

Modulhandbuch

für das Studienfach

Biologie

als 1-Fach-Master

mit dem Abschluss "Master of Science"

(Erwerb von 120 ECTS-Punkten)

Prüfungsordnungsversion: 2014
verantwortlich: Fakultät für Biologie

Inhaltsverzeichnis

Bereichsgliederung des Studienfachs	7
Inhalte und Ziele des Studienganges (Diploma Supplement)	8
Verwendete Abkürzungen, Konventionen, Anmerkungen, Satzungsbezug	9
Abschlussarbeit	10
Abschlussarbeit Biologie	11
Wahlpflichtbereich	13
Wahlpflichtbereich 1	14
Schwerpunktbereich 1	15
Neurowissenschaften	16
Neurobiologie, Verhaltensphysiologie und Tierökologie	17
Molekulare und klinische Neurobiologie	18
Chronobiologie	19
Neuromodulation und Neuroentwicklungsbiologie	20
Neurogenetik des Verhaltens	21
Neuroentwicklungsbiologie und Chronobiologie	22
Neurobiologie F1	23
Neurobiologie F2	24
Tierökologie und Tropenbiologie	25
Neurobiologie, Verhaltensphysiologie und Tierökologie	26
Tierökologie und Tropenbiologie	27
Tierökologie und Tropenbiologie 2	28
Tierökologie F1	29
Tierökologie und Tropenbiologie F2	31
Verhaltensphysiologie und Soziobiologie	33
Neurobiologie, Verhaltensphysiologie und Tierökologie	34
Kommunikationsbiologie	35
Experimentelle Soziobiologie	36
Neurogenetik des Verhaltens	37
Verhaltensphysiologie und Soziobiologie F1	38
Verhaltensphysiologie und Soziobiologie F2	39
Schwerpunktbereich 2	40
Molekulare Zell- und Entwicklungsbiologie	41
Molekulare Biologie	42
Zell- und Entwicklungsbiologie 1	44
Zell- und Entwicklungsbiologie 2	45
Zell- und Entwicklungsbiologie F1	46
Zell- und Entwicklungsbiologie F2	47
Mikrobiologie	48
Molekulare Biologie	49
Mikrobiologie F1	51
Mikrobiologie F2	52
Mikrobiologie 1	53
Mikrobiologie 2	54
Zelluläre und molekulare Biotechnologie	55
Molekulare Biologie	56
Biophysik und molekulare Biotechnologie	58
Biophysik und Biochemie	59
Bioinformatik	60
Biophysik und molekulare Biotechnologie F1	61
Biophysik und molekulare Biotechnologie F2	62

Bioinformatik	64
Bioinformatik	65
Neurobiologie, Verhaltensphysiologie und Tierökologie	66
Molekulare und klinische Neurobiologie	67
Tierökologie und Tropenbiologie	68
Kommunikationsbiologie	69
Molekulare Biologie	70
Zell- und Entwicklungsbiologie 1	72
Zell- und Entwicklungsbiologie 2	73
Mikrobiologie 1	74
Mikrobiologie 2	75
Immunologie 1	76
Immunologie 2	77
Virologie 1	78
Virologie 2	79
Humangenetik	80
Aktuelle Methoden der Pflanzenbiologie	81
Pflanzliche Entwicklungsphysiologie und Anpassung	82
Biophysik und Biochemie	83
Reaktionen auf biotische und abiotische Faktoren	84
Systembiologie	85
Bioinformatik F1	86
Bioinformatik F2	87
Immunologie	88
Immunologie 1	89
Immunologie 2	90
Immunologie F1	91
Immunologie F2	92
Virologie	93
Virologie 1	94
Virologie 2	95
Virologie F1	96
Virologie F2	97
Humangenetik	98
Humangenetik	99
Molekulare Biologie	100
Zell- und Entwicklungsbiologie 1	102
Zell- und Entwicklungsbiologie 2	103
Mikrobiologie 1	104
Mikrobiologie 2	105
Immunologie 1	106
Immunologie 2	107
Virologie 1	108
Virologie 2	109
Humangenetik F1	110
Humangenetik F2	111
Physiologische Chemie	112
Molekulare Biologie	113
Zell- und Entwicklungsbiologie 1	115
Zell- und Entwicklungsbiologie 2	116
Zell- und Entwicklungsbiologie F1	117
Semesterbegleitendes Laborpraktikum 2	118
Physiologische Chemie F2	119
Zelluläre Tumorbologie	120
Molekulare Biologie	121

Zell- und Entwicklungsbiologie 1	123
Zell- und Entwicklungsbiologie 2	124
Mikrobiologie 1	125
Mikrobiologie 2	126
Immunologie 1	127
Immunologie 2	128
Virologie 1	129
Virologie 2	130
Humangenetik	131
Semesterbegleitendes Laborpraktikum 2	132
Zelluläre Tumorbologie F1	133
Zelluläre Tumorbologie F2	134
Schwerpunktbereich 3	135
Molekular-, Zell- und Entwicklungsbiologie der Pflanzen	136
Aktuelle Methoden der Pflanzenbiologie	137
Pflanzliche Entwicklungsphysiologie und Anpassung	138
Reaktionen auf biotische und abiotische Faktoren	139
Biophysik und Biochemie	140
Molekularbiologie der Pflanze F1	141
Spezielle Molekular-, Zell- und Entwicklungsbiologie der Pflanzen	142
Biochemie und Strukturbiologie	143
Aktuelle Methoden der Pflanzenbiologie	144
Biophysik und Biochemie	145
Reaktionen auf biotische und abiotische Faktoren	146
Pflanzliche Entwicklungsphysiologie und Anpassung	147
Biochemie und Strukturbiologie F1	148
Spezielle Proteinbiochemie F2	149
Biophysik	150
Aktuelle Methoden der Pflanzenbiologie	151
Biophysik und Biochemie	152
Reaktionen auf biotische und abiotische Faktoren	153
Pflanzliche Entwicklungsphysiologie und Anpassung	154
Biophysik pflanzlicher Membranproteine F1	155
Spezielle Molekular-, Zell- und Entwicklungsbiologie der Pflanzen	156
Pharmazeutische Biologie	157
Aktuelle Methoden der Pflanzenbiologie	158
Pflanzliche Entwicklungsphysiologie und Anpassung	159
Reaktionen auf biotische und abiotische Faktoren	160
Biophysik und Biochemie	161
Pharmazeutische Biologie F1	162
Pharmazeutische Biologie F2	163
Ökologie und Ökophysiologie der Pflanzen	164
Aktuelle Methoden der Pflanzenbiologie	165
Pflanzliche Entwicklungsphysiologie und Anpassung	166
Reaktionen auf biotische und abiotische Faktoren	167
Biophysik und Biochemie	168
Spezielle Ökologie und Ökophysiologie der Pflanzen F1	169
Spezielle Ökologie und Ökophysiologie der Pflanzen F2	170
Mikrobielle und chemische Ökologie	171
Aktuelle Methoden der Pflanzenbiologie	172
Reaktionen auf biotische und abiotische Faktoren	173
Pflanzliche Entwicklungsphysiologie und Anpassung	174
Biophysik und Biochemie	175
Mikrobielle und chemische Ökologie F1	176
Mikrobielle und chemische Ökologie F2	177

Systembiologie	178
Systembiologie	179
Bioinformatik	180
Neurobiologie, Verhaltensphysiologie und Tierökologie	181
Molekulare und klinische Neurobiologie	182
Tierökologie und Tropenbiologie	183
Kommunikationsbiologie	184
Molekulare Biologie	185
Zell- und Entwicklungsbiologie 1	187
Zell- und Entwicklungsbiologie 2	188
Mikrobiologie 1	189
Mikrobiologie 2	190
Immunologie 1	191
Immunologie 2	192
Virologie 1	193
Virologie 2	194
Humangenetik	195
Aktuelle Methoden der Pflanzenbiologie	196
Pflanzliche Entwicklungsphysiologie und Anpassung	197
Biophysik und Biochemie	198
Reaktionen auf biotische und abiotische Faktoren	199
Systembiologie F1	200
Systembiologie F2	201
Praktikum außerhalb der Schwerpunktbereiche	202
Semesterbegleitendes Laborpraktikum 2	203
Semesterbegleitendes Laborpraktikum 3	204
Auslandspraktikum 2	205
Auslandspraktikum 3	206
Wahlpflichtbereich 2	207
Semesterbegleitendes Laborpraktikum 1	208
Auslandspraktikum 1	209
Biochemistry, Physiology and Genetics of Mammalian Cell Culture	210
Molecular Techniques	211
Linux und Perl	212
Methoden in den Lebenswissenschaften	213
Methoden in den Lebenswissenschaften	214
Themen und Konzepte der Lebenswissenschaften	215
Themen und Konzepte der Lebenswissenschaften	216
Aktuelle Methoden der Pflanzenbiologie B	217
Pflanzliche Entwicklungsphysiologie und Anpassung B	218
Reaktionen biotische und abiotische Faktoren B	219
Biophysik und Biochemie B	220
Neurobiologie, Verhaltensphysiologie und Tierökologie B	221
Neurogenetik des Verhaltens B	222
Neuromodulation und Neuroentwicklungsbiologie B	223
Chronobiologie	224
Tierökologie und Tropenbiologie B	225
Tierökologie und Tropenbiologie 2 B	226
Kommunikationsbiologie B	227
Experimentelle Soziobiologie B	228
Molekulare Biologie B	229
Mikrobiologie 1 B	231
Mikrobiologie 2 B	232
Zell- und Entwicklungsbiologie Master 1 B	233
Zell- und Entwicklungsbiologie Master 2 B	234
Bioinformatik B	236

Systembiologie B	237
Immunologie 1 B	238
Immunologie 2 B	239
Immunologie 1 BS	240
Immunologie 2 BS	241
Virologie 1 B	242
Virologie 2 B	243
Kern-Workshop	244
Genregulation und Signaltransduktion	245
Mikrobielle Ökologie	246
Honigbienen- und Wildbienenökologie	247
Ökologie und Taxonomie der Insekten	248
Modellierung in der Ökologie	249
Agrarökologie	250
Waldökologie	251
Tropenökologie	252
Seminar Experimentelle Tierökologie	253
Präsentation wissenschaftlicher Daten	254
Qualitätsmanagement, Gute Praxis, Biosicherheit	255
Gehirn und Geist	257
Wissenschaftstheorie und -geschichte	258
Entrepreneurial Management Biowissenschaften	259
Unternehmerisches Denken Biowissenschaften	261
Spezialveranstaltungen aus der Biologie und Naturwissenschaften 1	263
Spezialveranstaltungen aus der Biologie und Naturwissenschaften 2	264
Spezialveranstaltungen aus der Biologie und Naturwissenschaften 3	265
Spezialveranstaltungen aus der Biologie und Naturwissenschaften 4	266
Veranstaltungen außerhalb der Naturwissenschaften mit Bezug zur Biologie 1	267
Veranstaltungen außerhalb der Naturwissenschaften mit Bezug zur Biologie 2	268
Veranstaltungen außerhalb der Naturwissenschaften mit Bezug zur Biologie 3	269
Veranstaltungen außerhalb der Naturwissenschaften mit Bezug zur Biologie 4	270
Didaktisch wissenschaftliches Referieren 1	271
Didaktisch wissenschaftliches Referieren 2	272
Didaktisch wissenschaftliches Referieren 3	273
Didaktisch wissenschaftliches Referieren 4	274
Fachbegleitende Tutorien 1	275
Fachbegleitende Tutorien 2	276
Fachbegleitende Tutorien 3	277
Spezialveranstaltungen aus der Biologie und Naturwissenschaften 5	278

Bereichsgliederung des Studienfachs

Bereich / Unterbereich	ECTS-Punkte	ab Seite
Abschlussarbeit	30	10
Wahlpflichtbereich	90	13
Wahlpflichtbereich 1	75	14
Schwerpunktbereich 1		15
Neurowissenschaften	30	16
Tierökologie und Tropenbiologie	30	25
Verhaltensphysiologie und Soziobiologie	30	33
Schwerpunktbereich 2		40
Molekulare Zell- und Entwicklungsbiologie	30	41
Mikrobiologie	30	48
Zelluläre und molekulare Biotechnologie	30	55
Bioinformatik	30	64
Immunologie	30	88
Virologie	30	93
Humangenetik	30	98
Physiologische Chemie	30	112
Zelluläre Tumorbologie	30	120
Schwerpunktbereich 3		135
Molekular-, Zell- und Entwicklungsbiologie der Pflanzen	30	136
Biochemie und Strukturbiologie	30	143
Biophysik	30	150
Pharmazeutische Biologie	30	157
Ökologie und Ökophysiologie der Pflanzen	30	164
Mikrobielle und chemische Ökologie	30	171
Systembiologie	30	178
Praktikum außerhalb der Schwerpunktbereiche		202
Wahlpflichtbereich 2	15	207

Inhalte und Ziele des Studienganges (Diploma Supplement)

Ziel der Ausbildung im Master-Studiengang Biologie ist es, die Studierenden mit vertieften Fachinhalten in einzelnen Teilgebieten der Biologie vertraut zu machen und ihnen nach erfolgreichem Studienabschluss eine selbstständige Forschungstätigkeit im Bereich der Biologie zu ermöglichen. Sie befähigt den Absolventen / die Absolventin, als Biologe/ Naturwissenschaftler bzw. Biologin / Naturwissenschaftlerin in Hochschulen, sonstigen Forschungseinrichtungen, Unternehmen, Verwaltungen und nationalen sowie internationalen Organisationen tätig zu werden. Durch die Master-Prüfung wurde die Fähigkeit erlangt, wissenschaftlichen Projekte zu planen und wissenschaftliche Methoden selbstständig anzuwenden.

Verwendete Abkürzungen

Veranstaltungsarten: **E** = Exkursion, **K** = Kolloquium, **O** = Konversatorium, **P** = Praktikum, **R** = Projekt, **S** = Seminar, **T** = Tutorium, **Ü** = Übung, **V** = Vorlesung

Semester: **SS** = Sommersemester, **WS** = Wintersemester

Bewertungsarten: **NUM** = numerische Notenvergabe, **B/NB** = bestanden / nicht bestanden

Satzungen: **(L)ASPO** = Allgemeine Studien- und Prüfungsordnung (für Lehramtsstudiengänge), **FSB** = Fachspezifische Bestimmungen, **SFB** = Studienfachbeschreibung

Sonstiges: **A** = Abschlussarbeit, **LV** = Lehrveranstaltung(en), **PL** = Prüfungsleistung(en), **TN** = Teilnehmende, **VL** = Vorleistung(en)

Konventionen

Sofern nichts anderes angegeben ist, ist die Lehrveranstaltungs- und Prüfungssprache Deutsch, der Prüfungsturnus ist semesterweise, es besteht keine Bonusfähigkeit der Prüfungsleistung.

Anmerkungen

Gibt es eine Auswahl an Prüfungsarten, so legt die Dozentin oder der Dozent in Absprache mit der/dem Modulverantwortlichen bis spätestens zwei Wochen nach LV-Beginn fest, welche Form für die Erfolgsüberprüfung im aktuellen Semester zutreffend ist und gibt dies ortsüblich bekannt.

Bei mehreren benoteten Prüfungsleistung innerhalb eines Moduls werden diese jeweils gleichgewichtet, sofern nachfolgend nichts anderes angegeben ist.

Besteht die Erfolgsüberprüfung aus mehreren Einzelleistungen, so ist die Prüfung nur bestanden, wenn jede der Einzelleistungen erfolgreich bestanden ist.

Satzungsbezug

Muttersatzung des hier beschriebenen Studienfachs:

ASPO2009

zugehörige amtliche Veröffentlichungen (FSB/SFB):

28.04.2014 (2014-21)

Dieses Modulhandbuch versucht die prüfungsordnungsrelevanten Daten des Studienfachs möglichst genau wiederzugeben. Rechtlich verbindlich ist aber nur die offizielle amtliche Veröffentlichung der FSB/SFB. Insbesondere gelten im Zweifelsfall die dort angegebenen Beschreibungen der Modulprüfungen.

