fragestellung wird in kontinuierlicher Rücksprache mit den Dozenten selbständig bearbeitet.</i>	<i>In dem vom Teilnehmer besuchten und mitgestaltetem Seminar werden die Ergebnisse des Pilotpraktikums referiert und diskutiert.</i>
<b>Sonstiges:</b>		

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Systembiologie</i>	<b>Nr.:</b> (wird)
	<i>System Biology</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS3S</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Bioinformatik</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>Prof. Dr. Thomas Dandekar</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250 -300</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>WS</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>		
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	<i>Die Inhalte der Vorlesung sind grundlegende Wissensvoraussetzung für die Absolvierung eines F1-Praktikums</i>	
<b>10. Inhalte:</b>		
Die Vorlesung gibt einen vertieften Überblick (Master-Niveau) über die Gebiete der Systembiologie, im Zentrum dieser Vorlesung stehen die dynamischen Methoden der Systembiologie (behandelte Gebiete unter anderem Proteinstrukturanalyse und Proteinfaltung, Genomanalyse und Evolution; dynamische Netzwerkanalyse, Dynamik von Protein-Protein Interaktionen, Modellierung zellulärer Regulation; Modellierung des Metabolismus, statistische Modellierung).		
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>		
Erworbene Kompetenzen/Qualifikationen: Kursziel ist es, einen vertieften Überblick in die Gebiete der Systembiologie zu gewinnen, dabei aber auch grundlegende Sichtweisen und Herausforderungen der Systembiologie kennen zu lernen (z.B. Behandlung großer Datenmengen, Modellfindung).		
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS3S-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Systembiologie</i>	
	<i>System Biology</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	
<b>SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Systembiologie</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>System Biology (Lecture and Seminar)</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS3S-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Bioinformatik</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>Prof. T. Dandekar</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250 – 300</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<i>B.Sc. (möglichst in Biologie)</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>keine</i>	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<i>Die Inhalte der Vorlesung sind grundlegende Wissensvoraussetzung für die Absolvierung eines F1-Praktikums</i>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>SS</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme an der vertiefenden Veranstaltung sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder  b) Protokoll oder  c) Mündliche Einzelprüfung oder  d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder  e) Referat</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>a) Ca. 60 Minuten  b) Ca. 10-30 Seiten  c) Ca. 30-60 Minuten  d) Ca. 30-60 Minuten  e) Ca. 20-45 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>Numerische Notenvergabe</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS3S-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Systembiologie</i>	
	<i>System Biology (Lecture and Seminar)</i>	
<b>Art:</b>	<i>Vorlesung</i>	<i>Seminar</i>
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	<i>Wahlpflicht</i>

<b>SWS:</b>	2	1	
<b>Turnus:</b>	<i>halbjährlich SS im WS wird als Alternative die Vorlesung „Bioinformatik“ äquivalent angeboten</i>	<i>halbjährlich, SS im WS wird als Alternative das Seminar „Bioinformatik“ äquivalent angeboten</i>	
<b>Teilnehmerzahl:</b>	<i>Keine Teilnehmerbeschränkung</i>	<i>Keine Teilnehmerbeschränkung</i>	
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch</i>	<i>Deutsch/Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<i>Die Vorlesung gibt einen vertieften Überblick (Master-Niveau) über die Gebiete der Systembiologie, im Zentrum dieser Vorlesung stehen die dynamischen Methoden der Systembiologie (behandelte Gebiete unter anderem Proteinstrukturanalyse und Proteinfaltung, Genomanalyse und Evolution; dynamische Netzwerkanalyse, Dynamik von Protein-Protein Interaktionen, Modellierung zellulärer Regulation; Modellierung des Metabolismus, statistische Modellierung)</i>	<i>Themen der Vorlesung werden von den Studierenden entweder in einem Seminar in Form einer Hausarbeit bearbeitet und dann in der Gruppe vorgestellt und diskutiert oder im Rahmen von Übungen vertieft behandelt</i>	
<b>Sonstiges:</b>	<i>Die Systembiologie behandelt insbesondere die dynamischen Aspekte der computational biology, die komplementäre Vorlesung Bioinformatik insbesondere die topologischen und Sequenzaspekte..</i>		

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Bioinformatik</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Bioinformatics</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2BI</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Bioinformatik</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>Prof. Dr. Thomas Dandekar</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>WS</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	<i>Die Inhalte der Vorlesung sind grundlegende Wissensvoraussetzung für die Absolvierung eines F1-Praktikums</i>	
<b>10. Inhalte:</b>	<i>Die Vorlesung gibt einen vertieften Überblick (Master-Niveau) über die Gebiete der Bioinformatik, im Zentrum dieser Vorlesung stehen analytischen Methoden der Bioinformatik (behandelte Gebiete unter anderem Sequenzanalyse, Phylogenie, Evolution, Genomanalyse; Domänenanalyse, Analyse von Protein-Protein Interaktionen, Interaktionsnetzwerke).</i>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<i>Erworbene Kompetenzen/Qualifikationen: Kursziel ist es, einen vertieften Überblick in die Gebiete der Bioinformatik zu gewinnen, dabei aber auch die grundlegende Sicht- und Arbeitsweise der analytischen Methoden der Bioinformatik kennen zu lernen.</i>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2BI -1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Bioinformatik</i>	
	<i>Bioinformatics</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	
<b>SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Bioinformatik</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Bioinformatics</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2BI-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Bioinformatik</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>Prof. T. Dandekar</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<i>Die Inhalte der Vorlesung sind grundlegende Wissensvoraussetzung für die Absolvierung eines F1-Praktikums</i>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>WS</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme an der vertiefenden Veranstaltung sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder b) Protokoll oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder e)Referat</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>a) Ca. 60 Minuten b) Ca. 10-30 Seiten c) Ca. 30-60 Minuten d) Ca. 30-60 Minuten e) Ca. 20-45 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>Numerische Notenvergabe</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		

<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2BI-1	07-MS2BI-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	2010-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Bioinformatik</i>	<i>Bioinformatik</i>	
	<i>Bioinformatics</i>	<i>Bioinformatics</i>	
<b>Art:</b>	<i>Vorlesung</i>	<i>Seminar</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	<i>Pflicht</i>	
<b>SWS:</b>	2	1	
<b>Turnus:</b>	<i>halbjährlich WS</i> <i>im SS wird als Alternative die Vorlesung „Systembiologie“ äquivalent angeboten</i>	<i>halbjährlich, WS</i> <i>im SS wird als Alternative das Seminar „Systembiologie“ äquivalent angeboten</i>	
<b>Teilnehmerzahl:</b>	Keine Teilnehmerbeschränkung	Teilnehmerbeschränkung: 20 (Präferenz: Regelmäßige Teilnehmer der Vorlesung, sonst Entscheidung nach Los)	
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch</i>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<i>Die Vorlesung gibt einen vertieften Überblick (Master-Niveau) über die Gebiete der Bioinformatik, im Zentrum dieser Vorlesung stehen analytischen Methoden der Bioinformatik (behandelte Gebiete unter anderem Sequenzanalyse, Phylogenie, Evolution, Genomanalyse; Domänenanalyse, Analyse von Protein-Protein Interaktionen, Interaktionsnetzwerke) Grundkenntnisse zu Linux sind von Vorteil.</i>	<i>Themen der Vorlesung werden von den Studierenden entweder in einem Seminar in Form einer Hausarbeit bearbeitet und dann in der Gruppe vorgestellt und diskutiert oder im Rahmen von Übungen vertieft behandelt</i>	
<b>Sonstiges:</b>	<i>Die Bioinformatik behandelt insbesondere die topologischen und Sequenzaspekte der computational biology, die Systembiologie dagegen die dynamischen Aspekte.</i>		

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Neurobiologie, Verhaltensphysiologie und Tierökologie</i> <i>Neurobiology, Behaviour and Animal Ecology</i>	<b>Nr.:</b> (wird von der ZV ausgefüllt)
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS1	
<b>Version:</b>	2011-09-11	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Neurobiologie und Genetik	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	Prof. C. Förster	
<b>4. SWS:</b>	3	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250 – 300	
<b>7. Dauer:</b>	WS	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	keine	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	keine	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	Die Inhalte der Vorlesung sind grundlegende Wissensvoraussetzung für die Absolvierung eines F1-Praktikums	
<b>10. Inhalte:</b>	Die Vorlesungsreihe ist eine Kooperation der 3 Lehrstühle Neurobiologie, Verhaltensphysiologie und Tierökologie. Es wird ein Einblick in diese Bereiche gegeben, der die Wahl der F1 und F2 Praktika erleichtern soll und die Grundkenntnisse für die weiterführenden Module dieses Schwerpunktbereichs vermittelt.	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	Die Studierenden entwickeln des weiteren die Kompetenz relevante wissenschaftliche Fragen aus diesem Bereich zu stellen. Sie sind dazu qualifiziert, das erlernte Wissen anzuwenden, Zusammenhänge zu erkennen und zu interpretieren sowie diese Zusammenhänge im Rahmen des wissenschaftlichen Kenntnisstands zu diskutieren.	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS1-1	
<b>Version:</b>	2011-09-11	
<b>Titel:</b>	<i>Neurobiologie, Verhaltensphysiologie und Tierökologie</i> <i>Neurobiology, Behaviour and Animal Ecology</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	
<b>SWS:</b>	3	
<b>ECTS-Punkte:</b>	10	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Neurobiologie, Verhaltensphysiologie und Tierökologie</i>		<b>Nr.:</b> (wird von der ZV ausgefüllt)
	<i>Neurobiology, Behaviour and Animal Ecology</i>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS1-1		
<b>Version:</b>	2010-WS		
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master		
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Neurobiologie und Genetik		
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	Prof. C. Förster		
<b>4. SWS:</b>	3		
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10		
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250 – 300		
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	Keine		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	keine		
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	Fortgeschrittenen Praktikum 1 und 2 in einem der Bereiche des Schwerpunktbereichs 1		
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	SS		
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme an der vertiefenden Veranstaltung sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).		
<b>11. Prüfungsart:</b>	a) Klausur oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen		
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	a) Ca. 60 Minuten c) Ca. 30-60 Minuten d) Ca. 30-60 Minuten		
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	Deutsch oder Englisch		
<b>14. Bewertungsart:</b>	Numerische Notenvergabe		
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>			
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS1-1	07-MS1-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	2010-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Neurobiologie, Verhaltensphysiologie und Tierökologie</i>	<i>Neurobiologie, Verhaltensphysiologie und Tierökologie</i>	
	<i>Neurobiology, Behaviour and Animal Ecology</i>	<i>Neurobiology, Behaviour and Animal Ecology</i>	
<b>Art:</b>	Vorlesung	Seminar	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	Wahlpflicht	
<b>SWS:</b>	2	1	
<b>Turnus:</b>	halbjährlich WS	halbjährlich, WS	

<b>Teilnehmerzahl:</b>	<i>Keine Teilnehmerbeschränkung</i>	<i>Keine Teilnehmerbeschränkung Bei sehr vielen Interessenten werden diejenigen bevorzugt, die das Seminar innerhalb der Hauptfachwahl besuchen.</i>	
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch</i>	<i>Deutsch/Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<i>Die Vorlesungsreihe ist eine Kooperation der 3 Lehrstühle Neurobiologie, Verhaltensphysiologie und Tierökologie. Es wird ein Einblick in diese Bereiche gegeben, der die Wahl der F1 und F2 Praktika erleichtern soll und die Grundkenntnisse für die weiterführenden Module dieses Schwerpunktbereichs vermittelt.</i>	<i>Themen der Vorlesung werden anhand von ausgewählten aktuellen Publikationen vertieft. Alle Teilnehmer lesen die Publikationen und sie werden dann in der Gruppe diskutiert unter Leitung eines gewählten Diskussionsleiters unter den Studierenden.</i>	
<b>Sonstiges:</b>	<i>In den Vorlesungen und den Seminaren wird eine Anwesenheitsliste geführt. Diese gilt auch als Teilnahmebestätigung für den Wahlpflichtbereich 2.</i>	<i>In den Vorlesungen und den Seminaren wird eine Anwesenheitsliste geführt. Diese gilt auch als Teilnahmebestätigung für den Wahlpflichtbereich 2.</i>	

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Molekulare und klinische Neurobiologie</i> <i>Molecular and Clinical Neurobiology</i>	<b>Nr.:</b> (wird von der ZV ausgefüllt)
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS1N	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	Institut für klinische Neurobiologie	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	Prof. M. Sendtner	
<b>4. SWS:</b>	2	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250-300	
<b>7. Dauer:</b>	SS	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	keine	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	keine	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	Die Vorlesung mit bestandener Prüfung ist für die Teilnahme an einem F2 Praktikum mit anschließender Masterarbeit Voraussetzung	
<b>10. Inhalte:</b>		
<p><b>Inhalte der Vorlesung Molekulare und klinische Neurobiologie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nervenzellen, elementare Eigenschaften von Nervenzellen und Gliazellen</li> <li>• Ionenkanäle und Erregbarkeit, Kanalerkrankungen</li> <li>• Synapsen, Transmitterfreisetzung, neuromuskuläre Endplatte, Myasthenia gravis</li> <li>• Motorik, Anatomie des menschlichen motorischen Nervensystems, Spinale Reflexe, Motoneuronerkrankungen</li> <li>• Kleinhirn, Ataxien und Basalganglien, Morbus Parkinson</li> <li>• Muskel und Muskelerkrankungen</li> <li>• Somatosensorik und Schmerz</li> <li>• Hippokampus, Lernen und Gedächtnis, Anterograde Amnesie, Visuelle Agnosie</li> <li>• Kortex, Morbus Alzheimer</li> <li>• Schlaf, EEG, Epilepsie</li> <li>• Sinnesphysiologie II, Sehen, Erkrankungen des visuellen Systems</li> </ul> <p>Grundlegende Literatur: <b>Kandel, Principles of Neural Science, 4th Edition:</b> Eine genaue Beschreibung der Veranstaltung finden Sie auf unserer Homepage: <a href="http://neurobiologie.uk-wuerzburg.de/lehrveranstaltungen.html">http://neurobiologie.uk-wuerzburg.de/lehrveranstaltungen.html</a></p> <p>Die Vorlesung Molekulare und klinische Neurobiologie incl. Seminar bildet zusammen mit der Neuroentwicklungsbiologie (Freitags 8-9 Uhr) ein Theoriemodul (10 ECTS). Die Veranstaltungen können aber auch einzeln belegt und im Wahlpflichtbereich 2 eingebracht werden.</p>		
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>		
Theoretische Grundlagen der molekularen und klinischen Neurobiologie, Mechanismen der Entstehung von Nervenerkrankungen.		
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS1N-1	

<b>Version:</b>	2010-WS		
<b>Titel:</b>	<i>Molekulare und klinische Neurobiologie</i>		
	<i>Molecular and Clinical Neurobiology</i>		
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>		
<b>SWS:</b>	2		
<b>ECTS-Punkte:</b>	10		

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Molekulare und klinische Neurobiologie</i>	<b>Nr.:</b> (wird von der ZV ausgefüllt)
	<i>Molecular and Clinical Neurobiology</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS1N-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	Institut für klinische Neurobiologie	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	Prof. M. Sendtner	
<b>4. SWS:</b>	4	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250-300	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	keine	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	keine	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	Das Seminar ist für die Teilnahme an einem F2 Praktikum mit anschließender Masterarbeit Voraussetzung	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	Fortlaufend, nach Rücksprache mit Betreuer/-in sowie Anmeldung	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige und aktive Teilnahme (Kurzvortrag) am Seminar sowie das Bestehen gestellter Übungsaufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt)	
<b>11. Prüfungsart:</b>	Präsentation einer wissenschaftlichen Publikation aus dem Bereich molekulare und klinische Neurobiologie	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	ca. 20 Minuten	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	Englisch	
<b>14. Bewertungsart:</b>	bestanden / nicht bestanden	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS1N-1	07-MS1N-1
<b>Version:</b>	2010-WS	2010-WS
<b>Titel:</b>	<i>Molekulare und klinische Neurobiologie</i>	<i>Molekulare und klinische Neurobiologie</i>
	<i>Molecular and Clinical Neurobiology</i>	<i>Molecular and Clinical Neurobiology</i>
<b>Art:</b>	Vorlesung	Seminar
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	Wahlpflicht
<b>SWS:</b>	2	2
<b>Turnus:</b>	SS	SS
<b>Teilnehmerzahl:</b>	20	20

Sprache:	<i>Deutsch</i>	<i>Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<p><i>Die Vorlesung vermittelt Grundlagen über molekulare Mechanismen von Grundfunktionen des Nervensystem und Störungen bei Krankheitsprozessen, die zu Morbus Parkinson, Morbus Alzheimer, Anterograder Amnesie und Visueller Agnosie, zu Epilepsie, Motoneuron-erkrankungen, Schmerz und Erkrankungen des visuellen Systems führen.</i></p>	<p><i>Vermittlung neurowissenschaftlicher Grundlagen und Behandlung von wissenschaftlichen Fragestellungen anhand ausgesuchter Publikationen aus internationalen Journalen.</i></p>	
<b>Sonstiges:</b>	<p><i>Vorlesung und Seminar sind Voraussetzung für die Teilnahme am F2 Praktikum mit anschließender Masterarbeit</i></p> <p><i>Weitere Informationen zu unserem Lehrangebot finden Sie unter <a href="http://neurobiologie.uk-wuerzburg.de/lehrveranstaltungen.html">http://neurobiologie.uk-wuerzburg.de/lehrveranstaltungen.html</a></i></p>		

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Tierökologie und Tropenbiologie</i>	<b>Nr.:</b> (wird von der ZV ausgefüllt)
	<i>Animal Ecology and Trobical Biology</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS1TÖ	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Tierökologie und Tropenbiologie	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	Prof. Ingolf Steffan-Dewenter	
<b>4. SWS:</b>	3	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250-300	
<b>7. Dauer:</b>	Semesterbegleitend im WS	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	-	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	-	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	-	
<b>10. Inhalte:</b>		
<p>Das Modul setzt sich aus einer Vorlesung und einem Seminar zusammen. In der Vorlesung wird ein Überblick über theoretische Grundlagen und aktuelle Fragestellungen der Tierökologie gegeben. Thematische Schwerpunkte sind Biodiversität und Ökosystemfunktionen, Multitrophische Interaktionen und Nahrungsnetze, Evolutionsökologie, Chemische Ökologie, Tropenökologie, Agrarökologie und Globaler Wandel. Im Seminar werden aktuelle wissenschaftliche Publikationen zu den oben genannten Themen vorgestellt und diskutiert.</p>		
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>		
<p>Die Studierenden erwerben vertiefte Kenntnisse ökologischer Theorien und aktueller Forschungsfragen in der Tierökologie. Sie sind qualifiziert, wissenschaftliche Arbeiten zu interpretieren und die erworbenen Kenntnisse auf die Lösung aktueller Umweltrisiken anzuwenden.</p>		
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS1TÖ-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Tierökologie und Tropenbiologie</i>	
	<i>Animal Ecology and Trobical Biology</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	
<b>SWS:</b>	3	
<b>ECTS-Punkte:</b>	10	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Tierökologie und Tropenbiologie</i>		<b>Nr.:</b> (wird von der ZV ausgefüllt)
	<i>Animal Ecology and Tropical Biology</i>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS1TÖ-1		
<b>Version:</b>	2010-WS		
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master		
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Tierökologie und Tropenbiologie		
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	Prof. Ingolf Steffan-Dewenter		
<b>4. SWS:</b>	3		
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10		
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250-300		
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	-		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	-		
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	-		
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	WS		
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme an der vertiefenden Veranstaltung sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).		
<b>11. Prüfungsart:</b>	a) Klausur b) Referat		
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	a) Ca. 60 Minuten b) Ca. 20-45 Minuten		
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	Deutsch oder Englisch		
<b>14. Bewertungsart:</b>	Numerische Notenvergabe		
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>			
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS1TÖ-1	07-MS1TÖ-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	2010-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Tierökologie und Tropenbiologie</i>	<i>Tierökologie und Tropenbiologie</i>	
	<i>Animal Ecology and Tropical Biology</i>	<i>Animal Ecology and Tropical Biology</i>	
<b>Art:</b>	Vorlesung	Seminar	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	Wahlpflicht	
<b>SWS:</b>	2	1	
<b>Turnus:</b>	jährlich im WS Im SS können als Alternativen die Vorlesungen Tropenbiologie oder Naturschutzbiologie besucht werden	Jährlich im WS Im SS können als Alternativen die Seminare Tropenbiologie oder Naturschutzbiologie besucht werden	

<b>Teilnehmerzahl:</b>	<i>Keine Teilnehmerbeschränkung</i>	<i>Maximal 24 Teilnehmer. Bei mehr Interessenten werden diejenigen bevorzugt, die das Seminar innerhalb der Hauptfachwahl besuchen.</i>	
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch</i>	<i>Deutsch/Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<i>In der Vorlesung wird ein Überblick über theoretische Grundlagen und aktuelle Fragestellungen der Tierökologie gegeben. Thematische Schwerpunkte sind Biodiversität und Ökosystemfunktionen, Multitrophische Interaktionen und Nahrungsnetze, Evolutionsökologie, Chemische Ökologie, Tropenökologie, Agrarökologie und Globaler Wandel.</i>	<i>Im Seminar werden aktuelle wissenschaftliche Publikationen zu den in der Vorlesung behandelten Themen vorgestellt und diskutiert.</i>	
<b>Sonstiges:</b>	<i>Die Vorlesung kann mit Teilnahmebestätigung im Wahlpflichtbereich 2 eingebracht werden</i>		

## Modulbeschreibung

(2010/1)

