



# Modulhandbuch

für das Studienfach

# Mathematik

als 1-Fach-Bachelor

mit dem Abschluss "Bachelor of Science"

(Erwerb von 180 ECTS-Punkten)

Prüfungsordnungsversion: 2012  
verantwortlich: Institut für Mathematik

## Inhaltsverzeichnis

Bereichsgliederung des Studienfachs	6
Inhalte und Ziele des Studienganges (Diploma Supplement)	7
Verwendete Abkürzungen, Konventionen, Anmerkungen, Satzungsbezug	8
<b>Pflichtbereich</b>	<b>9</b>
Analysis	10
Angewandte Mathematik	12
Lineare Algebra	14
Reine Mathematik	16
Spezialisierung Mathematik	18
Vertiefung Analysis	20
<b>Wahlpflichtbereich</b>	<b>21</b>
<b>Wahlpflichtbereich Mathematik</b>	<b>22</b>
Einführung in die Stochastische Finanzmathematik	23
Ergänzung Mathematik	24
Mathematik in Kultur und Gesellschaft	26
Ergänzungsseminar Mathematik	28
<b>Integriertes Anwendungsfach</b>	<b>29</b>
<b>Integriertes Anwendungsfach Biologie</b>	<b>30</b>
<b>Integriertes Anwendungsfach Biologie Wahlpflichtbereich</b>	<b>31</b>
Genetik, Neurobiologie, Verhalten	32
Mathematische Biologie und Biostatistik	34
Ökologie der Tiere und Pflanzen	35
Von der Zelle zu Organismus für das Nebenfach Biologie	37
Entwicklungsbiologie der Tiere für das Nebenfach	39
<b>Integriertes Anwendungsfach Biologie Wahlpflichtbereich 2</b>	<b>40</b>
Funktionsmorphologie der Arthropoden	41
Tierphysiologie für das Nebenfach Biologie	43
Physiologie von Prokaryoten für das Nebenfach Biologie	44
Pflanzenphysiologie für das Nebenfach Biologie	45
Gene, Moleküle, Technologien	46
Prinzipien der Biochemie	48
Einheimische Flora	49
Einheimische Fauna	51
Neurobiologie 1	53
Integrative Verhaltensbiologie 1	55
Mikroskopie	57
Chromosomen	59
Spezielle Bioinformatik 1	61
Molekulares Modelling - Von der DNA zum Protein	63
Einführung in Methoden der Ökophysiologie der Pflanzen	65
Pflanzliche Drogen	67
Semesterbegleitendes Laborpraktikum I	69
Exkursion I	70
Interdisziplinäre Projektarbeit I	71
Externes Praktikum	72
Exkursion II	73
Interdisziplinäre Projektarbeit II	74
Semesterbegleitendes Laborpraktikum II	75
Organisation und Sicherheit in den Biowissenschaften	76
Entwicklungsbiologie der Pflanzen für das Nebenfach	78
<b>Integriertes Anwendungsfach Chemie</b>	<b>79</b>