Abschlussarbeit

(30 ECTS-Punkte)

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Abschlussarbeit Biologie		07-MT-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prüfungsausschussvorsitzende/-r Biologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
30	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	Weitere Voraussetzungen werden ausnahmsweise bei der Erfolgsüberprüfung mit angegeben.
Inhalte		
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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
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.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Dieses Modul hat 2 Teilmodule, die Lehrveranstaltungen werden für jedes Teilmodul separat angegeben. • 07-MT-1-102: keine LV zugeordnet • 07-MK-1-102: keine LV zugeordnet		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Die Erfolgsüberprüfung dieses Moduls setzt sich aus den nachfolgend beschriebenen 2 Teilmodulprüfungen zusammen. Sofern nichts anderes angegeben ist, sind für den Modulabschluss alle Teilmodulprüfungen zu bestehen.		
Teilmodulprüfung zu 07-MT-1-102: Thesis • 25 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe • schriftliche wissenschaftliche Arbeit • Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch • Weitere Voraussetzungen: F2-Praktikum im Thema der Abschlussarbeit Teilmodulprüfung zu 07-MK-1-102: Abschlusskolloquium • 5 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe • Abschlusskolloquium (ca. 45 Min.) • Zuvor bestandene Teilmodule: 07-MT-1		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
Weitere Angaben für jedes Teilmodul separat. • 07-MT-1-102: Ergänzende Angabe zur Moduldauer: 6 Monate. • 07-MK-1-102: --		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biologie (2011)

Master (1 Hauptfach) Biologie (2010)

Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)

Wahlpflichtbereich

(90 ECTS-Punkte)

Wahlpflichtbereich 1

(75 ECTS-Punkte)

30 ECTS im Nebenthema, 45 ECTS im Hauptthema (vgl. § 3 Abs. 2 und 8 FSB)

Schwerpunktbereich 1

(ECTS-Punkte)

Neurowissenschaften

(30 ECTS-Punkte)

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Neurobiologie, Verhaltensphysiologie und Tierökologie		07-MS1-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Neurobiologie und Genetik		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
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.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Molekulare und klinische Neurobiologie		07-MS1N-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prof. Dr. M. Sendtner		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Inhalte der Vorlesung Molekulare und klinische Neurobiologie: - Nervenzellen, elementare Eigenschaften von Nervenzellen und Gliazellen. - Ionenkanäle und Erregbarkeit, Kanalerkrankungen. - Synapsen, Transmitterfreisetzung, neuromuskuläre Endplatte, Myasthenia gravis. - Motorik, Anatomie des menschlichen motorischen Nervensystems, Spinale Reflexe, Motoneuronerkrankungen. - Kleinhirn, Ataxien und Basalganglien, Morbus Parkinson. - Muskel und Muskelerkrankungen. - Somatosensorik und Schmerz. - Hippocampus, Lernen und Gedächtnis, Anterograde Amnesie, Visuelle Agnosie. - Kortex, Morbus Alzheimer. - Schlaf, EEG, Epilepsie. - Sinnesphysiologie II, Sehen, Erkrankungen des visuellen Systems. Grundlegende Literatur: Kandel, Principles of Neural Science, 4th Edition: Eine genaue Beschreibung der Veranstaltung finden Sie auf unserer Homepage: http://neurobiologie.uk-wuerzburg.de/lehveranstaltungen.html. 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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Theoretische Grundlagen der molekularen und klinischen Neurobiologie, Mechanismen der Entstehung von Nervenerkrankungen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Chronobiologie		07-MS1CB-141-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Neurobiologie und Genetik		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden erwerben sich die Grundlagen der Chronobiologie und erhalten Einblick in den aktuellen Forschungsstand. Im Seminar wird die Präsentation und Diskussion wissenschaftlicher Ergebnisse auf Englisch geübt.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur oder mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen.		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Neuromodulation und Neuroentwicklungsbiologie		07-MS1NMND-141-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Neurobiologie und Genetik		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Neuromodulation: Zellbiologie und Molekularbiologie der Neuromodulatoren und ihrer Rezeptoren, Modulation der synaptischen Übertragung und des Membranpotentials, theoretische und funktionelle Aspekte der Neuromodulation, Modellsysteme für die Untersuchung der Neuromodulation. Entwicklungsneurobiologie: Der Schwerpunkt liegt auf der Etablierung des Neuroektoderms, Mustergenerierung und lokaler Zellspezifizierung, neuronale Vorläufer, neuronales Wachstum und Differenzierung, axonale Wegfindung und Etablierung neuronaler Verknüpfungen.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden erwerben sich die Grundlagen der Neuromodulation und Neuroentwicklungsbiologie und erhalten Einblick in den aktuellen Forschungsstand.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur oder mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen.		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011)		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Neurogenetik des Verhaltens		07-MS1NB-112-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Neurobiologie und Genetik		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Grundlegend für die Neurowissenschaften ist die Frage, wie das Gehirn Verhalten kontrolliert. Obwohl Gehirn und Verhalten überwältigend komplex und plastisch sein können, erlauben neurogenetische Werkzeuge doch einen experimentellen Zugang zur Aufklärung der zugrundeliegenden Prinzipien. Die Vorlesung und das Seminar geben einen Blick auf aktuelle und wichtige Themen der Verhaltensneurobiologie, wie z.B. Schlaf, Kontrolle von Appetit und Fressverhalten, Sozialverhalten, Spiegelneurone, Molekulare Mechanismen von Gehör-geleitetem Verhalten, neurogenetische Techniken. Der Schwerpunkt liegt dabei auf genetischen Modellsysteme wie der Taufliege Drosophila, der Maus und dem Nematoden C. elegans.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
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.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.)		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014) Master (1 Hauptfach) FOKUS Life Sciences (2012)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Neuroentwicklungsbiologie und Chronobiologie		07-MS1NEC-112-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Neurobiologie und Genetik		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
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. Grundlagen der molekularen Neuroentwicklungsbiologie. Schwerpunkte sind die Etablierung des Neuroektoderms, Musterbildung und regionale Unterteilung, Neuronale Vorläuferzellen, Zellwachstum, Differenzierung von Neuronen, axonale Wegfindung, neuronale Verschaltung.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden erwerben sich die Grundlagen der Chronobiologie und Neuroentwicklungsbiologie und erhalten Einblick in den aktuellen Forschungsstand.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014) Master (1 Hauptfach) FOKUS Life Sciences (2012)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Neurobiologie F1		07-MS1NF1-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Neurobiologie und Genetik		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
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)		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (ca. 10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Neurobiologie F2		07-MS1NF2-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Neurobiologie und Genetik		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
15	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
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.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (ca. 10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Tierökologie und Tropenbiologie

(30 ECTS-Punkte)

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Neurobiologie, Verhaltensphysiologie und Tierökologie		07-MS1-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Neurobiologie und Genetik		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
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.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Tierökologie und Tropenbiologie			07-MS1TÖ-102-m01
Modulverantwortung			anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Tierökologie und Tropenbiologie			Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module	
10	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen	
1 Semester	weiterführend	--	
Inhalte			
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.			
Qualifikationsziele / Kompetenzen			
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.			
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)			
S + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)			
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)			
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).			
Platzvergabe			
--			
weitere Angaben			
--			
Arbeitsaufwand			
--			
Lehrturnus			
--			
Bezug zur LPO I			
--			
Verwendung des Moduls in Studienfächern			
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011)			
Master (1 Hauptfach) Biologie (2010)			
Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)			

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Tierökologie und Tropenbiologie 2		07-MS1TÖ2-111-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Tierökologie und Tropenbiologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Das Modul vermittelt Grundlagen der Biologie tropischer Lebensräume und tropischer Lebensgemeinschaften. Besondere Beachtung findet die globale Bedeutung tropischer Systeme (Ecosystem goods and ecosystem services), aber auch biologische Besonderheiten und Anpassungen diese hochdiversen Biome.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden sind qualifiziert, tropische Lebensräume in ihrer Sonderstellung in der Biosphäre zu erkennen und ihre Bedeutung für unser Ökosystem zu erklären. Sie sind kompetent, Konsequenzen der Eingriffe in tropische Systeme und damit zusammenhängende naturschutzrelevante Fragen zu beurteilen. Sie erwerben zudem fundierte Kenntnisse über ein breites Themenspektrum biologischer Besonderheiten und Struktureigenschaften der Tropen. Im Seminar erlangen die Studierenden Fähigkeit, anhand aktueller Publikationen vertieft Themenbereiche der Tropenbiologie zu recherchieren, zu präsentieren und zu diskutieren.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.)		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011)		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Tierökologie F1		07-MS1TÖF1-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Tierökologie und Tropenbiologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme am Praktikum und Bestehen dort gestellter Übungsaufgaben wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.
Inhalte		
Das Modul besteht aus mehreren Übungen und einem semesterbegleitenden "Seminar Experimentelle Tierökologie". Die Übungen können aus den folgenden Kursen zusammengestellt werden: 1. Honigbienen- und Wildbienenökologie (semesterbegleitend): Grundlagen und Techniken der Imkerei, Ressourcennutzung, Verhaltensexperimente, Bestäuberdiversität und Pflanze-Bestäuber-Interaktionen. 2. Ökologie und Taxonomie der Insekten (Block, 2 Wochen): Beobachtung und Erfassung im Lebensraum, Bestimmung und Merkmale verschiedener Arthropodengruppen, Freilandexperimente. 3. Modellierung in der Ökologie (Block, 2 Wochen): Gängige Verfahren der Modellierung ökologischer Prozesse, Simulationsmodelle, eigenes Modellierungsprojekt zu aktuellen Fragen der Ökologie. 4. Agrarökologie (Block, 1 Woche): Insektengemeinschaften in Agrarökosystemen, Biologische Schädlingskontrolle im Landschaftskontext, Bewertung von Agrarumweltprogrammen. 5. Waldökologie (Block, 1 Woche): Arthropodengemeinschaften in Waldökosystemen, Methoden zur Erfassung, Einfluss der Bewirtschaftung auf Diversitätsmuster und funktionelle Gruppen. 6. Tropenökologie (Block): In einem tropischen Ökosystem in Ostafrika werden Kleinprojekte mit ökologischen oder naturschutzrelevanten Fragestellungen durchgeführt. Im "Seminar Experimentelle Tierökologie" werden aktuelle wissenschaftliche Publikationen zu den Themen der genannten Kurse vorgestellt und diskutiert.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
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.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (ca. 10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biologie (2011)

Master (1 Hauptfach) Biologie (2010)

Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Tierökologie und Tropenbiologie F2			07-MS1TÖF2-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung	
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Tierökologie und Tropenbiologie		Fakultät für Biologie	
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module	
15	bestanden / nicht bestanden	--	
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen	
1 Semester	weiterführend	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme am Praktikum und Bestehen dort gestellter Übungsaufgaben wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.	
Inhalte			
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. 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.			
Qualifikationsziele / Kompetenzen			
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.			
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)			
S + P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)			
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)			
Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (ca. 10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.).			
Platzvergabe			
--			
weitere Angaben			
--			
Arbeitsaufwand			
--			
Lehrturnus			
--			
Bezug zur LPO I			
--			
Verwendung des Moduls in Studienfächern			
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011)			
1-Fach-Master Biologie (2014)		JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-Datensatz Master (120 ECTS) Biologie - 2014	Seite 31 / 278

Master (1 Hauptfach) Biologie (2010)
Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)

Verhaltensphysiologie und Soziobiologie

(30 ECTS-Punkte)

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Neurobiologie, Verhaltensphysiologie und Tierökologie		07-MS1-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Neurobiologie und Genetik		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
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.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Kommunikationsbiologie		07-MS1K-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Verhaltensphysiologie und Soziobiologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
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.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (ca. 10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Experimentelle Soziobiologie		07-MS1ES-111-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Verhaltensphysiologie und Soziobiologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Die Vorlesung behandelt die Vielfalt und Entstehung von Sozialverhalten, aber auch die zu Grunde liegenden verhaltensphysiologische bzw. neurobiologischen Mechanismen, auf denen die Organisation von sozialen Gruppen beruht. Besondere Berücksichtigung finden hierbei die aktuellen Forschungsschwerpunkte des Lehrstuhls. Im Seminar werden die in der Vorlesung behandelten Themengebiete anhand ausgewählter Publikationen vertieft und diskutiert.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden erfahren den Nutzen eines integrativen Ansatzes bei der Untersuchung komplexer verhaltensbiologischer Zusammenhänge. Sie besitzen die Fähigkeit Beziehungen zwischen den verschiedenen Teilaspekten der Soziobiologie zu erkennen, zu interpretieren, im Kontext der Soziobiologie wissenschaftliche Fragen zu stellen und Fachpublikationen fundiert zu diskutieren.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Klausur (i.d.R. 30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (i.d.R. ca. 10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (i.d.R. 30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (i.d.R. ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (i.d.R. 20-45 Min.) Prüfungssprache: Englisch		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014) Master (1 Hauptfach) FOKUS Life Sciences (2012)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Neurogenetik des Verhaltens		07-MS1NB-112-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Neurobiologie und Genetik		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Grundlegend für die Neurowissenschaften ist die Frage, wie das Gehirn Verhalten kontrolliert. Obwohl Gehirn und Verhalten überwältigend komplex und plastisch sein können, erlauben neurogenetische Werkzeuge doch einen experimentellen Zugang zur Aufklärung der zugrundeliegenden Prinzipien. Die Vorlesung und das Seminar geben einen Blick auf aktuelle und wichtige Themen der Verhaltensneurobiologie, wie z.B. Schlaf, Kontrolle von Appetit und Fressverhalten, Sozialverhalten, Spiegelneurone, Molekulare Mechanismen von Gehör-geleitetem Verhalten, neurogenetische Techniken. Der Schwerpunkt liegt dabei auf genetischen Modellsysteme wie der Taufliege Drosophila, der Maus und dem Nematoden C. elegans.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
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.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.)		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014) Master (1 Hauptfach) FOKUS Life Sciences (2012)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Verhaltensphysiologie und Soziobiologie F1		07-MS1VF1-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Verhaltensphysiologie und Soziobiologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme am Praktikum und Bestehen dort gestellter Übungsaufgaben.
Inhalte		
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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
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.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (ca. 10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Verhaltensphysiologie und Soziobiologie F2			07-MS1VF2-102-m01
Modulverantwortung			anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Verhaltensphysiologie und Soziobiologie			Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module	
15	bestanden / nicht bestanden	--	
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen	
1 Semester	weiterführend	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme am Praktikum und Bestehen dort gestellter Übungsaufgaben.	
Inhalte			
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.			
Qualifikationsziele / Kompetenzen			
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.			
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)			
S + P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)			
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)			
Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (ca. 10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.).			
Platzvergabe			
--			
weitere Angaben			
--			
Arbeitsaufwand			
--			
Lehrturnus			
--			
Bezug zur LPO I			
--			
Verwendung des Moduls in Studienfächern			
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011)			
Master (1 Hauptfach) Biologie (2010)			
Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)			

Schwerpunktbereich 2

(ECTS-Punkte)

Molekulare Zell- und Entwicklungsbiologie

(30 ECTS-Punkte)

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Molekulare Biologie		07-MS2-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Mikrobiologie, Inhaber/-in des Lehrstuhls für Bioinformatik, Inhaber/-in des Lehrstuhls für Zell- und Entwicklungsbiologie, Prof. Dr. M. Sauer		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Molekulare Biologie der eukaryotischen und prokaryotischen Zelle. 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. Das Lehrbuch Essential Cell Biology wird als begleitende Lektüre empfohlen. Der Teil Zellbiologie (ein Viertel der Vorlesung) betrachtet vor allem die eukaryotische Zelle und will neben den Prinzipien der molekularen Zellbiologie auch die große Diversität in Struktur und Funktion von Molekülen, Organellen und Zellen illustrieren. 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). 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, Fakultät für Biologie bakterielle Motilität und Chemotaxis, Signaltransduktion und bakterielle Kommunikationsmechanismen. Als Lehrbücher werden empfohlen: (a) Allgemeine Mikrobiologie (Fuchs) und (b) Biology of Microorganisms (Brock).		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Wissen zur molekulare Biologie der eukaryotischen und prokaryotischen Zelle.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011)		
1-Fach-Master Biologie (2014)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-Datensatz Master (120 ECTS) Biologie - 2014	Seite 42 / 278

Master (1 Hauptfach) Biologie (2010)
Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Zell- und Entwicklungsbiologie 1		07-MS2ZE1-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Zell- und Entwicklungsbiologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Das Modul besteht aus der Vorlesung "Zellpathologie" und dem Seminar "Zellbiologie-Meilensteine und Perspektiven". Die Vorlesung beschäftigt sich mit pathologischen Zuständen und ihren zellbiologischen Ursachen und Konsequenzen, wie Infektion, Apoptose, Seneszenz, Stoffwechselstörungen und Krebs. Im Seminar "Zellbiologie-Meilensteine und Perspektiven" werden klassische wegweisende Fachartikel der Zellbiologie besprochen und auf ungewöhnliche Weise betrachtet.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Teilnehmer besitzen die Kompetenz die theoretischen Hintergründe der Zellpathologie abzurufen und in den Wissenschaftsbereich der Zellbiologie einzuordnen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Zell- und Entwicklungsbiologie 2		07-MS2ZE2-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Zell- und Entwicklungsbiologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Das Modul besteht aus der Vorlesung "Signale und Differenzierung" und dem Seminar "Entwicklungsbiologie-Meilensteine und Perspektiven". 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. Hier ist ein vorläufiges Programm der Vorlesung: - Kooperation: Entstehung und Folgen von Multizellularität. - Sex: Mehr als ? + ? =. - In Bewegung bleiben: Morphogenetische Wanderungen. - Alleskönner? Von Chancen und Limitationen der Stammzellforschung. - Nachwachsende Herzen? Die Regenerationsfähigkeit mancher Tiere. - Katastrophen: Was wissen wir eigentlich über Metamorphosen? - Immer gleich? Plastizität und Epigenetik. - Metaorganismen: Wir sind nie alleine. - Entwicklung in sich ändernden Umwelten: Ökologie und Polyphänie. - Entwicklungsbiologie des Verhaltens: Alles nur erlernt? - Evo-Devo: Trendy? Nein, uralt. Im Seminar "Entwicklungsbiologie-Meilensteine und Perspektiven" werden klassische wegweisende Fachartikel der Entwicklungsbiologie besprochen und auf ungewöhnliche Weise betrachtet.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Teilnehmer besitzen die Kompetenz theoretische und molekularbiologische Hintergründe der Entwicklungsbiologie abzurufen und in den Wissenschaftsbereich der Zell- und Entwicklungsbiologie einzuordnen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Zell- und Entwicklungsbiologie F1		07-MS2ZEF1-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Zell- und Entwicklungsbiologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme am Praktikum und Bestehen dort gestellter Übungsaufgaben wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.
Inhalte		
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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
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.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (ca. 10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Zell- und Entwicklungsbiologie F2			07-MS2ZEF2-102-m01
Modulverantwortung			anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Zell- und Entwicklungsbiologie			Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module	
15	bestanden / nicht bestanden	--	
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen	
1 Semester	weiterführend	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme am Praktikum und Bestehen dort gestellter Übungsaufgaben wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.	
Inhalte			
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.			
Qualifikationsziele / Kompetenzen			
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.			
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)			
S + P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)			
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)			
Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (ca. 10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.).			
Platzvergabe			
--			
weitere Angaben			
--			
Arbeitsaufwand			
--			
Lehrturnus			
--			
Bezug zur LPO I			
--			
Verwendung des Moduls in Studienfächern			
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011)			
Master (1 Hauptfach) Biologie (2010)			
Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)			

Mikrobiologie

(30 ECTS-Punkte)

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Molekulare Biologie		07-MS2-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Mikrobiologie, Inhaber/-in des Lehrstuhls für Bioinformatik, Inhaber/-in des Lehrstuhls für Zell- und Entwicklungsbiologie, Prof. Dr. M. Sauer		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Molekulare Biologie der eukaryotischen und prokaryotischen Zelle. 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. Das Lehrbuch Essential Cell Biology wird als begleitende Lektüre empfohlen. Der Teil Zellbiologie (ein Viertel der Vorlesung) betrachtet vor allem die eukaryotische Zelle und will neben den Prinzipien der molekularen Zellbiologie auch die große Diversität in Struktur und Funktion von Molekülen, Organellen und Zellen illustrieren. 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). 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, Fakultät für Biologie bakterielle Motilität und Chemotaxis, Signaltransduktion und bakterielle Kommunikationsmechanismen. Als Lehrbücher werden empfohlen: (a) Allgemeine Mikrobiologie (Fuchs) und (b) Biology of Microorganisms (Brock).		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Wissen zur molekulare Biologie der eukaryotischen und prokaryotischen Zelle.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011)		
1-Fach-Master Biologie (2014)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-Datensatz Master (120 ECTS) Biologie - 2014	Seite 49 / 278