(Stand: 2010-02-05)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Kommunikationsbiologie</i>	<b>Nr.:</b> (wird von der ZV ausgefüllt)
	<i>Communication Biology</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS1K	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Zoologie II</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>Prof. Dr. Wolfgang Rössler</i>	
<b>4. SWS:</b>	3	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250 – 300	
<b>7. Dauer:</b>	1 Semester	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>		
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>		
<b>10. Inhalte:</b>	<p><i>Die Vorlesung behandelt physiologischen und neurobiologische Grundlagen, adaptive Werte und evolutionsbiologische Aspekte der verschiedenen Kommunikationsformen im Tierreich unter besonderer Berücksichtigung der aktuellen Forschungsschwerpunkte am Lehrstuhl. Im Seminar werden die in der Vorlesung behandelten Themengebiete anhand ausgewählter Publikationen vertieft und diskutiert.</i></p>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<p><i>Die Studierenden erfahren den Nutzen eines integrativen Ansatzes bei der Untersuchung komplexer biologischer Zusammenhänge. Sie lernen Beziehungen zwischen den verschiedenen Teilgebieten der Biologie zu erkennen und zu interpretieren sowie wissenschaftliche Publikationen mit einem größeren theoretischen Hintergrund zu diskutieren.</i></p>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS1K-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Kommunikationsbiologie</i>	
	<i>Communication Biology</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	
<b>SWS:</b>	3	
<b>ECTS-Punkte:</b>	10	

## Teilmodulbeschreibung

(2010/1)

(Stand: 2010-02-05)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Kommunikationsbiologie</i>		<b>Nr.:</b> (wird von der ZV ausgefüllt)
	<i>Communication Biology</i>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS1K-1		
<b>Version:</b>	2010-WS		
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master		
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Zoologie II		
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	Prof Dr. Wolfgang Rössler		
<b>4. SWS:</b>	3		
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10		
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250 – 300		
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>			
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>			
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>			
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	WS		
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige und aktive Teilnahme (Vortrag) am Seminar.		
<b>11. Prüfungsart:</b>	a) Klausur oder b) Protokoll oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder e)Referat		
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	a) Ca. 60 Minuten b) Ca. 10-20 Seiten c) Ca. 30 Minuten d) Ca. 60 Minuten e) Ca. 20-30 Minuten		
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	Deutsch oder Englisch		
<b>14. Bewertungsart:</b>	Numerische Notenvergabe		
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>			
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS1K-1	07-MS1K-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	2010-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Kommunikationsbiologie</i>	<i>Kommunikationsbiologie</i>	
	<i>Communication Biology</i>	<i>Communication Biology</i>	
<b>Art:</b>	Vorlesung	Seminar	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	Wahlpflicht	

<b>SWS:</b>	1,5	1,5		
<b>Arbeitsaufwand:</b>	150	150		
<b>Turnus:</b>	<i>Jährlich, WS</i>	<i>Jährlich, WS</i>		
<b>Teilnehmerzahl:</b>	16	16		
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch/Englisch</i>	<i>Deutsch/Englisch</i>		
<b>Inhalt:</b>	<i>Die Vorlesung behandelt physiologische und neurobiologische Grundlagen, adaptive Werte und evolutionsbiologische Aspekte der verschiedenen Kommunikationsformen im Tierreich unter besonderer Berücksichtigung der aktuellen Forschungsschwerpunkte am Lehrstuhl.</i>	<i>Die Studierenden vertiefen anhand von Primärliteratur die Themen der Vorlesung und stellen in einem Seminar ausgewählte Publikationen vor und diskutieren diese.</i>		
<b>Sonstiges:</b>				

**Modulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Molekulare Biologie</i>	<b>Nr.:</b>
	<i>Molecular Biology</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Fakultät für Biologie</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>Prof. T. Rudel, Prof. T. Dandekar, Prof. M. Engstler, Prof. M.Sauer</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>1 Semester</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Als Vorkennntnis erforderlich für Module:</b>	<p><i>Bei der Wahl der Themen Mikrobiologie, Zell- und Entwicklungsbiologie, Biotechnologie und Physiologische Chemie muss dieses Modul als Theoriemodul ausgewählt werden.</i></p> <p><i>Bei Wahl der Themen Bioinformatik oder Humangenetik kann das Modul als zweites Theoriemodul gewählt werden.</i></p> <p><i>Thesis</i></p>	
<b>10. Inhalte:</b>	<p><i>Molekulare Biologie der eukaryontischen und prokaryontischen Zelle</i></p> <p><i>Die Vorlesung wird anteilig von der Lehrstühlen Zell- und Entwicklungsbiologie, Mikrobiologie, Biophysik und Bioinformatik angeboten und behandelt die Konzepte der modernen Molekularbiologie aus der Sicht der verschiedenen Disziplinen.</i></p> <p><i>Das Lehrbuch "Essential Cell Biology" wird als begleitende Lektüre empfohlen.</i></p> <p><i>Der Teil Zellbiologie (ein Viertel der Vorlesung) betrachtet vor allem die eukaryontische Zelle und will neben den Prinzipien der molekularen Zellbiologie auch die große Diversität in Struktur und Funktion von Molekülen, Organellen und Zellen illustrieren.</i></p> <p><i>Der Bioinformatikteil (ein Viertel der Vorlesung) ist mit jeder Menge kleiner Anwendungsbeispiele durchsetzt, um Molekularbiologie mit Mitteln der Bioinformatik zu machen. Wir halten uns an genau die gleiche Reihenfolge wie in dem Buch „essential cell biology“ und haben viele klare und praktische Beispiele für die Themen der drei anderen Lehrstühle in unserem Vorlesungsteil. Vision: Bioinformatik ist Molekularbiologie mit dem Computer (die aufwendigen Experimente plant man hiermit schneller und spart so viel Zeit).</i></p> <p><i>Der mikrobiologische Teil der Ringvorlesung behandelt grundlegende molekulare Aspekte der Prokaryonten. Schwerpunkte sind die Organisation des bakteriellen Genoms, die Transkriptions- und Translationsmaschinerie, Regulation der Genexpression, Stofftransport, Zellteilung- und Differenzierung,</i></p>	

*bakterielle Motilität und Chemotaxis, Signaltransduktion und bakterielle Kommunikationsmechanismen. Als Lehrbücher werden empfohlen: (a) Allgemeine Mikrobiologie (Fuchs) und (b) Biology of Microorganisms (Brock).*

**11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:**

*Wissen zur molekulare Biologie der eukaryontischen und prokaryontischen Zelle*

**12. Teilmodule:**

<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2-1		
<b>Version:</b>	2010-WS		
<b>Titel:</b>	<i>Molekulare Biologie</i>		
	<i>Molecular Biology</i>		
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>		
<b>SWS:</b>	3		
<b>ECTS-Punkte:</b>	10		

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Molekulare Biologie</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Molecular Biology</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Biologie</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>Prof. T. Rudel, Prof. T. Dandekar, Prof. M. Engstler, Prof. M.Sauer</i>	
<b>4. SWS:</b>	3	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250-300	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	-	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	-	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<p><i>Bei der Wahl der Themen Mikrobiologie, Zell- und Entwicklungsbiologie, Biotechnologie und Physiologische Chemie muss dieses Modul als Theoriemodul ausgewählt werden.</i></p> <p><i>Bei Wahl der Themen Bioinformatik oder Humangenetik kann das Modul als zweites Theoriemodul gewählt werden.</i></p> <p><i>Thesis</i></p>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>SS und WS</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<p><i>a) Klausur oder</i>  <i>b) Protokoll oder</i>  <i>c) Mündliche Einzelprüfung oder</i>  <i>d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder</i>  <i>e)Referat</i></p>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<p><i>a) Ca. 60 Minuten</i>  <i>b) Ca. 10-30 Seiten</i>  <i>c) Ca. 30-60 Minuten</i>  <i>d) Ca. 30-60 Minuten</i>  <i>e) Ca. 20-45 Minuten</i></p>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>Numerische Notenvergabe</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Molekulare Biologie</i>	
	<i>Molecular Biology</i>	
<b>Art:</b>	<i>Vorlesung</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	

<b>SWS:</b>	3		
<b>Turnus:</b>	WS und SS		
<b>Teilnehmerzahl:</b>	-		
<b>Sprache:</b>	Deutsch		
<b>Inhalt:</b>	<p><i>Molekulare Biologie der eukaryontischen und prokaryontischen Zelle</i></p> <p><i>Die Vorlesung wird anteilig von der Lehrstühlen Zell- und Entwicklungsbiologie, Mikrobiologie, Biophysik und Bioinformatik angeboten und behandelt die Konzepte der modernen Molekularbiologie aus der Sicht der verschiedenen Disziplinen.</i></p> <p><i>Der Teil Zellbiologie (ein Viertel der Vorlesung) betrachtet vor allem die eukaryontische Zelle und will neben den Prinzipien der molekularen Zellbiologie auch die große Diversität in Struktur und Funktion von Molekülen, Organellen und Zellen illustrieren.</i></p> <p><i>Der Bioinformatikteil (ein Viertel der Vorlesung) ist mit jeder Menge kleiner Anwendungsbeispiele durchsetzt, um Molekularbiologie mit Mitteln der Bioinformatik zu machen. Wir halten uns an genau die gleiche Reihenfolge wie in dem Buch „essential cell biology“ und haben viele klare und praktische Beispiele für die Themen der drei anderen Lehrstühle in unserem Vorlesungsteil. Vision: Bioinformatik ist Molekularbiologie mit dem Computer (die aufwendigen Experimente plant man hiermit schneller und spart so viel Zeit).</i></p> <p><i>Der mikrobiologische Teil der Ringvorlesung behandelt grundlegende molekulare Aspekte der Prokaryonten. Schwerpunkte sind die Organisation des bakteriellen Genoms, die Transkriptions- und Translationsmaschinerie, Regulation der Genexpression, Stofftransport, Zellteilung- und Differenzierung, bakterielle Motilität und Chemotaxis, Signaltransduktion und bakterielle Kommunikationsmechanismen. Als Lehrbücher werden empfohlen: (a) Allgemeine Mikrobiologie (Fuchs) und (b) Biology of Microorganisms (Brock).</i></p>		
<b>Sonstiges:</b>	<i>Das Lehrbuch "Essential Cell Biology" wird als begleitende Lektüre empfohlen</i>		

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Zell- und Entwicklungsbiologie Master1</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Cell- and Developmental Biology Master 1</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2ZE1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Zell- und Entwicklungsbiologie</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>Prof. M. Engstler</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>WS</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	<i>F1-Praktikum</i>	
<b>10. Inhalte:</b>	<p><i>Das Modul besteht aus der Vorlesung „Zellpathologie“ und dem Seminar „Zellbiologie-Meilensteine und Perspektiven“.</i></p> <p><i>Die Vorlesung beschäftigt sich mit pathologischen Zuständen und ihren zellbiologischen Ursachen und Konsequenzen, wie Infektion, Apoptose, Seneszenz, Stoffwechselstörungen und Krebs.</i></p> <p><i>Im Seminar „Zellbiologie-Meilensteine und Perspektiven“ werden klassische wegweisende Fachartikel der Zellbiologie besprochen und auf ungewöhnliche Weise betrachtet</i></p>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<p><i>Die Teilnehmer besitzen die Kompetenz die theoretischen Hintergründe der Zellpathologie abzurufen und in den Wissenschaftsbereich der Zellbiologie einzuordnen.</i></p>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2ZE1-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Zell- und Entwicklungsbiologie Master1</i>	
	<i>Cell- and Developmental Biology Master 1</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	
<b>SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Zell- und Entwicklungsbiologie Master 1</i>		<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Cell- and Developmental Biology Master 1</i>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2ZE1-1		
<b>Version:</b>	2010-WS		
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master		
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Zell- und Entwicklungsbiologie		
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	Prof. M. Engstler		
<b>4. SWS:</b>	3		
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10		
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250-300		
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	-		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	-		
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	F1-Praktikum		
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	WS		
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige und aktive Teilnahme sowie das Bestehen gestellter Übungsaufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).		
<b>11. Prüfungsart:</b>	a) Klausur oder b) Protokoll oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder e) Referat		
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	a) Ca. 60 Minuten b) Ca. 10-30 Seiten c) Ca. 30-60 Minuten d) Ca. 30-60 Minuten e) Ca. 20-45 Minuten		
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	Deutsch oder Englisch		
<b>14. Bewertungsart:</b>	Numerische Notenvergabe		
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>			
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2ZE1-1	07-MS2ZE1-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	2010-WS	
<b>Titel:</b>	Zellpathologie	Zellbiologie-Meilensteine und Perspektiven	
<b>Art:</b>	Vorlesung	Seminar	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Pflicht	Pflicht	

<b>SWS:</b>	1	2	
<b>Turnus:</b>	WS	WS	
<b>Teilnehmerzahl:</b>	-	10	
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch und Englisch</i>	<i>Deutsch und Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<i>Die Vorlesung beschäftigt sich mit pathologischen Zuständen und ihren zellbiologischen Ursachen und Konsequenzen, wie Infektion, Apoptose, Seneszenz, Stoffwechselstörungen und Krebs.</i>	<i>Im Seminar „Zellbiologie-Meilensteine und Perspektiven“ werden klassische wegweisende Fachartikel der Zellbiologie besprochen und auf ungewöhnliche Weise betrachtet.</i>	
<b>Sonstiges:</b>	<p><i>Vorlesung und Seminar sind mit dem F1-Praktikum Zell- und Entwicklungsbiologie abgestimmt. Bei Wahl des Themas Zell- und Entwicklungsbiologie muss das Modul Zell- und Entwicklungsbiologie 1 zusammen mit dem F1-Praktikum im WS belegt werde.</i></p> <p><i>Eine Anmeldung zum Modul ist längstens bis eine Woche nach Beginn der Vorlesungszeit möglich und gleichbedeutend mit einer Prüfungsanmeldung. Die Anmeldung verpflichtet zur Teilnahme. Es wird dringend empfohlen im gleichen Semester das F1-Praktikum zu belegen. Studierende die sich gleichzeitig für Zell- und Entwicklungsbiologie 1 und das F1-Praktikum angemeldet haben, werden bevorzugt.</i></p>		

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Zell- und Entwicklungsbiologie Master 2</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Cell- and Developmental Biology Master 2</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2ZE2</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Zell- und Entwicklungsbiologie</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>Prof. M. Engstler</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>WS</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	<i>F1-Praktikum</i>	
<b>10. Inhalte:</b>	<p><i>Das Modul besteht aus der Vorlesung „Signale und Differenzierung“ und dem Seminar „Entwicklungsbiologie-Meilensteine und Perspektiven“.</i></p> <p><i>In der Vorlesung „Signale und Differenzierung“ wird nicht versucht reines Lehrbuchwissen abzubilden, sondern es sollen ganz gezielt besonders interessante und aktuelle Themen der Entwicklungsbiologie vorgestellt werden.</i></p> <p><i>Hier ist ein vorläufiges Programm der Vorlesung:</i>  <i>Kooperation: Entstehung und Folgen von Multizellularität</i>  <i>Sex: Mehr als ♀ + ♂ =</i>  <i>In Bewegung bleiben: Morphogenetische Wanderungen</i>  <i>Alleskönner? Von Chancen und Limitationen der Stammzellforschung</i>  <i>Nachwachsende Herzen? Die Regenerationsfähigkeit mancher Tiere.</i>  <i>Katastrophen: Was wissen wir eigentlich über Metamorphosen?</i>  <i>Immer gleich? Plastizität und Epigenetik.</i>  <i>Metaorganismen: Wir sind nie alleine.</i>  <i>Entwicklung in sich ändernden Umwelten: Ökologie und Polyphänie</i>  <i>Entwicklungsbiologie des Verhaltens: Alles nur erlernt?</i>  <i>Evo-Devo: Trendy? Nein, uralt.</i></p> <p><i>Im Seminar „Entwicklungsbiologie-Meilensteine und Perspektiven“ werden klassische wegweisende Fachartikel der Entwicklungsbiologie besprochen und auf ungewöhnliche Weise betrachtet.</i></p>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<p><i>Die Teilnehmer besitzen die Kompetenz theoretische und molekularbiologische Hintergründe der Entwicklungsbiologie abzurufen und in den Wissenschaftsbereich der Zell- und Entwicklungsbiologie einzuordnen.</i></p>	
<b>12. Teilmodule:</b>		

<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2ZE2-1		
<b>Version:</b>	2010-WS		
<b>Titel:</b>	<i>Zell- und Entwicklungsbiologie Master 2</i>		
	<i>Cell- and Developmental Biology Master 2</i>		
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>		
<b>SWS:</b>	3		
<b>ECTS-Punkte:</b>	10		

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Zell- und Entwicklungsbiologie Master 2</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Cell- and Developmental Biology Master 2</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2ZE2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Zell- und Entwicklungsbiologie</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>W2 Entwicklungsbiologie</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<i>F1-Praktikum</i>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>SS</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige und aktive Teilnahme sowie das Bestehen gestellter Übungsaufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder b) Protokoll oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder e) Referat</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>a) Ca. 60 Minuten b) Ca. 10-30 Seiten c) Ca. 30-60 Minuten d) Ca. 30-60 Minuten e) Ca. 20-45 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>Numerische Notenvergabe</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		

<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2ZE2-1	07-MS2ZE2-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	2010-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Signale und Differenzierung</i>	<i>Entwicklungsbiologie-Meilensteine und Perspektiven</i>	
<b>Art:</b>	<i>Vorlesung</i>	<i>Seminar</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	<i>Pflicht</i>	
<b>SWS:</b>	1	2	
<b>Turnus:</b>	WS	WS	
<b>Teilnehmerzahl:</b>	-	10	
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch und Englisch</i>	<i>Deutsch und Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<p><i>In der Vorlesung „Signale und Differenzierung“ werden folgende Inhalte besprochen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Kooperation: Entstehung und Folgen von Multizellularität</i></li> <li>- <i>Sex: Mehr als ♀ + ♂ =</i></li> <li>- <i>In Bewegung bleiben: Morphogenetische Wanderungen</i></li> <li>- <i>Alleskönner? Von Chancen und Limitationen der Stammzellforschung</i></li> <li>- <i>Nachwachsende Herzen? Die Regenerationsfähigkeit mancher Tiere.</i></li> <li>- <i>Katastrophen: Was wissen wir eigentlich über Metamorphosen?</i></li> <li>- <i>Immer gleich? Plastizität und Epigenetik.</i></li> <li>- <i>Metaorganismen: Wir sind nie alleine.</i></li> <li>- <i>Entwicklung in sich ändernden Umwelten: Ökologie und Polyphänie</i></li> <li>- <i>Entwicklungsbiologie des Verhaltens: Alles nur erlernt?</i></li> <li>- <i>Evo-Devo: Trendy? Nein, uralt.</i></li> </ul>	<p><i>Im Seminar „Entwicklungsbiologie-Meilensteine und Perspektiven“ werden klassische wegweisende Fachartikel der Entwicklungsbiologie besprochen und auf ungewöhnliche Weise betrachtet.</i></p>	
<b>Sonstiges:</b>	<p><i>Vorlesung und Seminar sind mit dem F1-Praktikum Zell- und Entwicklungsbiologie abgestimmt. Bei Wahl des Themas Zell- und Entwicklungsbiologie muss das Modul Zell- und Entwicklungsbiologie 2 zusammen mit dem F1-Praktikum im SS belegt werde.</i></p> <p><i>Eine Anmeldung zum Modul ist längstens bis eine Woche nach Beginn der Vorlesungszeit möglich und gleichbedeutend mit einer Prüfungsanmeldung. Die Anmeldung verpflichtet zur Teilnahme. Es wird dringend empfohlen im gleichen Semester das F1-Praktikum zu belegen. Studierende die sich gleichzeitig für Zell- und Entwicklungsbiologie 2 und das F1-Praktikum angemeldet haben, werden bevorzugt.</i></p>		

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Mikrobiologie 1</i> <i>Microbiology 1</i>	<b>Nr.:</b> (wird von der ZV ausgefüllt)
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2M1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Mikrobiologie</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>Prof. T. Rudel</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>1 Semester</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	<i>-</i>	
<b>10. Inhalte:</b>	<i>Grundlagen der molekularen Mikrobiologie und Infektionsbiologie, Mechanismen der Adhärenz und Invasion, bakterielle Pathogenitätsfaktoren, Regulation der Virulenz, Mechanismen der Wirtsantwort und ihre Beeinflussung durch Erreger, Aktuelle Methoden der Infektionsbiologie</i>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<i>Theoretische Grundlagen der molekularen Mikrobiologie und Infektionsbiologie, Mechanismen der Entstehung von Infektionskrankheiten</i>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2M1-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Mikrobiologie 1</i> <i>Microbiology 1</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	
<b>SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	

## Teilmodulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Mikrobiologie 1</i>	<b>Nr.:</b> (wird von der ZV ausgefüllt)	
	<i>Microbiology 1</i>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2M1-1</i>		
<b>Version:</b>	<i>2011-WS</i>		
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>		
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Mikrobiologie</i>		
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>Prof. T. Rudel</i>		
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>		
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>		
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>		
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<i>-</i>		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>		
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<i>-</i>		
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>WS</i>		
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme an der vertiefenden Veranstaltung sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>		
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder b) Protokoll oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder e)Referat</i>		
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>a) Ca. 60 Minuten b) Ca. 10-30 Seiten c) Ca. 30-60 Minuten d) Ca. 30-60 Minuten e) Ca. 20-45 Minuten</i>		
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>		
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>Numerische Notenvergabe</i>		
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>			
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2M1-1</i>	<i>07-MS2M1-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-WS</i>	<i>2011-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Mikrobiologie 1 / Infektionsbiologie</i>	<i>Mikrobiologie 1 / Infektionsbiologie</i>	
<b>Art:</b>	<i>Vorlesung</i>	<i>Seminar</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	<i>Pflicht</i>	

<b>SWS:</b>	2	1	
<b>Turnus:</b>	WS	WS	
<b>Teilnehmerzahl:</b>	-	-	
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch</i>	<i>Deutsch/Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<i>Die Vorlesung beschäftigt sich mit Adhärenz, Invasion, bakterielle Pathogenitätsfaktoren (Adhäsine, Invasine, Toxine, Moduline), Virulenzregulation, Genetische Variation, Wirtsantwort (Immunantwort, Apoptose, Signaltransduktion), Intrazellulärer Transport von Erregern, Aktuelle Methoden</i>	<i>Themen der Vorlesung werden von den Studierenden entweder in einem Seminar in Form einer Hausarbeit bearbeitet und dann in der Gruppe vorgestellt und diskutiert oder im Rahmen von Übungen vertieft behandelt</i>	
<b>Sonstiges:</b>	<i>Der Lernerfolg wird durch regelmäßige Testate nach den Vorlesungsstunden überprüft.</i>		