<b>Integriertes Anwendungsfach Chemie Pflichtbereich</b>	<b>80</b>
Einführung in die Physik für Studierende eines physikfernen Nebenfachs	81
Physikalische Chemie 1	83
Chemie für Studierende der Mathematik und anderer Fächer	85
Organische Chemie 1	86
<b>Integriertes Anwendungsfach Chemie Wahlpflichtbereich</b>	<b>88</b>
Theoretische Modellvorstellungen in der Chemie	89
Physikalische und Theoretische Chemie 3	90
Organische Chemie 2	91
<b>Integriertes Anwendungsfach Geographie</b>	<b>93</b>
<b>Integriertes Anwendungsfach Geographie - Fachwissenschaftliche Grundlagen</b>	<b>94</b>
Allgemeine Physische Geographie 1 (System Erde: Exogene Dynamik - Geomorphologie)	95
Allgemeine Physische Geographie 2 (System Erde: Klimasystem)	96
Allgemeine Physische Geographie 3 (System Erde: Endogene Dynamik)	97
Einführung in die Siedlungsgeographie	98
Einführung in die Wirtschaftsgeographie	99
Einführung in die Sozial- und Bevölkerungsgeographie	100
<b>Integriertes Anwendungsfach Geographie - Spezielle Bereiche</b>	<b>101</b>
Arbeitsmethoden: System Feste Erde	102
Theorien und Methodologie in der Humangeographie	104
Spezielle Humangeographie 1	105
Quantitative und Qualitative Regionalanalyse	106
Spezielle Humangeographie 2	108
Angewandte Humangeographie	109
Fernerkundung 1	111
Fernerkundung 2	112
Spezielle Physische Geographie 1	113
Spezielle Physische Geographie 2	114
Datenerhebung und Datenverarbeitung in der Physischen Geographie	115
Angewandte Physische Geographie	116
Kartographie 1	118
Arbeitsmethoden der Physischen Geographie	119
Planungsmethoden in der Humangeographie	121
<b>Integriertes Anwendungsfach Informatik</b>	<b>122</b>
Algorithmische Graphentheorie	123
Algorithmen und Datenstrukturen	124
Softwaretechnik	125
Programmierpraktikum	127
Softwarepraktikum	128
Rechenanlagen	129
Informationsübertragung	130
Theoretische Informatik	131
Logik für Informatiker	132
Datenbanken	133
Objektorientiertes Programmieren	135
Komplexitätstheorie	136
Automatisierungs- und Regelungstechnik	138
Rechnerarchitektur	140
Rechnernetze und Kommunikationssysteme	142
<b>Integriertes Anwendungsfach Philosophie</b>	<b>144</b>
<b>Integriertes Anwendungsfach Philosophie Pflichtbereich</b>	<b>145</b>
Philosophie und Wissenschaften	146
Grundlagen der Philosophie	148
<b>Integriertes Anwendungsfach Philosophie Wahlpflichtbereich</b>	<b>150</b>

Theoretische Philosophie	151
Praktische Philosophie	152
Geschichte der Philosophie	153
Forschungsfragen der Philosophie	154
Textanalyse: Antike Philosophie	155
Textanalyse: Mittelalterliche Philosophie	156
Textanalyse: Neuzeitliche Philosophie	157
Textanalyse: Gegenwartsphilosophie	158
Grunddisziplinen der theoretischen Philosophie	159
Spezielle Disziplinen der theoretischen Philosophie	160
Grunddisziplinen der praktischen Philosophie	161
Probleme der älteren Philosophie	162
Spezielle Disziplinen der praktischen Philosophie	163
Probleme der neueren Philosophie	164
Probleme der Theoretischen Philosophie	165
Probleme der Praktischen Philosophie	166
<b>Integriertes Anwendungsfach Physik</b>	<b>167</b>
<b>Integriertes Anwendungsfach Physik Wahlpflichtbereich 1: Grundlagen</b>	<b>168</b>
Einführung in die Physik Teil 1 für Studierende eines physiknahen Nebenfachs	169
Einführung in die Physik Teil 2 für Studierende eines physiknahen Nebenfachs	170
Klassische Physik (Mechanik, Thermodynamik, Schwingungen, Wellen, Elektrik, Magnetismus und Optik)	171
<b>Integriertes Anwendungsfach Physik Wahlpflichtbereich 2: Praktikum</b>	<b>173</b>
Physikalisches Praktikum für Studierende eines physiknahen Nebenfachs	174
Physikalisches Praktikum Teil A	175
Physikalisches Praktikum Teil B Nebenfach	177
<b>Integriertes Anwendungsfach Physik Wahlpflichtbereich 3</b>	<b>178</b>
Kondensierte Materie (Quanten, Atome, Moleküle, Festkörperphysik)	179
Statistische Mechanik, Thermodynamik und Elektrodynamik	181
Theoretische Mechanik und Quantenmechanik	183
Theoretische Elektrodynamik	185
Festkörperphysik 1	187
Theoretische Mechanik	189
Quanten, Atome, Moleküle	190
Quantenmechanik	192
Statistische Mechanik und Thermodynamik	193
Kern- und Elementarteilchenphysik	194
<b>Integriertes Anwendungsfach Wirtschaftswissenschaft</b>	<b>195</b>
<b>Integriertes Anwendungsfach Wirtschaftswissenschaft Pflichtbereich</b>	<b>196</b>
Interne Unternehmensrechnung und -steuerung	197
Externe Unternehmensrechnung	199
Einführung in die Betriebswirtschaftslehre	201
Einführung in die Volkswirtschaftslehre	203
Makroökonomik 1	205
Mikroökonomik 1	207
<b>Integriertes Anwendungsfach Wirtschaftswissenschaft Wahlpflichtbereich</b>	<b>209</b>
Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung	210
Beschaffung, Produktion und Logistik - Grundlagen	212
Grundzüge der Investition und Finanzierung	214
Makroökonomik 2	216
Mikroökonomik 2	218
Grundzüge der Wirtschaftspolitik	220
<b>Abschlussarbeit</b>	<b>222</b>
Abschlussarbeit Mathematik (Bachelorarbeit)	223