Master (1 Hauptfach) Biologie (2010)
Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Mikrobiologie F1		07-MS2MF1-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Mikrobiologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
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.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Mikrobiologie F2		07-MS2MF2-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Mikrobiologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
15	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme am Praktikum und Bestehen dort gestellter Übungsaufgaben wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.
Inhalte		
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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
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.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (ca. 10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Mikrobiologie 1		07-MS2M1-112-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Mikrobiologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Theoretische Grundlagen der molekularen Mikrobiologie und Infektionsbiologie, Mechanismen der Entstehung von Infektionskrankheiten.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
Master Biologie: unbegrenzt, Master Biochemie: 15 Plätze. Vergabe per Los.		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2012) Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Mikrobiologie 2		07-MS2M2-112-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Mikrobiologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Grundlagen der Wirkmechanismen von Pathogenitätsfaktoren, dargestellt an ausgewählten Beispielen von prokaryotischen und eukaryotischen Krankheitserregern. Aktuelle Methoden der Infektionsbiologie.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Wissen über Theoretische Grundlagen der Pathogenitätsforschung und Infektionsbiologie, Mechanismen der Entstehung von Infektionskrankheiten.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
Master Biologie: unbegrenzt, Master Biochemie: 15 Plätze. Vergabe per Los.		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2012) Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Zelluläre und molekulare Biotechnologie

(30 ECTS-Punkte)

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Molekulare Biologie		07-MS2-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Mikrobiologie, Inhaber/-in des Lehrstuhls für Bioinformatik, Inhaber/-in des Lehrstuhls für Zell- und Entwicklungsbiologie, Prof. Dr. M. Sauer		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Molekulare Biologie der eukaryotischen und prokaryotischen Zelle. 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. Das Lehrbuch Essential Cell Biology wird als begleitende Lektüre empfohlen. Der Teil Zellbiologie (ein Viertel der Vorlesung) betrachtet vor allem die eukaryotische Zelle und will neben den Prinzipien der molekularen Zellbiologie auch die große Diversität in Struktur und Funktion von Molekülen, Organellen und Zellen illustrieren. 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). 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, Fakultät für Biologie bakterielle Motilität und Chemotaxis, Signaltransduktion und bakterielle Kommunikationsmechanismen. Als Lehrbücher werden empfohlen: (a) Allgemeine Mikrobiologie (Fuchs) und (b) Biology of Microorganisms (Brock).		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Wissen zur molekulare Biologie der eukaryotischen und prokaryotischen Zelle.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011)		
1-Fach-Master Biologie (2014)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-Datensatz Master (120 ECTS) Biologie - 2014	Seite 56 / 278

Master (1 Hauptfach) Biologie (2010)
Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Biophysik und molekulare Biotechnologie		07-MS2BT-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Biotechnologie und Biophysik		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
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, die elektrische Spektroskopie, Biomembranen, Elektrophysiologie, Ionenkanäle, Proteinfaltung, Einzelmolekülfluoreszenzmethoden, hochauflösende Mikroskopie sowie dynamische Mikroskopie.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
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.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
Master Biochemie: 4 Plätze. Vergabe per Los.		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2012) Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Biophysik und Biochemie		07-MS3BB-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Pflanzenphysiologie und Biophysik		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Das Modul behandelt die theoretischen und methodischen Aspekte des pflanzlichen Membrantransports, der Strukturbiologie und Biochemie, welche anhand von ausgewählten Beispielen aus den aktuellen Forschungsinhalten anschaulich vermittelt werden.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden sind qualifiziert, grundlegende Methoden für einfache Fragestellungen aus der Biophysik, Strukturbiologie und Biochemie zur Bearbeitung von löslichen Proteinen und Membranproteinen anzuwenden, entsprechende Daten zu interpretieren und im Rahmen des wissenschaftlichen Kenntnisstandes zu diskutieren.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Bioinformatik		07-MS2BI-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Bioinformatik		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
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).		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
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.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2012) Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014) Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Biophysik und molekulare Biotechnologie F1		07-MS2BTF1-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Biotechnologie und Biophysik		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
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.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (ca. 10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Biophysik und molekulare Biotechnologie F2			07-MS2BTF2-102-m01
Modulverantwortung			anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Biotechnologie und Biophysik			Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module	
15	bestanden / nicht bestanden	--	
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen	
1 Semester	weiterführend	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme am Praktikum und Bestehen dort gestellter Übungsaufgaben wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.	
Inhalte			
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. 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.			
Qualifikationsziele / Kompetenzen			
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.			
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)			
S + P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)			
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)			
Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (ca. 10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.).			
Platzvergabe			
--			
weitere Angaben			
--			
Arbeitsaufwand			
--			
Lehrturnus			
--			
Bezug zur LPO I			
--			
Verwendung des Moduls in Studienfächern			
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010)			
1-Fach-Master Biologie (2014)		JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-Datensatz Master (120 ECTS) Biologie - 2014	Seite 62 / 278

Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)

Bioinformatik

(30 ECTS-Punkte)

Bei Wahl dieses Themas ist das Modul 07-MS2BI zu wählen. Das zweite Theoriemodul dieses Themas kann aus unten stehender Auflistung gewählt werden.

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Bioinformatik		07-MS2BI-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Bioinformatik		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
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).		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
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.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2012) Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014) Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Neurobiologie, Verhaltensphysiologie und Tierökologie		07-MS1-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Neurobiologie und Genetik		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
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.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Molekulare und klinische Neurobiologie		07-MS1N-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prof. Dr. M. Sendtner		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Inhalte der Vorlesung Molekulare und klinische Neurobiologie: - Nervenzellen, elementare Eigenschaften von Nervenzellen und Gliazellen. - Ionenkanäle und Erregbarkeit, Kanalerkrankungen. - Synapsen, Transmitterfreisetzung, neuromuskuläre Endplatte, Myasthenia gravis. - Motorik, Anatomie des menschlichen motorischen Nervensystems, Spinale Reflexe, Motoneuronerkrankungen. - Kleinhirn, Ataxien und Basalganglien, Morbus Parkinson. - Muskel und Muskelerkrankungen. - Somatosensorik und Schmerz. - Hippocampus, Lernen und Gedächtnis, Anterograde Amnesie, Visuelle Agnosie. - Kortex, Morbus Alzheimer. - Schlaf, EEG, Epilepsie. - Sinnesphysiologie II, Sehen, Erkrankungen des visuellen Systems. Grundlegende Literatur: Kandel, Principles of Neural Science, 4th Edition: Eine genaue Beschreibung der Veranstaltung finden Sie auf unserer Homepage: http://neurobiologie.uk-wuerzburg.de/lehrveranstaltungen.html. 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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Theoretische Grundlagen der molekularen und klinischen Neurobiologie, Mechanismen der Entstehung von Nervenerkrankungen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Tierökologie und Tropenbiologie		07-MS1TÖ-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Tierökologie und Tropenbiologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
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.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Kommunikationsbiologie		07-MS1K-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Verhaltensphysiologie und Soziobiologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
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.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (ca. 10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Molekulare Biologie		07-MS2-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Mikrobiologie, Inhaber/-in des Lehrstuhls für Bioinformatik, Inhaber/-in des Lehrstuhls für Zell- und Entwicklungsbiologie, Prof. Dr. M. Sauer		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Molekulare Biologie der eukaryotischen und prokaryotischen Zelle. 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. Das Lehrbuch Essential Cell Biology wird als begleitende Lektüre empfohlen. Der Teil Zellbiologie (ein Viertel der Vorlesung) betrachtet vor allem die eukaryotische Zelle und will neben den Prinzipien der molekularen Zellbiologie auch die große Diversität in Struktur und Funktion von Molekülen, Organellen und Zellen illustrieren. 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). 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, Fakultät für Biologie bakterielle Motilität und Chemotaxis, Signaltransduktion und bakterielle Kommunikationsmechanismen. Als Lehrbücher werden empfohlen: (a) Allgemeine Mikrobiologie (Fuchs) und (b) Biology of Microorganisms (Brock).		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Wissen zur molekulare Biologie der eukaryotischen und prokaryotischen Zelle.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011)		
1-Fach-Master Biologie (2014)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-Datensatz Master (120 ECTS) Biologie - 2014	Seite 70 / 278

Master (1 Hauptfach) Biologie (2010)
Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Zell- und Entwicklungsbiologie 1		07-MS2ZE1-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Zell- und Entwicklungsbiologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Das Modul besteht aus der Vorlesung "Zellpathologie" und dem Seminar "Zellbiologie-Meilensteine und Perspektiven". Die Vorlesung beschäftigt sich mit pathologischen Zuständen und ihren zellbiologischen Ursachen und Konsequenzen, wie Infektion, Apoptose, Seneszenz, Stoffwechselstörungen und Krebs. Im Seminar "Zellbiologie-Meilensteine und Perspektiven" werden klassische wegweisende Fachartikel der Zellbiologie besprochen und auf ungewöhnliche Weise betrachtet.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Teilnehmer besitzen die Kompetenz die theoretischen Hintergründe der Zellpathologie abzurufen und in den Wissenschaftsbereich der Zellbiologie einzuordnen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Zell- und Entwicklungsbiologie 2		07-MS2ZE2-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Zell- und Entwicklungsbiologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Das Modul besteht aus der Vorlesung "Signale und Differenzierung" und dem Seminar "Entwicklungsbiologie-Meilensteine und Perspektiven". 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. Hier ist ein vorläufiges Programm der Vorlesung: - Kooperation: Entstehung und Folgen von Multizellularität. - Sex: Mehr als ? + ? =. - In Bewegung bleiben: Morphogenetische Wanderungen. - Alleskönner? Von Chancen und Limitationen der Stammzellforschung. - Nachwachsende Herzen? Die Regenerationsfähigkeit mancher Tiere. - Katastrophen: Was wissen wir eigentlich über Metamorphosen? - Immer gleich? Plastizität und Epigenetik. - Metaorganismen: Wir sind nie alleine. - Entwicklung in sich ändernden Umwelten: Ökologie und Polyphänie. - Entwicklungsbiologie des Verhaltens: Alles nur erlernt? - Evo-Devo: Trendy? Nein, uralte. Im Seminar "Entwicklungsbiologie-Meilensteine und Perspektiven" werden klassische wegweisende Fachartikel der Entwicklungsbiologie besprochen und auf ungewöhnliche Weise betrachtet.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Teilnehmer besitzen die Kompetenz theoretische und molekularbiologische Hintergründe der Entwicklungsbiologie abzurufen und in den Wissenschaftsbereich der Zell- und Entwicklungsbiologie einzuordnen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Mikrobiologie 1		07-MS2M1-112-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Mikrobiologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Theoretische Grundlagen der molekularen Mikrobiologie und Infektionsbiologie, Mechanismen der Entstehung von Infektionskrankheiten.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
Master Biologie: unbegrenzt, Master Biochemie: 15 Plätze. Vergabe per Los.		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2012) Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Mikrobiologie 2		07-MS2M2-112-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Mikrobiologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Grundlagen der Wirkmechanismen von Pathogenitätsfaktoren, dargestellt an ausgewählten Beispielen von prokaryotischen und eukaryotischen Krankheitserregern. Aktuelle Methoden der Infektionsbiologie.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Wissen über Theoretische Grundlagen der Pathogenitätsforschung und Infektionsbiologie, Mechanismen der Entstehung von Infektionskrankheiten.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
Master Biologie: unbegrenzt, Master Biochemie: 15 Plätze. Vergabe per Los.		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2012) Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Immunologie 1		07-MS2IM1-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Geschäftsführende Leitung des Instituts für Virologie und Immunbiologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
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. Aktuelle Information unter: http://www.virologie.uni-wuerzburg.de/lehveranstaltungen/vorlesungen_und_praktika/immunologie/immunologie_biologen_master/ (ab 29.9.)		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden verstehen grundlegende Konzepte und Methoden der molekularen und zellulären Immunologie, können diese darstellen und diskutieren.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (ca. 10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Immunologie 2		07-MS2IM2-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Geschäftsführende Leitung des Instituts für Virologie und Immunbiologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Vermittelt werden aktuelle Kenntnisse der molekularen und zellulären Immunologie. Hierbei werden vertieft Teilaspekte der Immunologie, wie Autoimmunität und Immunmodulation, Entwicklung des Immunsystems, Immunogenetik, Evolution des Immunsystems, Infektionsimmunologie u.ä. angesprochen.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden sind qualifiziert, aktuelle immunologische Fragestellungen zu verstehen und vertieft zu diskutieren.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (ca. 10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Virologie 1		07-MS2V1-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Geschäftsführende Leitung des Instituts für Virologie und Immunbiologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Vermittelt werden aktuelle Kenntnisse der Virologie.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden sind qualifiziert, aktuelle virologische Fragestellungen zu verstehen und vertieft zu diskutieren.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Virologie 2		07-MS2V2-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Geschäftsführende Leitung des Instituts für Virologie und Immunbiologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Vermittelt werden aktuelle Kenntnisse der Virologie.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden sind qualifiziert, aktuelle virologische Fragestellungen zu verstehen und vertieft zu diskutieren.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Humangenetik		07-MS2HG-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Leiter/-in des Instituts für Humangenetik		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
2 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Vermittelt werden aktuelle Kenntnisse der Humangenetik.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden sind qualifiziert, aktuelle humangenetische Fragestellungen zu verstehen und vertieft zu diskutieren.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Aktuelle Methoden der Pflanzenbiologie		07-MS3-112-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Pflanzenphysiologie und Biophysik		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
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.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014) Master (1 Hauptfach) FOKUS Pharmazie (2012)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Pflanzliche Entwicklungsphysiologie und Anpassung		07-MS3PA-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Pharmazeutische Biologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
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. 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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden sind qualifiziert, entwicklungsphysiologische, ökologische und ökophysiologische Zusammenhänge zu erkennen und zu interpretieren sowie sie im Rahmen des wissenschaftlichen Kenntnisstandes zu diskutieren.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Biophysik und Biochemie		07-MS3BB-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Pflanzenphysiologie und Biophysik		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Das Modul behandelt die theoretischen und methodischen Aspekte des pflanzlichen Membrantransports, der Strukturbiologie und Biochemie, welche anhand von ausgewählten Beispielen aus den aktuellen Forschungsinhalten anschaulich vermittelt werden.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden sind qualifiziert, grundlegende Methoden für einfache Fragestellungen aus der Biophysik, Strukturbiologie und Biochemie zur Bearbeitung von löslichen Proteinen und Membranproteinen anzuwenden, entsprechende Daten zu interpretieren und im Rahmen des wissenschaftlichen Kenntnisstandes zu diskutieren.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Reaktionen auf biotische und abiotische Faktoren		07-MS3BA-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Pharmazeutische Biologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
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 Metaboliten 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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
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.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Systembiologie		07-MS3S-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Bioinformatik		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
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).		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
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).		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014) Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Bioinformatik F1		07-MS2BIF1-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Bioinformatik		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
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.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (ca. 10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014) Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Bioinformatik F2		07-MS2BIF2-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Bioinformatik		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
15	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme am Praktikum und Bestehen dort gestellter Übungsaufgaben wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.
Inhalte		
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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
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.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (ca. 10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014) Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)		

Immunologie

(30 ECTS-Punkte)

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Immunologie 1		07-MS2IM1-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Geschäftsführende Leitung des Instituts für Virologie und Immunbiologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
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. Aktuelle Information unter: http://www.virologie.uni-wuerzburg.de/lehveranstaltungen/vorlesungen_und_praktika/immunologie/immunologie_biologen_master/ (ab 29.9.)		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden verstehen grundlegende Konzepte und Methoden der molekularen und zellulären Immunologie, können diese darstellen und diskutieren.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (ca. 10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Immunologie 2		07-MS2IM2-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Geschäftsführende Leitung des Instituts für Virologie und Immunbiologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Vermittelt werden aktuelle Kenntnisse der molekularen und zellulären Immunologie. Hierbei werden vertieft Teilaspekte der Immunologie, wie Autoimmunität und Immunmodulation, Entwicklung des Immunsystems, Immunogenetik, Evolution des Immunsystems, Infektionsimmunologie u.ä. angesprochen.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden sind qualifiziert, aktuelle immunologische Fragestellungen zu verstehen und vertieft zu diskutieren.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (ca. 10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Immunologie F1		07-MS2IMF1-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Geschäftsführende Leitung des Instituts für Virologie und Immunbiologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Das Modul gibt einen vertieften Einblick in Arbeitsweisen und Methoden der Immunologie Aktuelle Information unter: http://www.virologie.uni-wuerzburg.de/lehrveranstaltungen/vorlesungen_und_praktika/immunologie/immunologie_biologen_master/		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
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.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (ca. 10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Immunologie F2		07-MS2IMF2-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Geschäftsführende Leitung des Instituts für Virologie und Immunbiologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
15	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme am Praktikum und Bestehen dort gestellter Übungsaufgaben wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.
Inhalte		
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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
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.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (ca. 10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Virologie

(30 ECTS-Punkte)

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Virologie 1		07-MS2V1-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Geschäftsführende Leitung des Instituts für Virologie und Immunbiologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Vermittelt werden aktuelle Kenntnisse der Virologie.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden sind qualifiziert, aktuelle virologische Fragestellungen zu verstehen und vertieft zu diskutieren.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Virologie 2		07-MS2V2-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Geschäftsführende Leitung des Instituts für Virologie und Immunbiologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Vermittelt werden aktuelle Kenntnisse der Virologie.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden sind qualifiziert, aktuelle virologische Fragestellungen zu verstehen und vertieft zu diskutieren.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Virologie F1		07-MS2VF1-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Geschäftsführende Leitung des Instituts für Virologie und Immunbiologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Es wird ein aktuelles Thema aus dem Bereich der Virologie erarbeitet.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
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.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (ca. 10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Virologie F2		07-MS2VF2-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Geschäftsführende Leitung des Instituts für Virologie und Immunbiologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
15	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme am Praktikum und Bestehen dort gestellter Übungsaufgaben wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.
Inhalte		
Es wird ein aktuelles Thema aus dem Bereich der Virologie erarbeitet.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
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.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (ca. 10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Humangenetik

(30 ECTS-Punkte)

Bei Wahl dieses Themas ist das Modul 07-MS2HG zu wählen. Das zweite Theoriemodul dieses Themas kann aus unten stehender Auflistung gewählt werden.