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Mikrobiologie 2</i>	<b>Nr.:</b> (wird von der ZV ausgefüllt)
	<i>Microbiology 2</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2M2</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Mikrobiologie</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>Prof. Dr. T. Rudel</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>1 Semester</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	<i>-</i>	
<b>10. Inhalte:</b>	<i>Grundlagen der Wirkmechanismen von Pathogenitätsfaktoren, dargestellt an ausgewählten Beispielen von prokaryontischen und eukaryontischen Krankheitserregern., Aktuelle Methoden der Infektionsbiologie</i>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<i>Wissen über Theoretische Grundlagen der Pathogenitätsforschung und Infektionsbiologie, Mechanismen der Entstehung von Infektionskrankheiten.</i>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2M2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Mikrobiologie 2</i>	
	<i>Microbiology 2</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	
<b>SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	

## Teilmodulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-04)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Mikrobiologie 2</i> <i>Microbiology 2</i>	<b>Nr.:</b> (wird von der ZV ausgefüllt)
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2M2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Mikrobiologie</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>Prof. Dr. T. Rudel</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>SS</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme an der vertiefenden Veranstaltung sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder b) Protokoll oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder e) Referat oder f) Testat nach jeder Vorlesungsstunde</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>a) Ca. 60 Minuten b) Ca. 10-20 Seiten c) Ca. 30 Minuten d) Ca. 60 Minuten e) Ca. 20-30 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>Numerische Notenvergabe</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		

<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2M2-1	07-MS2M2-1	
<b>Version:</b>	2011-WS	2011-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Mikrobiologie 2 / Pathogene Mikroorganismen</i>	<i>Mikrobiologie 2 / Pathogene Mikroorganismen</i>	
<b>Art:</b>	<i>Vorlesung</i>	<i>Seminar</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	<i>Pflicht</i>	
<b>SWS:</b>	2	1	
<b>Turnus:</b>	SS	SS	
<b>Teilnehmerzahl:</b>	-	-	
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<i>Die Vorlesung beschäftigt sich mit Pathogenitätsfaktoren von prokaryontischen und eukaryontischen pathogenen Organismen</i>	<i>Themen der Vorlesung werden von den Studierenden entweder in einem Seminar in Form einer Hausarbeit bearbeitet und dann in der Gruppe vorgestellt und diskutiert oder im Rahmen von Übungen vertieft behandelt</i>	
<b>Sonstiges:</b>			

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Immunologie 1</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Immunology 1</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2IM1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Medizin/Institut für Virologie und Immunbiologie/Lehrstuhl für Immunologie</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>Prof. Dr. T. Herrmann</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>300</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>1-2 Semester</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>Inhalte des Moduls „Immunologie I“ des BSc oder der Immunologie im Rahmen des Schwerpunktes „Cellular Molecular Microbiology“</i>	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	<i>Immunologie I oder Immunologie II sind erforderlich für Pilotpraktikum und Masterthesis</i>	
<b>10. Inhalte:</b>	<p><i>Vermittelt werden grundlegende Kenntnisse der molekularen und zellulären Immunologie, sowie infektionsbiologische Kenntnisse, die ein vertieftes Verständnis der durch das Immunsystem vermittelten körpereigenen Abwehr gegen Infektionskrankheiten ermöglichen.</i></p> <p><i>Aktuelle Information unter:</i>  <a href="http://www.virologie.uni-wuerzburg.de/lehveranstaltungen/vorlesungen_und_praktika/immunologie/immunologie_biologen_maste/r/">http://www.virologie.uni-wuerzburg.de/lehveranstaltungen/vorlesungen_und_praktika/immunologie/immunologie_biologen_maste/r/</a>  <i>(ab 29.9.)</i></p>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<p><i>Die Studierenden verstehen grundlegende Konzepte und Methoden der molekularen und zellulären Immunologie, können diese darstellen und diskutieren.</i></p>	
<b>12. Teilmodule:</b>		

<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2IM1-1</i>		
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>		
<b>Titel:</b>	<i>Immunologie 1</i>		
	<i>Immunology 1</i>		
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>		
<b>SWS:</b>	<i>3</i>		
<b>ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>		

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Immunologie 1</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Immunology 1</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2IM1-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Medizin/Institut für Virologie und Immunbiologie/Lehrstuhl für Immunologie</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>Prof. Dr. T. Herrmann</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>300</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>Inhalte des Moduls „Immunologie I“ des BSc Studiums</i>	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>WS</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme an der vertiefenden Veranstaltung sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder b) Protokoll oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder e) Referat</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>a) Ca. 60 Minuten b) Ca. 10-30 Seiten c) Ca. 30-60 Minuten d) Ca. 30-60 Minuten e) Ca. 20-45 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>Numerische Notenvergabe</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		

<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2IM1-1</i>	<i>07-MS2IM1-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Molekulare und zelluläre Immunologie (Textbook)</i>	<i>Kolloquium der Immunologie und verwandten Gebieten</i>	
<b>Art:</b>	<i>Seminar mit Übungen</i>	<i>Kolloquium</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	<i>Pflicht</i>	
<b>SWS:</b>	<i>2</i>	<i>1</i>	
<b>Turnus:</b>	<i>Jährlich, SS</i>	<i>SS + WS</i>	
<b>Teilnehmerzahl:</b>	<i>12</i>	<i>unbegrenzt</i>	
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	<i>Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<i>Im Seminar werden Kapitel eines vertiefenden englischsprachigen Lehrbuches (z.B. Cellular and Molecular Immunology v. Abbas) von den Studenten vorbereitet und die wesentlichen Inhalte vorgetragen. Auftretende Fragen werden mit den Dozenten geklärt und das Verständnis mittels Kurztest überprüft. Am Ende des Semesters wird der Lehrerfolg mittels Klausur überprüft und gewertet.</i>	<i>Aktuelle Themen der Immunologie und verwandten Gebieten werden von führenden Experten vorgetragen. Teilnahme an 10 Vorträgen (15 h) ist verpflichtend. Eine Liste mit geeigneten Veranstaltungen wird zu Beginn des Semesters vom Lehrstuhl für Immunologie zusammengestellt.</i>	
<b>Sonstiges:</b>			

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Immunologie 2</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Immunology 2</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2IM2</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Medizin/Institut für Virologie und Immunbiologie/Lehrstuhl für Immunologie</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>Prof. Dr. T. Herrmann</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>300</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>1-2 Semester</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>Inhalte des Moduls „Immunologie I“ des BSc oder der Immunologie im Rahmen des Schwerpunktes „Cellular Molecular Microbiology“</i>	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	<i>Immunologie I oder Immunologie II sind für Pilotprojekt und Masterthesis erforderlich</i>	
<b>10. Inhalte:</b>	<i>Vermittelt werden aktuelle Kenntnisse der molekularen und zellulären Immunologie. Hierbei werden vertieft Teilaspekte der Immunologie, wie Autoimmunität und Immunmodulation, Entwicklung des Immunsystems, Immungenetik, Evolution des Immunsystems, Infektionsimmunologie u.ä. angesprochen.</i>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<i>Die Studierenden sind qualifiziert, aktuelle immunologische Fragestellungen zu verstehen und vertieft zu diskutieren.</i>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2IM2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Immunologie 2</i>	
	<i>Immunology 2</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	
<b>SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	

## Teilmodulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Immunologie 2</i> <i>Immunology 2</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2IM2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Medizin/Institut für Virologie und Immunbiologie/Lehrstuhl für Immunologie</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>Prof. Dr. T. Herrmann</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>Inhalte des Moduls „Immunologie I“ des BSc Studiums</i>	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>WS</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme an der vertiefenden Veranstaltung sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder b) Protokoll oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder e) Referat</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>a) Ca. 60 Minuten b) Ca. 10-30 Seiten c) Ca. 30-60 Minuten d) Ca. 30-60 Minuten e) Ca. 20-45 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>Numerische Notenvergabe</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		

<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2IM2-1</i>	<i>07-MS2IM2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Fortschritte der Molekulare und zellulären Immunologie</i>	<i>Molekulare und zelluläre Immunologie (Literaturseminar)</i>	
<b>Art:</b>	<i>Vorlesung mit Übungen</i>	<i>Seminar</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	<i>Pflicht</i>	
<b>SWS:</b>	<i>1</i>	<i>2</i>	
<b>Turnus:</b>	<i>Jährlich, SS</i>	<i>Jährlich, SS</i>	
<b>Teilnehmerzahl:</b>			
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch/Englisch</i>	<i>Deutsch/Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<i>Aktuelle Probleme der zellulären und molekularen Immunologie werden durch verschiedene Dozenten vorgestellt. Zu den einzelnen Vorlesungen werden Übungen verteilt und die Lösungen zu Beginn der folgenden Vorlesung diskutiert. Am Ende des Semesters wird der Lehr/Lernerfolg mittels Klausur überprüft.</i>	<i>Aktuelle Literatur wird gelesen und von Seminarteilnehmern vorgetragen und diskutiert. Jede(r) Teilnehmer stellt 1-2 Arbeit(en) zu einem Thema vor. Die Vorstellung umfasst einen Vortrag, Handout (1-2 Seiten) sowie PowerPointpräsentation und einen Essay über ein in Vorlesung und Seminar behandeltes Thema</i>	
<b>Sonstiges:</b>			

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Virologie 1</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Virology 1</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2V1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Fakultät für Medizin / Lehrstuhl für Virologie und Immunbiologie</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>Dr. A. Rethwilm, Prof. S. Schneider-Schaulies, Prof. J. Schneider-Schaulies, Dr. C. Scheller, Dr. J. Bodem</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>1 Semester</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	<i>-</i>	
<b>10. Inhalte:</b>		
	<i>Vermittelt werden aktuelle Kenntnisse der Virologie.</i>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>		
	<i>Die Studierenden sind qualifiziert, aktuelle virologische Fragestellungen zu verstehen und vertieft zu diskutieren.</i>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2V1-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Virologie 1</i>	
	<i>Virology 1</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	
<b>SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Virologie 1</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Virology 1</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2V1-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Medizin / Lehrstuhl für Virologie und Immunbiologie</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>Dr. A. Rethwilm, Prof. S. Schneider-Schaulies, Prof. J. Schneider-Schaulies, Dr. C. Scheller, Dr. J. Bodem</i>	
<b>4. SWS:</b>	3	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250-300	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	-	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	-	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	-	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>semesterweise</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme an der vertiefenden Veranstaltung sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>Klausur (auch Multiple Coice)</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>30-60 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>Numerische Notenvergabe</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS2V1-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Virologie 1</i>	
	<i>Virology 1</i>	
<b>Art:</b>	<i>Seminar</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	
<b>SWS:</b>	3	
<b>Turnus:</b>	WS	
<b>Teilnehmerzahl:</b>		

<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<i>Themen der Virologie werden von Studierenden in einem Seminar vertieft behandelt</i>	
<b>Sonstiges:</b>	<i>Bei Wahl des Themas in der Bioinformatik / Systembiologie kann dieses Modul als zweites Theoriemodul ausgewählt werden.</i>	

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Virologie 2</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Virology 2</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2V2</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Fakultät für Medizin / Lehrstuhl für Virologie und Immunbiologie</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>Dr. A. Rethwilm, Prof. S. Schneider-Schaulies, Prof. J. Schneider-Schaulies, Dr. C. Scheller, Dr. J. Bodem</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>1 Semester</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	<i>-</i>	
<b>10. Inhalte:</b>	<i>Vermittelt werden aktuelle Kenntnisse der Virologie.</i>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<i>Die Studierenden sind qualifiziert, aktuelle virologische Fragestellungen zu verstehen und vertieft zu diskutieren.</i>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2V2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Virologie 2</i>	
	<i>Virology 2</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	
<b>SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Virologie 2</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Virology 2</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2V2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Medizin / Lehrstuhl für Virologie und Immunbiologie</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>Dr. A. Rethwilm, Prof. S. Schneider-Schaulies, Prof. J. Schneider-Schaulies, Dr. C. Scheller, Dr. J. Bodem</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>semesterweise</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme an der vertiefenden Veranstaltung sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>a) Ca. 60 Minuten c) Ca. 30-60 Minuten d) Ca. 30-60 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>Numerische Notenvergabe</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2V2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Virologie 2</i>	
	<i>Virology 2</i>	
<b>Art:</b>	<i>Seminar</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	

<b>SWS:</b>	3	
<b>Turnus:</b>	SS	
<b>Teilnehmerzahl:</b>	-	
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<i>In einem Seminar werden Themen der Virologie vertieft behandelt.</i>	
<b>Sonstiges:</b>	<i>Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben.</i>	

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Humangenetik</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Human Genetics</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2HG</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Fakultät für Biologie/Institut der Humangenetik</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>Prof. T. Haaf, Dr. W. Kreß</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>semesterbegleitend</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	<i>-</i>	
<b>10. Inhalte:</b>		
	<i>Vermittelt werden aktuelle Kenntnisse der Humangenetik.</i>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>		
	<i>Die Studierenden sind qualifiziert, aktuelle humangenetische Fragestellungen zu verstehen und vertieft zu diskutieren.</i>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2HG-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Humangenetik</i>	
	<i>Human Genetics</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	
<b>SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Humangenetik</i>	<b>Nr.:</b> (wird von	
	<i>Human Genetics</i>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2HG-1</i>		
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>		
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>		
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Biologie / Institut für Humangenetik</i>		
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>Prof. T. Haaf, Dr. W. Kreß</i>		
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>		
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>		
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>		
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<i>-</i>		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>		
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<i>-</i>		
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>Semesterweise, WS</i>		
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Nach Bekanntgabe</i>		
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder</i>		
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>a) Ca. 60 Minuten c) Ca. 30-60 Minuten d) Ca. 30-60 Minuten</i>		
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>		
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>Numerisch</i>		
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>			
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS2HG-1</i>	<i>07-MS2HG-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Humangenetik</i>	<i>Humangenetik</i>	
	<i>Human Genetics</i>	<i>Human Genetics</i>	
<b>Art:</b>	<i>Vorlesung</i>	<i>Seminar</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	<i>Pflicht</i>	
<b>SWS:</b>	<i>1</i>	<i>2</i>	
<b>Turnus:</b>	<i>WS</i>	<i>SS</i>	
<b>Teilnehmerzahl:</b>			

<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<i>Es werden aktuelle humangenetische Themen bearbeitet.</i>		
<b>Sonstiges:</b>			

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Aktuelle Methoden der Pflanzenbiologie</i>	<b>Nr.:</b> (wird
	<i>Current Methods in Plant Biology (Lecture)</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3	
<b>Version:</b>	2011-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	Lehrstuhl für Botanik I	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	Dr. P. Ache, Dr. R. Deeken, PD Dr. D. Becker	
<b>4. SWS:</b>	3	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250 – 300	
<b>7. Dauer:</b>	1 Semester	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	-	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	Thesis im Schwerpunktbereich 3	
<b>10. Inhalte:</b>		
	<i>In diesem Modul werden grundlegende analytische und molekularbiologische Techniken theoretisch vermittelt und verschiedene Auswertemethoden vorgestellt. Besonderheiten bei deren Anwendung an Pflanzen werden anhand von aktuellen Forschungsergebnissen gezielt herausgearbeitet.</i>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>		
	<i>Nach erfolgreicher Teilnahme sind die Studierenden in der Lage, die entsprechenden Techniken nach kurzer Einarbeitung auch selbständig durchzuführen, die entstehenden Daten auszuwerten und die Einsatzmöglichkeiten zu überblicken.</i>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3/-1	
<b>Version:</b>	2011-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Aktuelle Methoden der Pflanzenbiologie</i>	
	<i>Current Methods in Plant Biology (Lecture)</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	
<b>SWS:</b>	3	
<b>ECTS-Punkte:</b>	10	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Aktuelle Methoden der Pflanzenbiologie</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Current Methods in Plant Biology (Lecture)</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3-1	
<b>Version:</b>	2011-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	Lehrstuhl für Botanik I	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	Dr. P. Ache, Dr. R. Deeken, PD Dr. D. Becker	
<b>4. SWS:</b>	3	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250 – 300	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	-	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	-	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>		
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	WS	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme an der vertiefenden Veranstaltung sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Klausur oder</li> <li>b) Protokoll oder</li> <li>c) Mündliche Einzelprüfung oder</li> <li>d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder</li> <li>e) Referat</li> </ul>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>f) Ca. 60 Minuten</li> <li>g) Ca. 10-20 Seiten</li> <li>h) Ca. 30 Minuten</li> <li>i) Ca. 60 Minuten</li> <li>j) Ca. 20-30 Minuten</li> </ul>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	Deutsch oder Englisch	
<b>14. Bewertungsart:</b>	Numerische Notenvergabe	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3-1	
<b>Version:</b>	2011-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Aktuelle Methoden der Pflanzenbiologie</i>	
	<i>Current Methods in Plant Biology (Lecture)</i>	
<b>Art:</b>	Vorlesung	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	

<b>SWS:</b>	3		
<b>Turnus:</b>	<i>Jährlich, WS</i>		
<b>Teilnehmerzahl:</b>			
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch/Englisch</i>		
<b>Inhalt:</b>	<i>In dieser Vorlesung werden grundsätzliche molekularbiologische und analytische Methoden sowie deren pflanzenspezifische Anwendungen besprochen.</i>		
<b>Sonstiges:</b>			

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Pflanzliche Entwicklungsphysiologie und Anpassung</i>	<b>Nr.:</b> (wird)
	<i>Developmental Physiology and Adaption of Plants (Lecture and Seminar)</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3PA	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Botanik II	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	Dr. M. Riedel, Prof. Dr. M. Riederer, Prof. Dr. W. Dröge-Laser, Prof. Dr. I. Marten	
<b>4. SWS:</b>	3	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250 - 300	
<b>7. Dauer:</b>	1 Semester, SS	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	keine	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	keine	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	keine	
<b>10. Inhalte:</b>	<p><i>Teil Entwicklungsphysiologie: Die Vorlesung beschäftigt sich mit den physiologischen Prozessen während der Individualentwicklung (Ontogenese) und der Reaktionen von Pflanzen auf verschiedene Umweltparameter. Insbesondere werden die molekularen Komponenten (ABA, Auxin, Ethylen u.a.) von Signalnetzwerken vorgestellt und deren Biosynthese, Regulation und Wirkungsweise erläutert. Im Seminar werden aktuelle Fachartikel zu den Themen referiert und besprochen.</i></p> <p><i>Teil Anpassung: Die Vorlesung beschäftigt sich mit den ökologischen Randbedingungen, unter denen sich Pflanzen in ihrer Umwelt entwickeln (Biogeographie und Biodiversität) und den Wechselwirkungen der Pflanzen mit abiotischen und biotischen Umweltfaktoren (z.B. Pflanzen-Insekten- und Pflanzen-Pilz-Interaktionen). Insbesondere werden die im Laufe der Entwicklungsgeschichte resultierenden Anpassungen der Pflanzen auf physiologischer und organismischer Ebene veranschaulicht (z.B. Stress- und Abwehrreaktionen, Karnivorie, Pflanzenschutz). Im Seminar werden die Themengebiete anhand ausgewählter Beispiele aus der aktuellen Forschung vertieft. Das Seminar wird durch themenbezogene Führungen im Botanischen Garten der Universität Würzburg ergänzt.</i></p>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<p><i>Die Studierenden sind qualifiziert, entwicklungsphysiologische, ökologische und ökophysiologische Zusammenhänge zu erkennen und zu interpretieren sowie sie im Rahmen des wissenschaftlichen Kenntnisstandes zu diskutieren.</i></p>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3PA-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Pflanzliche Entwicklungsphysiologie und Anpassung</i>	
	<i>Developmental Physiology and Adaption of Plants (Lecture and Seminar)</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	

<b>SWS:</b>	3		
<b>ECTS-Punkte:</b>	10		

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Pflanzliche Entwicklungsphysiologie und Anpassung</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Developmental Physiology and Adaption of Plants (Lecture and Seminar)</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3PA-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Botanik II	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	Dr. M. Riedel, Prof. Dr. M. Riederer, Prof. Dr. W. Dröge-Laser, Prof. Dr. I. Marten	
<b>4. SWS:</b>	3	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250 - 300	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	keine	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	keine	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	keine	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	SS und WS	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme an der vertiefenden Veranstaltung sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).	
<b>11. Prüfungsart:</b>	a) Klausur oder b) Mündliche Einzelprüfung oder c) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	a) Ca. 30-120 Minuten b) Ca. 20-30-60 Minuten c) Ca. 30-60 Minuten	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	Deutsch oder Englisch	
<b>14. Bewertungsart:</b>	Numerische Notenvergabe	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3PA-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Pflanzliche Entwicklungsphysiologie und Anpassung</i> <i>Developmental Physiology and Adaption of Plants (Lecture and Seminar)</i>	
<b>Art:</b>	Vorlesung	Seminar
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	Wahlpflicht
<b>SWS:</b>	2	1
<b>Turnus:</b>	jährlich SS	jährlich, SS

<b>Teilnehmerzahl:</b>	<i>Keine Teilnehmerbeschränkung</i>	<i>Keine Teilnehmerbeschränkung</i>	
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch</i>	<i>Deutsch / Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<p><i>Die Vorlesung beschäftigt sich mit den physiologischen Prozessen während der Individualentwicklung (Ontogenese) und der Reaktionen von Pflanzen auf verschiedene Umweltparameter. Insbesondere werden die molekularen Komponenten (ABA, Auxin, Ethylen u.a.) von Signalnetzwerken vorgestellt und deren Biosynthese, Regulation und Wirkungsweise erläutert.</i></p> <p><i>Des Weiteren werden die ökologischen Randbedingungen, unter denen sich Pflanzen in ihrer Umwelt entwickeln (Biogeographie und Biodiversität) und die Wechselwirkungen der Pflanzen mit abiotischen und biotischen Umweltfaktoren (z.B. Pflanzen-Insekten- und Pflanzen-Pilz-Interaktionen) behandelt. Insbesondere werden die im Laufe der Entwicklungsgeschichte resultierenden Anpassungen der Pflanzen auf physiologischer und organischer Ebene veranschaulicht (z.B. Stress- und Abwehrreaktionen, Karnivorie, Pflanzenschutz)</i></p>	<p><i>Im Seminar werden die Themen der Vorlesung von den Studierenden entweder in Form einer Hausarbeit bearbeitet und dann in der Gruppe vorgestellt und diskutiert oder im Rahmen von Übungen und Führungen vertieft behandelt.</i></p>	
<b>Sonstiges:</b>			