Fachspezifische Schlüsselqualifikationen	224
Mathematik und Computer	225
Einführung in das mathematische Denken und Arbeiten	227
Seminar Mathematik	229

## Bereichsgliederung des Studienfachs

Bereich / Unterbereich	ECTS-Punkte	ab Seite
Pflichtbereich	109	9
Wahlpflichtbereich	40	21
Wahlpflichtbereich Mathematik		22
Integriertes Anwendungsfach	30	29
Integriertes Anwendungsfach Biologie	40	30
Integriertes Anwendungsfach Biologie Wahlpflichtbereich	20	31
Integriertes Anwendungsfach Biologie Wahlpflichtbereich 2	20	40
Integriertes Anwendungsfach Chemie	40	79
Integriertes Anwendungsfach Chemie Pflichtbereich	26	80
Integriertes Anwendungsfach Chemie Wahlpflichtbereich	14	88
Integriertes Anwendungsfach Geographie	40	93
Integriertes Anwendungsfach Geographie - Fachwissen- schaftliche Grundlagen	10	94
Integriertes Anwendungsfach Geographie - Spezielle Berei- che	10	101
Integriertes Anwendungsfach Informatik	40	122
Integriertes Anwendungsfach Philosophie	40	144
Integriertes Anwendungsfach Philosophie Pflichtbereich	20	145
Integriertes Anwendungsfach Philosophie Wahlpflichtbe- reich	20	150
Integriertes Anwendungsfach Physik	40	167
Integriertes Anwendungsfach Physik Wahlpflichtbereich 1: Grundlagen	16	168
Integriertes Anwendungsfach Physik Wahlpflichtbereich 2: Praktikum	9	173
Integriertes Anwendungsfach Physik Wahlpflichtbereich 3	24	178
Integriertes Anwendungsfach Wirtschaftswissenschaft	40	195
Integriertes Anwendungsfach Wirtschaftswissenschaft Pflichtbereich	30	196
Integriertes Anwendungsfach Wirtschaftswissenschaft Wahl- pflichtbereich		209
Abschlussarbeit	11	222
Fachspezifische Schlüsselqualifikationen	16	224

## Inhalte und Ziele des Studienganges (Diploma Supplement)

Der Bachelor-Studiengang Mathematik wird vom Institut für Mathematik mit insgesamt neun Lehrstühlen (Stand: SS 2010) angeboten. Ziel der Ausbildung in diesem Studiengang ist es, den Studierenden bzw. die Studierende mit den wichtigsten Teilgebieten der Mathematik vertraut zu machen, die Methoden mathematischen Denkens und Arbeitens zu lehren, sowie analytisches Denken, Abstraktionsvermögen und die Fähigkeit, komplexe Zusammenhänge zu strukturieren, zu schulen. Durch die Ausbildung dieser Fähigkeiten erwirbt der bzw. die Studierende die für einen konsekutiven Bachelor-Master-Studiengang erforderlichen Grundkenntnisse. Zudem weiß er bzw. sie sich später flexibel in die vielfältigen Bereiche unserer Gesellschaft einzuarbeiten, in denen mathematische Methoden zum Einsatz kommen oder kommen können. Dies wird durch die Belegung eines integrierten Anwendungsfachs (Biologie, Chemie, Geographie, Informatik, Philosophie, Physik oder Wirtschaftswissenschaft) unterstützt, in dem der bzw. die Studierende mit den grundlegenden Denkweisen und Arbeitstechniken eines Faches seiner bzw. ihrer Wahl vertraut gemacht wird, in dem mathematische Methoden zum Einsatz kommen. Im Bachelor-Studium in Mathematik wird das Hauptaugenmerk auf fundierte mathematische Grundkenntnisse, Methodenkenntnisse und die Entwicklung der für die Mathematik typischen Denkstrukturen gelegt. Der Wissenserwerb in Teilgebieten der Mathematik ordnet sich dem unter. Durch die Abschlussarbeit soll der bzw. die Studierende zeigen, dass er bzw. sie in einem thematisch und zeitlich eng begrenzten Rahmen in der Lage ist, eine mathematische Aufgabe nach den erlernten Methoden und wissenschaftlichen Gesichtspunkten unter Anleitung weitgehend selbstständig zu bearbeiten. Die Prüfung ermöglicht den Erwerb eines international vergleichbaren Grades auf dem Gebiet der Mathematik und stellt im Rahmen eines konsekutiven Bachelor- und Master-Studienganges einen ersten berufsqualifizierenden Abschluss dar, der zum Einstieg in die Arbeitswelt oder zur Vorbereitung auf ein sich anschließendes Master-Studium genutzt werden kann. Durch die Prüfung soll festgestellt werden, ob der Kandidat bzw. die Kandidatin die Zusammenhänge der grundlegenden Ausbildung in der Mathematik überblickt und die Fähigkeit besitzt, die verwendeten wissenschaftlichen Methoden unter anderem in Hinblick auf das gewählte integrierte Anwendungsfach 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):