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Humangenetik		07-MS2HG-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Leiter/-in des Instituts für Humangenetik		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
2 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Vermittelt werden aktuelle Kenntnisse der Humangenetik.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden sind qualifiziert, aktuelle humangenetische Fragestellungen zu verstehen und vertieft zu diskutieren.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Molekulare Biologie		07-MS2-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Mikrobiologie, Inhaber/-in des Lehrstuhls für Bioinformatik, Inhaber/-in des Lehrstuhls für Zell- und Entwicklungsbiologie, Prof. Dr. M. Sauer		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Molekulare Biologie der eukaryotischen und prokaryotischen Zelle. 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. Das Lehrbuch Essential Cell Biology wird als begleitende Lektüre empfohlen. Der Teil Zellbiologie (ein Viertel der Vorlesung) betrachtet vor allem die eukaryotische Zelle und will neben den Prinzipien der molekularen Zellbiologie auch die große Diversität in Struktur und Funktion von Molekülen, Organellen und Zellen illustrieren. 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). 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, Fakultät für Biologie bakterielle Motilität und Chemotaxis, Signaltransduktion und bakterielle Kommunikationsmechanismen. Als Lehrbücher werden empfohlen: (a) Allgemeine Mikrobiologie (Fuchs) und (b) Biology of Microorganisms (Brock).		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Wissen zur molekulare Biologie der eukaryotischen und prokaryotischen Zelle.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011)		
1-Fach-Master Biologie (2014)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-Datensatz Master (120 ECTS) Biologie - 2014	Seite 100 / 278

Master (1 Hauptfach) Biologie (2010)
Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Zell- und Entwicklungsbiologie 1		07-MS2ZE1-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Zell- und Entwicklungsbiologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Das Modul besteht aus der Vorlesung "Zellpathologie" und dem Seminar "Zellbiologie-Meilensteine und Perspektiven". Die Vorlesung beschäftigt sich mit pathologischen Zuständen und ihren zellbiologischen Ursachen und Konsequenzen, wie Infektion, Apoptose, Seneszenz, Stoffwechselstörungen und Krebs. Im Seminar "Zellbiologie-Meilensteine und Perspektiven" werden klassische wegweisende Fachartikel der Zellbiologie besprochen und auf ungewöhnliche Weise betrachtet.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Teilnehmer besitzen die Kompetenz die theoretischen Hintergründe der Zellpathologie abzurufen und in den Wissenschaftsbereich der Zellbiologie einzuordnen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Zell- und Entwicklungsbiologie 2		07-MS2ZE2-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Zell- und Entwicklungsbiologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Das Modul besteht aus der Vorlesung "Signale und Differenzierung" und dem Seminar "Entwicklungsbiologie-Meilensteine und Perspektiven". 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. Hier ist ein vorläufiges Programm der Vorlesung: - Kooperation: Entstehung und Folgen von Multizellularität. - Sex: Mehr als ? + ? =. - In Bewegung bleiben: Morphogenetische Wanderungen. - Alleskönner? Von Chancen und Limitationen der Stammzellforschung. - Nachwachsende Herzen? Die Regenerationsfähigkeit mancher Tiere. - Katastrophen: Was wissen wir eigentlich über Metamorphosen? - Immer gleich? Plastizität und Epigenetik. - Metaorganismen: Wir sind nie alleine. - Entwicklung in sich ändernden Umwelten: Ökologie und Polyphänie. - Entwicklungsbiologie des Verhaltens: Alles nur erlernt? - Evo-Devo: Trendy? Nein, uralt. Im Seminar "Entwicklungsbiologie-Meilensteine und Perspektiven" werden klassische wegweisende Fachartikel der Entwicklungsbiologie besprochen und auf ungewöhnliche Weise betrachtet.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Teilnehmer besitzen die Kompetenz theoretische und molekularbiologische Hintergründe der Entwicklungsbiologie abzurufen und in den Wissenschaftsbereich der Zell- und Entwicklungsbiologie einzuordnen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Mikrobiologie 1		07-MS2M1-112-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Mikrobiologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Theoretische Grundlagen der molekularen Mikrobiologie und Infektionsbiologie, Mechanismen der Entstehung von Infektionskrankheiten.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
Master Biologie: unbegrenzt, Master Biochemie: 15 Plätze. Vergabe per Los.		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2012) Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Mikrobiologie 2		07-MS2M2-112-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Mikrobiologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Grundlagen der Wirkmechanismen von Pathogenitätsfaktoren, dargestellt an ausgewählten Beispielen von prokaryotischen und eukaryotischen Krankheitserregern. Aktuelle Methoden der Infektionsbiologie.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Wissen über Theoretische Grundlagen der Pathogenitätsforschung und Infektionsbiologie, Mechanismen der Entstehung von Infektionskrankheiten.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
Master Biologie: unbegrenzt, Master Biochemie: 15 Plätze. Vergabe per Los.		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2012) Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Immunologie 1		07-MS2IM1-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Geschäftsführende Leitung des Instituts für Virologie und Immunbiologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
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. Aktuelle Information unter: http://www.virologie.uni-wuerzburg.de/lehveranstaltungen/vorlesungen_und_praktika/immunologie/immunologie_biologen_master/ (ab 29.9.)		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden verstehen grundlegende Konzepte und Methoden der molekularen und zellulären Immunologie, können diese darstellen und diskutieren.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (ca. 10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Immunologie 2		07-MS2IM2-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Geschäftsführende Leitung des Instituts für Virologie und Immunbiologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Vermittelt werden aktuelle Kenntnisse der molekularen und zellulären Immunologie. Hierbei werden vertieft Teilaspekte der Immunologie, wie Autoimmunität und Immunmodulation, Entwicklung des Immunsystems, Immunogenetik, Evolution des Immunsystems, Infektionsimmunologie u.ä. angesprochen.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden sind qualifiziert, aktuelle immunologische Fragestellungen zu verstehen und vertieft zu diskutieren.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (ca. 10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Virologie 1		07-MS2V1-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Geschäftsführende Leitung des Instituts für Virologie und Immunbiologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Vermittelt werden aktuelle Kenntnisse der Virologie.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden sind qualifiziert, aktuelle virologische Fragestellungen zu verstehen und vertieft zu diskutieren.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Virologie 2		07-MS2V2-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Geschäftsführende Leitung des Instituts für Virologie und Immunbiologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Vermittelt werden aktuelle Kenntnisse der Virologie.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden sind qualifiziert, aktuelle virologische Fragestellungen zu verstehen und vertieft zu diskutieren.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Humangenetik F1		07-MS2HGF1-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Leiter/-in des Instituts für Humangenetik		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Praktischer Kurs über ein Thema der Humangenetik. Die Studierenden arbeiten fünf Wochen an einem kleinen, wohldefinierten Laborprojekt und lernen ihre Daten zu präsentieren und im Seminar zu diskutieren. Die Studierenden lernen, wie man experimentelle Vorgänge und Methoden der Humangenetik anwendet um sowohl wissenschaftliche Fragen zu adressieren als auch ihre experimentelle Arbeit in geeigneter Weise zu dokumentieren.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
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.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (ca. 10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Humangenetik F2		07-MS2HGF2-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Leiter/-in des Instituts für Humangenetik		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
15	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme am Praktikum und Bestehen dort gestellter Übungsaufgaben wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.
Inhalte		
Durch die kritische Lektüre und Vorführung von originalen Forschungsarbeiten werden aktuelle Probleme im Bereich der Humangenetik adressiert. Die Teilnehmer/-innen werden in die Erstellung eines Forschungsplans eingebunden und lernen, wie man fortgeschrittene Techniken einsetzt um wissenschaftliche Fragestellungen in der Humangenetik zu beantworten. Dieser Praxiskurs dauert 12 Wochen (drei Monate).		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
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.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (ca. 10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Physiologische Chemie

(30 ECTS-Punkte)

Bei Wahl dieses Themas ist neben 07-MS2 das Modul 07-MS2ZE1 oder 07-MS2ZE2 als zweites Theorie-
modul zu wählen.

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Molekulare Biologie		07-MS2-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Mikrobiologie, Inhaber/-in des Lehrstuhls für Bioinformatik, Inhaber/-in des Lehrstuhls für Zell- und Entwicklungsbiologie, Prof. Dr. M. Sauer		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Molekulare Biologie der eukaryotischen und prokaryotischen Zelle. 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. Das Lehrbuch Essential Cell Biology wird als begleitende Lektüre empfohlen. Der Teil Zellbiologie (ein Viertel der Vorlesung) betrachtet vor allem die eukaryotische Zelle und will neben den Prinzipien der molekularen Zellbiologie auch die große Diversität in Struktur und Funktion von Molekülen, Organellen und Zellen illustrieren. 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). 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, Fakultät für Biologie bakterielle Motilität und Chemotaxis, Signaltransduktion und bakterielle Kommunikationsmechanismen. Als Lehrbücher werden empfohlen: (a) Allgemeine Mikrobiologie (Fuchs) und (b) Biology of Microorganisms (Brock).		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Wissen zur molekulare Biologie der eukaryotischen und prokaryotischen Zelle.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011)		
1-Fach-Master Biologie (2014)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-Datensatz Master (120 ECTS) Biologie - 2014	Seite 113 / 278

Master (1 Hauptfach) Biologie (2010)
Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Zell- und Entwicklungsbiologie 1		07-MS2ZE1-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Zell- und Entwicklungsbiologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Das Modul besteht aus der Vorlesung "Zellpathologie" und dem Seminar "Zellbiologie-Meilensteine und Perspektiven". Die Vorlesung beschäftigt sich mit pathologischen Zuständen und ihren zellbiologischen Ursachen und Konsequenzen, wie Infektion, Apoptose, Seneszenz, Stoffwechselstörungen und Krebs. Im Seminar "Zellbiologie-Meilensteine und Perspektiven" werden klassische wegweisende Fachartikel der Zellbiologie besprochen und auf ungewöhnliche Weise betrachtet.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Teilnehmer besitzen die Kompetenz die theoretischen Hintergründe der Zellpathologie abzurufen und in den Wissenschaftsbereich der Zellbiologie einzuordnen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Zell- und Entwicklungsbiologie 2		07-MS2ZE2-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Zell- und Entwicklungsbiologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Das Modul besteht aus der Vorlesung "Signale und Differenzierung" und dem Seminar "Entwicklungsbiologie-Meilensteine und Perspektiven". 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. Hier ist ein vorläufiges Programm der Vorlesung: - Kooperation: Entstehung und Folgen von Multizellularität. - Sex: Mehr als ? + ? =. - In Bewegung bleiben: Morphogenetische Wanderungen. - Alleskönner? Von Chancen und Limitationen der Stammzellforschung. - Nachwachsende Herzen? Die Regenerationsfähigkeit mancher Tiere. - Katastrophen: Was wissen wir eigentlich über Metamorphosen? - Immer gleich? Plastizität und Epigenetik. - Metaorganismen: Wir sind nie alleine. - Entwicklung in sich ändernden Umwelten: Ökologie und Polyphänie. - Entwicklungsbiologie des Verhaltens: Alles nur erlernt? - Evo-Devo: Trendy? Nein, uralt. Im Seminar "Entwicklungsbiologie-Meilensteine und Perspektiven" werden klassische wegweisende Fachartikel der Entwicklungsbiologie besprochen und auf ungewöhnliche Weise betrachtet.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Teilnehmer besitzen die Kompetenz theoretische und molekularbiologische Hintergründe der Entwicklungsbiologie abzurufen und in den Wissenschaftsbereich der Zell- und Entwicklungsbiologie einzuordnen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Zell- und Entwicklungsbiologie F1		07-MS2ZEF1-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Zell- und Entwicklungsbiologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme am Praktikum und Bestehen dort gestellter Übungsaufgaben wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.
Inhalte		
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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
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.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (ca. 10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Semesterbegleitendes Laborpraktikum 2		07-MSL2-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Karrierekoordinator/-in Biologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	Nach Rücksprache mit Fachstudienberatung.
Inhalte		
Praktikum, Sommerschule oder spezieller Methodenworkshop in einem ausgewählten Teilbereich der Biologie über 4-6 Wochen.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Kenntnisse über spezielle Methoden aus ausgewählten Themenbereichen der Biologie und die Fähigkeit, diese Methoden in einem späteren Forschungsprojekt anzuwenden.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (ca. 10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Physiologische Chemie F2		07-MS2PHF2-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Bioinformatik		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
15	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme am Praktikum und Bestehen dort gestellter Übungsaufgaben wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.
Inhalte		
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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
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.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (ca. 10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Zelluläre Tumorbilogie

(30 ECTS-Punkte)

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Molekulare Biologie		07-MS2-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Mikrobiologie, Inhaber/-in des Lehrstuhls für Bioinformatik, Inhaber/-in des Lehrstuhls für Zell- und Entwicklungsbiologie, Prof. Dr. M. Sauer		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Molekulare Biologie der eukaryotischen und prokaryotischen Zelle. 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. Das Lehrbuch Essential Cell Biology wird als begleitende Lektüre empfohlen. Der Teil Zellbiologie (ein Viertel der Vorlesung) betrachtet vor allem die eukaryotische Zelle und will neben den Prinzipien der molekularen Zellbiologie auch die große Diversität in Struktur und Funktion von Molekülen, Organellen und Zellen illustrieren. 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). 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, Fakultät für Biologie bakterielle Motilität und Chemotaxis, Signaltransduktion und bakterielle Kommunikationsmechanismen. Als Lehrbücher werden empfohlen: (a) Allgemeine Mikrobiologie (Fuchs) und (b) Biology of Microorganisms (Brock).		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Wissen zur molekulare Biologie der eukaryotischen und prokaryotischen Zelle.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011)		
1-Fach-Master Biologie (2014)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-Datensatz Master (120 ECTS) Biologie - 2014	Seite 121 / 278

Master (1 Hauptfach) Biologie (2010)
Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Zell- und Entwicklungsbiologie 1		07-MS2ZE1-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Zell- und Entwicklungsbiologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Das Modul besteht aus der Vorlesung "Zellpathologie" und dem Seminar "Zellbiologie-Meilensteine und Perspektiven". Die Vorlesung beschäftigt sich mit pathologischen Zuständen und ihren zellbiologischen Ursachen und Konsequenzen, wie Infektion, Apoptose, Seneszenz, Stoffwechselstörungen und Krebs. Im Seminar "Zellbiologie-Meilensteine und Perspektiven" werden klassische wegweisende Fachartikel der Zellbiologie besprochen und auf ungewöhnliche Weise betrachtet.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Teilnehmer besitzen die Kompetenz die theoretischen Hintergründe der Zellpathologie abzurufen und in den Wissenschaftsbereich der Zellbiologie einzuordnen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Zell- und Entwicklungsbiologie 2		07-MS2ZE2-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Zell- und Entwicklungsbiologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Das Modul besteht aus der Vorlesung "Signale und Differenzierung" und dem Seminar "Entwicklungsbiologie-Meilensteine und Perspektiven". 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. Hier ist ein vorläufiges Programm der Vorlesung: - Kooperation: Entstehung und Folgen von Multizellularität. - Sex: Mehr als ? + ? =. - In Bewegung bleiben: Morphogenetische Wanderungen. - Alleskönner? Von Chancen und Limitationen der Stammzellforschung. - Nachwachsende Herzen? Die Regenerationsfähigkeit mancher Tiere. - Katastrophen: Was wissen wir eigentlich über Metamorphosen? - Immer gleich? Plastizität und Epigenetik. - Metaorganismen: Wir sind nie alleine. - Entwicklung in sich ändernden Umwelten: Ökologie und Polyphänie. - Entwicklungsbiologie des Verhaltens: Alles nur erlernt? - Evo-Devo: Trendy? Nein, uralt. Im Seminar "Entwicklungsbiologie-Meilensteine und Perspektiven" werden klassische wegweisende Fachartikel der Entwicklungsbiologie besprochen und auf ungewöhnliche Weise betrachtet.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Teilnehmer besitzen die Kompetenz theoretische und molekularbiologische Hintergründe der Entwicklungsbiologie abzurufen und in den Wissenschaftsbereich der Zell- und Entwicklungsbiologie einzuordnen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Mikrobiologie 1		07-MS2M1-112-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Mikrobiologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Theoretische Grundlagen der molekularen Mikrobiologie und Infektionsbiologie, Mechanismen der Entstehung von Infektionskrankheiten.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
Master Biologie: unbegrenzt, Master Biochemie: 15 Plätze. Vergabe per Los.		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2012) Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Mikrobiologie 2		07-MS2M2-112-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Mikrobiologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Grundlagen der Wirkmechanismen von Pathogenitätsfaktoren, dargestellt an ausgewählten Beispielen von prokaryotischen und eukaryotischen Krankheitserregern. Aktuelle Methoden der Infektionsbiologie.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Wissen über Theoretische Grundlagen der Pathogenitätsforschung und Infektionsbiologie, Mechanismen der Entstehung von Infektionskrankheiten.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
Master Biologie: unbegrenzt, Master Biochemie: 15 Plätze. Vergabe per Los.		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2012) Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Immunologie 1		07-MS2IM1-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Geschäftsführende Leitung des Instituts für Virologie und Immunbiologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
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. Aktuelle Information unter: http://www.virologie.uni-wuerzburg.de/lehveranstaltungen/vorlesungen_und_praktika/immunologie/immunologie_biologen_master/ (ab 29.9.)		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden verstehen grundlegende Konzepte und Methoden der molekularen und zellulären Immunologie, können diese darstellen und diskutieren.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (ca. 10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Immunologie 2		07-MS2IM2-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Geschäftsführende Leitung des Instituts für Virologie und Immunbiologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Vermittelt werden aktuelle Kenntnisse der molekularen und zellulären Immunologie. Hierbei werden vertieft Teilaspekte der Immunologie, wie Autoimmunität und Immunmodulation, Entwicklung des Immunsystems, Immunogenetik, Evolution des Immunsystems, Infektionsimmunologie u.ä. angesprochen.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden sind qualifiziert, aktuelle immunologische Fragestellungen zu verstehen und vertieft zu diskutieren.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (ca. 10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Virologie 1		07-MS2V1-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Geschäftsführende Leitung des Instituts für Virologie und Immunbiologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Vermittelt werden aktuelle Kenntnisse der Virologie.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden sind qualifiziert, aktuelle virologische Fragestellungen zu verstehen und vertieft zu diskutieren.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Virologie 2		07-MS2V2-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Geschäftsführende Leitung des Instituts für Virologie und Immunbiologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Vermittelt werden aktuelle Kenntnisse der Virologie.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden sind qualifiziert, aktuelle virologische Fragestellungen zu verstehen und vertieft zu diskutieren.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Humangenetik		07-MS2HG-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Leiter/-in des Instituts für Humangenetik		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
2 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Vermittelt werden aktuelle Kenntnisse der Humangenetik.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden sind qualifiziert, aktuelle humangenetische Fragestellungen zu verstehen und vertieft zu diskutieren.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Semesterbegleitendes Laborpraktikum 2		07-MSL2-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Karrierekoordinator/-in Biologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	Nach Rücksprache mit Fachstudienberatung.
Inhalte		
Praktikum, Sommerschule oder spezieller Methodenworkshop in einem ausgewählten Teilbereich der Biologie über 4-6 Wochen.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Kenntnisse über spezielle Methoden aus ausgewählten Themenbereichen der Biologie und die Fähigkeit, diese Methoden in einem späteren Forschungsprojekt anzuwenden.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (ca. 10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Zelluläre Tumorbilologie F1		07-MS2ZTF1-112-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Studiengangkoordinator/-in Biologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme am Praktikum und Bestehen dort gestellter Übungsaufgaben wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.
Inhalte		
Es wird ein aktuelles Thema aus dem Bereich der Tumorbilologie 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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Teilnehmer sind qualifiziert, wissenschaftliche Arbeiten in molekularbiologischen und zellbiologischen Bereichen durchzuführen. Sie sind kompetent, mikrobiologisch/zellbiologische Fragestellungen nach anerkannten Regeln der wissenschaftlichen Praxis zu bearbeiten und zu dokumentieren.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
P + S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (ca. 10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Zelluläre Tumorbilologie F2		07-MS2ZTF2-112-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Studiengangkoordinator/-in Biologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
15	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme am Praktikum und Bestehen dort gestellter Übungsaufgaben wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.
Inhalte		
Im Rahmen von bestehenden Forschungsprojekten aus den Bereichen der Tumorbilologie 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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Teilnehmer sind qualifiziert, selbständig wissenschaftliche Arbeiten in der Tumorbilologie zu planen, durchzuführen und entsprechend der aktuellen Entwicklung anzupassen. Sie sind kompetent, tumorbiologische Fragestellungen eigenständig und nach anerkannten Regeln der wissenschaftlichen Praxis zu bearbeiten, zu dokumentieren und zu interpretieren.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
P + S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (ca. 10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011)		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Schwerpunktbereich 3