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Biophysik und Biochemie</i>	<b>Nr.:</b> (wird in der Anmeldung festgelegt)
	<i>Biophysics and Biochemistry</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3BB	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	Lehrstuhl für Botanik	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	Prof. Dr. D. Geiger, Prof. Dr. T. Müller, Prof. Dr. R. Hedrich	
<b>4. SWS:</b>	3	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250 – 300	
<b>7. Dauer:</b>	1 Semester	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	-	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	„Biochemie und Strukturbioogie M-F1“ „Biochemie und Strukturbioogie M-F2“ Thesis im Bereich „Biochemie und Strukturbioogie“ innerhalb des Schwerpunktbereichs 3	
<b>10. Inhalte:</b>	Das Modul behandelt die theoretischen und methodischen Aspekte des pflanzlichen Membrantransports, der Strukturbioogie und Biochemie, welche anhand von ausgewählten Beispielen aus den aktuellen Forschungsinhalten anschaulich vermittelt werden.	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	Die Studierenden sind qualifiziert, grundlegende Methoden für einfache Fragestellungen aus der Biophysik, Strukturbioogie und Biochemie zur Bearbeitung von löslichen Proteinen und Membranproteinen anzuwenden, entsprechende Daten zu interpretieren und im Rahmen des wissenschaftlichen Kenntnisstandes zu diskutieren.	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3BB/-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Biophysik und Biochemie</i>	
	<i>Biophysics and Biochemistry</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	
<b>SWS:</b>	3	
<b>ECTS-Punkte:</b>	10	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Biophysik und Biochemie</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Biophysics and Biochemistry</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS3BB-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Lehrstuhl für Botanik I</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>Prof. Dr. D. Geiger, Prof. Dr. T. Müller, Prof. Dr. R. Hedrich</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250 – 300</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<i>Biochemie und Strukturbiologie M-F2</i>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme an der vertiefenden Veranstaltung sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>a) Klausur oder  b) Protokoll oder  c) Mündliche Einzelprüfung oder  d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder  e) Referat</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>f) Ca. 60 Minuten  g) Ca. 10-20 Seiten  h) Ca. 30 Minuten  i) Ca. 60 Minuten  j) Ca. 20-30 Minuten</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Numerische Notenvergabe</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme an der vertiefenden Veranstaltung sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS3BB-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Biophysik und Biochemie</i>	

		<i>Biophysics and Biochemistry</i>		
<b>Art:</b>	<i>Vorlesung</i>	<i>Vertiefende Veranstaltung</i>		
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	<i>Wahlpflicht</i>		
<b>SWS:</b>	<i>2</i>	<i>1</i>		
<b>Turnus:</b>	<i>Jährlich, WS</i>	<i>Jährlich, WS</i>		
<b>Teilnehmerzahl:</b>				
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch / Englisch</i>	<i>Deutsch / Englisch</i>		
<b>Inhalt:</b>	<i>Biophysikalische Grundlagen des Membrantransports und der unter Berücksichtigung Systeme</i>	<i>und</i>	<i>biochemische Grundlagen des pflanzlichen Strukturbiologie biosensorischer</i>	<i>Themen der Vorlesung werden von den Studierenden entweder in einem Seminar in Form einer Hausarbeit bearbeitet und dann in der Gruppe vorgestellt und diskutiert oder im Rahmen von Übungen vertieft behandelt</i>
<b>Sonstiges:</b>				

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Reaktionen auf biotische und abiotische Faktoren</i> <i>Response towards Biotic and Abiotic Factors</i>	<b>Nr.:</b> (wird)
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3BA	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Pharmazeutische Biologie	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	PD Dr. Berger, Prof. M. Müller,	
<b>4. SWS:</b>	3	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250 - 300	
<b>7. Dauer:</b>	SS	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>		
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>		
<b>10. Inhalte:</b>		
<p><i>Pflanzen sind in ihrer natürlichen Umgebung beständig vielfältigen biotischen und abiotischen (Stress)-faktoren ausgesetzt. Pflanzliche Reaktionen auf diese äußeren Faktoren finden auf der Ebene der Regulation der Genexpression, der Aktivität von Enzymen sowie der Spiegel verschiedener Metabolite statt. Einige dieser Reaktionen führen zu einer erhöhten Resistenz bzw. Toleranz der Pflanze gegen diesen Stress. Vorlesung und Seminar beschäftigen sich einerseits mit diesen Reaktionen der Pflanze sowie den Mechanismen der Perzeption und Signalweiterleitung. Andererseits werden Strategien von Mikroorganismen und Herbivoren zur Nutzung von Pflanzen als Lebensgrundlage besprochen.</i></p>		
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>		
<p><i>Die Studierenden sind qualifiziert, die Wechselwirkungen von Pflanzen mit der biotischen und abiotischen Umwelt zu verstehen und sie im Rahmen des wissenschaftlichen Kenntnisstandes zu diskutieren.</i></p>		
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3BA-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Reaktionen auf biotische und abiotische Faktoren</i> <i>Response towards Biotic and Abiotic Factors</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	
<b>SWS:</b>	3	
<b>ECTS-Punkte:</b>	10	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Reaktionen auf biotische und abiotische Faktoren</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Response towards Biotic and Abiotic Factors</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3BA-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Pharmazeutische Biologie	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	PD Dr. Berger, Prof. M. Müller	
<b>4. SWS:</b>	3	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250 - 300	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>		
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>		
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	SS	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme an der vertiefenden Veranstaltung sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).	
<b>11. Prüfungsart:</b>	a) Klausur oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	a) Ca. 60 Minuten c) Ca. 30 Minuten d) Ca. 60 Minuten	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	Deutsch oder Englisch	
<b>14. Bewertungsart:</b>	Numerische Notenvergabe	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3BA-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Reaktionen auf biotische und abiotische Faktoren</i>	
	<i>Response towards Biotic and Abiotic Factors</i>	
<b>Art:</b>	Vorlesung	Seminar
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	Wahlpflicht
<b>SWS:</b>	2	1
<b>Turnus:</b>	Jährlich, SS	Jährlich, SS
<b>Teilnehmerzahl:</b>	keine Teilnehmerbeschränkung	keine Teilnehmerbeschränkung

<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch</i>	<i>Deutsch/Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<i>Die Vorlesung beschäftigt sich einerseits mit Reaktionen der Pflanze auf äußere biotische und abiotische Stressfaktoren, die sich sowohl auf der molekularen als auch auf der physiologischen Ebene zeigen. Andererseits werden Strategien von Mikroorganismen und Herbivoren besprochen, wie Pflanzen als Lebensgrundlage genutzt werden.</i>	<i>Themen der Vorlesung werden von den Studierenden entweder in einem Seminar in Form einer Hausarbeit bearbeitet und dann in der Gruppe vorgestellt und diskutiert oder im Rahmen von Übungen vertieft behandelt.</i>	
<b>Sonstiges:</b>			

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Systembiologie F1</i>	<b>Nr.:</b> (wird)
	<i>System Biology (Practical Course and Seminar 1)</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3SYF1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Bioinformatik	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	Prof. T. Dandekar	
<b>4. SWS:</b>	15	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250- 300	
<b>7. Dauer:</b>	5 Wochen im WS oder im SS	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	Vorlesung Bioinformatik oder Systembiologie (Vorteil)	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>		
<b>10. Inhalte:</b>	<p>Das Praktikum gibt einen vertieften Einblick (Master-Niveau) über ein Gebiete der Systembiologie, im Zentrum des Praktikums steht das Beherrschen einer dynamischen Methoden der Systembiologie (Wahlmöglichkeiten unter anderem Proteinstrukturanalyse und Proteinfaltung, Genomanalyse und Evolution; dynamische Netzwerkanalyse, Dynamik von Protein-Protein Interaktionen, Modellierung zellulärer Regulation; Modellierung des Metabolismus, statistische Modellierung).</p>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<p>Die Teilnehmer sind qualifiziert, wissenschaftliche Arbeiten in bioinformatischen Fragestellungen durchzuführen und nach anerkannten Regeln der wissenschaftlichen Praxis zu bearbeiten und zu dokumentieren. Kursziel ist es, einen vertieften Einblick in ein Gebiete der Systembiologie zu gewinnen, dabei aber auch grundlegende Sichtweisen und Herausforderungen der Systembiologie in der Praxis kennen zu lernen (z.B. Behandlung großer Datenmengen, Modellfindung).</p>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3SYF1-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>Titel:</b>	Systembiologie F1	
	System Biology (Practical Course and Seminar 1)	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	
<b>SWS:</b>	15	
<b>ECTS-Punkte:</b>	10	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	Systembiologie F1	<b>Nr.:</b> (wird von
	System Biology (Practical Course and Seminar 1)	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3SYF1-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	Fakultät für Biologie, Lehrstuhl für Bioinformatik	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	Prof. Dr. Thomas Dandekar	
<b>4. SWS:</b>	15	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250 – 300	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	-	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>		
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>		
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	Fortlaufend, nach Rücksprache mit Betreuer/-in sowie Anmeldung	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige und aktive Teilnahme (Referat) am Seminar sowie das Bestehen gestellter Übungsaufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).	
<b>11. Prüfungsart:</b>	a) Klausur oder b) Protokoll oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung oder e) Referat	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	a) Ca. 60 Minuten b) Ca. 10-20 Seiten c) Ca. 30 Minuten d) Ca. 60 Minuten e) Ca. 20-30 Minuten	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	Deutsch oder Englisch	
<b>14. Bewertungsart:</b>	Numerische Notenvergabe	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3SYF1-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>Titel:</b>	Systembiologie F1	
	System Biology (Practical Course and Seminar 1)	
<b>Art:</b>	Praktikum	Seminar

<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	<i>Wahlpflicht</i>	
<b>SWS:</b>	13	2	
<b>Turnus:</b>	<i>WS und SS, fortlaufend, nach Rücksprache mit Betreuer/-in sowie Anmeldung</i>	<i>WS und SS, fortlaufend, nach Rücksprache mit Betreuer/-in sowie Anmeldung</i>	
<b>Teilnehmerzahl:</b>			
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch / englisch</i>	<i>Deutsch</i>	
<b>Inhalt:</b>			
<b>Sonstiges:</b>			

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Systembiologie F2</i>	<b>Nr.:</b> (wird)
	System Biology (Practical Course and Seminar 2)	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3SYF2	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	Fakultät für Biologie / Lehrstuhl für Bioinformatik	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	Prof. T. Dandekar	
<b>4. SWS:</b>	30	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	15	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	375-450	
<b>7. Dauer:</b>	10 -12 Wochen	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	- Fortgeschrittenenpraktikum 1 in der Bioinformatik oder Systembiologie oder einem verwandten Thema. Die letztendliche Entscheidung zur Platzvergabe trifft die/der Betreuerin/Betreuer. Empfehlungen zu Voraussetzungen sollten beachtet werden.	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	Methodische Grundlagen der Molekularbiologie oder Ringvorlesung Molekularbiologie	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	Thesis	
<b>10. Inhalte:</b>	Das Praktikum gibt vertieft (Master-Niveau) einen Einblick in ein Gebiet der Systembiologie, im Zentrum des Praktikums steht das Beherrschen einer dynamischen Methoden der Systembiologie (angebotene Gebiete unter anderem Proteinstrukturanalyse und Proteinfaltung, Genomanalyse und Evolution; dynamische Netzwerkanalyse, Dynamik von Protein-Protein Interaktionen, Modellierung zellulärer Regulation; Modellierung des Metabolismus, statistische Modellierung). Die angewandten Techniken werden auf der Basis der gewonnenen Ergebnisse bewertet und ggf. modifiziert. Der Fortschritt der Arbeiten und des übergeordneten Forschungsprojekts wird in Form einer Präsentation, Publikation oder Studienarbeit dokumentiert und dargestellt.	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	Kursziel ist es, mindestens eine Technik der Systembiologie so gut zu beherrschen, das damit eine wissenschaftliche Untersuchung erfolgreich durchgeführt werden kann (Vorpraktikum Masterarbeit). Kursteilnehmer sind kompetent, bioinformatisch Fragestellungen eigenständig und nach anerkannten Regeln der wissenschaftlichen Praxis zu bearbeiten, zu dokumentieren und zu interpretieren.	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MS3SYF2-1	
<b>Version:</b>	2010-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Systembiologie F2</i>	
	System Biology (Practical Course and Seminar 2)	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Wahlpflicht	
<b>SWS:</b>	30	
<b>ECTS-Punkte:</b>	15	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Systembiologie F2</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>System Biology (Practical Course and Seminar 1)</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS3SYF2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Biologie, Lehrstuhl für Bioinformatik</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>Prof. Dr. Thomas Dandekar</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>30</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>15</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>375 - 450</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<i>Bei Wahl zweier Themen aus dem Schwerpunktbereich 3, die beide die Ringvorlesung voraussetzen, kann alternativ in einem der Themen anstelle der Ringvorlesung 3 ein in der Studienfachbeschreibung unter dem Thema gelistetes Theoriemodul eingebracht werden.</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>		
<b>8. Als Vorkennntnis erforderlich für Teilmodule:</b>		
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>Fortlaufend, nach Rücksprache mit Betreuer/-in sowie Anmeldung</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige und aktive Teilnahme (Referat) am Seminar sowie das Bestehen gestellter Übungsaufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder  b) Protokoll oder  c) Mündliche Einzelprüfung oder  d) Mündliche Gruppenprüfung  oder  e) Referat</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>a) Ca. 60 Minuten  b) Ca. 10-20 Seiten  c) Ca. 30 Minuten  d) Ca. 60 Minuten  e) Ca. 20-30 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>Numerische Notenvergabe</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MS3SYF2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	

<b>Titel:</b>	<i>Systembiologie F2</i>		
	<i>System Biology (Practical Course and Seminar 1)</i>		
<b>Art:</b>	<i>Praktikum und Seminar</i>		
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>		
<b>SWS:</b>	<i>30</i>		
<b>Turnus:</b>	<i>WS und SS, fortlaufend, nach Rücksprache mit Betreuer/-in sowie Anmeldung</i>		
<b>Teilnehmerzahl:</b>			
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch / Englisch</i>		
<b>Inhalt:</b>			
<b>Sonstiges:</b>			

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Semesterbegleitendes Laborpraktikum 2</i>	<b>Nr.:</b> (wird)
	<i>Laboratory practical course 2</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MSL2</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Fakultät für Biologie</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>PD Dr. Robert Hock / PD Dr. Alois Palmeshofer</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>6-10</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>1 Semester (WS und SS)</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	<i>-</i>	
<b>10. Inhalte:</b>	<i>Praktikum, Sommerschule oder spezieller Methodenworkshop in einem ausgewählten Teilbereich der Biologie über 4-6 Wochen.</i>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<i>Kenntnisse über spezielle Methoden aus ausgewählten Themenbereichen der Biologie und die Fähigkeit, diese Methoden in einem späteren Forschungsprojekt anzuwenden.</i>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MSL2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Semesterbegleitendes Laborpraktikum 2</i>	
	<i>Laboratory practical course 2</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	
<b>SWS:</b>	<i>6-10</i>	
<b>ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Semesterbegleitendes Laborpraktikum 2</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Laboratory practical course 2</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MSL2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Biologie</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>PD Dr. Robert Hock / PD Dr. Alois Palmetshofer</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>6-10</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250-300</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>halbjährlich</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme an der vertiefenden Veranstaltung sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder b) Protokoll oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder e)Referat</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>a) Ca. 60 Minuten b) Ca. 10-30 Seiten c) Ca. 30-60 Minuten d) Ca. 30-60 Minuten e) Ca. 20-45 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>bestanden /nicht bestanden</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MSL2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Semesterbegleitendes Laborpraktikum 2</i>	
	<i>Laboratory practical course 2</i>	
<b>Art:</b>	<i>Praktikum</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	

<b>SWS:</b>	6-10		
<b>Turnus:</b>	halbjährlich		
<b>Teilnehmerzahl:</b>	-		
<b>Sprache:</b>	Deutsch oder Englisch		
<b>Inhalt:</b>	Praktikum, Sommerschule oder spezieller Methodenworkshop in einem ausgewählten Teilbereich der Biologie über 4-6 Wochen.		
<b>Sonstiges:</b>	Die Anrechenbarkeit für das Bachelorstudium ist im Vorfeld mit der Fachstudienberatung zu klären. Zu beachten ist das Formular „Anerkennung externer Leistungen“ unter <a href="http://www.biostudium.uni-wuerzburg.de">www.biostudium.uni-wuerzburg.de</a>		

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Semesterbegleitendes Laborpraktikum 3</i>	<b>Nr.:</b> (wird am 15.02.2012 festgelegt)
	<i>Laboratory practical course 3</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MSL3</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Fakultät für Biologie</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>PD Dr. Robert Hock / PD Dr. Alois Palmeshofer</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>9 – 15</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>15</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>375 – 450</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>1 Semester (WS und SS)</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	<i>-</i>	
<b>10. Inhalte:</b>	<i>Praktikum, Sommerschule oder spezieller Methodenworkshop in einem ausgewählten Teilbereich der Biologie über 6-9 Wochen.</i>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<i>Kenntnisse über spezielle Methoden aus ausgewählten Themenbereichen der Biologie und die Fähigkeit, diese Methoden in einem späteren Forschungsprojekt anzuwenden.</i>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MSL3-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Semesterbegleitendes Laborpraktikum 3</i>	
	<i>Laboratory practical course 3</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	
<b>SWS:</b>	<i>9-15</i>	
<b>ECTS-Punkte:</b>	<i>15</i>	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Semesterbegleitendes Laborpraktikum 3</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Laboratory practical course 3</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MSL3-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Biologie</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>PD Dr. Robert Hock / PD Dr. Alois Palmetshofer</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>9-15</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>15</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>375-450</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>halbjährlich</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme an der vertiefenden Veranstaltung sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder b) Protokoll oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder e)Referat</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>a) Ca. 60 Minuten b) Ca. 10-30 Seiten c) Ca. 30-60 Minuten d) Ca. 30-60 Minuten e) Ca. 20-45 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>bestanden /nicht bestanden</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MSL3-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Semesterbegleitendes Laborpraktikum 3</i>	
	<i>Laboratory practical course 3</i>	
<b>Art:</b>	<i>Praktikum</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	

<b>SWS:</b>	9-15		
<b>Turnus:</b>	halbjährlich		
<b>Teilnehmerzahl:</b>	-		
<b>Sprache:</b>	Deutsch oder Englisch		
<b>Inhalt:</b>	Praktikum, Sommerschule oder spezieller Methodenworkshop in einem ausgewählten Teilbereich der Biologie über 6-9 Wochen.		
<b>Sonstiges:</b>	Die Anrechenbarkeit für das Bachelorstudium ist im Vorfeld mit der Fachstudienberatung zu klären. Zu beachten ist das Formular „Anerkennung externer Leistungen“ unter <a href="http://www.biostudium.uni-wuerzburg.de">www.biostudium.uni-wuerzburg.de</a>		

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Auslandspraktikum 2</i>	<b>Nr.:</b> (wird am Ende des Semesters festgelegt)
	<i>Practical Course as exchange student</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MSA2</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Fakultät für Biologie</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>PD Dr. Robert Hock / PD Dr. Alois Palmetshofer</i>	
<b>4. SWS:</b>		
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250 - 300</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>1 Semester (WS und SS)</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>		
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>		
<b>10. Inhalte:</b>		
	<i>Praktikum während eines Auslandsaufenthalts in einem Teilbereich der Biologie über 4-6 Wochen.</i>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>		
	<i>Kenntnisse über ausgewählte Methoden aus ausgewählten Themenbereichen der Biologie und die Fähigkeit, diese Methoden in einem späteren Forschungsprojekt anzuwenden.</i>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MSA2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Auslandspraktikum 2</i>	
	<i>Practical Course as exchange student</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	
<b>SWS:</b>		
<b>ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Auslandspraktikum 2</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Practical Course as exchange student</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MSA2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Biologie</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>PD Dr. Robert Hock / PD Dr. Alois Palmetshofer</i>	
<b>4. SWS:</b>		
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>10</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>250 – 300</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>		
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>		
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>halbjährlich</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>		
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder  b) Protokoll oder  c) Mündliche Einzelprüfung oder  d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen  oder  e) Referat</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>a) Ca. 60 Minuten  b) Ca. 10-30 Seiten  c) Ca. 30-60 Minuten  d) Ca. 30-60 Minuten  e) Ca. 20-45 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>bestanden /nicht bestanden</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MSA2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Auslandspraktikum 2</i>	
	<i>Practical Course as exchange student</i>	
<b>Art:</b>	<i>Praktikum</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	
<b>SWS:</b>		
<b>Turnus:</b>	<i>halbjährlich</i>	

<b>Teilnehmerzahl:</b>			
<b>Sprache:</b>			
<b>Inhalt:</b>	<i>Praktikum während eines Auslandsaufenthalts in einem Teilbereich der Biologie über 4-6 Wochen.</i>		
<b>Sonstiges:</b>	<i>Die Anrechenbarkeit für das Bachelorstudium ist im Vorfeld mit dem Karrierekoordinator zu klären. Zu beachten sind die Hinweise „Information zu Auslandsaufenthalt, Externe Praktika“ und das Formular „Anerkennung externer Leistungen“ unter <a href="http://www.biostudium.uni-wuerzburg.de">www.biostudium.uni-wuerzburg.de</a></i>		