**24.10.2012 (2012-167)**

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.

## **Pflichtbereich**

(109 ECTS-Punkte)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Analysis		10-M-ANA-122-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Studiendekan/-in Mathematik		Institut für Mathematik
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
20	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
2 Semester	grundständig	Weitere Voraussetzungen werden ausnahmsweise bei der Erfolgsüberprüfung mit angegeben.
<b>Inhalte</b>		
Reelle Zahlen und Vollständigkeit, grundlegende topologische Begriffe, Konvergenz und Divergenz bei Folgen und Reihen, Differential- und Integralrechnung einer Veränderlicher, Einführung in die Differentialrechnung mehrerer Veränderlicher		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Der/Die Studierende kennt und beherrscht die wesentlichen Methoden und Grundbegriffe der Analysis. Er/Sie kann einfache mathematische Argumente selbständig ausführen und diese schriftlich und mündlich angemessen darstellen. Er/Sie kennt die zentralen Beweismethoden und Konzepte im Bereich der Analysis, deren analytischen Hintergrund und deren geometrische Interpretation.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Dieses Modul hat 3 Teilmodule, die Lehrveranstaltungen werden für jedes Teilmodul separat angegeben. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10-M-ANA-1-122: V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)</li> <li>• 10-M-ANA-2-122: V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)</li> <li>• 10-M-ANA-P-122: M (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)</li> </ul>		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Die Erfolgsüberprüfung dieses Moduls setzt sich aus den nachfolgend beschriebenen 3 Teilmodulprüfungen zusammen. Sofern nichts anderes angegeben ist, sind für den Modulabschluss alle Teilmodulprüfungen zu bestehen.		
<b>Teilmodulprüfung zu 10-M-ANA-1-122: Analysis 1</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 ECTS, Bewertungsart: bestanden / nicht bestanden</li> <li>• Klausur (ca. 90-180 Min.). Klausur kann nach Ankündigung des Dozenten bzw. der Dozentin durch eine mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.) ersetzt werden. Erfolgreiche Teilnahme auch durch Auswahl des Teilmoduls als Gegenstand der modulübergreifenden mündlichen Prüfung (gesondertes Prüfungsteilmodul) und Bestehen derselben.</li> <li>• Prüfungssprache: Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch</li> <li>• Weitere Voraussetzungen: Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen von Prüfungsvorleistungen voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben. Die Veranstaltungsanmeldung wird als Willenskundgebung zur Teilnahme an der Prüfung gewertet. Wurden im Semesterverlauf die geforderten Prüfungsvorleistungen erbracht, so vollzieht der Dozent bzw. die Dozentin die Prüfungsanmeldung. Die erbrachten Prüfungsvorleistungen erlauben die Prüfungsteilnahme im aktuellen Semester sowie in der Prüfung des Folgesemesters. Für eine Prüfungsteilnahme zu einem späteren Zeitpunkt sind die Prüfungsvorleistungen erneut zu erbringen.</li> </ul>		
<b>Teilmodulprüfung zu 10-M-ANA-2-122: Analysis 2</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 ECTS, Bewertungsart: bestanden / nicht bestanden</li> <li>• Klausur (ca. 90-180 Min.). Klausur kann nach Ankündigung des Dozenten bzw. der Dozentin durch eine mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.) ersetzt werden. Erfolgreiche Teilnahme auch durch Auswahl des Teilmoduls als Gegenstand der modulübergreifenden mündlichen Prüfung (gesondertes Prüfungsteilmodul) und Bestehen derselben.</li> <li>• Prüfungssprache: Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch</li> <li>• Weitere Voraussetzungen: Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen von Prüfungsvorleistungen voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben.</li> </ul>		
1-Fach-Bachelor Mathematik (2012)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-Datensatz Bachelor (180 ECTS) Mathematik - 2012	Seite 10 / 229