(ECTS-Punkte)

Molekular-, Zell- und Entwicklungsbiologie der Pflanzen

(30 ECTS-Punkte)

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Aktuelle Methoden der Pflanzenbiologie		07-MS3-112-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Pflanzenphysiologie und Biophysik		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
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.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014) Master (1 Hauptfach) FOKUS Pharmazie (2012)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Pflanzliche Entwicklungsphysiologie und Anpassung		07-MS3PA-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Pharmazeutische Biologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
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. 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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden sind qualifiziert, entwicklungsphysiologische, ökologische und ökophysiologische Zusammenhänge zu erkennen und zu interpretieren sowie sie im Rahmen des wissenschaftlichen Kenntnisstandes zu diskutieren.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Reaktionen auf biotische und abiotische Faktoren		07-MS3BA-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Pharmazeutische Biologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
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 Metaboliten 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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
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.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Biophysik und Biochemie		07-MS3BB-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Pflanzenphysiologie und Biophysik		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Das Modul behandelt die theoretischen und methodischen Aspekte des pflanzlichen Membrantransports, der Strukturbiologie und Biochemie, welche anhand von ausgewählten Beispielen aus den aktuellen Forschungsinhalten anschaulich vermittelt werden.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden sind qualifiziert, grundlegende Methoden für einfache Fragestellungen aus der Biophysik, Strukturbiologie und Biochemie zur Bearbeitung von löslichen Proteinen und Membranproteinen anzuwenden, entsprechende Daten zu interpretieren und im Rahmen des wissenschaftlichen Kenntnisstandes zu diskutieren.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Molekularbiologie der Pflanze F1		07-MS3MF1-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Pflanzenphysiologie und Biophysik		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Das Modul gibt einen vertieften Einblick in die molekularbiologischen Arbeitsweisen und Methoden, die in der Pflanzenphysiologie Anwendung finden.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
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.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (ca. 10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Spezielle Molekular-, Zell- und Entwicklungsbiologie der Pflanzen		07-MS3ZE-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Pflanzenphysiologie und Biophysik		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
15	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme am Praktikum und Bestehen dort gestellter Übungsaufgaben wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.
Inhalte		
Weitgehend selbständige Durchführung von Versuchen innerhalb eines laufenden Forschungsprojektes zum Thema "Molekulare Pflanzen- und Entwicklungsphysiologie".		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
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.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (ca. 10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Biochemie und Strukturbiologie

(30 ECTS-Punkte)

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Aktuelle Methoden der Pflanzenbiologie		07-MS3-112-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Pflanzenphysiologie und Biophysik		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
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.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014) Master (1 Hauptfach) FOKUS Pharmazie (2012)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Biophysik und Biochemie		07-MS3BB-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Pflanzenphysiologie und Biophysik		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Das Modul behandelt die theoretischen und methodischen Aspekte des pflanzlichen Membrantransports, der Strukturbiologie und Biochemie, welche anhand von ausgewählten Beispielen aus den aktuellen Forschungsinhalten anschaulich vermittelt werden.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden sind qualifiziert, grundlegende Methoden für einfache Fragestellungen aus der Biophysik, Strukturbiologie und Biochemie zur Bearbeitung von löslichen Proteinen und Membranproteinen anzuwenden, entsprechende Daten zu interpretieren und im Rahmen des wissenschaftlichen Kenntnisstandes zu diskutieren.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Reaktionen auf biotische und abiotische Faktoren		07-MS3BA-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Pharmazeutische Biologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
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 Metaboliten 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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
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.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Pflanzliche Entwicklungsphysiologie und Anpassung		07-MS3PA-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Pharmazeutische Biologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
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. 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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden sind qualifiziert, entwicklungsphysiologische, ökologische und ökophysiologische Zusammenhänge zu erkennen und zu interpretieren sowie sie im Rahmen des wissenschaftlichen Kenntnisstandes zu diskutieren.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Biochemie und Strukturbioogie F1		07-MS3BSF1-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Pflanzenphysiologie und Biophysik		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Das Modul gibt einen vertieften Einblick in die Arbeitsweisen und Methoden, die in der Proteinbiochemie und Strukturbioogie Anwendung finden.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden besitzen Kenntnisse zu Arbeitsweisen und Methoden der Proteinbiochemie und Strukturbioogie von insbesondere Membranproteinen und sind qualifiziert, wissenschaftliche Fragestellungen selbständig zu bearbeiten und zu dokumentieren.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (ca. 10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Spezielle Proteinbiochemie F2		07-MS3BSF2-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Pflanzenphysiologie und Biophysik		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
15	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme am Praktikum und Bestehen dort gestellter Übungsaufgaben wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.
Inhalte		
Vertiefter Einblick in Arbeitsweisen und Methoden der Biochemie und Strukturbiochemie am Beispiel eines aktuellen Forschungsschwerpunkts.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden sind für die selbständige Bearbeitung wissenschaftlicher Fragestellungen aus dem Bereich der Biochemie und Strukturbiochemie qualifiziert und vermögen eine der Fragestellung adäquate Versuchsplanung, -auswertung und Ergebnisinterpretation zu entwickeln und vorzustellen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (ca. 10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Biophysik

(30 ECTS-Punkte)

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Aktuelle Methoden der Pflanzenbiologie		07-MS3-112-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Pflanzenphysiologie und Biophysik		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
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.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014) Master (1 Hauptfach) FOKUS Pharmazie (2012)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Biophysik und Biochemie		07-MS3BB-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Pflanzenphysiologie und Biophysik		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Das Modul behandelt die theoretischen und methodischen Aspekte des pflanzlichen Membrantransports, der Strukturbiologie und Biochemie, welche anhand von ausgewählten Beispielen aus den aktuellen Forschungsinhalten anschaulich vermittelt werden.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden sind qualifiziert, grundlegende Methoden für einfache Fragestellungen aus der Biophysik, Strukturbiologie und Biochemie zur Bearbeitung von löslichen Proteinen und Membranproteinen anzuwenden, entsprechende Daten zu interpretieren und im Rahmen des wissenschaftlichen Kenntnisstandes zu diskutieren.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Reaktionen auf biotische und abiotische Faktoren		07-MS3BA-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Pharmazeutische Biologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
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 Metaboliten 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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
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.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Pflanzliche Entwicklungsphysiologie und Anpassung		07-MS3PA-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Pharmazeutische Biologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
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. 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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden sind qualifiziert, entwicklungsphysiologische, ökologische und ökophysiologische Zusammenhänge zu erkennen und zu interpretieren sowie sie im Rahmen des wissenschaftlichen Kenntnisstandes zu diskutieren.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Biophysik pflanzlicher Membranproteine F1		07-MS3BPF1-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prof. Dr. I. Marten, Inhaber/-in des Lehrstuhls für Pflanzen-physiologie und Biophysik		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Das Modul gibt einen vertieften Einblick in die biophysikalischen Arbeitsweisen und Methoden, die zur funktionellen Charakterisierung von pflanzlichen Membranproteinen genutzt werden.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
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.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (ca. 10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Spezielle Molekular-, Zell- und Entwicklungsbiologie der Pflanzen		07-MS3ZE-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Pflanzenphysiologie und Biophysik		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
15	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme am Praktikum und Bestehen dort gestellter Übungsaufgaben wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.
Inhalte		
Weitgehend selbständige Durchführung von Versuchen innerhalb eines laufenden Forschungsprojektes zum Thema "Molekulare Pflanzen- und Entwicklungsphysiologie".		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
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.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (ca. 10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Pharmazeutische Biologie

(30 ECTS-Punkte)

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Aktuelle Methoden der Pflanzenbiologie		07-MS3-112-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Pflanzenphysiologie und Biophysik		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
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.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014) Master (1 Hauptfach) FOKUS Pharmazie (2012)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Pflanzliche Entwicklungsphysiologie und Anpassung		07-MS3PA-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Pharmazeutische Biologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
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. 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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden sind qualifiziert, entwicklungsphysiologische, ökologische und ökophysiologische Zusammenhänge zu erkennen und zu interpretieren sowie sie im Rahmen des wissenschaftlichen Kenntnisstandes zu diskutieren.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Reaktionen auf biotische und abiotische Faktoren		07-MS3BA-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Pharmazeutische Biologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
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 Metaboliten 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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
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.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Biophysik und Biochemie		07-MS3BB-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Pflanzenphysiologie und Biophysik		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Das Modul behandelt die theoretischen und methodischen Aspekte des pflanzlichen Membrantransports, der Strukturbiologie und Biochemie, welche anhand von ausgewählten Beispielen aus den aktuellen Forschungsinhalten anschaulich vermittelt werden.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden sind qualifiziert, grundlegende Methoden für einfache Fragestellungen aus der Biophysik, Strukturbiologie und Biochemie zur Bearbeitung von löslichen Proteinen und Membranproteinen anzuwenden, entsprechende Daten zu interpretieren und im Rahmen des wissenschaftlichen Kenntnisstandes zu diskutieren.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Pharmazeutische Biologie F1		07-MS3PBF1-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Pharmazeutische Biologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
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 http://www.pbio.biozentrum.uni-wuerzburg.de/		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden sind qualifiziert spezielle Methoden der Bioanalytik und Molekularbiologie zur Bearbeitung von wissenschaftlichen Fragestellungen anzuwenden und Durchführung sowie Ergebnisse der Experimente zu dokumentieren.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
P + S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (ca. 10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014) Master (1 Hauptfach) FOKUS Pharmazie (2012)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Pharmazeutische Biologie F2		07-MS3PBF2-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Pharmazeutische Biologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
15	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme am Praktikum und Bestehen dort gestellter Übungsaufgaben.
Inhalte		
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 http://www.pbio.biozentrum.uni-wuerzburg.de/		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
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.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (ca. 10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Ökologie und Ökophysiologie der Pflanzen

(30 ECTS-Punkte)

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Aktuelle Methoden der Pflanzenbiologie		07-MS3-112-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Pflanzenphysiologie und Biophysik		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
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.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014) Master (1 Hauptfach) FOKUS Pharmazie (2012)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Pflanzliche Entwicklungsphysiologie und Anpassung		07-MS3PA-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Pharmazeutische Biologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
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. 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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden sind qualifiziert, entwicklungsphysiologische, ökologische und ökophysiologische Zusammenhänge zu erkennen und zu interpretieren sowie sie im Rahmen des wissenschaftlichen Kenntnisstandes zu diskutieren.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Reaktionen auf biotische und abiotische Faktoren		07-MS3BA-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Pharmazeutische Biologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
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 Metaboliten 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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
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.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Biophysik und Biochemie		07-MS3BB-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Pflanzenphysiologie und Biophysik		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Das Modul behandelt die theoretischen und methodischen Aspekte des pflanzlichen Membrantransports, der Strukturbiologie und Biochemie, welche anhand von ausgewählten Beispielen aus den aktuellen Forschungsinhalten anschaulich vermittelt werden.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden sind qualifiziert, grundlegende Methoden für einfache Fragestellungen aus der Biophysik, Strukturbiologie und Biochemie zur Bearbeitung von löslichen Proteinen und Membranproteinen anzuwenden, entsprechende Daten zu interpretieren und im Rahmen des wissenschaftlichen Kenntnisstandes zu diskutieren.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Spezielle Ökologie und Ökophysiologie der Pflanzen F1		07-MS3PÖF1-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Ökophysiologie und Vegetationsökologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
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.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (ca. 10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Spezielle Ökologie und Ökophysiologie der Pflanzen F2		07-MS3PÖF2-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Ökophysiologie und Vegetationsökologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
15	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme am Praktikum und Bestehen dort gestellter Übungsaufgaben wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.
Inhalte		
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 gewonnen Ergebnisse bewertet und ggf. modifiziert. Der Fortschritt der Experimente und des übergeordneten Forschungsprojektes wird in Form einer Präsentation, Publikation oder Studienarbeit dokumentiert und dargestellt.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
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.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (ca. 10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Mikrobielle und chemische Ökologie

(30 ECTS-Punkte)

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Aktuelle Methoden der Pflanzenbiologie		07-MS3-112-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Pflanzenphysiologie und Biophysik		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
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.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014) Master (1 Hauptfach) FOKUS Pharmazie (2012)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Reaktionen auf biotische und abiotische Faktoren		07-MS3BA-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Pharmazeutische Biologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
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 Metaboliten 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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
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.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Pflanzliche Entwicklungsphysiologie und Anpassung		07-MS3PA-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Pharmazeutische Biologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
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. 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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden sind qualifiziert, entwicklungsphysiologische, ökologische und ökophysiologische Zusammenhänge zu erkennen und zu interpretieren sowie sie im Rahmen des wissenschaftlichen Kenntnisstandes zu diskutieren.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Biophysik und Biochemie		07-MS3BB-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Pflanzenphysiologie und Biophysik		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Das Modul behandelt die theoretischen und methodischen Aspekte des pflanzlichen Membrantransports, der Strukturbiologie und Biochemie, welche anhand von ausgewählten Beispielen aus den aktuellen Forschungsinhalten anschaulich vermittelt werden.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden sind qualifiziert, grundlegende Methoden für einfache Fragestellungen aus der Biophysik, Strukturbiologie und Biochemie zur Bearbeitung von löslichen Proteinen und Membranproteinen anzuwenden, entsprechende Daten zu interpretieren und im Rahmen des wissenschaftlichen Kenntnisstandes zu diskutieren.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Mikrobielle und chemische Ökologie F1		07-MS3MCÖF1-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Pharmazeutische Biologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Es wird ein aktuelles Thema aus dem Bereich der mikrobiellen und chemischen Ökologie unter Anleitung erarbeitet. Themenstellungen sind z.B. symbiontische, 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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
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.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (ca. 10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Mikrobielle und chemische Ökologie F2		07-MS3MCÖF2-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Pharmazeutische Biologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
15	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme am Praktikum und Bestehen dort gestellter Übungsaufgaben.
Inhalte		
Es werden Themenstellungen aus der aktuellen Forschung im Bereich der mikrobiellen und chemischen Ökologie anhand englischsprachiger Literatur selbständig erarbeitet. Die Teilnehmer werden in die Gestaltung eines Forschungsplanes eingebunden und wenden anspruchsvolle		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
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.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (ca. 10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Systembiologie

(30 ECTS-Punkte)

Bei Wahl dieses Themas ist das Modul 07-MS3S zu wählen. Das zweite Theoriemodul dieses Themas kann aus unten stehender Auflistung gewählt werden.