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Auslandspraktikum 3</i>	<b>Nr.:</b> (wird am 15.02.2012 festgelegt)
	<i>Practical Course as exchange student</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MSA3</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Fakultät für Biologie</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>PD Dr. Robert Hock / PD Dr. Alois Palmetshofer</i>	
<b>4. SWS:</b>		
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>15</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>375 – 450</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>1 Semester (WS und SS)</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>		
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>		
<b>10. Inhalte:</b>		
	<i>Praktikum während eines Auslandsaufenthalts in einem Teilbereich der Biologie über 6 – 9 Wochen.</i>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>		
	<i>Kenntnisse über ausgewählte Methoden aus ausgewählten Themenbereichen der Biologie und die Fähigkeit, diese Methoden in einem späteren Forschungsprojekt anzuwenden.</i>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MSA3-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Auslandspraktikum 3</i>	
	<i>Practical Course as exchange student</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	
<b>SWS:</b>		
<b>ECTS-Punkte:</b>	<i>15</i>	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Auslandspraktikum 3</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Practical Course as exchange student</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MSA3-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Biologie</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>PD Dr. Robert Hock / PD Dr. Alois Palmetshofer</i>	
<b>4. SWS:</b>		
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>15</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>375 – 450</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>		
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>		
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>halbjährlich</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>		
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder  b) Protokoll oder  c) Mündliche Einzelprüfung oder  d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen  oder  e)Referat</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>a) Ca. 60 Minuten  b) Ca. 10-30 Seiten  c) Ca. 30-60 Minuten  d) Ca. 30-60 Minuten  e) Ca. 20-45 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>bestanden /nicht bestanden</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MSA3-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Auslandspraktikum 3</i>	
	<i>Practical Course as exchange student</i>	
<b>Art:</b>	<i>Praktikum</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Wahlpflicht</i>	
<b>SWS:</b>		
<b>Turnus:</b>	<i>halbjährlich</i>	

<b>Teilnehmerzahl:</b>			
<b>Sprache:</b>			
<b>Inhalt:</b>	<i>Praktikum während eines Auslandsaufenthalts in einem Teilbereich der Biologie über 6-9 Wochen.</i>		
<b>Sonstiges:</b>	<i>Die Anrechenbarkeit für das Bachelorstudium ist im Vorfeld mit dem Karrierekoordinator zu klären. Zu beachten sind die Hinweise „Information zu Auslandsaufenthalt, Externe Praktika“ und das Formular „Anerkennung externer Leistungen“ unter <a href="http://www.biostudium.uni-wuerzburg.de">www.biostudium.uni-wuerzburg.de</a></i>		

# Wahlpflicht- Bereich II

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Semesterbegleitendes Laborpraktikum 1</i> <i>Laboratory practical course 1</i>	<b>Nr.:</b> (wird)
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MSL1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Fakultät für Biologie</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>PD Dr. Robert Hock / PD Dr. Alois Palmethofer</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3-5</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>5</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>125-150</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>1 Semester (WS und SS)</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	<i>-</i>	
<b>10. Inhalte:</b>	<i>Praktikum, Sommerschule oder spezieller Methodenworkshop in einem ausgewählten Teilbereich der Biologie über 2-3 Wochen.</i>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<i>Kenntnisse über spezielle Methoden aus ausgewählten Themenbereichen der Biologie und die Fähigkeit, diese Methoden in einem späteren Forschungsprojekt anzuwenden.</i>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MSL1-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Semesterbegleitendes Laborpraktikum 1</i> <i>Laboratory practical course 1</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	
<b>SWS:</b>	<i>3-5</i>	
<b>ECTS-Punkte:</b>	<i>5</i>	

## Teilmodulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Semesterbegleitendes Laborpraktikum 1</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Laboratory practical course 1</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MSL1-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Biologie</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>PD Dr. Robert Hock / PD Dr. Alois Palmethofer</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3-5</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>5</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>125-150</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>halbjährlich</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme an der vertiefenden Veranstaltung sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder b) Protokoll oder c) Mündliche Einzelprüfung oder d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder e)Referat</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>a) Ca. 60 Minuten b) Ca. 10-30 Seiten c) Ca. 30-60 Minuten d) Ca. 30-60 Minuten e) Ca. 20-45 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>bestanden /nicht bestanden</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		

<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MSL1-1		
<b>Version:</b>	2011-WS		
<b>Titel:</b>	<i>Semesterbegleitendes Laborpraktikum 1</i>		
	<i>Laboratory practical course 1</i>		
<b>Art:</b>	<i>Praktikum</i>		
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>		
<b>SWS:</b>	3-5		
<b>Turnus:</b>	<i>halbjährlich</i>		
<b>Teilnehmerzahl:</b>	-		
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>		
<b>Inhalt:</b>	<i>Praktikum, Sommerschule oder spezieller Methodenworkshop in einem ausgewählten Teilbereich der Biologie über 2-3 Wochen.</i>		
<b>Sonstiges:</b>	<i>Die Anrechenbarkeit für das Bachelorstudium ist im Vorfeld mit der Fachstudienberatung zu klären. Zu beachten ist das Formular „Anerkennung externer Leistungen“ unter <a href="http://www.biostudium.uni-wuerzburg.de">www.biostudium.uni-wuerzburg.de</a></i>		

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Auslandspraktikum 1</i>	<b>Nr.:</b> (wird)
	<i>Practical Course as exchange student</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MSA1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-09-11</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Fakultät für Biologie</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>PD Dr. Robert Hock / PD Dr. Alois Palmethofer</i>	
<b>4. SWS:</b>		
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>5</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>125-150</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>1 Semester (WS und SS)</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>		
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>		
<b>10. Inhalte:</b>	<i>Praktikum während eines Auslandsaufenthalts in einem Teilbereich der Biologie über 2-3 Wochen.</i>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<i>Kenntnisse über ausgewählte Methoden aus ausgewählten Themenbereichen der Biologie und die Fähigkeit, diese Methoden in einem späteren Forschungsprojekt anzuwenden.</i>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<b><i>07-MSA1/-1</i></b>	
<b>Version:</b>	<i>2011-09-11</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Auslandspraktikum 1</i>	
	<i>Practical Course as exchange student</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	
<b>SWS:</b>		
<b>ECTS-Punkte:</b>	<i>5</i>	

## Teilmodulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Auslandspraktikum 1</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Practical Course as exchange student</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MSA1/-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-09-11</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Biologie</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>PD Dr. Robert Hock / PD Dr. Alois Palmetshofer</i>	
<b>4. SWS:</b>		
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>5</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>125-150</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>		
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>		
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>halbjährlich</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>		
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder  b) Protokoll oder  c) Mündliche Einzelprüfung oder  d) Mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen  oder  e) Referat</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>a) Ca. 60 Minuten  b) Ca. 10-30 Seiten  c) Ca. 30-60 Minuten  d) Ca. 30-60 Minuten  e) Ca. 20-45 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>bestanden /nicht bestanden</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		

<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MSA1/-1		
<b>Version:</b>	2011-09-11		
<b>Titel:</b>	Auslandspraktikum 1		
	<i>Practical Course as exchange student</i>		
<b>Art:</b>	Praktikum		
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Pflicht		
<b>SWS:</b>			
<b>Turnus:</b>	halbjährlich		
<b>Teilnehmerzahl:</b>			
<b>Sprache:</b>			
<b>Inhalt:</b>	<i>Praktikum während eines Auslandsaufenthalts in einem Teilbereich der Biologie über 2-3 Wochen.</i>		
<b>Sonstiges:</b>	<i>Die Anrechenbarkeit für das Bachelorstudium ist im Vorfeld mit dem Karrierekoordinator zu klären. Zu beachten sind die Hinweise „Information zu Auslandsaufenthalt, Externe Praktika“ und das Formular „Anerkennung externer Leistungen“ unter <a href="http://www.biostudium.uni-wuerzburg.de">www.biostudium.uni-wuerzburg.de</a></i>		

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Präsentation wissenschaftlicher Daten</i> <i>Presentation of Scientific Data</i>	<b>Nr.:</b> (wird)
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MDWD	
<b>Version:</b>	2011-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	Fakultät für Biologie	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	PD Dr. Alois Palmeshofer, PD Dr. R. Hock	
<b>4. SWS:</b>	1	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	4	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	100-120	
<b>7. Dauer:</b>	1 Semester	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	-	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	-	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	-	
<b>10. Inhalte:</b>	<p><i>Grundregeln zur Erstellung wissenschaftlicher Manuskripte, Literaturverweise, Möglichkeiten der Darstellung von Daten. Die als Review verfasste Arbeit wird in einem mündlichen Vortrag (15 Min) präsentiert. Inhalt, Aufbau, Kohärenz und logische Abfolgen in der Argumentationskette werden diskutiert.</i></p> <p><i>Erstellung und Publikation (soweit möglich) einer wissenschaftlichen Primär- oder Sekundär-Arbeit (Review) zu einem ausgewählten Thema in einer Fachzeitschrift. Die Länge und Gestaltung der Arbeit richten sich dabei nach den Vorgaben des Verlags.</i></p> <p><i>Teilnahme an Fachvorträgen (z.B. im Rahmen von Promotions- und Habilitationsverfahren, Forschungsverbänden, Graduiertenschulen). Die Teilnehmer holen die Bestätigung ihrer Teilnahme bei den Veranstaltern oder Vortragenden ein. Mindestens 20 Veranstaltungen müssen besucht werden.</i></p>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<p><i>Die Studierenden kennen die Methodik und Problematik bei der Erstellung wissenschaftlicher Manuskripte, die Auswahl eines geeigneten Fachjournals und die Anpassung des Manuskripts in Form und Argumentation an die Richtlinien der jeweiligen Zeitschrift. Sie können außerdem die wesentlichen Aspekte der erstellten Arbeit in einem Vortrag darstellen.</i></p>	
<b>12. Teilmodule:</b>		

<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MPWD-1</i>		
<b>Version:</b>	<i>2011-WS</i>		
<b>Titel:</b>	<i>Präsentation wissenschaftlicher Daten</i>		
	<i>Presentation of Scientific Data</i>		
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>		
<b>SWS:</b>	<i>1</i>		
<b>ECTS-Punkte:</b>	<i>5</i>		

## Teilmodulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Präsentation wissenschaftlicher Daten</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Presentation of Scientific Data</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MPWD-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Biologie</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>PD Dr. A. Palmetshofer, PD Dr. R. Hock</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>1</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>4</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>100-120</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>semesterweise</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>-</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder  b) Protokoll oder  c) mündliche Einzelprüfung oder  d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen  oder  e) Referat.</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>a) 30-60 Minuten; auch Multiple Choice oder  b) ca. 10-30 Seiten oder  c) 30-60 Minuten oder  d) ca. 30-60 Minuten oder  e) 20-45 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>Bestanden / nicht bestanden</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		

<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MPWD-1		
<b>Version:</b>	2011-WS		
<b>Titel:</b>	<i>Präsentation wissenschaftlicher Daten</i>		
	<i>Presentation of Scientific Data</i>		
<b>Art:</b>	Seminar		
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Prlicht		
<b>SWS:</b>	1		
<b>Turnus:</b>	Semesterweise		
<b>Teilnehmerzahl:</b>	30		
<b>Sprache:</b>	Deutsch oder Englisch		
<b>Inhalt:</b>	<p><i>Grundregeln zur Erstellung wissenschaftlicher Manuskripte, Literaturverweise, Möglichkeiten der Darstellung von Daten. Die als Review verfasste Arbeit wird in einem mündlichen Vortrag (15 Min) präsentiert. Inhalt, Aufbau, Kohärenz und logische Abfolgen in der Argumentationskette werden diskutiert.</i></p> <p><i>Erstellung und Publikation (soweit möglich) einer wissenschaftlichen Primär- oder Sekundär-Arbeit (Review) zu einem ausgewählten Thema in einer Fachzeitschrift. Die Länge und Gestaltung der Arbeit richten sich dabei nach den Vorgaben des Verlags.</i></p> <p><i>Teilnahme an Fachvorträgen (z.B. im Rahmen von Promotions- und Habilitationsverfahren, Forschungsverbänden, Graduiertenschulen). Die Teilnehmer holen die Bestätigung ihrer Teilnahme bei den Veranstaltern oder Vortragenden ein. Mindestens 20 Veranstaltungen müssen besucht werden.</i></p>		
<b>Sonstiges:</b>			

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Gute Praxis, Laborsicherheit, Naturschutz</i>	<b>Nr.:</b> (wird)
	<i>Quality Management, Good Practice, Biosafety</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MGLN</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Fakultät für Biologie</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>PD Dr. A. Palmeshofer, Dr. F. Fischer</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>3</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>5</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>125-150</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>1 (WS)</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	<i>-</i>	
<b>10. Inhalte:</b>	<p><i>Vorstellung politischer Instrumente zum Schutz der Biodiversität (Konvention über die Biologische Vielfalt (CBD), Deutsche Biodiversitäts-Strategie), privatwirtschaftlicher Ansätze etwa im Rahmen der Unternehmerischen Verantwortung (CSR), des Sponsorings oder des Marketings. Kritische Analyse im Hinblick auf ihre Nachhaltigkeit, Glaubwürdigkeit und Effektivität. Die Studierenden werden darüber hinaus mit Strategien zur Kommunikation des Verlustes von Biodiversität vertraut gemacht und leisten hierzu selber einen Beitrag.</i></p> <p><i>Regeln guter Praxis in den Biowissenschaften, Qualitätsmanagement und Qualitätskultur, Wesentliche Inhalte der DIN EN ISO 9001, Regulatorische Grundlagen und zuständige Behörden im Biotech-Bereich, Biologische Sicherheit und Risiken. Grund-Kenntnisse und -Kompetenzen eines „Biosafety-Professional“.</i></p>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<p><i>Die Studierenden kennen relevante internationale Konventionen und bundesdeutsche Ansätze zu ihrer Umsetzung sowie den großen politischen und rechtlichen Rahmen für den Schutz der globalen Biodiversität. Sie sind mit Fragen der Unternehmerischen Verantwortung und der Unternehmenskooperationen von Naturschutzorganisationen vertraut und können diese einer kritischen Analyse unterziehen. Darüber hinaus können sie klar und kompetent Stellung zu Fragen der CBD und der Deutschen Biodiversitätsstrategie beziehen und unternehmerische Ansätze für den Schutz der Biologischen Vielfalt bewerten. Die Studierenden sind zumindest ansatzweise mit der Problematik der Kommunikation des komplexen Themas Biodiversitätsverlust vertraut. Dieses Wissen qualifiziert die Studierenden für eine Aufgabe im CSR oder Umweltmanagement eines großen Unternehmens bzw. als Bindeglied zwischen Naturschutzorganisationen, der Politik und dem Privatsektor.</i></p> <p><i>Die Studierenden beschäftigen sich kritisch mit den Grundregeln Guter Praxis in den Bereichen der Wissenschaft allgemein und den Biowissenschaften speziell. Sie kennen die wichtigsten Rahmenbedingungen / Normen zu Fragen des Qualitätsmanagements und des verantwortungsvollen Umgangs mit Organismen inklusive gentechnisch veränderter Organismen. Sie haben ein gesteigertes Kritikbewusstsein für die Sensibilität natürlicher Kreisläufe und Interdependenzen entwickelt. Die Studierenden erfüllen die fachlichen Kompetenzanforderungen des „BioSafety-Officer“.</i></p>	

12. Teilmodule:		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MGLN-1	
<b>Version:</b>	2011-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Qualitätsmanagement, Gute Praxis, Biosicherheit</i>	
	<i>Quality Management, Good Practice, Biosafety</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	
<b>SWS:</b>	3	
<b>ECTS-Punkte:</b>	5	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Naturschutz, Bioethik</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Quality Management, Good Practice, Biosafety</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MGLN-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Biologie</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>Dr. F. Fischer</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>1</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>2</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>50-60</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>semesterweise</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme an der vertiefenden Veranstaltung sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder b) Protokoll oder c) mündliche Einzelprüfung oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder e) Referat.</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>a)30-60 Minuten; auch Multiple Choice oder b)ca.10-30 Seiten oder c) 30-60 Minuten oder d)ca. 30-60 Minuten oder e) 20-45 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>Bestanden / nicht bestanden</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		

<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-M-GLN-1		
<b>Version:</b>	2011-WS		
<b>Titel:</b>	Naturschutz, Bioethik		
	Quality Management, Good Practice, Biosafety		
<b>Art:</b>	Seminar		
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Pflicht		
<b>SWS:</b>	1		
<b>Turnus:</b>	Jährlich (WS)		
<b>Teilnehmerzahl:</b>	20		
<b>Sprache:</b>	Deutsch		
<b>Inhalt:</b>	<p><i>Der Verlust Biologischer Vielfalt wird von einem von Experten diskutierten Fachthema zunehmend zu einem Thema, mit dem sich auch andere gesellschaftliche Gruppen befassen müssen, weil die Auswirkungen der Zerstörung von Biodiversität auf alle Bereiche ausstrahlen werden. In diesem Blockkurs werden politische Instrumente zum Schutz der Biodiversität (Konvention über die Biologische Vielfalt (CBD), Deutsche Biodiversitätsstrategie) ebenso vorgestellt, wie privatwirtschaftliche Ansätze etwa im Rahmen der Unternehmerischen Verantwortung (CSR), des Sponsorings oder des Marketings. Wie unterziehen diesen Ansätzen einer kritischen Analyse im Hinblick auf ihre Nachhaltigkeit, Glaubwürdigkeit und Effektivität. Die Studierenden werden darüber hinaus mit Strategien zur Kommunikation des Verlustes von Biodiversität vertraut gemacht und leisten hierzu selber einen Beitrag.</i></p>		
<b>Sonstiges:</b>			

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<b>Gehirn und Geist</b> <i>Brain and mind</i>	<b>Nr.:</b> (wird
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MGUG	
<b>Version:</b>	2011-09-11	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	Fakultät für Biologie	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	PD Dr. Alois Palmeshofer, Rupert Glasgow	
<b>4. SWS:</b>	2	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	5	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	125-150	
<b>7. Dauer:</b>	semesterweise 1 (WS, SS)	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>		
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>		
<b>10. Inhalte:</b>	<p><i>Philosophische Grundlagen der Wissenschaften, Geschichte des Denkens, Mechanismen der humanen Gedächtnisleistung, Voraussetzungen für Willensentscheidungen sowie biologische und biochemische Grundlagen kognitiver und emotionaler Prozesse. Grundlegende Konzepte und Begriffe der Biologie werden diskutiert und analysiert.</i></p>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<p><i>Die Studierenden haben Überblickswissen über die wichtigsten Ansätze, die für die Entwicklung der modernen Naturwissenschaften von Bedeutung sind. Sie haben ein verbessertes kritisches Bewusstsein zur Verwendung grundlegender Begriffe in den Naturwissenschaften sowie der Interpretation biologischer Erkenntnisfragen. Sie kennen Grundzüge von Erkenntnis und Wissen und vermögen Grundbegriffe der Biologie in kritischer Weise zu diskutieren und zu entwickeln.</i></p>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MGUG/-1	
<b>Version:</b>	2011-09-11	
<b>Titel:</b>	Gehirn und Geist <i>Brain and mind</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Pflicht	
<b>SWS:</b>	2	
<b>ECTS-Punkte:</b>	5	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Gehirn und Geist</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Brain and Mind</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MGUG/-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-09-11</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Biologie</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>PD. Dr. A. Palmetshofer, R. Glasgow</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>2</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>5</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>125-150</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>		
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>		
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>jährlich (WS)</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>		
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder b) Protokoll oder c) mündliche Einzelprüfung oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder e) Referat.</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>a)30-60 Minuten; auch Multiple Choice oder b)ca. 10-30 Seiten oder c) 30-60 Minuten oder d)ca. 30-60 Minuten oder e) 20-45 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>Bestanden / nicht bestanden</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MGUG/-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-09-11</i>	
<b>Titel:</b>	<i><b>Gehirn und Geist</b></i>	
	<i><b>Brain and Mind</b></i>	
<b>Art:</b>	<i>Seminar</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	

<b>SWS:</b>	2		
<b>Turnus:</b>	<i>jährlich</i>		
<b>Teilnehmerzahl:</b>	20		
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch</i>		
<b>Inhalt:</b>	<i>Geschichte der Ideen zu Gehirn und Geist, Neurobiologie von Gedächtnis, Wille, Emotion und Kognition, Selbst- vs. Nichtselbst-Unterscheidung auf unterschiedlichen Komplexitätsebenen (molekulare, zelluläre Ebene, Ebene des individuellen Organismus und humane Selbst-Erfahrung).</i>		
<b>Sonstiges:</b>	<i>The aim of the course, which can be held in English or German as participants wish, is to analyse and compare different, "ascending" levels of self/non-self -discrimination. This ranges from the genetic level via the cellular level through to the level of individual organisms and human self-awareness. The approach would focus on the limitations of such comparisons and the uses and risks of metaphor</i>		

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Wissenschaftstheorie und -geschichte</i> <i>Epistemology and History of Science</i>	<b>Nr.:</b> (wird)
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MWIG	
<b>Version:</b>	2011-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	Fakultät für Biologie	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	PD Dr. Alois Palmeshofer, Dr. Thomas Jarchau	
<b>4. SWS:</b>	2	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	5	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	125-150	
<b>7. Dauer:</b>	semesterweise 1 (WS, SS)	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	-	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	-	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	-	
<b>10. Inhalte:</b>	<p><i>Philosophische Grundlagen der Wissenschaften, Geschichte des Denkens, Mechanismen der humanen Gedächtnisleistung, Voraussetzungen für Willensentscheidungen sowie biologische und biochemische Grundlagen kognitiver und emotionaler Prozesse. Grundlegende Konzepte und Begriffe der Biologie werden diskutiert und analysiert.</i></p>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<p><i>Die Studierenden haben Überblickswissen über die wichtigsten Ansätze, die für die Entwicklung der modernen Naturwissenschaften von Bedeutung sind. Sie haben ein verbessertes kritisches Bewusstsein zur Verwendung grundlegender Begriffe in den Naturwissenschaften sowie der Interpretation biologischer Erkenntnisfragen. Sie kennen Grundzüge von Erkenntnis und Wissen und vermögen Grundbegriffe der Biologie in kritischer Weise zu diskutieren und zu entwickeln.</i></p>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MWIG-1	
<b>Version:</b>	2011-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Wissenschaftstheorie und -geschichte</i> <i>Epistemology and History of Science</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Pflicht	
<b>SWS:</b>	2	
<b>ECTS-Punkte:</b>	5	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Wissenschaftstheorie und -geschichte</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Epistemology and History of Science</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MWIG-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Biologie</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>PD Dr. A. Palmethofer, Dr. T. Jarchau</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>2</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>5</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>125-150</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>-</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme an der vertiefenden Veranstaltung sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder b) Protokoll oder c) mündliche Einzelprüfung oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder e) Referat.</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>a)30-60 Minuten; auch Multiple Choice oder b)ca.10-30 Seiten oder c) 30-60 Minuten oder d)ca. 30-60 Minuten oder e) 20-45 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>benotet / nicht benotet</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MWIG-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Wissenschaftstheorie und -geschichte</i>	
	<i>Epistemology and History of Science</i>	
<b>Art:</b>	<i>Seminar</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	