Die Veranstaltungsanmeldung wird als Willenskundgebung zur Teilnahme an der Prüfung gewertet. Wurden im Semesterverlauf die geforderten Prüfungsvorleistungen erbracht, so vollzieht der Dozent bzw. die Dozentin die Prüfungsanmeldung. Die erbrachten Prüfungsvorleistungen erlauben die Prüfungsteilnahme im aktuellen Semester sowie in der Prüfung des Folgesemesters. Für eine Prüfungsteilnahme zu einem späteren Zeitpunkt sind die Prüfungsvorleistungen erneut zu erbringen.

**Teilmodulprüfung zu 10-M-ANA-P-122: Prüfung Analysis**

- 4 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe
- mündliche Einzelprüfung (ca. 30 Min.). Prüfungsstoff besteht aus den Inhalten von 10-M-ANA-1 und 10-M-ANA-2.
- Prüfungssprache: Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch
- Zuvor bestandene Teilmodule: Teilmodul 10-M-ANA-P setzt Bestehen der Klausur in einem der anderen zwei Teilmodule voraus.

**Platzvergabe**

--

**weitere Angaben**

--

**Arbeitsaufwand**

--

**Lehrturnus**

--

**Bezug zur LPO I**

§ 73 (1) 1. Mathematik Analysis

**Verwendung des Moduls in Studienfächern**

Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Angewandte Mathematik		10-M-ANW-122-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Studiendekan/-in Mathematik		Institut für Mathematik
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
20	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
2 Semester	grundständig	Weitere Voraussetzungen werden ausnahmsweise bei der Erfolgsüberprüfung mit angegeben.
<b>Inhalte</b>		
<p>Zwei der folgenden Teilbereiche der Angewandten Mathematik:</p> <p><b>Numerische Mathematik 1</b> (Lösung von linearen Gleichungssystemen und Ausgleichsproblemen, nichtlineare Gleichungen und Gleichungssysteme, Interpolation mit Polynomen, Splines und trigonometrischen Funktionen, numerische Integration)</p> <p><b>Numerische Mathematik 2</b> (Eigenwertprobleme, lineare Programme, Verfahren für Anfangswertaufgaben bei gewöhnlichen Differentialgleichungen, Randwertprobleme)</p> <p><b>Stochastik 1</b> (Kombinatorik, Laplace-Modelle, spezielle diskrete Verteilungen, elementare Maß- und Integrationstheorie, stetige Verteilungen: Normalverteilung, Zufallsvariable, Verteilungsfunktion, Produktmaße und stochastische Unabhängigkeit, elementare bedingte Wahrscheinlichkeiten, Kennziffern von Verteilungen: Erwartungswert und Varianz, Grenzwertsätze: Gesetz der großen Zahlen, zentraler Grenzwertsatz)</p> <p><b>Stochastik 2</b> (Elemente der Datenanalyse, Statistik normalverteilter Daten, Statistik nicht normalverteilter Daten, Elemente der multivariaten Statistik)</p>		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Der/Die Studierende kennt die grundlegenden Konzepte und Methoden der angewandten Mathematik. Er/Sie vermag diese Konzepte in wechselseitige Beziehung zu setzen und erkennt die Chancen, die sich durch teilgebietsübergreifendes Denken innerhalb der Mathematik eröffnen.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Dieses Modul hat 5 Teilmodule, die Lehrveranstaltungen werden für jedes Teilmodul separat angegeben. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10-M-NUM-1-122, 10-M-NUM-2-122, 10-M-STO-1-122, 10-M-STO-2-122 jeweils: V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)</li> <li>• 10-M-ANW-P-112: M (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)</li> </ul>		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Die Erfolgsüberprüfung dieses Moduls setzt sich aus den nachfolgend beschriebenen 5 Teilmodulprüfungen zusammen. Für den Modulabschluss sind zwei der 4 zuerst genannten Teilmodule auszuwählen und eines davon zu bestehen. Außerdem ist das zuletzt genannte Teilmodul zu bestehen, der Prüfungsstoff besteht aus den Inhalten der beiden ausgewählten Teilmodule.		
<p><b>Teilmodulprüfung zu 10-M-NUM-1-122:</b> Numerische Mathematik 1, <b>zu 10-M-NUM-2-122:</b> Numerische Mathematik 2, <b>zu 10-M-STO-1-122:</b> Stochastik 1, <b>zu 10-M-STO-2-122:</b> Stochastik 2 <b>jeweils:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 ECTS, Bewertungsart: bestanden / nicht bestanden</li> <li>• Klausur (ca. 90-180 Min.). Klausur kann nach Ankündigung des Dozenten bzw. der Dozentin durch eine mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.) ersetzt werden. Erfolgreiche Teilnahme auch durch Auswahl des Teilmoduls als Gegenstand der modulübergreifenden mündlichen Prüfung (gesondertes Prüfungsteilmodul) und Bestehen derselben.</li> <li>• Prüfungssprache: Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch</li> <li>• Weitere Voraussetzungen: Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen von Prüfungsvorleistungen voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben. Die Veranstaltungsanmeldung wird als Willenskundgebung zur Teilnahme an der Prüfung gewertet. Wurden im Semesterverlauf die geforderten Prüfungsvorleistungen erbracht, so vollzieht der Dozent bzw. die Dozentin die Prüfungsanmeldung. Die erbrachten Prüfungsvorleistungen erlauben die Prüfungsteilnahme.</li> </ul>		