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Systembiologie		07-MS3S-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Bioinformatik		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
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).		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
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).		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014) Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Bioinformatik		07-MS2BI-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Bioinformatik		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
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).		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
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.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2012) Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014) Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Neurobiologie, Verhaltensphysiologie und Tierökologie		07-MS1-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Neurobiologie und Genetik		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
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.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Molekulare und klinische Neurobiologie		07-MS1N-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prof. Dr. M. Sendtner		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Inhalte der Vorlesung Molekulare und klinische Neurobiologie: - Nervenzellen, elementare Eigenschaften von Nervenzellen und Gliazellen. - Ionenkanäle und Erregbarkeit, Kanalerkrankungen. - Synapsen, Transmitterfreisetzung, neuromuskuläre Endplatte, Myasthenia gravis. - Motorik, Anatomie des menschlichen motorischen Nervensystems, Spinale Reflexe, Motoneuronerkrankungen. - Kleinhirn, Ataxien und Basalganglien, Morbus Parkinson. - Muskel und Muskelerkrankungen. - Somatosensorik und Schmerz. - Hippocampus, Lernen und Gedächtnis, Anterograde Amnesie, Visuelle Agnosie. - Kortex, Morbus Alzheimer. - Schlaf, EEG, Epilepsie. - Sinnesphysiologie II, Sehen, Erkrankungen des visuellen Systems. Grundlegende Literatur: Kandel, Principles of Neural Science, 4th Edition: Eine genaue Beschreibung der Veranstaltung finden Sie auf unserer Homepage: http://neurobiologie.uk-wuerzburg.de/lehveranstaltungen.html. 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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Theoretische Grundlagen der molekularen und klinischen Neurobiologie, Mechanismen der Entstehung von Nervenerkrankungen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Tierökologie und Tropenbiologie		07-MS1TÖ-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Tierökologie und Tropenbiologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
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.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Kommunikationsbiologie		07-MS1K-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Verhaltensphysiologie und Soziobiologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
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.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (ca. 10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Molekulare Biologie		07-MS2-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Mikrobiologie, Inhaber/-in des Lehrstuhls für Bioinformatik, Inhaber/-in des Lehrstuhls für Zell- und Entwicklungsbiologie, Prof. Dr. M. Sauer		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Molekulare Biologie der eukaryotischen und prokaryotischen Zelle. 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. Das Lehrbuch Essential Cell Biology wird als begleitende Lektüre empfohlen. Der Teil Zellbiologie (ein Viertel der Vorlesung) betrachtet vor allem die eukaryotische Zelle und will neben den Prinzipien der molekularen Zellbiologie auch die große Diversität in Struktur und Funktion von Molekülen, Organellen und Zellen illustrieren. 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). 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, Fakultät für Biologie bakterielle Motilität und Chemotaxis, Signaltransduktion und bakterielle Kommunikationsmechanismen. Als Lehrbücher werden empfohlen: (a) Allgemeine Mikrobiologie (Fuchs) und (b) Biology of Microorganisms (Brock).		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Wissen zur molekulare Biologie der eukaryotischen und prokaryotischen Zelle.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011)		
1-Fach-Master Biologie (2014)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-Datensatz Master (120 ECTS) Biologie - 2014	Seite 185 / 278

Master (1 Hauptfach) Biologie (2010)
Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Zell- und Entwicklungsbiologie 1		07-MS2ZE1-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Zell- und Entwicklungsbiologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Das Modul besteht aus der Vorlesung "Zellpathologie" und dem Seminar "Zellbiologie-Meilensteine und Perspektiven". Die Vorlesung beschäftigt sich mit pathologischen Zuständen und ihren zellbiologischen Ursachen und Konsequenzen, wie Infektion, Apoptose, Seneszenz, Stoffwechselstörungen und Krebs. Im Seminar "Zellbiologie-Meilensteine und Perspektiven" werden klassische wegweisende Fachartikel der Zellbiologie besprochen und auf ungewöhnliche Weise betrachtet.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Teilnehmer besitzen die Kompetenz die theoretischen Hintergründe der Zellpathologie abzurufen und in den Wissenschaftsbereich der Zellbiologie einzuordnen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Zell- und Entwicklungsbiologie 2		07-MS2ZE2-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Zell- und Entwicklungsbiologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Das Modul besteht aus der Vorlesung "Signale und Differenzierung" und dem Seminar "Entwicklungsbiologie-Meilensteine und Perspektiven". 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. Hier ist ein vorläufiges Programm der Vorlesung: - Kooperation: Entstehung und Folgen von Multizellularität. - Sex: Mehr als ? + ? =. - In Bewegung bleiben: Morphogenetische Wanderungen. - Alleskönner? Von Chancen und Limitationen der Stammzellforschung. - Nachwachsende Herzen? Die Regenerationsfähigkeit mancher Tiere. - Katastrophen: Was wissen wir eigentlich über Metamorphosen? - Immer gleich? Plastizität und Epigenetik. - Metaorganismen: Wir sind nie alleine. - Entwicklung in sich ändernden Umwelten: Ökologie und Polyphänie. - Entwicklungsbiologie des Verhaltens: Alles nur erlernt? - Evo-Devo: Trendy? Nein, uralt. Im Seminar "Entwicklungsbiologie-Meilensteine und Perspektiven" werden klassische wegweisende Fachartikel der Entwicklungsbiologie besprochen und auf ungewöhnliche Weise betrachtet.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Teilnehmer besitzen die Kompetenz theoretische und molekularbiologische Hintergründe der Entwicklungsbiologie abzurufen und in den Wissenschaftsbereich der Zell- und Entwicklungsbiologie einzuordnen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Mikrobiologie 1		07-MS2M1-112-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Mikrobiologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Theoretische Grundlagen der molekularen Mikrobiologie und Infektionsbiologie, Mechanismen der Entstehung von Infektionskrankheiten.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
Master Biologie: unbegrenzt, Master Biochemie: 15 Plätze. Vergabe per Los.		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2012) Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Mikrobiologie 2		07-MS2M2-112-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Mikrobiologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Grundlagen der Wirkmechanismen von Pathogenitätsfaktoren, dargestellt an ausgewählten Beispielen von prokaryotischen und eukaryotischen Krankheitserregern. Aktuelle Methoden der Infektionsbiologie.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Wissen über Theoretische Grundlagen der Pathogenitätsforschung und Infektionsbiologie, Mechanismen der Entstehung von Infektionskrankheiten.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
Master Biologie: unbegrenzt, Master Biochemie: 15 Plätze. Vergabe per Los.		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2012) Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Immunologie 1		07-MS2IM1-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Geschäftsführende Leitung des Instituts für Virologie und Immunbiologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
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. Aktuelle Information unter: http://www.virologie.uni-wuerzburg.de/lehveranstaltungen/vorlesungen_und_praktika/immunologie/immunologie_biologen_master/ (ab 29.9.)		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden verstehen grundlegende Konzepte und Methoden der molekularen und zellulären Immunologie, können diese darstellen und diskutieren.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (ca. 10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Immunologie 2		07-MS2IM2-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Geschäftsführende Leitung des Instituts für Virologie und Immunbiologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Vermittelt werden aktuelle Kenntnisse der molekularen und zellulären Immunologie. Hierbei werden vertieft Teilaspekte der Immunologie, wie Autoimmunität und Immunmodulation, Entwicklung des Immunsystems, Immunogenetik, Evolution des Immunsystems, Infektionsimmunologie u.ä. angesprochen.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden sind qualifiziert, aktuelle immunologische Fragestellungen zu verstehen und vertieft zu diskutieren.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (ca. 10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Virologie 1		07-MS2V1-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Geschäftsführende Leitung des Instituts für Virologie und Immunbiologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Vermittelt werden aktuelle Kenntnisse der Virologie.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden sind qualifiziert, aktuelle virologische Fragestellungen zu verstehen und vertieft zu diskutieren.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Virologie 2		07-MS2V2-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Geschäftsführende Leitung des Instituts für Virologie und Immunbiologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Vermittelt werden aktuelle Kenntnisse der Virologie.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden sind qualifiziert, aktuelle virologische Fragestellungen zu verstehen und vertieft zu diskutieren.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Humangenetik		07-MS2HG-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Leiter/-in des Instituts für Humangenetik		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
2 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Vermittelt werden aktuelle Kenntnisse der Humangenetik.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden sind qualifiziert, aktuelle humangenetische Fragestellungen zu verstehen und vertieft zu diskutieren.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Aktuelle Methoden der Pflanzenbiologie		07-MS3-112-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Pflanzenphysiologie und Biophysik		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
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.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014) Master (1 Hauptfach) FOKUS Pharmazie (2012)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Pflanzliche Entwicklungsphysiologie und Anpassung		07-MS3PA-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Pharmazeutische Biologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
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. 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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden sind qualifiziert, entwicklungsphysiologische, ökologische und ökophysiologische Zusammenhänge zu erkennen und zu interpretieren sowie sie im Rahmen des wissenschaftlichen Kenntnisstandes zu diskutieren.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Biophysik und Biochemie		07-MS3BB-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Pflanzenphysiologie und Biophysik		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Das Modul behandelt die theoretischen und methodischen Aspekte des pflanzlichen Membrantransports, der Strukturbiologie und Biochemie, welche anhand von ausgewählten Beispielen aus den aktuellen Forschungsinhalten anschaulich vermittelt werden.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden sind qualifiziert, grundlegende Methoden für einfache Fragestellungen aus der Biophysik, Strukturbiologie und Biochemie zur Bearbeitung von löslichen Proteinen und Membranproteinen anzuwenden, entsprechende Daten zu interpretieren und im Rahmen des wissenschaftlichen Kenntnisstandes zu diskutieren.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Reaktionen auf biotische und abiotische Faktoren		07-MS3BA-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Pharmazeutische Biologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
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 Metaboliten 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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
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.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Systembiologie F1		07-MS3SYF1-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Bioinformatik		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
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 Netzwerk-analyse, Dynamik von Protein-Protein Interaktionen, Modellierung zellulärer Regulation; Modellierung des Meta-bolismus, statistische Modellierung).		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
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).		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
P + S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (ca. 10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014) Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Systembiologie F2		07-MS3SYF2-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Bioinformatik		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
15	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme am Praktikum und Bestehen dort gestellter Übungsaufgaben wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.
Inhalte		
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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
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.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
P + S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (ca. 10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014) Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)		

Praktikum außerhalb der Schwerpunktbereiche

(ECTS-Punkte)

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Semesterbegleitendes Laborpraktikum 2		07-MSL2-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Karrierekoordinator/-in Biologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	Nach Rücksprache mit Fachstudienberatung.
Inhalte		
Praktikum, Sommerschule oder spezieller Methodenworkshop in einem ausgewählten Teilbereich der Biologie über 4-6 Wochen.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Kenntnisse über spezielle Methoden aus ausgewählten Themenbereichen der Biologie und die Fähigkeit, diese Methoden in einem späteren Forschungsprojekt anzuwenden.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (ca. 10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Semesterbegleitendes Laborpraktikum 3			07-MSL3-102-m01
Modulverantwortung			anbietende Einrichtung
Karrierekoordinator/-in Biologie			Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module	
15	bestanden / nicht bestanden	--	
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen	
1 Semester	weiterführend	Nach Rücksprache mit Fachstudienberatung.	
Inhalte			
Praktikum, Sommerschule oder spezieller Methodenworkshop in einem ausgewählten Teilbereich der Biologie über 6-9 Wochen.			
Qualifikationsziele / Kompetenzen			
Kenntnisse über spezielle Methoden aus ausgewählten Themenbereichen der Biologie und die Fähigkeit, diese Methoden in einem späteren Forschungsprojekt anzuwenden.			
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)			
P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)			
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)			
Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (ca. 10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.).			
Platzvergabe			
--			
weitere Angaben			
--			
Arbeitsaufwand			
--			
Lehrturnus			
--			
Bezug zur LPO I			
--			
Verwendung des Moduls in Studienfächern			
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011)			
Master (1 Hauptfach) Biologie (2010)			
Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)			

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Auslandspraktikum 2		07-MSA2-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Karrierekoordinator/-in Biologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	Nach Rücksprache mit Fachstudienberatung.
Inhalte		
Praktikum während eines Auslandsaufenthalts in einem Teilbereich der Biologie über 4-6 Wochen.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Kenntnisse über ausgewählte Methoden aus ausgewählten Themenbereichen der Biologie und die Fähigkeit, diese Methoden in einem späteren Forschungsprojekt anzuwenden.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (ca. 10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Auslandspraktikum 3		07-MSA3-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Karrierekoordinator/-in Biologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
15	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	Nach Rücksprache mit Fachstudienberatung.
Inhalte		
Praktikum während eines Auslandsaufenthalts in einem Teilbereich der Biologie über 6-9 Wochen.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Kenntnisse über ausgewählte Methoden aus ausgewählten Themenbereichen der Biologie und die Fähigkeit, diese Methoden in einem späteren Forschungsprojekt anzuwenden.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (ca. 10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Wahlpflichtbereich 2

(15 ECTS-Punkte)

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Semesterbegleitendes Laborpraktikum 1		07-MSL1-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Karrierekoordinator/-in Biologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
5	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	Nach Rücksprache mit Fachstudienberatung.
Inhalte		
Praktikum, Sommerschule oder spezieller Methodenworkshop in einem ausgewählten Teilbereich der Biologie über 2-3 Wochen.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Kenntnisse über spezielle Methoden aus ausgewählten Themenbereichen der Biologie und die Fähigkeit, diese Methoden in einem späteren Forschungsprojekt anzuwenden.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (ca. 10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Auslandspraktikum 1		07-MSA1-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Karrierekoordinator/-in Biologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
5	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	Nach Rücksprache mit Fachstudienberatung.
Inhalte		
Praktikum während eines Auslandsaufenthalts in einem Teilbereich der Biologie über 2-3 Wochen.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Kenntnisse über ausgewählte Methoden aus ausgewählten Themenbereichen der Biologie und die Fähigkeit, diese Methoden in einem späteren Forschungsprojekt anzuwenden.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (ca. 10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Biochemistry, Physiology and Genetics of Mammalian Cell Culture		07-MSCC-111-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Studiengangkoordinator/-in Biologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
5	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Einführung in die Zellkultur, Ausstattung eines zellbiologischen Labors, Biochemie und Struktur von Zellen, in vitro Modelle, Anwendung von Zellkulturformaten und analytische Technologien der Zellbiologie		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden kennen die Biochemie, Physiologie und Genetik der Säugerkulturzellen und sind in der Lage Zellkulturtechniken zu erklären.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Klausur (i.d.R. 30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (i.d.R. ca. 10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (i.d.R. 30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (i.d.R. ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (i.d.R. 20-45 Min.) Prüfungssprache: Englisch		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014) Master (1 Hauptfach) FOKUS Life Sciences (2012)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Molecular Techniques		03-MSMT-111-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Dekan/-in Fakultät für Biologie		Medizinische Fakultät
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
3	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Einführung in aktuellste Molekulartechniken. Methoden wissenschaftlicher Forschung.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
entspricht 07-MSMT		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Klausur (i.d.R. 30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (i.d.R. ca. 10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (i.d.R. 30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (i.d.R. ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (i.d.R. 20-45 Min.) Prüfungssprache: Englisch		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014) Master (1 Hauptfach) FOKUS Life Sciences (2012)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Linux und Perl		07-ML-122-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Bioinformatik		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
5	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Einführung in das Betriebssystem Linux, die Programmierung mit der Programmiersprache Perl und deren Einsatz zur Lösung bioinformatischer Fragestellungen		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden beherrschen den Umgang mit Linux als Anwender und können einfache Programme in Perl zur Lösung bioinformatischer Aufgaben schreiben.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (ca. 10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (ca. 30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.)		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Methoden in den Lebenswissenschaften		07-MLS1-122-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Studiendekan/-in Biologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Überblick über moderne und klassische Techniken und Methoden der Lebenswissenschaften erklärt und erläutert an Beispielen aus der aktuellen Forschung.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden kennen Techniken und Methoden der Lebenswissenschaften und sind in der Lage diese in einem spezifischen Gebiet anwenden zu können.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Klausur (i.d.R. 30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (i.d.R. 30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (i.d.R. ca. 30-60 Min.) Prüfungssprache: Englisch		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014) Master (1 Hauptfach) FOKUS Life Sciences (2012)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Methoden in den Lebenswissenschaften		07-MLS1B-141-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Studiengangkoordinator/-in Biologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
7	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Überblick über moderne und klassische Techniken und Methoden der Lebenswissenschaften erklärt und erläutert an Beispielen aus der aktuellen Forschung.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden kennen Techniken und Methoden der Lebenswissenschaften und sind in der Lage diese in einem spezifischen Gebiet anwenden zu können.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Dieses Modul hat 2 Teilmodule, die Lehrveranstaltungen werden für jedes Teilmodul separat angegeben. • 07-MLS1B-1-141: V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar) • 04-MLS1B-1-141: V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Die Erfolgsüberprüfung dieses Moduls setzt sich aus den nachfolgend beschriebenen 2 Teilmodulprüfungen zusammen. Für den Modulabschluss ist eine der beiden Teilmodulprüfungen zu bestehen.		
Teilmodulprüfung zu 07-MLS1B-1-141: Methoden in den Lebenswissenschaften • 7 ECTS, Bewertungsart: bestanden / nicht bestanden • a) Klausur (30-60 Min, auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (ca.10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.). Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben. • Prüfungssprache: Englisch Teilmodulprüfung zu 04-MLS1B-1-141: Methoden in den Lebenswissenschaften • 7 ECTS, Bewertungsart: bestanden / nicht bestanden • Klausur oder mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen. • Prüfungssprache: Englisch		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011)		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Themen und Konzepte der Lebenswissenschaften		07-MLS2-122-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Studiendekan/-in Biologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Den Studierenden werden die aktuellen Forschungsschwerpunkte und aktuellen wichtigen Neuerungen vorgestellt. Die Relevanz verschiedener Modellorganismen wird dargelegt.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden sind in der Lage die aktuelle Forschung in den Lebenswissenschaften zu erkennen und sind fähig den wissenschaftlichen Hintergrund und die Signifikanz der Themen zu erklären.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Klausur (i.d.R. 30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (i.d.R. 30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (i.d.R. ca. 30-60 Min.) Prüfungssprache: Englisch		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014) Master (1 Hauptfach) FOKUS Life Sciences (2012)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Themen und Konzepte der Lebenswissenschaften		07-MLS2B-141-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Studiengangkoordinator/-in Biologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
7	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Den Studierenden werden die aktuellen Forschungsschwerpunkte und aktuellen wichtigen Neuerungen vorgestellt. Die Relevanz verschiedener Modellorganismen wird dargelegt.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden sind in der Lage die aktuelle Forschung in den Lebenswissenschaften zu erkennen und sind fähig den wissenschaftlichen Hintergrund und die Signifikanz der Themen zu erklären.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur oder mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen. Prüfungssprache: Englisch		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Aktuelle Methoden der Pflanzenbiologie B		07-MS3B-121-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Pflanzenphysiologie und Biophysik		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
7	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
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.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.)		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Pflanzliche Entwicklungsphysiologie und Anpassung B		07-MPAB-121-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Pflanzenphysiologie und Biophysik		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
7	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
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. 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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden sind qualifiziert, entwicklungsphysiologische, ökologische und ökophysiologische Zusammenhänge zu erkennen und zu interpretieren sowie sie im Rahmen des wissenschaftlichen Kenntnisstandes zu diskutieren.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.)		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011)		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Reaktionen biotische und abiotische Faktoren B		07-MBAB-121-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Pharmazeutische Biologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
7	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
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. Die Vorlesung beschäftigt 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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
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.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.)		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Biophysik und Biochemie B		07-MBBB-121-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Pflanzenphysiologie und Biophysik		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
5	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Das Modul behandelt die theoretischen und methodischen Aspekte des pflanzlichen Membrantransports, der Strukturbiologie und Biochemie, welche anhand von ausgewählten Beispielen aus den aktuellen Forschungsinhalten anschaulich vermittelt werden.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden sind qualifiziert, grundlegende Methoden für einfache Fragestellungen aus der Biophysik, Strukturbiologie und Biochemie zur Bearbeitung von löslichen Proteinen und Membranproteinen anzuwenden, entsprechende Daten zu interpretieren und im Rahmen des wissenschaftlichen Kenntnisstandes zu diskutieren.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.)		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Neurobiologie, Verhaltensphysiologie und Tierökologie B		07-MS1B-121-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Neurobiologie und Genetik		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
7	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
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.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.)		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Neurogenetik des Verhaltens B		07-MNBB-121-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Neurobiologie und Genetik		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
5	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Grundlegend für die Neurowissenschaften ist die Frage, wie das Gehirn Verhalten kontrolliert. Obwohl Gehirn und Verhalten überwältigend komplex und plastisch sein können, erlauben neurogenetische Werkzeuge doch einen experimentellen Zugang zur Aufklärung der zugrundeliegenden Prinzipien. Die Vorlesung und das Seminar geben einen Blick auf aktuelle und wichtige Themen der Verhaltensneurobiologie, wie z.B. Schlaf, Kontrolle von Appetit und Fressverhalten, Sozialverhalten, Spiegelneurone, Molekulare Mechanismen von Gehör-geleitetem Verhalten, neurogenetische Techniken. Der Schwerpunkt liegt dabei auf genetischen Modellsysteme wie der Taufliege Drosophila, der Maus und dem Nematoden C. elegans.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden erhalten einen inhaltlichen und methodischen Einblick in aktuelle Forschungsthemen der Neurogenetik und der neurobiologischen Verhaltensforschung.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.)		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011)		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Neuromodulation und Neuroentwicklungsbiologie B		07-MEN-MNDB-141-mo1
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Neurobiologie und Genetik		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
5	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Neuromodulation: Zellbiologie und Molekularbiologie der Neuromodulatoren und ihrer Rezeptoren, Modulation der synaptischen Übertragung und des Membranpotentials, theoretische und funktionelle Aspekte der Neuromodulation, Modellsysteme für die Untersuchung der Neuromodulation. Entwicklungsneurobiologie: Der Schwerpunkt liegt auf der Etablierung des Neuroektoderms, Mustergenerierung und lokaler Zellspezifizierung, neuronale Vorläufer, neuronales Wachstum und Differenzierung, axonale Wegfindung und Etablierung neuronaler Verknüpfungen.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden erwerben sich die Grundlagen der Neuromodulation und Neuroentwicklungsbiologie und erhalten Einblick in den aktuellen Forschungsstand.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur oder mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen.		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Chronobiologie		07-MECB-121-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Neurobiologie und Genetik		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
5	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden erwerben sich die Grundlagen der Chronobiologie und erhalten Einblick in den aktuellen Forschungsstand.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.)		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Tierökologie und Tropenbiologie B			07-MTÖB-121-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung	
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Tierökologie und Tropenbiologie		Fakultät für Biologie	
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module	
5	bestanden / nicht bestanden	--	
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen	
1 Semester	weiterführend	--	
Inhalte			
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.			
Qualifikationsziele / Kompetenzen			
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.			
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)			
V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)			
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)			
a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.)			
Platzvergabe			
--			
weitere Angaben			
--			
Arbeitsaufwand			
--			
Lehrturnus			
--			
Bezug zur LPO I			
--			
Verwendung des Moduls in Studienfächern			
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011)			
Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)			