<b>SWS:</b>	1		
<b>Turnus:</b>	Semesterweise		
<b>Teilnehmerzahl:</b>	20		
<b>Sprache:</b>	Deutsch oder Englisch		
<b>Inhalt:</b>	<p><i>Grundbegriffe, Konzepte und Systeme der Biologie und Lebenswissenschaften kritisch hinterfragt, Lektüre-Seminar zu ausgewählten Themen grundlegender mit den Biowissenschaften in Beziehung stehenden Erkenntnisfragen.</i></p> <p><i>Themenblöcke exemplarisch können sein: "Das Gen: Wandel eines biologischen Grundbegriffs in der postgenomischen Ära der Biologie" oder "Funktion - Design - Teleonomie: Grundlegende Konzepte zum Verständnis biologischer Systeme"; oder "Biologische Systeme als komplexe Systeme: ein Lektüre-Kurs" oder Naturalismus - Reduktionismus - Holismus: Wandel biologischer Forschungsparadigma in der postgenomischen Ära im Lichte der entstehenden Systembiologie"</i></p>		
<b>Sonstiges:</b>			

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Entrepreneurial Management Biowissenschaften</i>	<b>Nr.:</b> (wird)
	<i>Entrepreneurial Management in Biosciences</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MEMB	
<b>Version:</b>	2011-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	Fakultät für Biologie	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	PD Dr. Alois Palmetshofer (zus. mit Prof. Wagner, BWL VIII)	
<b>4. SWS:</b>	8	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	10	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	250-300	
<b>7. Dauer:</b>	3-semesteriger Turnus	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	VL Entrepreneurship d. Wahlpflichtblocks (WiWi) bzw. EBWL (Biologie)	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	VL Entrepreneurship d. Wahlpflichtblocks (WiWi) bzw. EBWL (Biologie)	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	eBWL oder Äquivalent aus BSc	
<b>10. Inhalte:</b>	<p>Das Modul bietet: Übersicht Biowissenschaften mit Schwerpunkt in Forschung und Entwicklung, Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten, grundlegende Methodik und Technologien, Darstellung aktueller Entwicklungen und Trends in der etablierten und neu aufstrebenden Hochtechnologie-Branche(n), rechtliche Rahmenbedingungen, Finanzierungs- und Geschäftsmodelle, Best Practice Beispiele junger und etablierter Unternehmen, Kriterien für Projekt-orientiertes Arbeiten, Merkmale und Instrumente der Projektarbeit, Fallstudienbearbeitung, Teamarbeit an inneruniversitären Aufträgen oder Projekten externer Auftraggeber in Gruppen aus Studierenden unterschiedlicher Fachrichtungen soweit möglich, Praxisbezüge durch ausgewählte Gastvorträge</p>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<p>Studierende erhalten einen Einblick in die Branchen und Entwicklungen der Naturwissenschaften. Dabei werden nicht nur die Charakteristiken von bestehenden Unternehmen und der Branche betrachtet, sondern auch Kenntnisse über die Besonderheiten von jungen Unternehmen und zukünftigen Technologien vermittelt. Die Studierenden kennen die Kriterien der Projektarbeit und haben insbesondere Erfahrungen in der Zusammenarbeit mit Studierenden und Experten fachfremder Wissensgebiete gesammelt. Sie können besser abschätzen, welche speziellen Kenntnisse oder Verfahren einzelner Disziplinen sich besonders für die Problemlösung eignen. Die in der Gruppe gesammelten Erfahrungen interdisziplinärer Projektarbeit tragen zur Entwicklung unternehmerischen Denkens bei.</p>	
<b>12. Teilmodule:</b>		

<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-M-EMB/-1</i>	<i>07-M-EMB/-2</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-WS</i>	<i>2011-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Grundlagen Management Naturwissenschaften</i>	<i>Projektarbeit Management</i>	
	<i>Basics in the Management of Natural Sciences</i>	<i>Project Management</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	<i>Pflicht</i>	
<b>SWS:</b>	<i>4</i>	<i>4</i>	
<b>ECTS-Punkte:</b>	<i>5</i>	<i>5</i>	
<b>Sonstiges:</b>	<p><i>Zulassungsbeschränkung auf 20 TN, Auswahlverfahren gem. Standard-Modell ohne c), aber mit a) VL „Entrepreneurship“ d. BSc-Wahlpflichtblocks o. äquivalent zu 50%</i>  <i>Für die Biologie: Zulassungsbeschränkung auf 20 TN, Auswahlverfahren gem. Standard-Modell ohne c), aber mit a) VL „eBWL“</i></p>		

## Teilmodulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Grundlagen Management Naturwissenschaften</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Basics in the Management of Natural Sciences</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MEMB-1	
<b>Version:</b>	2011-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	Fakultät für Biologie	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	PD Dr. A. Palmethofer, Prof. M. Wagner (BWLVIII, WiWi)	
<b>4. SWS:</b>	4	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	5	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	125-250	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	-	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	-	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	eBWL aus dem BSc	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	3-semesteriger Turnus	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>		
<b>11. Prüfungsart:</b>	a) Klausur oder b) Protokoll oder c) mündliche Einzelprüfung oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder e) Referat.	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	a) 30-60 Minuten; auch Multiple Choice oder b) ca. 10-30 Seiten oder c) 30-60 Minuten oder d) ca. 30-60 Minuten oder e) 20-45 Minuten	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	Deutsch oder Englisch	
<b>14. Bewertungsart:</b>	Benotet / nicht benotet	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		

<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MEMB-1		
<b>Version:</b>	2011-WS		
<b>Titel:</b>	<i>Grundlagen Management Naturwissenschaften</i>		
	<i>Basics in the Management of Natural Sciences</i>		
<b>Art:</b>	<i>Seminar</i>		
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>		
<b>SWS:</b>	4		
<b>Turnus:</b>	<i>Jährlich</i>		
<b>Teilnehmerzahl:</b>	20		
<b>Sprache:</b>	<i>deutsch</i>		
<b>Inhalt:</b>	<i>Das Modul bietet: Übersicht Naturwissenschaften mit Schwerpunkt in Forschung und Entwicklung, momentane und zukünftige Entwicklungen im Fachgebiet, Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten, grundlegende Methodik und Technologien, Darstellung aktueller Entwicklungen und Trends in der etablierten und neu aufstrebenden Hochtechnologie-Branche(n), rechtliche Rahmenbedingungen, Finanzierungs- und Geschäftsmodelle, Best Practice Beispiele junger und etablierter Unternehmen</i>		
<b>Sonstiges:</b>			

## Teilmodulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Projektarbeit Management</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Project Management</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MEMB-2</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Biologie</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>PD Dr. A. Palmeshofer, Prof. M. Wagner (BWL VIII, WiWi)</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>4</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>5</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>125-250</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<i>eBWL aus dem BSc</i>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>3-semesteriger Turnus</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>-</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder b) Protokoll oder c) mündliche Einzelprüfung oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder e) Referat.</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>a) 30-60 Minuten; auch Multiple Choice oder b) ca. 10-30 Seiten oder c) 30-60 Minuten oder d) ca. 30-60 Minuten oder e) 20-45 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>Benotet / nicht benotet</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		

<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MEMB-2		
<b>Version:</b>	2011-WS		
<b>Titel:</b>	<i>Projektarbeit Management</i>		
	<i>Project Management</i>		
<b>Art:</b>	<i>Seminar</i>		
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>		
<b>SWS:</b>	4		
<b>Turnus:</b>	3-semesterig		
<b>Teilnehmerzahl:</b>	20		
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch</i>		
<b>Inhalt:</b>	<i>Kriterien für Projekt-orientiertes Arbeiten, Merkmale und Instrumente der Projektarbeit, Fallstudienbearbeitung, Teamarbeit an inneruniversitären Aufträgen oder Projekten externer Auftraggeber in Gruppen aus Studierenden unterschiedlicher Fachrichtungen soweit möglich, Praxisbezüge durch ausgewählte Gastvorträge</i>		
<b>Sonstiges:</b>			

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<b><i>Unternehmerisches Denken Biowissenschaften</i></b>	<b>Nr.:</b> (wird)
	<i>Entrepreneurial Spirit in Biosciences</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MUDB</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Fakultät für Biologie</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>PD Dr. Alois Palmetshofer</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>2</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>5</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>125-150</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>1 (WS)</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	<i>-</i>	
<b>10. Inhalte:</b>	<i>Firmenpräsentationen und/oder auch Veranstaltungen inkl. Workshops im Zusammenhang mit der Gründung und dem Aufbau von Unternehmen im Biotech bzw. Biomedizinischen Bereich. Workshops mit Dozenten aus der Industrie. Schutzwürdigkeit von Entwicklungen und Möglichkeiten dafür.</i>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<i>Die Studierenden kennen das Umfeld in Unternehmen, haben Eindrücke über den Business-Alltag in diesen und haben Anwendungs- bzw. marktorientierte Argumentationsketten erfahren. Ebenso haben sie Einblicke in die Industrie-basierte Forschung und Entwicklung.</i>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-M-UDB/1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-ES</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Unternehmerisches Denken Biowissenschaften</i>	
	<i>Entrepreneurial Spirit in Biosciences</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	
<b>SWS:</b>	<i>2</i>	
<b>ECTS-Punkte:</b>	<i>5</i>	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Unternehmerisches Denken Biowissenschaften</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Entrepreneurial Spirit in Biosciences</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MUDB-1	
<b>Version:</b>	2011-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Biologie</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>PD Dr. Alois Palmethofer, PD Dr. T. Hanke</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>2</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>5</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>125-150</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>jährlich (WS)</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Ja, nach Bekanntgabe; Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist die regelmäßige Teilnahme an der vertiefenden Veranstaltung sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder b) Protokoll oder c) mündliche Einzelprüfung oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder e) Referat.</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>a)30-60 Minuten; auch Multiple Choice oder b)ca.10-30 Seiten oder c) 30-60 Minuten oder d)ca. 30-60 Minuten oder e) 20-45 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>Bestanden / nicht bestanden</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		

<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MUDB-1		
<b>Version:</b>	2011-WS		
<b>Titel:</b>	<i>Unternehmerisches Denken Biowissenschaften</i>		
	<i>Entrepreneurial Spirit in Biosciences</i>		
<b>Art:</b>	Seminar		
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Pflicht		
<b>SWS:</b>	2		
<b>Turnus:</b>	<i>jährlich (WS)</i>		
<b>Teilnehmerzahl:</b>	25		
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>		
<b>Inhalt:</b>	<i>Firmenpräsentationen und/oder auch Veranstaltungen inkl. Workshops im Zusammenhang mit der Gründung und dem Aufbau von Unternehmen im Biotech bzw. Biomedizinischen Bereich. Workshops mit Dozenten aus der Industrie. Schutzwürdigkeit von Entwicklungen und Möglichkeiten dafür.</i>		
<b>Sonstiges:</b>			

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Spezialveranstaltungen aus der Biologie und Naturwissenschaften 1</i>	<b>Nr.:</b> (wird)
	<i>Specific Curricular Activities in Biological Sciences 1</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MVMINT1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Fakultät für Biologie</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>PD Dr. Robert Hock / PD Dr. Alois Palmetshofer</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>1</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>2</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>50-60</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>1 Semester (WS und SS)</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	<i>-</i>	
<b>10. Inhalte:</b>	<i>Spezielle Lehrveranstaltung im Umfang von 1 SWS mit einer Prüfungsleistung bestanden/nicht bestanden</i>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<i>Spezielle Fähigkeiten und Wissen aus dem interdisziplinären Bereich der Naturwissenschaften</i>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MVMINT1-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Spezialveranstaltung aus der Biologie und Naturwissenschaften 1</i>	
	<i>Specific Curricular Activities in Biological Sciences 1</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	
<b>SWS:</b>	<i>1</i>	
<b>ECTS-Punkte:</b>	<i>2</i>	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Spezialveranstaltung aus der Biologie und Naturwissenschaften 1</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Specific Curricular Activities in Biological Sciences 1</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MVMINT1-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	-	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>PD Dr. Robert Hock / PD Dr. Alois Palmetshofer</i>	
<b>4. SWS:</b>	1	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	2	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>50-60</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	-	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	-	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	-	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>halbjährlich</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	-	
<b>11. Prüfungsart:</b>	-	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	-	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>bestanden /nicht bestanden</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MVMINT1-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Spezialveranstaltung aus der Biologie und Naturwissenschaften 1</i>	
	<i>Specific Curricular Activities in Biological Sciences 1</i>	
<b>Art:</b>	<i>Vorlesung, Seminar, Übung, Praktikum, Projekt oder Exkursion</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	
<b>SWS:</b>	1	
<b>Turnus:</b>	<i>halbjährlich</i>	
<b>Teilnehmerzahl:</b>	-	
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<i>Spezielle Lehrveranstaltung im Umfang von 1 SWS mit einer Prüfungsleistung bestanden/nicht bestanden</i>	
<b>Sonstiges:</b>	<i>Vor Besuch der Lehrveranstaltung ist Rücksprache mit der Studienberatung zu halten</i>	

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Spezialveranstaltungen aus der Biologie und Naturwissenschaften 2</i>	<b>Nr.:</b> (wird
	<i>Specific Curricular Activities in Biological Sciences 2</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MVMINT2	
<b>Version:</b>	2011-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	-	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	PD Dr. Robert Hock / PD Dr. Alois Palmetshofer	
<b>4. SWS:</b>	1	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	3	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	75-90	
<b>7. Dauer:</b>	1 Semester (WS und SS)	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	-	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	-	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	-	
<b>10. Inhalte:</b>		
	<i>Spezielle Lehrveranstaltung im Umfang von 1 SWS mit numerischer Prüfungsleistung</i>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>		
	<i>Spezielle Fähigkeiten und Wissen aus dem interdisziplinären Bereich der Naturwissenschaften</i>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MVMINT2-1	
<b>Version:</b>	2011-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Spezialveranstaltung aus der Biologie und Naturwissenschaften 2</i>	
	<i>Specific Curricular Activities in Bio- logical Sciences 2</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Pflicht	
<b>SWS:</b>	1	
<b>ECTS-Punkte:</b>	3	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Spezialveranstaltung aus der Biologie und Naturwissenschaften 2</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Specific Curricular Activities in Biological Sciences 2</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MVMINT2-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	-	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>PD Dr. Robert Hock / PD Dr. Alois Palmetshofer</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>1</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>3</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>75-90</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	-	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	-	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	-	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>halbjährlich</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	-	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder b) Protokoll oder c) mündliche Einzelprüfung oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder e) Referat</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>a) 30-60 Minuten b) ca. 10-30 Seiten c) 30-60 Minuten d) ca. 30-60 Minuten e) 20-45 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>numerische Notenvergabe</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		

<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MVMINT2-1		
<b>Version:</b>	2011-WS		
<b>Titel:</b>	<i>Spezialveranstaltung aus der Biologie und Naturwissenschaften 2</i>		
	<i>Specific Curricular Activities in Biological Sciences 2</i>		
<b>Art:</b>	<i>Vorlesung, Seminar, Übung, Praktikum, Projekt oder Exkursion</i>		
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>		
<b>SWS:</b>	1		
<b>Turnus:</b>	<i>halbjährlich</i>		
<b>Teilnehmerzahl:</b>	-		
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>		
<b>Inhalt:</b>	<i>Spezielle Lehrveranstaltung im Umfang von 1 SWS mit einer Prüfungsleistung bestanden/nicht bestanden</i>		
<b>Sonstiges:</b>	<i>Vor Besuch der Lehrveranstaltung ist Rücksprache mit der Studienberatung zu halten</i>		

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Spezialveranstaltungen aus der Biologie und Naturwissenschaften 3</i>	<b>Nr.:</b> (wird
	<i>Specific Curricular Activities in Biological Sciences 3</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MVMINT3	
<b>Version:</b>	2011-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	-	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	PD Dr. Robert Hock / PD Dr. Alois Palmetshofer	
<b>4. SWS:</b>	2	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	4	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	100-120	
<b>7. Dauer:</b>	1 Semester (WS und SS)	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	-	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	-	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	-	
<b>10. Inhalte:</b>		
	<i>Spezielle Lehrveranstaltung im Umfang von 2 SWS mit einer Prüfungsleistung bestanden/nicht bestanden</i>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>		
	<i>Spezielle Fähigkeiten und Wissen aus dem interdisziplinären Bereich der Naturwissenschaften</i>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MVMINT3-1	
<b>Version:</b>	2011-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Spezialveranstaltung aus der Biologie und Naturwissenschaften 3</i>	
	<i>Specific Curricular Activities in Biological Sciences 3</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Pflicht	
<b>SWS:</b>	2	
<b>ECTS-Punkte:</b>	4	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Spezialveranstaltung aus der Biologie und Naturwissenschaften 3</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Specific Curricular Activities in Biological Sciences 3</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MVMINT3-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	-	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>PD Dr. Robert Hock / PD Dr. Alois Palmethofer</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>2</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>4</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>100-120</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	-	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	-	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	-	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>halbjährlich</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	-	
<b>11. Prüfungsart:</b>	-	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	-	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>bestanden / nicht bestanden</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MVMINT3-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Spezialveranstaltung aus der Biologie und Naturwissenschaften 3</i>	
	<i>Specific Curricular Activities in Bio- logical Sciences 3</i>	
<b>Art:</b>	<i>Vorlesung, Seminar, Übung, Praktikum, Projekt oder Exkursion</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	
<b>SWS:</b>	-	
<b>Turnus:</b>	<i>halbjährlich</i>	
<b>Teilnehmerzahl:</b>	-	
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<i>Spezielle Lehrveranstaltung im Umfang von 2 SWS mit einer Prüfungsleistung bestanden/nicht bestanden</i>	
<b>Sonstiges:</b>	<i>Vor Besuch der Lehrveranstaltung ist Rücksprache mit der Studienberatung zu halten</i>	

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Spezialveranstaltungen aus der Biologie und Naturwissenschaften 4</i>	<b>Nr.:</b> (wird üllt)
	<i>Specific Curricular Activities in Biological Sciences 4</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MVMINT4	
<b>Version:</b>	2011-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	-	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	PD Dr. Robert Hock / PD Dr. Alois Palmetshofer	
<b>4. SWS:</b>	2	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	5	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	125-150	
<b>7. Dauer:</b>	1 Semester (WS und SS)	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	-	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	-	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	-	
<b>10. Inhalte:</b>	<i>Spezielle Lehrveranstaltung im Umfang von 2 SWS mit numerischer Prüfungsleistung</i>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<i>Spezielle Fähigkeiten und Wissen aus dem interdisziplinären Bereich der Naturwissenschaften</i>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MVMINT4-1	
<b>Version:</b>	2011-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Spezialveranstaltung aus der Biologie und Naturwissenschaften 4</i>	
	<i>Specific Curricular Activities in Biological Sciences 4</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Pflicht	
<b>SWS:</b>	2	
<b>ECTS-Punkte:</b>	5	

## Teilmodulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Spezialveranstaltung aus der Biologie und Naturwissenschaften 4</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Specific Curricular Activities in Biological Sciences 4</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MVMINT4-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	-	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>PD Dr. Robert Hock / PD Dr. Alois Palmetshofer</i>	
<b>4. SWS:</b>	<i>2</i>	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>5</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>125-150</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	-	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	-	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	-	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>halbjährlich</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	-	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>a) Klausur oder b) Protokoll oder c) mündliche Einzelprüfung oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder e) Referat</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	<i>a) 30-60 Minuten b) ca. 10-30 Seiten c) 30-60 Minuten d) ca. 30-60 Minuten e) 20-45 Minuten</i>	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>numerische Notenvergabe</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		

<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MVMINT4-1		
<b>Version:</b>	2011-WS		
<b>Titel:</b>	<i>Spezialveranstaltung aus der Biologie und Naturwissenschaften 4</i>		
	<i>Specific Curricular Activities in Biological Sciences 4</i>		
<b>Art:</b>	<i>Vorlesung, Seminar, Übung, Praktikum, Projekt oder Exkursion</i>		
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>		
<b>SWS:</b>	-		
<b>Turnus:</b>	<i>halbjährlich</i>		
<b>Teilnehmerzahl:</b>	-		
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>		
<b>Inhalt:</b>	<i>Spezielle Lehrveranstaltung im Umfang von 2 SWS mit numerischer Prüfungsleistung</i>		
<b>Sonstiges:</b>	<i>Vor Besuch der Lehrveranstaltung ist Rücksprache mit der Studienberatung zu halten</i>		

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Spezialveranstaltungen aus der Biologie und Naturwissenschaften 5</i>	<b>Nr.:</b> (wird
	<i>Specific Curricular Activities in Biological Sciences 5</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MVMINT5	
<b>Version:</b>	2011-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	-	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	PD Dr. Robert Hock / PD Dr. Alois Palmetshofer	
<b>4. SWS:</b>	3	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	6	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	100-120	
<b>7. Dauer:</b>	1 Semester (WS und SS)	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	-	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	-	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	-	
<b>10. Inhalte:</b>		
	<i>Spezielle Lehrveranstaltung im Umfang von 3 SWS mit einer Prüfungsleistung bestanden/nicht bestanden</i>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>		
	<i>Spezielle Fähigkeiten und Wissen aus dem interdisziplinären Bereich der Naturwissenschaften</i>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MVMINT5-1	
<b>Version:</b>	2011-ES	
<b>Titel:</b>	<i>Spezialveranstaltung aus der Biologie und Naturwissenschaften 5</i>	
	<i>Specific Curricular Activities in Biological Sciences 5</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Pflicht	
<b>SWS:</b>	3	
<b>ECTS-Punkte:</b>	6	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Spezialveranstaltung aus der Biologie und Naturwissenschaften 5</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Specific Curricular Activities in Biological Sciences 5</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MVMINT5-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-ES</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	-	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>PD Dr. Robert Hock / PD Dr. Alois Palmetshofer</i>	
<b>4. SWS:</b>	3	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	6	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>100-120</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	-	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	-	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	-	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>halbjährlich</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	-	
<b>11. Prüfungsart:</b>	-	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	-	
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>bestanden / nicht bestanden</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MVMINT5-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Spezialveranstaltung aus der Biologie und Naturwissenschaften 5</i>	
	<i>Specific Curricular Activities in Bio- logical Sciences 5</i>	
<b>Art:</b>	<i>Vorlesung, Seminar, Übung, Praktikum, Projekt oder Exkursion</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	
<b>SWS:</b>	3	
<b>Turnus:</b>	<i>halbjährlich</i>	
<b>Teilnehmerzahl:</b>	-	
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>Inhalt:</b>	<i>Spezielle Lehrveranstaltung im Umfang von 3 SWS mit einer Prüfungsleistung bestanden/nicht bestanden</i>	
<b>Sonstiges:</b>	<i>Vor Besuch der Lehrveranstaltung ist Rücksprache mit der Studienberatung zu halten</i>	