me im aktuellen Semester sowie in der Prüfung des Folgesemesters. Für eine Prüfungsteilnahme zu einem späteren Zeitpunkt sind die Prüfungsvorleistungen erneut zu erbringen.

**Teilmodulprüfung zu 10-M-ANW-P-112:** Prüfung Angewandte Mathematik

- 4 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe
- mündliche Einzelprüfung (ca. 30 Min.). Prüfungsstoff besteht aus den Inhalten der zwei ausgewählten Teilmodule.
- Prüfungssprache: Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch
- Zuvor bestandene Teilmodule: Teilmodul 10-M-ANW-P setzt Bestehen der Klausur in einem der anderen vier Teilmodule voraus.

**Platzvergabe**

--

**weitere Angaben**

Ergänzende Angabe zur Moduldauer: 1-2 Semester.

**Arbeitsaufwand**

--

**Lehrturnus**

--

**Bezug zur LPO I**

--

**Verwendung des Moduls in Studienfächern**

Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Lineare Algebra		10-M-LNA-122-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Studiendekan/-in Mathematik		Institut für Mathematik
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
20	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
2 Semester	grundständig	Weitere Voraussetzungen werden ausnahmsweise bei der Erfolgsüberprüfung mit angegeben.
<b>Inhalte</b>		
Grundlegende Begriffe und Strukturen; Vektorräume, lineare Abbildungen und lineare Gleichungssysteme; Matrizen- und Determinantentheorie; Eigenwerttheorie; Bilinearformen und euklidische/unitäre Vektorräume; Diagonalisierbarkeit und Jordansche Normalform.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Der/Die Studierende kennt und beherrscht die wesentlichen Methoden und Grundbegriffe der Linearen Algebra. Er/Sie kann einfache mathematische Argumente selbständig ausführen und diese schriftlich und mündlich angemessen darstellen. Er/Sie kennt die zentralen Beweismethoden und Konzepte im Bereich der Lineare Algebra und versteht deren algebraischen und geometrischen Hintergrund.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Dieses Modul hat 3 Teilmodule, die Lehrveranstaltungen werden für jedes Teilmodul separat angegeben. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10-M-LNA-1-122: V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)</li> <li>• 10-M-LNA-2-122: V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)</li> <li>• 10-M-LNA-P-122: M (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)</li> </ul>		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Die Erfolgsüberprüfung dieses Moduls setzt sich aus den nachfolgend beschriebenen 3 Teilmodulprüfungen zusammen. Sofern nichts anderes angegeben ist, sind für den Modulabschluss alle Teilmodulprüfungen zu bestehen.		
<b>Teilmodulprüfung zu 10-M-LNA-1-122: Lineare Algebra 1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 ECTS, Bewertungsart: bestanden / nicht bestanden</li> <li>• Klausur (ca. 90-180 Min.). Klausur kann nach Ankündigung des Dozenten bzw. der Dozentin durch eine mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.) ersetzt werden. Erfolgreiche Teilnahme auch durch Auswahl des Teilmoduls als Gegenstand der modulübergreifenden mündlichen Prüfung (gesondertes Prüfungsteilmodul) und Bestehen derselben.</li> <li>• Prüfungssprache: Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch</li> <li>• Weitere Voraussetzungen: Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen von Prüfungsvorleistungen voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben. Die Veranstaltungsanmeldung wird als Willenskundgebung zur Teilnahme an der Prüfung gewertet. Wurden im Semesterverlauf die geforderten Prüfungsvorleistungen erbracht, so vollzieht der Dozent bzw. die Dozentin die Prüfungsanmeldung. Die erbrachten Prüfungsvorleistungen erlauben die Prüfungsteilnahme im aktuellen Semester sowie in der Prüfung des Folgesemesters. Für eine Prüfungsteilnahme zu einem späteren Zeitpunkt sind die Prüfungsvorleistungen erneut zu erbringen.</li> </ul>		
<b>Teilmodulprüfung zu 10-M-LNA-2-122: Lineare Algebra 2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 ECTS, Bewertungsart: bestanden / nicht bestanden</li> <li>• Klausur (ca. 90-180 Min.). Klausur kann nach Ankündigung des Dozenten bzw. der Dozentin durch eine mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.) ersetzt werden. Erfolgreiche Teilnahme auch durch Auswahl des Teilmoduls als Gegenstand der modulübergreifenden mündlichen Prüfung (gesondertes Prüfungsteilmodul) und Bestehen derselben.</li> <li>• Prüfungssprache: Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch</li> <li>• Weitere Voraussetzungen: Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen von Prüfungsvorleistungen voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben.</li> </ul>		
1-Fach-Bachelor Mathematik (2012)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-Datensatz Bachelor (180 ECTS) Mathematik - 2012	Seite 14 / 229