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Tierökologie und Tropenbiologie 2 B		07-MTÖ2B-121-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Tierökologie und Tropenbiologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
5	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Das Modul vermittelt Grundlagen der Biologie tropischer Lebensräume und tropischer Lebensgemeinschaften. Besondere Beachtung findet die globale Bedeutung tropischer Systeme (Ecosystem goods and ecosystem services), aber auch biologische Besonderheiten und Anpassungen diese hochdiversen Biome.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden sind qualifiziert, tropische Lebensräume in ihrer Sonderstellung in der Biosphäre zu erkennen und ihre Bedeutung für unser Ökosystem zu erklären. Sie sind kompetent, Konsequenzen der Eingriffe in tropische Systeme und damit zusammenhängende naturschutzrelevante Fragen zu beurteilen. Sie erwerben zudem fundierte Kenntnisse über ein breites Themenspektrum biologischer Besonderheiten und Struktureigenschaften der Tropen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.)		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Kommunikationsbiologie B		07-MKB-121-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Verhaltensphysiologie und Soziobiologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
7	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
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.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (ca. 10-30 Min.) oder c) mündliche Einzelprüfung (ca. 30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (ca. 20-45 Min.)		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Experimentelle Soziobiologie B		07-MESB-121-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Verhaltensphysiologie und Soziobiologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
7	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Die Vorlesung behandelt die Vielfalt und Entstehung von Sozialverhalten, aber auch die zu Grunde liegenden verhaltensphysiologische bzw. neurobiologischen Mechanismen, auf denen die Organisation von sozialen Gruppen beruht. Besondere Berücksichtigung finden hierbei die aktuellen Forschungsschwerpunkte des Lehrstuhls.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden erfahren den Nutzen eines integrativen Ansatzes bei der Untersuchung komplexer verhaltensbiologischer Zusammenhänge. Sie besitzen die Fähigkeit Beziehungen zwischen den verschiedenen Teilaspekten der Soziobiologie zu erkennen, zu interpretieren, im Kontext der Soziobiologie wissenschaftliche Fragen zu stellen und Fachpublikationen fundiert zu diskutieren.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (ca. 10-30 Min.) oder c) mündliche Einzelprüfung (ca. 30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (ca. 20-45 Min.)		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Molekulare Biologie B		07-MS2B-121-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Mikrobiologie, Inhaber/-in des Lehrstuhls für Bioinformatik, Inhaber/-in des Lehrstuhls für Zell- und Entwicklungsbiologie, Prof. Dr. M. Sauer		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
7	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Molekulare Biologie der eukaryotischen und prokaryotischen Zelle. 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. Das Lehrbuch "Essential Cell Biology" wird als begleitende Lektüre empfohlen. Der Teil Zellbiologie (ein Viertel der Vorlesung) betrachtet vor allem die eukaryotische Zelle und will neben den Prinzipien der molekularen Zellbiologie auch die große Diversität in Struktur und Funktion von Molekülen, Organellen und Zellen illustrieren. 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). 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).		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Wissen zur molekulare Biologie der eukaryotischen und prokaryotischen Zelle und Qualifikation dieses Wissen für die praktische Arbeit abzurufen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.)		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011)		
1-Fach-Master Biologie (2014)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-Datensatz Master (120 ECTS) Biologie - 2014	Seite 229 / 278

Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Mikrobiologie 1 B		07-MM1-B-121-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Mikrobiologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
5	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Theoretische Grundlagen der molekularen Mikrobiologie und Infektionsbiologie, Mechanismen der Entstehung von Infektionskrankheiten.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.)		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014) Master (1 Hauptfach) Biomedizin (2013) Master (1 Hauptfach) Biomedizin (2012)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Mikrobiologie 2 B		07-MM2-B-121-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Mikrobiologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
5	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Grundlagen der Wirkmechanismen von Pathogenitätsfaktoren, dargestellt an ausgewählten Beispielen von prokaryotischen und eukaryotischen Krankheitserregern. Aktuelle Methoden der Infektionsbiologie.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Theoretische Grundlagen der Pathogenitätsforschung und Infektionsbiologie, Mechanismen der Entstehung von Infektionskrankheiten.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.)		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014) Master (1 Hauptfach) Biomedizin (2013) Master (1 Hauptfach) Biomedizin (2012)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Zell- und Entwicklungsbiologie Master 1 B		07-MZE1-B-121-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Zell- und Entwicklungsbiologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
3	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Die Vorlesung beschäftigt sich mit pathologischen Zuständen und ihren zellbiologischen Ursachen und Konsequenzen, wie Infektion, Apoptose, Seneszenz, Stoffwechselstörungen und Krebs.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Teilnehmer besitzen die Kompetenz die theoretischen Hintergründe der Zellpathologie abzurufen und in den Wissenschaftsbereich der Zellbiologie einzuordnen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Je nach Zuordnung des Moduls zu einer Prüfungsordnung ist eine der beiden folgenden Erfolgsüberprüfungen zu bestehen.		
Teilmodulprüfung zu 07-MZE1B-1-121: Zell- und Entwicklungsbiologie Master 1 B • 3 ECTS, Bewertungsart: bestanden / nicht bestanden • a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) Teilmodulprüfung zu 07-MZE1-B-1-121: Zell- und Entwicklungsbiologie Master 1 B • 3 ECTS, Bewertungsart: bestanden / nicht bestanden • a) Klausur (30-60 Min, auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (ca.10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.). Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben.		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014) Master (1 Hauptfach) Biomedizin (2013) Master (1 Hauptfach) Biomedizin (2012)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Zell- und Entwicklungsbiologie Master 2 B		07-MZE2-B-121-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Zell- und Entwicklungsbiologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
3	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
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. Hier ist ein vorläufiges Programm der Vorlesung: - Kooperation: Entstehung und Folgen von Multizellularität. - Sex: Mehr als ? + ? =. - In Bewegung bleiben: Morphogenetische Wanderungen. - Alleskönner? Von Chancen und Limitationen der Stammzellforschung. - Nachwachsende Herzen? Die Regenerationsfähigkeit mancher Tiere. - Katastrophen: Was wissen wir eigentlich über Metamorphosen? - Immer gleich? Plastizität und Epigenetik. - Metaorganismen: Wir sind nie alleine. - Entwicklung in sich ändernden Umwelten: Ökologie und Polyphänie. - Entwicklungsbiologie des Verhaltens: Alles nur erlernt? - Evo-Devo: Trendy? Nein, uralt.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Teilnehmer besitzen die Kompetenz theoretische und molekularbiologische Hintergründe der Entwicklungsbiologie abzurufen und in den Wissenschaftsbereich der Zell- und Entwicklungsbiologie einzuordnen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Je nach Zuordnung des Moduls zu einer Prüfungsordnung ist eine der beiden folgenden Erfolgsüberprüfungen zu bestehen.		
Teilmodulprüfung zu 07-MZE2B-1-121: Zell- und Entwicklungsbiologie Master 2 B • 3 ECTS, Bewertungsart: bestanden / nicht bestanden • a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) Teilmodulprüfung zu 07-MZE2-B-1-121: Zell- und Entwicklungsbiologie Master 2 B • 3 ECTS, Bewertungsart: bestanden / nicht bestanden • a) Klausur (30-60 Min, auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (ca.10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.). Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben.		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biologie (2011)
Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)
Master (1 Hauptfach) Biomedizin (2013)
Master (1 Hauptfach) Biomedizin (2012)

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Bioinformatik B		07-MBI-B-121-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Bioinformatik		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
5	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
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).		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
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.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben. a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014) Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Master (1 Hauptfach) Biomedizin (2013) Master (1 Hauptfach) Biomedizin (2012) Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Systembiologie B		07-MS-B-121-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Bioinformatik		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
5	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
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).		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
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).		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben. a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014) Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Master (1 Hauptfach) Biomedizin (2013) Master (1 Hauptfach) Biomedizin (2012) Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Immunologie 1 B		03-MIM1-B-121-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in der Professur für Immunogenetik		Medizinische Fakultät
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
7	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Vermittelt werden grundlegende Kenntnisse der molekularen und zellulären Immunologie, die ein vertieftes Verständnis der durch das Immunsystem vermittelten körpereigenen Abwehr ermöglichen. Dies geschieht durch gemeinsame Lektüre, Referate und Tests über Inhalte eines aktuellen englischsprachigen Lehrbuchs.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden verstehen grundlegende Konzepte und Methoden der molekularen und zellulären Immunologie, können diese darstellen und diskutieren.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Klausur (ca. 30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (ca. 30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (ca. 20-45 Min.)		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014) Master (1 Hauptfach) Biomedizin (2013) Master (1 Hauptfach) Biomedizin (2012)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Immunologie 2 B		03-MIM2-B-121-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in der Professur für Immungenetik		Medizinische Fakultät
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
7	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Vermittelt werden aktuelle Kenntnisse der molekularen und zellulären Immunologie. Hierbei werden vertieft Teilaspekte der Immunologie, wie Autoimmunität und Immunmodulation, Entwicklung des Immunsystems, Immunogenetik, Evolution des Immunsystems, Infektionsimmunologie u.ä. angesprochen. Dies geschieht durch gemeinsame Lektüre, Referate und Test über ausgewählte Lehrbuchkapitel und aktuelle Originalliteratur.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden sind qualifiziert, aktuelle immunologische Fragestellungen zu verstehen und vertieft zu diskutieren.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Klausur (ca. 30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (ca. 30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder d) Referat (ca. 20-45 Min.)		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014) Master (1 Hauptfach) Biomedizin (2013) Master (1 Hauptfach) Biomedizin (2012)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Immunologie 1 BS		03-MIM1-BS-121-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in der Professur für Immunogenetik		Medizinische Fakultät
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
5	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Vermittelt werden grundlegende Kenntnisse der molekularen und zellulären Immunologie, die ein vertieftes Verständnis der durch das Immunsystem vermittelten körpereigenen Abwehr ermöglichen. Dies geschieht durch gemeinsame Lektüre, Referate und Tests über Inhalte eines aktuellen englischsprachigen Lehrbuchs.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden verstehen grundlegende Konzepte und Methoden der molekularen und zellulären Immunologie, können diese darstellen und diskutieren.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Klausur (ca. 30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (ca. 30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder d) Referat (ca. 20-45 Min.)		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014) Master (1 Hauptfach) Biomedizin (2013) Master (1 Hauptfach) Biomedizin (2012)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Immunologie 2 BS		03-MIM2-BS-121-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in der Professur für Immunogenetik		Medizinische Fakultät
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
5	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Vermittelt werden aktuelle Kenntnisse der molekularen und zellulären Immunologie. Hierbei werden vertieft Teilaspekte der Immunologie, wie Autoimmunität und Immunmodulation, Entwicklung des Immunsystems, Immunogenetik, Evolution des Immunsystems, Infektionsimmunologie u.ä. angesprochen. Dies geschieht durch gemeinsame Lektüre, Referate und Test über ausgewählte Lehrbuchkapitel und aktuelle Originalliteratur.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden sind qualifiziert, aktuelle immunologische Fragestellungen zu verstehen und vertieft zu diskutieren.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Klausur (ca. 30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (ca. 30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder d) Referat (ca. 20-45 Min.)		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014) Master (1 Hauptfach) Biomedizin (2013) Master (1 Hauptfach) Biomedizin (2012)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Virologie 1 B		03-MV1-B-121-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Virologie		Medizinische Fakultät
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
7	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Vermittelt werden aktuelle Themen der Virologie.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden sind qualifiziert, aktuelle virologische Fragestellungen zu verstehen und vertieft zu diskutieren.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Je nach Zuordnung des Moduls zu einer Prüfungsordnung ist eine der beiden folgenden Erfolgsüberprüfungen zu bestehen.		
Teilmodulprüfung zu 03-MV1B-1-121: Virologie 1 B • 7 ECTS, Bewertungsart: bestanden / nicht bestanden • a) Klausur (ca. 30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) Teilmodulprüfung zu 03-MV1-B-1-121: Virologie 1 B • 7 ECTS, Bewertungsart: bestanden / nicht bestanden • a) Klausur (30-60 Min, auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (ca.10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.). Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben.		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014) Master (1 Hauptfach) Biomedizin (2013) Master (1 Hauptfach) Biomedizin (2012)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Virologie 2 B		03-MV2-B-121-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Virologie		Medizinische Fakultät
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
7	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Vermittelt werden aktuelle Themen der Virologie.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden sind qualifiziert, aktuelle virologische Fragestellungen zu verstehen und vertieft zu diskutieren.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Je nach Zuordnung des Moduls zu einer Prüfungsordnung ist eine der beiden folgenden Erfolgsüberprüfungen zu bestehen.		
Teilmodulprüfung zu 03-MV2B-1-121: Virologie 2 B • 7 ECTS, Bewertungsart: bestanden / nicht bestanden • a) Klausur (ca. 30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) Teilmodulprüfung zu 03-MV2-B-1-121: Virologie 2 B • 7 ECTS, Bewertungsart: bestanden / nicht bestanden • a) Klausur (30-60 Min, auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (ca.10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.). Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben.		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014) Master (1 Hauptfach) Biomedizin (2013) Master (1 Hauptfach) Biomedizin (2012)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Kern-Workshop		07-MKE-WO-121-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Studiengangkoordinator/-in Biologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
7	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Kombination aus täglicher Vorlesung und praktischen Versuchen. Vorgesehene Themen der Vorlesung: - Kernhülle, Kernporen und Kern-Cytoplasma Transport. - Kernhülle und Kernlamina: ihre Rollen bei der Chromatinorganisation und bei genetischen Erkrankungen. - DNA, Chromatin und Chromosomen. - Struktur und Funktion der Nukleolen. - Interaktionen zwischen Kern und Cytoskelett.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden sind qualifiziert, die theoretischen Grundlagen in praktischen Versuchen anzuwenden.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Ü + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014) Master (1 Hauptfach) Biomedizin (2013) Master (1 Hauptfach) Biomedizin (2012)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Genregulation und Signaltransduktion		07-MGRSD-121-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Studiendekan/-in Biologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
3	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
In der Vorlesung werden wichtige Aspekte der Genregulation und Signaltransduktion in Prokaryonten abgehandelt. Dabei werden sowohl die Regulation der Genexpression auf Transkriptionsebene als auch posttranskriptionelle regulatorische Mechanismen besprochen. Einen speziellen Schwerpunkt stellt die Bedeutung regulatorischer Phänomene bei pathogenen Mikroorganismen dar.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden besitzen Kenntnis über die besprochenen Methoden und besitzen die Fähigkeit zu erkennen, bei welchen wissenschaftlichen Fragestellungen diese sinnvoll angewendet werden können.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Klausur (ca. 30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.)		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Mikrobielle Ökologie		07-MMIÖK-121-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Studiendekan/-in Biologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
3	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Die Vorlesung vermittelt Grundlagen der Wechselwirkung von Mikroorganismen mit ihrer abiotischen und vor allem biotischen Umwelt. Einen Schwerpunkt werden dabei Bakterien darstellen, die in symbiontischen, kommensalen und pathogenen Beziehungen zu verschiedenen Wirtsorganismen (u.a. andere Bakterien, Insekten, Pilze, Würmer, Säugetiere) stehen. Die Vorlesung ergänzt damit den Schwerpunkt Infektionsbiologie des Studiengangs "Zelluläre und Molekulare Mikrobiologie/Infektionsbiologie", bei dem vor allem humanpathogene Erreger und ihre Pathogenitätsmechanismen vorgestellt werden, und versucht grundlegende Konzepte der Wechselwirkung von Bakterien mit verschiedenen Wirten zu erarbeiten.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden besitzen Kenntnis über die besprochenen Methoden und besitzen die Fähigkeit zu erkennen, bei welchen wissenschaftlichen Fragestellungen diese sinnvoll angewendet werden können.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Klausur (ca. 30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.)		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Honigbienen- und Wildbienenökologie		07-MHWP-121-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Tierökologie und Tropenbiologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
3	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Einführung in die Lebensweise von Honigbienen und Wildbienen; Grundlagen und Techniken der Imkerei (Völkerführung, Zucht, Krankheiten); Ressourcennutzung von Honigbienen und Wildbienen (Bientänze, Blütenbesuch, Pollenanalyse, Sammelverhalten, Nisthilfen); Taxonomie von Wildbienen; Gegenspieler von Bienen; Wildbienen in unterschiedlichen Lebensräumen (Exkursion), Honigbienenexkursion, z.B. Besuch des Fachzentrums Bienen in Veitshöchheim.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden erwerben vertiefte Kenntnisse zur Biologie und Ökologie von Wild- und Honigbienen, zu Wechselbeziehungen zwischen Bienen und Pflanzen und zu Aspekten des Naturschutzes. Sie beherrschen experimentelle Methoden der Bestäubungsökologie, die Führung von Versuchsvölkern, Pollenanalyse und die Bestimmung von Wildbienen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Klausur (ca. 30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (ca. 30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (ca. 20-45 Min.)		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Ökologie und Taxonomie der Insekten		07-METI-121-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Tierökologie und Tropenbiologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
3	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Erkennung und Zuordnung der Merkmale der verschiedenen Arthropodengruppen, speziell Insekten. Vermittlung von spezieller Formenkenntnis. Beobachtung und Erfassung von Arthropoden im Lebensraum. Experimentelle Labor- und Freilandarbeit zur ökologischen oder verhaltensbiologischen Charakterisierung der jeweiligen Arthropodengruppen. Dazu zählen Erfassungen zur Artenvielfalt und Nischendifferenzierung. Ziel ist es, eine Verknüpfung der phylogenetischen Einordnung und morphologischer Merkmale der Arthropoden mit ihrer ökologischen Funktion herzustellen.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Kenntnis in der Bestimmung typischer Familien und Vertreter der wichtigsten Insektenordnungen, Fähigkeit spezielle Bestimmungsschlüssel anzuwenden, Aufnahme und Auswertung spezifischer Verhaltensweisen, Konzeption und Auswertung experimenteller Ansätze in ökologischen Labor- und Freilanduntersuchungen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Klausur (ca. 30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (ca. 30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder d) Referat (ca. 20-45 Min.)		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Modellierung in der Ökologie		07-MMIE-121-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Tierökologie und Tropenbiologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
3	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Anhand beispielhafter Aufgabenstellungen aus der Ökologie lernen die Studierenden verschiedene Simulationstechniken und Modellierungsverfahren kennen. Die Studierenden entwickeln dabei auch selbst Simulationsprogramme zu demographischen oder evolutionären Fragestellungen.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden erwerben vertiefte Kenntnisse in Theorie und Praxis ökologischer Modellierung und sind qualifiziert, der ökologischen Fragestellung adäquate Modellierungsverfahren zu entwickeln, anzuwenden und zu interpretieren.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Klausur (ca. 30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (ca. 30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder d) Referat (ca. 20-45 Min.)		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Agrarökologie		07-MAGRE-121-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Tierökologie und Tropenbiologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
2	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Biodiversität und Ökosystemfunktionen in Agrarökosystemen. Insektengemeinschaften an verschiedenen Feldfrüchten, Schädlings-Nützlings-Interaktionen und Biologische Schädlingskontrolle. Experimenteller Vergleich von ökologisch und konventionell bewirtschafteten Agrarflächen (Pflanzendiversität, Herbivoren-, Prädatoren-, Bestäuberdiversität). Exkursionen zu naturschutzrelevanten Agrarflächen (z.B. Halbtrockenrasen), Vorstellung von Agrarumweltmaßnahmen.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden erwerben Kenntnisse über die Artendiversität, Struktur und funktionelle Rolle von Arthropodengemeinschaften in Agrarökosystemen. Sie sind qualifiziert, wissenschaftliche Arbeiten in Agrarökosystemen zu gestalten, durchzuführen, statistisch auszuwerten und zu interpretieren. Sie kennen aktuelle Probleme und Lösungsmöglichkeiten in Agrarökosystemen im Kontext einer nachhaltigen Nutzung zum Erhalt von Biodiversität und Ökosystemleistungen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Klausur (ca. 30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (ca. 30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder d) Referat (ca. 20-45 Min.)		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011)		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Waldökologie		07-MFEC-121-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Tierökologie und Tropenbiologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
2	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Arthropodengemeinschaften in Waldökosystemen, Methoden zur Erfassung, Einfluss der Bewirtschaftung auf Diversitätsmuster und funktionelle Gruppen. Die Diversität, Struktur und Dynamik von Arthropodengemeinschaften wird mittels Insektizidvernebelung, Käscherfängen u.a. Erfassungsmethoden untersucht. Die Proben werden zu Großgruppen eingeteilt und teilweise bestimmt. Hinweise auf die funktionelle Bedeutung der Arten werden aus der Gildeneinteilung abgeleitet. Dies wird exemplarisch z.B. für Käfer, Wanzen und Spinnen durchgeführt wobei ein Schwerpunkt auf den xylobiontischen (totholzbewohnenden) Arthropoden liegt. Der Kurs beinhaltet Freilandarbeiten in Waldökosystemen, eine Exkursion (z.B. Steigerwald), Bestimmungsarbeiten und die statistische Auswertung der Daten.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden erwerben Kenntnisse über die Artendiversität, Struktur und funktionelle Rolle von Arthropodengemeinschaften in Wäldern. An Hand komplexer Datensätze lernen sie die Strukturierungsmuster der Gemeinschaften zu analysieren und zu diskutieren. Es wird der Bezug zu naturschutzrelevanten Aspekten hergestellt.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Klausur (ca. 30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (ca. 30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder d) Referat (ca. 20-45 Min.)		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Tropenökologie		07-MTROP-121-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Tierökologie und Tropenbiologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
5	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
In einem tropischen Ökosystem 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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
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.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Klausur (ca. 30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (ca. 30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder d) Referat (ca. 20-45 Min.)		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Seminar Experimentelle Tierökologie		07-MSET-121-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Tierökologie und Tropenbiologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
2	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Im Seminar werden aktuelle wissenschaftliche Publikationen zu den Themen folgender Module vorgestellt und diskutiert: Honigbienen- und Wildbienenökologie (07-MHWP), Ökologie und Taxonomie der Insekten (07-METI), Modellierung in der Ökologie (07-MMIE), Agrarökologie (07-MAGRE), Waldökologie (07-MFEC), Tropenökologie (07-MTROP).		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden erwerben vertiefte Kenntnisse zum aktuellen Forschungsstand experimenteller Tierökologie und sind qualifiziert, Methoden und Ergebnisse wissenschaftlicher Publikationen zu kommunizieren und kritisch zu interpretieren.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Klausur (ca. 30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (ca. 30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (ca. 20-45 Min.)		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Präsentation wissenschaftlicher Daten		07-MPWD-112-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Karrierekoordinator/-in Biologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
5	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
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. 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. Teilnahme an Fachvorträgen (z.B. im Rahmen von Promotions- und Habilitationsverfahren, Forschungsverbünden, Graduiertenschulen). Die Teilnehmer holen die Bestätigung ihrer Teilnahme bei den Veranstaltern oder Vortragenden ein. Mindestens 20 Veranstaltungen müssen besucht werden.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
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.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (ca. 10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.).		
Platzvergabe		
Master Biologie: unbegrenzt, Master Biochemie: 10 Plätze. Vergabe per Los.		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2012) Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Qualitätsmanagement, Gute Praxis, Biosicherheit		07-MGLN-112-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Karrierekoordinator/-in Biologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
5	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
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. 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".		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
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. 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".		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 30-60 Min., auch Multiple Choice)		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Verwendung des Moduls in Studienfächern
--