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Veranstaltungen außerhalb der Naturwissenschaften mit Bezug zur Biologie 1</i>	<b>Nr.:</b> (wird
	<i>Extracurricular Activities Outside of Natural Sciences 1</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MV1	
<b>Version:</b>	2011-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	-	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	PD Dr. Robert Hock / PD Dr. Alois Palmetshofer	
<b>4. SWS:</b>	1	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	2	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	50-60	
<b>7. Dauer:</b>	1 Semester (WS und SS)	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	-	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	-	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	-	
<b>10. Inhalte:</b>	<p><i>Veranstaltungen innerhalb oder außerhalb der JMU, die zur außerfachlichen Qualifikation beitragen. Dies können insbesondere erworbene Kompetenzen aus den Geisteswissenschaften, der Pädagogik, der Didaktik oder der Psychologie oder der Rechtslehre sein. Die Anerkennung als Prüfungsleistung (Bewertungsart bestanden/nicht bestanden) erfolgt im Einzelverfahren durch die Modulverantwortlichen. Die Veranstaltung sollte einen Umfang von 1 SWS haben.</i></p>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<p><i>Die Studierenden haben ein breiteres Wissensspektrum erworben, das zu einer verbesserten interdisziplinären Betrachtungsweise der fachlichen Kompetenzen beiträgt und eine berufliche Qualifikation unterstützt.</i></p>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MV1-1	
<b>Version:</b>	2011-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Veranstaltungen außerhalb der Naturwissenschaften mit Bezug zur Biologie 1</i>	
	<i>Extracurricular Activities Outside of Natural Sciences 1</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Pflicht	
<b>SWS:</b>	1	
<b>ECTS-Punkte:</b>	2	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Veranstaltungen außerhalb der Naturwissenschaften mit Bezug zur Biologie 1</i>		<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Extracurricular Activities Outside of Natural Sciences 1</i>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MV1-1		
<b>Version:</b>	2011-WS		
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master		
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	-		
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	PD Dr. Robert Hock / PD Dr. Alois Palmethofer		
<b>4. SWS:</b>	1		
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	2		
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	50-60		
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	-		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	-		
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	-		
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	halbjährlich		
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	-		
<b>11. Prüfungsart:</b>	-		
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	-		
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	Deutsch oder Englisch		
<b>14. Bewertungsart:</b>	bestanden /nicht bestanden		
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>			
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MV1-1		
<b>Version:</b>	2011-WS		
<b>Titel:</b>	<i>Veranstaltungen außerhalb der Naturwissenschaften mit Bezug zur Biologie 1</i>		
	<i>Extracurricular Activities Outside of Natural Sciences 1</i>		
<b>Art:</b>	<i>Vorlesung, Seminar, Übung, Praktikum, Projekt oder Exkursion</i>		
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>		
<b>SWS:</b>	1		
<b>Turnus:</b>	<i>halbjährlich</i>		
<b>Teilnehmerzahl:</b>	-		

<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>		
<b>Inhalt:</b>	<i>Veranstaltungen innerhalb oder außerhalb der JMU, die zur außerfachlichen Qualifikation beitragen. Dies können insbesondere erworbene Kompetenzen aus den Geisteswissenschaften, der Pädagogik, der Didaktik oder der Psychologie oder der Rechtslehre sein. Die Anerkennung als Prüfungsleistung (Bewertungsart bestanden/nicht bestanden) erfolgt im Einzelverfahren durch die Modulverantwortlichen. Die Veranstaltung sollte einen Umfang von 1 SWS haben.</i>		
<b>Sonstiges:</b>	<i>Vor Besuch der Lehrveranstaltung ist Rücksprache mit der Studienberatung zu halten</i>		

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Veranstaltungen außerhalb der Naturwissenschaften mit Bezug zur Biologie 2</i>	<b>Nr.:</b> (wird)
	<i>Extracurricular Activities Outside of Natural Sciences 2</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MV2	
<b>Version:</b>	2011-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	-	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	PD Dr. Robert Hock / PD Dr. Alois Palmetshofer	
<b>4. SWS:</b>	1-2	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	3	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	75-90	
<b>7. Dauer:</b>	1 Semester (WS und SS)	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	-	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	-	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	-	
<b>10. Inhalte:</b>	<p><i>Veranstaltungen innerhalb oder außerhalb der JMU, die zur außerfachlichen Qualifikation beitragen. Dies können insbesondere erworbene Kompetenzen aus den Geisteswissenschaften, der Pädagogik, der Didaktik oder der Psychologie oder der Rechtslehre sein. Die Anerkennung als Prüfungsleistung (Bewertungsart bestanden/nicht bestanden) erfolgt im Einzelverfahren durch die Modulverantwortlichen. Die Veranstaltung sollte einen Umfang von 1-2 SWS haben.</i></p>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<p><i>Die Studierenden haben ein breiteres Wissensspektrum erworben, das zu einer verbesserten interdisziplinären Betrachtungsweise der fachlichen Kompetenzen beiträgt und eine berufliche Qualifikation unterstützt.</i></p>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MV2-1	
<b>Version:</b>	2011-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Veranstaltungen außerhalb der Naturwissenschaften mit Bezug zur Biologie 2</i>	
	<i>Extracurricular Activities Outside of Natural Sciences 2</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Pflicht	
<b>SWS:</b>	1-2	
<b>ECTS-Punkte:</b>	3	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Veranstaltungen außerhalb der Naturwissenschaften mit Bezug zur Biologie 2</i>		<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Extracurricular Activities Outside of Natural Sciences 2</i>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MV2-1		
<b>Version:</b>	2011-WS		
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master		
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	-		
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	PD Dr. Robert Hock / PD Dr. Alois Palmethofer		
<b>4. SWS:</b>	1-2		
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	3		
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	75-90		
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	-		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	-		
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	-		
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	halbjährlich		
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	-		
<b>11. Prüfungsart:</b>	-		
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	-		
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	Deutsch oder Englisch		
<b>14. Bewertungsart:</b>	bestanden / nicht bestanden		
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>			
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MV2-1		
<b>Version:</b>	2011-WS		
<b>Titel:</b>	<i>Veranstaltungen außerhalb der Naturwissenschaften mit Bezug zur Biologie 2</i>		
	<i>Extracurricular Activities Outside of Natural Sciences 2</i>		
<b>Art:</b>	<i>Vorlesung, Seminar, Übung, Praktikum, Projekt oder Exkursion</i>		
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>		
<b>SWS:</b>	1-2		
<b>Turnus:</b>	<i>halbjährlich</i>		
<b>Teilnehmerzahl:</b>	-		

<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>		
<b>Inhalt:</b>	<i>Veranstaltungen innerhalb oder außerhalb der JMU, die zur außerfachlichen Qualifikation beitragen. Dies können insbesondere erworbene Kompetenzen aus den Geisteswissenschaften, der Pädagogik, der Didaktik oder der Psychologie oder der Rechtslehre sein. Die Anerkennung als Prüfungsleistung (Bewertungsart bestanden/nicht bestanden) erfolgt im Einzelverfahren durch die Modulverantwortlichen. Die Veranstaltung sollte einen Umfang von 1-2 SWS haben.</i>		
<b>Sonstiges:</b>	<i>Vor Besuch der Lehrveranstaltung ist Rücksprache mit der Studienberatung zu halten</i>		

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Veranstaltungen außerhalb der Naturwissenschaften mit Bezug zur Biologie 3</i>	<b>Nr.:</b> (wird)
	<i>Extracurricular Activities Outside of Natural Sciences 3</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MV3	
<b>Version:</b>	2011-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	-	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	PD Dr. Robert Hock / PD Dr. Alois Palmetshofer	
<b>4. SWS:</b>	2	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	4	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	100-120	
<b>7. Dauer:</b>	1 Semester (WS und SS)	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	-	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	-	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	-	
<b>10. Inhalte:</b>	<p><i>Veranstaltungen innerhalb oder außerhalb der JMU, die zur außerfachlichen Qualifikation beitragen. Dies können insbesondere erworbene Kompetenzen aus den Geisteswissenschaften, der Pädagogik, der Didaktik oder der Psychologie oder der Rechtslehre sein. Die Anerkennung als Prüfungsleistung (Bewertungsart bestanden/nicht bestanden) erfolgt im Einzelverfahren durch die Modulverantwortlichen. Die Veranstaltung sollte einen Umfang von 2 SWS haben.</i></p>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<p><i>Die Studierenden haben ein breiteres Wissensspektrum erworben, das zu einer verbesserten interdisziplinären Betrachtungsweise der fachlichen Kompetenzen beiträgt und eine berufliche Qualifikation unterstützt.</i></p>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MV3-1	
<b>Version:</b>	2011-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Veranstaltungen außerhalb der Naturwissenschaften mit Bezug zur Biologie 3</i>	
	<i>Extracurricular Activities Outside of Natural Sciences 3</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Pflicht	
<b>SWS:</b>	2	
<b>ECTS-Punkte:</b>	4	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Veranstaltungen außerhalb der Naturwissenschaften mit Bezug zur Biologie 3</i>		<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Extracurricular Activities Outside of Natural Sciences 3</i>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MV3-1		
<b>Version:</b>	2011-WS		
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master		
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	-		
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	PD Dr. Robert Hock / PD Dr. Alois Palmethofer		
<b>4. SWS:</b>	2		
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	4		
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	100-120		
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	-		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	-		
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	-		
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	halbjährlich		
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	-		
<b>11. Prüfungsart:</b>	-		
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	-		
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	Deutsch oder Englisch		
<b>14. Bewertungsart:</b>	bestanden / nicht bestanden		
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>			
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MV3-1		
<b>Version:</b>	2011-WS		
<b>Titel:</b>	<i>Veranstaltungen außerhalb der Naturwissenschaften mit Bezug zur Biologie 3</i>		
	<i>Extracurricular Activities Outside of Natural Sciences 3</i>		
<b>Art:</b>	<i>Vorlesung, Seminar, Übung, Praktikum, Projekt oder Exkursion</i>		
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>		
<b>SWS:</b>	-		
<b>Turnus:</b>	<i>halbjährlich</i>		
<b>Teilnehmerzahl:</b>	-		

<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>		
<b>Inhalt:</b>	<i>Veranstaltungen innerhalb oder außerhalb der JMU, die zur außerfachlichen Qualifikation beitragen. Dies können insbesondere erworbene Kompetenzen aus den Geisteswissenschaften, der Pädagogik, der Didaktik oder der Psychologie oder der Rechtslehre sein. Die Anerkennung als Prüfungsleistung (Bewertungsart bestanden/nicht bestanden) erfolgt im Einzelverfahren durch die Modulverantwortlichen. Die Veranstaltung sollte einen Umfang von 2 SWS haben.</i>		
<b>Sonstiges:</b>	<i>Vor Besuch der Lehrveranstaltung ist Rücksprache mit der Studienberatung zu halten</i>		

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Veranstaltungen außerhalb der Naturwissenschaften mit Bezug zur Biologie 4</i>	<b>Nr.:</b> (wird
	<i>Extracurricular Activities Outside of Natural Sciences 4</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MV4	
<b>Version:</b>	2011-WS	
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	-	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	PD Dr. Robert Hock / PD Dr. Alois Palmetshofer	
<b>4. SWS:</b>	3	
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	5	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	125-150	
<b>7. Dauer:</b>	1 Semester (WS und SS)	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	-	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	-	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	-	
<b>10. Inhalte:</b>	<p><i>Veranstaltungen innerhalb oder außerhalb der JMU, die zur außerfachlichen Qualifikation beitragen. Dies können insbesondere erworbene Kompetenzen aus den Geisteswissenschaften, der Pädagogik, der Didaktik oder der Psychologie oder der Rechtslehre sein. Die Anerkennung als Prüfungsleistung (Bewertungsart bestanden/nicht bestanden) erfolgt im Einzelverfahren durch die Modulverantwortlichen. Die Veranstaltung sollte einen Umfang von 3 SWS haben.</i></p>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<p><i>Die Studierenden haben ein breiteres Wissensspektrum erworben, das zu einer verbesserten interdisziplinären Betrachtungsweise der fachlichen Kompetenzen beiträgt und eine berufliche Qualifikation unterstützt.</i></p>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MV4-1	
<b>Version:</b>	2011-WS	
<b>Titel:</b>	<i>Veranstaltungen außerhalb der Naturwissenschaften mit Bezug zur Biologie 4</i>	
	<i>Extracurricular Activities Outside of Natural Sciences 4</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	Pflicht	
<b>SWS:</b>	3	
<b>ECTS-Punkte:</b>	5	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Veranstaltungen außerhalb der Naturwissenschaften mit Bezug zur Biologie 4</i>		<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Extracurricular Activities Outside of Natural Sciences 4</i>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MV4-1		
<b>Version:</b>	2011-WS		
<b>1. Niveaustufe:</b>	Master		
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	-		
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	PD Dr. Robert Hock / PD Dr. Alois Palmethofer		
<b>4. SWS:</b>	3		
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	5		
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	125-150		
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	-		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	-		
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	-		
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	halbjährlich		
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	-		
<b>11. Prüfungsart:</b>	-		
<b>12. Prüfungsumfang:</b>	-		
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	Deutsch oder Englisch		
<b>14. Bewertungsart:</b>	bestanden / nicht bestanden		
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>			
<b>Kurzbezeichnung:</b>	07-MV4-1		
<b>Version:</b>	2011-WS		
<b>Titel:</b>	<i>Veranstaltungen außerhalb der Naturwissenschaften mit Bezug zur Biologie 4</i>		
	<i>Extracurricular Activities Outside of Natural Sciences 4</i>		
<b>Art:</b>	<i>Vorlesung, Seminar, Übung, Praktikum, Projekt oder Exkursion</i>		
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>		
<b>SWS:</b>	3		
<b>Turnus:</b>	<i>halbjährlich</i>		
<b>Teilnehmerzahl:</b>			

<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>		
<b>Inhalt:</b>	<i>Veranstaltungen innerhalb oder außerhalb der JMU, die zur außerfachlichen Qualifikation beitragen. Dies können insbesondere erworbene Kompetenzen aus den Geisteswissenschaften, der Pädagogik, der Didaktik oder der Psychologie oder der Rechtslehre sein. Die Anerkennung als Prüfungsleistung (Bewertungsart bestanden/nicht bestanden) erfolgt im Einzelverfahren durch die Modulverantwortlichen. Die Veranstaltung sollte einen Umfang von 3 SWS haben.</i>		
<b>Sonstiges:</b>	<i>Vor Besuch der Lehrveranstaltung ist Rücksprache mit der Studienberatung zu halten</i>		

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Didaktisch wissenschaftliches Referieren 1</i>	<b>Nr.:</b> (wird
	<i>Scientific Teaching 1</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-DR1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-09-11</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>		
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>PD Dr. Robert Hock / PD Dr. Alois Palmethofer</i>	
<b>4. SWS:</b>		
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>2</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>50-60</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>1 Semester (WS und SS)</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>		
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>		
<b>10. Inhalte:</b>	<p><i>Studierende beteiligen sich und/oder organisieren eigenständig Veranstaltungen für Bachelorstudierende oder Schüler. Organisierte Lehrveranstaltungen werden inhaltlich und organisatorisch durch den Studiengangkoordinator begleitet. Die Veranstaltung umfasst einen Umfang von 0,5 Semesterwochenstunden.</i></p>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<p><i>Die Studierenden besitzen die Fähigkeit, eigenständig Lehrveranstaltungen zu organisieren, zu planen und durchzuführen.</i></p>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-DR1/-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-09-11</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Didaktisch wissenschaftliches Referieren 1</i>	
	<i>Scientific Teaching 1</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	
<b>SWS:</b>		
<b>ECTS-Punkte:</b>	<i>2</i>	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Didaktisch wissenschaftliches Referieren 1</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Scientific Teaching 1</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-DR1/-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-09-11</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Biologie</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>PD Dr. Robert Hock / PD Dr. Alois Palmethofer</i>	
<b>4. SWS:</b>		
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>2</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>50-60</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>		
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>		
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>halbjährlich</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>		
<b>11. Prüfungsart:</b>		
<b>12. Prüfungsumfang:</b>		
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>bestanden /nicht bestanden</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-DR1/-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-09-11</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Didaktisch wissenschaftliches Referieren 1</i>	
	<i>Scientific Teaching 1</i>	
<b>Art:</b>	<i>Vorlesung, Seminar, Übung, Praktikum, Projekt oder Exkursion</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	
<b>SWS:</b>		
<b>Turnus:</b>	<i>halbjährlich</i>	
<b>Teilnehmerzahl:</b>		

<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>		
<b>Inhalt:</b>	<i>Studierende beteiligen sich und/oder organisieren eigenständig Veranstaltungen für Bachelorstudierende oder Schüler. Organisierte Lehrveranstaltungen werden inhaltlich und organisatorisch durch den Studiengangkoordinator begleitet. Die Veranstaltung umfasst einen Umfang von 0,5 Semesterwochenstunden.</i>		
<b>Sonstiges:</b>	<i>Die Organisation und Planung erfolgt unter Rücksprache und Vorlage eines Konzepts bei dem Studienkoordinator.</i>		

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Didaktisch wissenschaftliches Referieren 2</i>	<b>Nr.:</b> (wird
	<i>Scientific Teaching 2</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-DR2</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-09-11</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>		
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>PD Dr. Robert Hock / PD Dr. Alois Palmetshofer</i>	
<b>4. SWS:</b>		
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>3</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>75-90</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>1 Semester (WS und SS)</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>		
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>		
<b>10. Inhalte:</b>	<p><i>Studierende beteiligen sich und/oder organisieren eigenständig Vorlesungen oder Seminare für Bachelorstudierende oder Schüler. Organisierte Lehrveranstaltungen werden inhaltlich und organisatorisch durch den Studiengangkoordinator begleitet. Die Veranstaltung umfasst einen Umfang von 1 Semesterwochenstunde.</i></p>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<p><i>Die Studierenden besitzen die Fähigkeit, eigenständig Lehrveranstaltungen zu organisieren, zu planen und durchzuführen.</i></p>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-DR2/-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-09-11</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Didaktisch wissenschaftliches Referieren 2</i>	
	<i>Scientific Teaching 2</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	
<b>SWS:</b>		
<b>ECTS-Punkte:</b>	<i>3</i>	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Didaktisch wissenschaftliches Referieren 2</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Scientific Teaching 2</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-DR2/-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-09-11</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Biologie</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>PD Dr. Robert Hock / PD Dr. Alois Palmethofer</i>	
<b>4. SWS:</b>		
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>3</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>75-90</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>		
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>		
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>halbjährlich</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>		
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>Testat oder Kurzprotokoll</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>		
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>bestanden /nicht bestanden</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-DR2/-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-09-11</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Didaktisch wissenschaftliches Referieren 2</i>	
	<i>Scientific Teaching 2</i>	
<b>Art:</b>	<i>Vorlesung, Seminar, Übung, Praktikum, Projekt oder Exkursion</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	
<b>SWS:</b>		
<b>Turnus:</b>	<i>halbjährlich</i>	
<b>Teilnehmerzahl:</b>		

<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>		
<b>Inhalt:</b>	<i>Studierende beteiligen sich und/oder organisieren eigenständig Veranstaltungen für Bachelorstudierende oder Schüler. Organisierte Lehrveranstaltungen werden inhaltlich und organisatorisch durch den Studiengangkoordinator begleitet. Die Veranstaltung umfasst einen Umfang von 1 Semesterwochenstunde.</i>		
<b>Sonstiges:</b>	<i>Die Organisation und Planung erfolgt unter Rücksprache und Vorlage eines Konzepts bei dem Studienkoordinator.</i>		

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Didaktisch wissenschaftliches Referieren 3</i>	<b>Nr.:</b> (wird
	<i>Scientific Teaching 3</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-DR3</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-09-11</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>		
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>PD Dr. Robert Hock / PD Dr. Alois Palmethofer</i>	
<b>4. SWS:</b>		
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>4</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>100-120</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>1 Semester (WS und SS)</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>		
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>		
<b>10. Inhalte:</b>	<p><i>Studierende beteiligen sich und/oder organisieren eigenständig Veranstaltungen für Bachelorstudierende oder Schüler. Organisierte Lehrveranstaltungen werden inhaltlich und organisatorisch durch den Studiengangkoordinator begleitet. Die Veranstaltung umfasst einen Umfang von 1,5 Semesterwochenstunden.</i></p>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<p><i>Die Studierenden besitzen die Fähigkeit, eigenständig Lehrveranstaltungen zu organisieren, zu planen und durchzuführen.</i></p>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-DR3/-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-09-11</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Didaktisch wissenschaftliches Referieren 3</i>	
	<i>Scientific Teaching 3</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	
<b>SWS:</b>		
<b>ECTS-Punkte:</b>	<i>4</i>	

## Teilmodulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Didaktisch wissenschaftliches Referieren 3</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Scientific Teaching 3</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-DR3/-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-09-11</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Biologie</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>PD Dr. Robert Hock / PD Dr. Alois Palmethofer</i>	
<b>4. SWS:</b>		
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>4</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>100-120</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>		
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>		
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>halbjährlich</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>		
<b>11. Prüfungsart:</b>		
<b>12. Prüfungsumfang:</b>		
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>bestanden /nicht bestanden</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-DR3/-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-09-11</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Didaktisch wissenschaftliches Referieren 3</i>	
	<i>Scientific Teaching 3</i>	
<b>Art:</b>	<i>Vorlesung, Seminar, Übung, Praktikum, Projekt oder Exkursion</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	
<b>SWS:</b>		
<b>Turnus:</b>	<i>halbjährlich</i>	
<b>Teilnehmerzahl:</b>		