Die Veranstaltungsanmeldung wird als Willenskundgebung zur Teilnahme an der Prüfung gewertet. Wurden im Semesterverlauf die geforderten Prüfungsvorleistungen erbracht, so vollzieht der Dozent bzw. die Dozentin die Prüfungsanmeldung. Die erbrachten Prüfungsvorleistungen erlauben die Prüfungsteilnahme im aktuellen Semester sowie in der Prüfung des Folgesemesters. Für eine Prüfungsteilnahme zu einem späteren Zeitpunkt sind die Prüfungsvorleistungen erneut zu erbringen.

**Teilmodulprüfung zu 10-M-LNA-P-122: Prüfung Lineare Algebra**

- 4 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe
- mündliche Einzelprüfung (ca. 30 Min.). Prüfungsstoff besteht aus den Inhalten von 10-M-LNA-1 und 10-M-LNA-2.
- Prüfungssprache: Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch
- Zuvor bestandene Teilmodule: Teilmodul 10-M-LNA-P setzt Bestehen der Klausur in einem der anderen zwei Teilmodule voraus.

**Platzvergabe**

--

**weitere Angaben**

--

**Arbeitsaufwand**

--

**Lehrturnus**

--

**Bezug zur LPO I**

§ 73 (1) 2. Mathematik Lineare Algebra, Algebra und Elemente der Zahlentheorie

**Verwendung des Moduls in Studienfächern**

Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Reine Mathematik		10-M-REI-122-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Studiendekan/-in Mathematik		Institut für Mathematik
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
20	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
2 Semester	grundständig	Weitere Voraussetzungen werden ausnahmsweise bei der Erfolgsüberprüfung mit angegeben.
<b>Inhalte</b>		
<p>Zwei der folgenden Gebiete der Reinen Mathematik:</p> <p><b>Einführung in die Algebra</b> (Algebraische Grundstrukturen: Gruppen, Ringe, Körper; Galoistheorie)</p> <p><b>Einführung in die Differentialgeometrie</b>(Kurven in euklidischen Räumen, Krümmung, Frenet-Gleichungen, lokale Klassifikation; Untermannigfaltigkeiten, insbes. Hyperflächen in euklidischen Räumen, Krümmung von Hyperflächen, Geodätische, Isometrien, Hauptsatz der lokalen Flächentheorie, spezielle Flächenklassen)</p> <p><b>Gewöhnliche Differentialgleichungen</b> (Existenz und Eindeigkeitssatz; stetige Abhängigkeit der Lösungen von Anfangsdaten; Lineare Differentialgleichungssysteme, Matrix-Exponentialreihe; Lineare Differentialgleichungen n-ter Ordnung)</p> <p><b>Einführung in die Funktionentheorie</b> (Komplexe Differenzierbarkeit und Cauchy-Riemannsche Differentialgleichungen, Wegintegrale und Cauchy-Integralsätze, isolierte Singularitäten, meromorphe Funktionen und Laurentreihen, Residuensatz und Anwendungen, Produktsatz von Weierstrass und der Satz von Mittag-Leffler, konforme Abbildungen)</p> <p><b>Geometrische Analysis</b> (Grundbegriffe der Analysis auf Mannigfaltigkeiten wie Untermannigfaltigkeiten und Differentialformenkalkül, Satz von Stokes mit Anwendungen in Vektoranalysis und Topologie)</p> <p><b>Einführung in die Projektive Geometrie</b> (Projektive und affine Ebenen, projektive und affine Räume, Satz von Desargues, Fundamentalsätze für projektive Räume, Dualitäten und Polaritäten von projektiven Räumen).</p>		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Der/Die Studierende kennt die grundlegenden Konzepte und Methoden der reinen Mathematik. Er/Sie vermag diese Konzepte in wechselseitige Beziehung zu setzen und erkennt die Chancen, die sich durch teilgebietsübergreifendes Denken innerhalb der Mathematik eröffnen.