Master (1 Hauptfach) Biologie (2011)

Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Gehirn und Geist		07-MGUG-112-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Karrierekoordinator/-in Biologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
3	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
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.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (ca. 10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Wissenschaftstheorie und -geschichte		07-MWIG-112-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Karrierekoordinator/-in Biologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
3	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
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.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (ca. 10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Entrepreneurial Management Biowissenschaften			07-MEMB-112-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung	
Karrierekoordinator/-in Biologie		Fakultät für Biologie	
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module	
10	bestanden / nicht bestanden	--	
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen	
1 Semester	weiterführend	--	
Inhalte			
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.			
Qualifikationsziele / Kompetenzen			
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.			
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)			
Dieses Modul hat 2 Teilmodule, die Lehrveranstaltungen werden für jedes Teilmodul separat angegeben. • 07-MEMB-1-102: S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar) • 07-MEMB-2-112: S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)			
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)			
Die Erfolgsüberprüfung dieses Moduls setzt sich aus den nachfolgend beschriebenen 2 Teilmodulprüfungen zusammen. Sofern nichts anderes angegeben ist, sind für den Modulabschluss alle Teilmodulprüfungen zu bestehen.			
Teilmodulprüfung zu 07-MEMB-1-102: Grundlagen Management Naturwissenschaften • 5 ECTS, Bewertungsart: bestanden / nicht bestanden • Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (ca. 10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.).			
Teilmodulprüfung zu 07-MEMB-2-112: Projektarbeit Management • 5 ECTS, Bewertungsart: bestanden / nicht bestanden • Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (ca. 10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.).			
Platzvergabe			
--			
weitere Angaben			
--			
1-Fach-Master Biologie (2014)		JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-Datensatz Master (120 ECTS) Biologie - 2014	Seite 259 / 278

Arbeitsaufwand
--
Lehrturnus
--
Bezug zur LPO I
--
Verwendung des Moduls in Studienfächern
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011)
Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Unternehmerisches Denken Biowissenschaften		07-MUDB-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Karrierekoordinator/-in Biologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
5	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
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.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Dieses Modul hat 2 Teilmodule, die Lehrveranstaltungen werden für jedes Teilmodul separat angegeben. • 07-MUDB-1-102: S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar) • 07-MUDB-2-102: S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Die Erfolgsüberprüfung dieses Moduls setzt sich aus den nachfolgend beschriebenen 2 Teilmodulprüfungen zusammen. Sofern nichts anderes angegeben ist, sind für den Modulabschluss alle Teilmodulprüfungen zu bestehen.		
Teilmodulprüfung zu 07-MUDB-1-102: Unternehmerisches Denken Biowissenschaften • 5 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe • Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (ca. 10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.). Teilmodulprüfung zu 07-MUDB-2-102: Interdisziplinäre Projektarbeit • 5 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe • Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-120 Min.) oder b) Protokoll (ca.10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (20-30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biologie (2011)
Master (1 Hauptfach) Biologie (2010)
Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Spezialveranstaltungen aus der Biologie und Naturwissenschaften 1		07-MVMINT1-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Karrierekoordinator/-in Biologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
2	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	Rücksprache mit Fachstudienberatung.
Inhalte		
Spezielle Lehrveranstaltung im Umfang von 1 SWS mit einer Prüfungsleistung bestanden/nicht bestanden.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Spezielle Fähigkeiten und Wissen aus dem interdisziplinären Bereich der Naturwissenschaften.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
regelmäßige durch Dozenten bestätigte Teilnahme		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Spezialveranstaltungen aus der Biologie und Naturwissenschaften 2			07-MVMINT2-102-m01
Modulverantwortung			anbietende Einrichtung
Karrierekoordinator/-in Biologie			Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module	
3	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen	
1 Semester	weiterführend	Rücksprache mit Fachstudienberatung.	
Inhalte			
Spezielle Lehrveranstaltung im Umfang von 1 SWS mit numerischer Prüfungsleistung.			
Qualifikationsziele / Kompetenzen			
Spezielle Fähigkeiten und Wissen aus dem interdisziplinären Bereich der Naturwissenschaften.			
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)			
V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)			
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)			
Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (ca. 10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.).			
Platzvergabe			
--			
weitere Angaben			
--			
Arbeitsaufwand			
--			
Lehrturnus			
--			
Bezug zur LPO I			
--			
Verwendung des Moduls in Studienfächern			
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011)			
Master (1 Hauptfach) Biologie (2010)			
Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)			

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Spezialveranstaltungen aus der Biologie und Naturwissenschaften 3			07-MVMINT3-102-m01
Modulverantwortung			anbietende Einrichtung
Karrierekoordinator/-in Biologie			Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module	
4	bestanden / nicht bestanden	--	
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen	
1 Semester	weiterführend	Rücksprache mit Fachstudienberatung.	
Inhalte			
Spezielle Lehrveranstaltung im Umfang von 2 SWS mit einer Prüfungsleistung bestanden/nicht bestanden.			
Qualifikationsziele / Kompetenzen			
Spezielle Fähigkeiten und Wissen aus dem interdisziplinären Bereich der Naturwissenschaften.			
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)			
V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)			
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)			
regelmäßige durch Dozenten bestätigte Teilnahme			
Platzvergabe			
--			
weitere Angaben			
--			
Arbeitsaufwand			
--			
Lehrturnus			
--			
Bezug zur LPO I			
--			
Verwendung des Moduls in Studienfächern			
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011)			
Master (1 Hauptfach) Biologie (2010)			
Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)			

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Spezialveranstaltungen aus der Biologie und Naturwissenschaften 4		07-MVMINT4-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Karrierekoordinator/-in Biologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
5	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	Rücksprache mit Fachstudienberatung.
Inhalte		
Spezielle Lehrveranstaltung im Umfang von 2 SWS mit numerischer Prüfungsleistung.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Spezielle Fähigkeiten und Wissen aus dem interdisziplinären Bereich der Naturwissenschaften.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (ca. 10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Veranstaltungen außerhalb der Naturwissenschaften mit Bezug zur Biologie 1		07-MV1-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Karrierekoordinator/-in Biologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
2	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	Rücksprache mit Fachstudienberatung.
Inhalte		
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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden haben ein breiteres Wissensspektrum erworben, das zu einer verbesserten interdisziplinären Betrachtungsweise der fachlichen Kompetenzen beiträgt und eine berufliche Qualifikation unterstützt.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
regelmäßige durch Dozenten bestätigte Teilnahme		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Veranstaltungen außerhalb der Naturwissenschaften mit Bezug zur Biologie 2		07-MV2-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Karrierekoordinator/-in Biologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
3	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	Rücksprache mit Fachstudienberatung.
Inhalte		
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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden haben ein breiteres Wissensspektrum erworben, das zu einer verbesserten interdisziplinären Betrachtungsweise der fachlichen Kompetenzen beiträgt und eine berufliche Qualifikation unterstützt.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (ca. 10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Veranstaltungen außerhalb der Naturwissenschaften mit Bezug zur Biologie 3		07-MV3-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Karrierekoordinator/-in Biologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
4	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	Rücksprache mit Fachstudienberatung.
Inhalte		
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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden haben ein breiteres Wissensspektrum erworben, das zu einer verbesserten interdisziplinären Betrachtungsweise der fachlichen Kompetenzen beiträgt und eine berufliche Qualifikation unterstützt.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
regelmäßige durch Dozenten bestätigte Teilnahme		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Veranstaltungen außerhalb der Naturwissenschaften mit Bezug zur Biologie 4		07-MV4-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Karrierekoordinator/-in Biologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
5	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	Rücksprache mit Fachstudienberatung.
Inhalte		
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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden haben ein breiteres Wissensspektrum erworben, das zu einer verbesserten interdisziplinären Betrachtungsweise der fachlichen Kompetenzen beiträgt und eine berufliche Qualifikation unterstützt.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (ca. 10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Didaktisch wissenschaftliches Referieren 1		07-DR1-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Studiengangkoordinator/-in Biologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
2	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	Rücksprache mit Fachstudienberatung.
Inhalte		
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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden besitzen die Fähigkeit, eigenständig Lehrveranstaltungen zu organisieren, zu planen und durchzuführen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
durch Dozenten bestätigte erfolgreiche Teilnahme		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Didaktisch wissenschaftliches Referieren 2		07-DR2-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Studiengangkoordinator/-in Biologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
3	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	Rücksprache mit Fachstudienberatung.
Inhalte		
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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden besitzen die Fähigkeit, eigenständig Lehrveranstaltungen zu organisieren, zu planen und durchzuführen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
durch Dozenten bestätigte erfolgreiche Teilnahme		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Didaktisch wissenschaftliches Referieren 3		07-DR3-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Studiengangkoordinator/-in Biologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
4	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	Rücksprache mit Fachstudienberatung.
Inhalte		
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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden besitzen die Fähigkeit, eigenständig Lehrveranstaltungen zu organisieren, zu planen und durchzuführen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
durch Dozenten bestätigte erfolgreiche Teilnahme		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Didaktisch wissenschaftliches Referieren 4		07-DR4-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Studiengangkoordinator/-in Biologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
5	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	Rücksprache mit Fachstudienberatung.
Inhalte		
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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden besitzen die Fähigkeit, eigenständig Lehrveranstaltungen zu organisieren, zu planen und durchzuführen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
durch Dozenten bestätigte erfolgreiche Teilnahme		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Fachbegleitende Tutorien 1		07-FT1-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Studiengangkoordinator/-in Biologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
3	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	Rücksprache mit Fachstudienberatung.
Inhalte		
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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
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.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
T (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
durch Dozenten bestätigte erfolgreiche Teilnahme		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Fachbegleitende Tutorien 2		07-FT2-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Studiengangkoordinator/-in Biologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
4	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	Rücksprache mit Fachstudienberatung.
Inhalte		
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.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
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.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
T (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
durch Dozenten bestätigte erfolgreiche Teilnahme		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Fachbegleitende Tutorien 3		07-FT3-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Studiengangkoordinator/-in Biologie		Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
5	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	Rücksprache mit Fachstudienberatung.
Inhalte		
Unterstützung anderer Studierender durch Tutoren auf ihrem Weg zu wissenschaftlichem Erfolg.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
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.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
T (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
durch Dozenten bestätigte erfolgreiche Teilnahme		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011) Master (1 Hauptfach) Biologie (2010) Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)		

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Spezialveranstaltungen aus der Biologie und Naturwissenschaften 5			07-MVMINT5-112-m01
Modulverantwortung			anbietende Einrichtung
Karrierekoordinator/-in Biologie			Fakultät für Biologie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module	
6	bestanden / nicht bestanden	--	
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen	
1 Semester	weiterführend	Rücksprache mit Fachstudienberatung.	
Inhalte			
Spezielle Lehrveranstaltung im Umfang von 3 SWS mit einer Prüfungsleistung bestanden / nicht bestanden.			
Qualifikationsziele / Kompetenzen			
Spezielle Fähigkeiten und Wissen aus dem interdisziplinären Bereich der Naturwissenschaften.			
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)			
V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)			
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)			
durch Dozenten bestätigte erfolgreiche Teilnahme			
Platzvergabe			
--			
weitere Angaben			
--			
Arbeitsaufwand			
--			
Lehrturnus			
--			
Bezug zur LPO I			
--			
Verwendung des Moduls in Studienfächern			
Master (1 Hauptfach) Biologie (2011)			
Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)			