<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>		
<b>Inhalt:</b>	<i>Studierende beteiligen sich und/oder organisieren eigenständig Vorlesungen oder Seminare für Bachelorstudierende oder Schüler. Organisierte Lehrveranstaltungen werden inhaltlich und organisatorisch durch den Studiengangkoordinator begleitet. Die Veranstaltung umfasst einen Umfang von 1,5 Semesterwochenstunden.</i>		
<b>Sonstiges:</b>	<i>Die Organisation und Planung erfolgt unter Rücksprache und Vorlage eines Konzepts bei dem Studienkoordinator.</i>		

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Didaktisch wissenschaftliches Referieren 4</i>	<b>Nr.:</b> (wird
	<i>Scientific Teaching 4</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-DR4</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-09-11</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>		
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>PD Dr. Robert Hock / PD Dr. Alois Palmethofer</i>	
<b>4. SWS:</b>		
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>5</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>125-150</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>1 Semester (WS und SS)</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>		
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>		
<b>10. Inhalte:</b>	<p><i>Studierende beteiligen sich und/oder organisieren eigenständig Veranstaltungen für Bachelorstudierende oder Schüler. Organisierte Lehrveranstaltungen werden inhaltlich und organisatorisch durch den Studiengangkoordinator begleitet. Die Veranstaltung umfasst einen Umfang von 2 Semesterwochenstunden.</i></p>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<p><i>Die Studierenden besitzen die Fähigkeit, eigenständig Lehrveranstaltungen zu organisieren, zu planen und durchzuführen.</i></p>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-DR4/-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-09-11</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Didaktisch wissenschaftliches Referieren 4</i>	
	<i>Scientific Teaching 4</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	
<b>SWS:</b>		
<b>ECTS-Punkte:</b>	<i>5</i>	

## Teilmodulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Didaktisch wissenschaftliches Referieren 4</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Scientific Teaching 4</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-DR4/-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-09-11</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Biologie</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>PD Dr. Robert Hock / PD Dr. Alois Palmethofer</i>	
<b>4. SWS:</b>		
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>5</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>125-150</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>		
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>		
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>halbjährlich</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>		
<b>11. Prüfungsart:</b>		
<b>12. Prüfungsumfang:</b>		
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>bestanden /nicht bestanden</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-DR4/-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-09-11</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Didaktisch wissenschaftliches Referieren 4</i>	
	<i>Scientific Teaching 4</i>	
<b>Art:</b>	<i>Vorlesung, Seminar, Übung, Praktikum, Projekt oder Exkursion</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	
<b>SWS:</b>		
<b>Turnus:</b>	<i>halbjährlich</i>	
<b>Teilnehmerzahl:</b>		

<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>		
<b>Inhalt:</b>	<i>Studierende beteiligen sich und/oder organisieren eigenständig Veranstaltungen für Bachelorstudierende oder Schüler. Organisierte Lehrveranstaltungen werden inhaltlich und organisatorisch durch den Studiengangkoordinator begleitet. Die Veranstaltung umfasst einen Umfang von 1,5 Semesterwochenstunden.</i>		
<b>Sonstiges:</b>	<i>Die Organisation und Planung erfolgt unter Rücksprache und Vorlage eines Konzepts bei dem Studienkoordinator.</i>		

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Fachbegleitende Tutorien 1</i>	<b>Nr.:</b> (wird
	<i>Supervising Tutorial Master 1</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-FT1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-09-11</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>		
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>PD Dr. Robert Hock / PD Dr. Alois Palmethofer</i>	
<b>4. SWS:</b>		
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>3</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>75-90</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>1 Semester (WS und SS)</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>		
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>		
<b>10. Inhalte:</b>		
<i>Die Studierenden führen eine Tätigkeit als Tutoren/Tutorinnen durch. Sie werden eingesetzt, um Studierende vor allem im Rahmen von Lehrveranstaltungen zu begleiten und als Hilfskräfte bei der Organisation und Planung von Veranstaltungen insbesondere Übungen beteiligt.</i>		
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>		
<i>Die Tutoren/Tutorinnen können komplexe Inhalte klar und strukturiert vermitteln. Sie haben Erfahrungen in der Leitung einer Gruppe und Erfahrung hinsichtlich Aufarbeitung persönlichkeitsbedingter Probleme erworben. Dadurch haben sie ihre eigenen personellen Kompetenzen erweitert und können ihre eigenen Erfahrungen zur Bearbeitung komplexerer Wissensgebiete vermitteln. Ferner haben die Tutoren gelernt, für sich selbst und die von ihnen betreuten Studenten wichtige Elemente des Studiums zu planen und zu organisieren.</i>		
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-FT1/-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-09-11</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Fachbegleitende Tutorien 1</i>	
	<i>Supervising Tutorial Master 1</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	
<b>SWS:</b>		
<b>ECTS-Punkte:</b>	<i>3</i>	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Fachbegleitende Tutorien 1</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Supervising Tutorial Master 1</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-FT1/-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-09-11</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Biologie</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>PD Dr. Robert Hock / PD Dr. Alois Palmethofer</i>	
<b>4. SWS:</b>		
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>3</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>75-90</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>		
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>		
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>halbjährlich</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>		
<b>11. Prüfungsart:</b>		
<b>12. Prüfungsumfang:</b>		
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>bestanden /nicht bestanden</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-FT1/-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-09-11</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Fachbegleitende Tutorien 1</i>	
	<i>Supervising Tutorial Master 1</i>	
<b>Art:</b>	<i>Vorlesung, Seminar, Übung, Praktikum, Projekt oder Exkursion</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	
<b>SWS:</b>		
<b>Turnus:</b>	<i>halbjährlich</i>	
<b>Teilnehmerzahl:</b>		

<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>		
<b>Inhalt:</b>	<i>Die Studierenden führen eine Tätigkeit als Tutoren/Tutorinnen durch. Sie werden eingesetzt, um Studierende vor allem im Rahmen von Lehrveranstaltungen zu begleiten und als Hilfskräfte bei der Organisation und Planung von Veranstaltungen insbesondere Übungen beteiligt.</i>		
<b>Sonstiges:</b>	<i>Die Anrechnung von 3 ECTS entspricht etwa der Arbeitszeit von 75-90 Stunden als Hilfskraft</i>		

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Fachbegleitende Tutorien 2</i>	<b>Nr.:</b> (wird
	<i>Supervising Tutorial Master 2</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-FT2</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-09-11</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>		
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>PD Dr. Robert Hock / PD Dr. Alois Palmethofer</i>	
<b>4. SWS:</b>		
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>4</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>100-120</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>1 Semester (WS und SS)</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>		
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>		
<b>10. Inhalte:</b>		
<i>Die Studierenden führen eine Tätigkeit als Tutoren/Tutorinnen durch. Sie werden eingesetzt, um Studierende vor allem im Rahmen von Lehrveranstaltungen zu begleiten und als Hilfskräfte bei der Organisation und Planung von Veranstaltungen insbesondere Übungen beteiligt.</i>		
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>		
<i>Die Tutoren/Tutorinnen können komplexe Inhalte klar und strukturiert vermitteln. Sie haben Erfahrungen in der Leitung einer Gruppe und Erfahrung hinsichtlich Aufarbeitung persönlichkeitsbedingter Probleme erworben. Dadurch haben sie ihre eigenen personellen Kompetenzen erweitert und können ihre eigenen Erfahrungen zur Bearbeitung komplexerer Wissensgebiete vermitteln. Ferner haben die Tutoren gelernt, für sich selbst und die von ihnen betreuten Studenten wichtige Elemente des Studiums zu planen und zu organisieren.</i>		
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-FT2/-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-09-11</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Fachbegleitende Tutorien 2</i>	
	<i>Supervising Tutorial Master 2</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	
<b>SWS:</b>		
<b>ECTS-Punkte:</b>	<i>4</i>	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Fachbegleitende Tutorien 2</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Supervising Tutorial Master 2</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-FT2/-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-09-11</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Biologie</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>PD Dr. Robert Hock / PD Dr. Alois Palmethofer</i>	
<b>4. SWS:</b>		
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>4</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>100-120</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>		
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>		
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>halbjährlich</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>		
<b>11. Prüfungsart:</b>		
<b>12. Prüfungsumfang:</b>		
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>bestanden /nicht bestanden</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-FT2/-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-09-11</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Fachbegleitende Tutorien 2</i>	
	<i>Supervising Tutorial Master 2</i>	
<b>Art:</b>	<i>Vorlesung, Seminar, Übung, Praktikum, Projekt oder Exkursion</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	
<b>SWS:</b>		
<b>Turnus:</b>	<i>halbjährlich</i>	
<b>Teilnehmerzahl:</b>		

<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>		
<b>Inhalt:</b>	<i>Die Studierenden führen eine Tätigkeit als Tutoren/Tutorinnen durch. Sie werden eingesetzt, um Studierende vor allem im Rahmen von Lehrveranstaltungen zu begleiten und als Hilfskräfte bei der Organisation und Planung von Veranstaltungen insbesondere Übungen beteiligt.</i>		
<b>Sonstiges:</b>	<i>Die Anrechnung von 3 ECTS entspricht etwa der Arbeitszeit von 100-120 Stunden als Hilfskraft</i>		

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Fachbegleitende Tutorien 3</i>	<b>Nr.:</b> (wird
	<i>Supervising Tutorial Master 3</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-FT3</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-09-11</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>		
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>PD Dr. Robert Hock / PD Dr. Alois Palmethofer</i>	
<b>4. SWS:</b>		
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>5</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>125-150</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>1 Semester (WS und SS)</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>		
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>		
<b>10. Inhalte:</b>		
	<i>Die Studierenden führen eine Tätigkeit als Tutoren/Tutorinnen durch. Sie werden eingesetzt, um Studierende vor allem im Rahmen von Lehrveranstaltungen zu begleiten und als Hilfskräfte bei der Organisation und Planung von Veranstaltungen insbesondere Übungen beteiligt.</i>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>		
	<i>Die Tutoren/Tutorinnen können komplexe Inhalte klar und strukturiert vermitteln. Sie haben Erfahrungen in der Leitung einer Gruppe und Erfahrung hinsichtlich Aufarbeitung persönlichkeitsbedingter Probleme erworben. Dadurch haben sie ihre eigenen personellen Kompetenzen erweitert und können ihre eigenen Erfahrungen zur Bearbeitung komplexerer Wissensgebiete vermitteln. Ferner haben die Tutoren gelernt, für sich selbst und die von ihnen betreuten Studenten wichtige Elemente des Studiums zu planen und zu organisieren.</i>	
<b>12. Teilmodule:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-FT3/-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-09-11</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Fachbegleitende Tutorien 3</i>	
	<i>Supervising Tutorial Master 3</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	
<b>SWS:</b>		
<b>ECTS-Punkte:</b>	<i>5</i>	

## Teilmodulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Fachbegleitende Tutorien 3</i>	<b>Nr.:</b> (wird von
	<i>Supervising Tutorial Master 3</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-FT3/-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-09-11</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Biologie</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>	<i>PD Dr. Robert Hock / PD Dr. Alois Palmethofer</i>	
<b>4. SWS:</b>		
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>5</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>125-150</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>		
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>		
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>		
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>	<i>halbjährlich</i>	
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>		
<b>11. Prüfungsart:</b>		
<b>12. Prüfungsumfang:</b>		
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>bestanden /nicht bestanden</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-FT3/-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2011-09-11</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Fachbegleitende Tutorien 3</i>	
	<i>Supervising Tutorial Master 3</i>	
<b>Art:</b>	<i>Vorlesung, Seminar, Übung, Praktikum, Projekt oder Exkursion</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	
<b>SWS:</b>		
<b>Turnus:</b>	<i>halbjährlich</i>	
<b>Teilnehmerzahl:</b>		

<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>		
<b>Inhalt:</b>	<i>Die Studierenden führen eine Tätigkeit als Tutoren/Tutorinnen durch. Sie werden eingesetzt, um Studierende vor allem im Rahmen von Lehrveranstaltungen zu begleiten und als Hilfskräfte bei der Organisation und Planung von Veranstaltungen insbesondere Übungen beteiligt.</i>		
<b>Sonstiges:</b>	<i>Die Anrechnung von 3 ECTS entspricht etwa der Arbeitszeit von 125-150 Stunden als Hilfskraft</i>		

## Modulbeschreibung

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Modulbezeichnung:</b>	<i>Abschlussarbeit Biologie</i>	<b>Nr.:</b> (wird von der ZV ausgefüllt)
	<i>Final Examination in Biology</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MT</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit</b>	<i>Fakultät für Biologie / 07000000</i>	
<b>3. Modulverantwortung:</b>	<i>Vorsitzender Prüfungsausschuss Biologie</i>	
<b>4. SWS:</b>		
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>25</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>625-750</i>	
<b>7. Dauer:</b>	<i>1-2 Semester (6 Monate)</i>	
<b>8. a) Zuvor bestandene Module:</b>	<i>10 ECTS aus einem der beiden erforderlichen Theoriemodule (insbesondere Ringvorlesung) eines Themas und 10 ECTS aus dem Master F1 so wie das jeweilige F2-Praktikum im gewählten Thema gemäß Studienfachbeschreibung. Das F2-Praktikum soll vorwiegend zur methodischen Einarbeitung dienen.</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>Der Betreuer/die Betreuerin kann den Beginn auch noch von weiteren Voraussetzungen abhängig machen.</i>	
<b>9. Als Vorkenntnis erforderlich für Module:</b>	<i>Abschlusskolloquium</i>	
<b>10. Inhalte:</b>	<i>Bearbeitung einer aktuellen wissenschaftlichen Fragestellung mit Hilfe adäquater Methoden nach der gängigen wissenschaftlichen Praxis. Die Abschlussarbeit wird in einer Thesis dokumentiert und in einem Abschlusskolloquium verteidigt.</i>	
<b>11. Erworbene Kompetenzen/Qualifikation:</b>	<i>Die Studierenden sind qualifiziert, selbständig wissenschaftliche Arbeiten durchzuführen und entsprechend der aktuellen Entwicklung anzupassen. Sie sind kompetent aktuelle Fragestellungen eigenständig und nach anerkannten Regeln der wissenschaftlichen Praxis zu bearbeiten, zu dokumentieren und zu interpretieren. Die Studierenden sind in der Lage ihre Arbeit vor einem Fachpublikum zu verteidigen und zu diskutieren und besitzen dabei die entsprechende Kompetenz Fachwissen im themennahen und themenverwandten Bereichen abzurufen.</i>	
<b>12. Teilmodule:</b>		

<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MT-1</i>	<i>07-MT-2</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Thesis</i>	<i>Abschlusskolloquium</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	<i>Pflicht</i>	
<b>SWS:</b>			
<b>ECTS-Punkte:</b>	<i>625-750</i>	<i>125-150</i>	

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Thesis</i>	<b>Nr.:</b> (wird von der ZV ausgefüllt)
	<i>Thesis</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MT-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Biologie</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>		
<b>4. SWS:</b>		
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>25</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>625-750</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>		
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Die Anmeldung der Abschlussarbeit erfolgt mit Anmeldeformular (<a href="http://www.biostudium.uni-wuerzburg.de">www.biostudium.uni-wuerzburg.de</a>) beim Prüfungsamt. Es sind immer zwei Gutachter erforderlich. Findet die Abschlussarbeit außerhalb der Fakultät für Biologie statt, muss einer der Gutachter/Gutachterinnen aus der Fakultät für Biologie stammen.</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>Schriftliche wissenschaftliche Arbeit</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>		
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>Numerische Notenvergabe</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MT-1</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Thesis</i>	
<b>Art:</b>	<i>Abschlussarbeit</i>	
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	
<b>SWS:</b>		
<b>Turnus:</b>		
<b>Teilnehmerzahl:</b>		

<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>		
<b>Inhalt:</b>			
<b>Sonstiges:</b>	<p><b><i>Die Anmeldung der Thesis soll spätestens 3 Wochen nach Beginn der Arbeit erfolgen.</i></b></p> <p>1. Antrag auf Zuteilung der Arbeit (Formular als download unter <a href="http://www.biostudium.uni-wuerzburg.de">www.biostudium.uni-wuerzburg.de</a>). Unterschriebene Formulare sind im Studiendekanat abzugeben. Eine Masterarbeit kann begonnen werden, wenn im gewählten Thema mindesten 10 ECTS aus einem der beiden erforderlichen Theoriemodule eines Themas und 10 ECTS aus dem Master F1 vorliegen. Der Betreuer/die Betreuerin kann aber den Beginn auch noch von weiteren Voraussetzungen abhängig machen. Hier gilt es sich rechtzeitig bei der Betreuerin/dem Betreuer zu informieren. Die Arbeit KANN in Deutsch oder Englisch verfasst werden, MUSS aber in jedem Fall eine Zusammenfassung in Deutsch und Englisch enthalten.</p> <p>2. Die Bewertung der Arbeit erfolgt durch schriftliche Gutachten durch zwei Gutachter/Gutachterinnen die an das Prüfungsamt zu senden sind (Frist 4 Wochen nach Abgabe der Arbeit). Der erste Gutachter/die erste Gutachterin ist in der Regel der Betreuer/die Betreuerin der Arbeit. Nach Eingang der Gutachten im Prüfungsamt erfolgt eine Aufforderung zur Terminfestlegung für das Kolloquium. Der Termin des Kolloquiums wird dann an das Prüfungsamt weiter gegeben Der Termin des Kolloquiums soll spätestens 4 Wochen nach Bewertung der Arbeit liegen.</p> <p>3. Zahl Gutachter = 2. Wenn die Thesis außerhalb Fakultät für Biologie absolviert wird, muss ein Gutachter aus der Fakultät für Biologie stammen. Die Betreuer sollen mindesten einen Doktor-Titel besitzen und drei Jahre Berufserfahrung besitzen.</p> <p>Infos unter <a href="http://www.biostudium.uni-wuerzburg.de">www.biostudium.uni-wuerzburg.de</a></p>		

**Teilmodulbeschreibung**

(2011/12)

(Stand: 2012-02)

<b>Teilmodulbezeichnung:</b>	<i>Abschlusskolloquium</i>	<b>Nr.:</b> (wird von der ZV ausgefüllt)
	<i>Final Colloquium Biology</i>	
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MT-2</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>1. Niveaustufe:</b>	<i>Master</i>	
<b>2. Fakultät bzw. Institut / Nummer der Organisationseinheit:</b>	<i>Fakultät für Biologie</i>	
<b>3. Teilmodulverantwortung:</b>		
<b>4. SWS:</b>		
<b>5. ECTS-Punkte:</b>	<i>5</i>	
<b>6. Studentischer Arbeitsaufwand [h]:</b>	<i>125-150</i>	
<b>7. a) Zuvor bestandene Teilmodule:</b>	<i>07-MT-1, Thesis</i>	
<b>b) Sonstige Vorkenntnisse:</b>	<i>-</i>	
<b>8. Als Vorkenntnis erforderlich für Teilmodule:</b>	<i>-</i>	
<b>9. Turnus der Prüfung:</b>		
<b>10. Prüfungsanmeldung:</b>	<i>Nach Eingang der Gutachten zur Thesis im Prüfungsamt erfolgt eine Aufforderung zur Terminfestlegung für das Kolloquium. Der Termin des Kolloquiums wird dann an das Prüfungsamt weiter gegeben. Der Termin des Kolloquiums soll spätestens 4 Wochen nach Bewertung der Arbeit liegen. Zur Beschleunigung des Verfahrens kann ein vereinbarter Termin bereits zusammen mit Gutachten dem Prüfungsamt gemeldet werden.</i>	
<b>11. Prüfungsart:</b>	<i>Kolloquium</i>	
<b>12. Prüfungsumfang:</b>		
<b>13. Sprache der Prüfung:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>	
<b>14. Bewertungsart:</b>	<i>Numerische Notenvergabe</i>	
<b>15. Lehrveranstaltungen:</b>		
<b>Kurzbezeichnung:</b>	<i>07-MT-2</i>	
<b>Version:</b>	<i>2010-WS</i>	
<b>Titel:</b>	<i>Kolloquium</i>	
<b>Art:</b>		
<b>Verpflichtungsgrad:</b>	<i>Pflicht</i>	

<b>SWS:</b>			
<b>Turnus:</b>			
<b>Teilnehmerzahl:</b>			
<b>Sprache:</b>	<i>Deutsch oder Englisch</i>		
<b>Inhalt:</b>	<i>Im Kolloquium werden die Ergebnisse der Thesis präsentiert und in einer anschließenden wissenschaftlichen Aussprache verteidigt. Das Kolloquium dauert 45 Minuten (30 Minuten Verteidigung der Thesis plus 15 Minuten Fragen zu Thesis und zu angrenzenden Gebieten).</i>		
<b>Sonstiges:</b>	<i>Im Kolloquium ist nur ein/e Prüfer/in notwendig (in der Regel Erstbetreuer/in der Arbeit) plus Beisitzer (Beisitzer/Beisitzerin z.B. zweiter Gutachter/zweite Gutachterin –es kann aber auch jemand anders sein, der/die "sachkundig" ist und mindestens den Abschluss Diplom oder Master Biologie besitzt). Über das Kolloquium ist ein Protokoll zu führen (meist durch Beisitzer/Beisitzerin). Das Kolloquium kann mit Einverständnis des Prüflings öffentlich sein - z.B. innerhalb eines Seminars. Das Kolloquium kann mit Einverständnis des Prüflings komplett auf Englisch abgehalten werden. Erkundigen Sie sich vor Beginn der Thesis, wie das Kolloquium abgehalten werden soll. Oft wird auf einen öffentlichen Vortrag und der Wissenschaftssprache Englisch bestanden. Wenn Sie dies nicht wollen, sollten Sie sich ein anderes Thema für die Thesis suchen. Gehen Sie auch davon aus, das Kolloquium innerhalb eines Seminars öffentlich abhalten zu müssen. Für Sie bringt das den Vorteil, dass Sie dies als öffentlichen Vortrag angeben können. Infos unter <a href="http://www.biostudium.uni-wuerzburg.de">www.biostudium.uni-wuerzburg.de</a></i>		