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Dieses Modul hat 7 Teilmodule, die Lehrveranstaltungen werden für jedes Teilmodul separat angegeben. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10-M-ALG-1-122, 10-M-DGE-1-122, 10-M-DGL-1-122, 10-M-FTH-1-122, 10-M-GAN-1-122, 10-M-PGE-1-122 jeweils: V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)</li> <li>• 10-M-REI-P-122: M (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)</li> </ul>		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Die Erfolgsüberprüfung dieses Moduls setzt sich aus den nachfolgend beschriebenen 7 Teilmodulprüfungen zusammen. Für den Modulabschluss sind zwei der sechs zuerst genannten Teilmodule auszuwählen und eines davon zu bestehen. Außerdem ist das zuletzt genannte Teilmodul zu bestehen, der Prüfungsstoff besteht aus den Inhalten der beiden ausgewählten Teilmodule.		
<p><b>Teilmodulprüfung zu 10-M-ALG-1-122:</b> Einführung in die Algebra, <b>zu 10-M-DGE-1-122:</b> Einführung in die Differentialgeometrie, <b>zu 10-M-DGL-1-122:</b> Gewöhnliche Differentialgleichungen, <b>zu 10-M-FTH-1-122:</b> Einführung in die Funktionentheorie, <b>zu 10-M-GAN-1-122:</b> Geometrische Analysis, <b>zu 10-M-PGE-1-122:</b> Einführung in die Projektive Geometrie <b>jeweils:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 ECTS, Bewertungsart: bestanden / nicht bestanden</li> <li>• Klausur (ca. 90-180 Min.). Klausur kann nach Ankündigung des Dozenten bzw. der Dozentin durch eine mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.) ersetzt werden. Erfolgreiche Teilnahme auch durch Auswahl des Teilmoduls als Gegenstand der modulübergreifenden mündlichen Prüfung (gesondertes Prüfungsteilmodul) und Bestehen derselben.</li> <li>• Prüfungssprache: Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch</li> </ul>		
1-Fach-Bachelor Mathematik (2012)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-Datensatz Bachelor (180 ECTS) Mathematik - 2012	Seite 16 / 229

- Weitere Voraussetzungen: Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen von Prüfungsvorleistungen voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben. Die Veranstaltungsanmeldung wird als Willenskundgebung zur Teilnahme an der Prüfung gewertet. Wurden im Semesterverlauf die geforderten Prüfungsvorleistungen erbracht, so vollzieht der Dozent bzw. die Dozentin die Prüfungsanmeldung. Die erbrachten Prüfungsvorleistungen erlauben die Prüfungsteilnahme im aktuellen Semester sowie in der Prüfung des Folgesemesters. Für eine Prüfungsteilnahme zu einem späteren Zeitpunkt sind die Prüfungsvorleistungen erneut zu erbringen.

**Teilmodulprüfung zu 10-M-REI-P-122:** Prüfung Reine Mathematik

- 4 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe
- mündliche Einzelprüfung (ca. 30 Min.). Prüfungsstoff besteht aus den Inhalten der zwei ausgewählten Teilmodule.
- Prüfungssprache: Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch
- Zuvor bestandene Teilmodule: Teilmodul 10-M-REI-P setzt Bestehen der Klausur in einem der anderen sechs Teilmodule voraus.

**Platzvergabe**

--

**weitere Angaben**

Ergänzende Angabe zur Moduldauer: 1-2 Semester.

**Arbeitsaufwand**

--

**Lehrturnus**

--

**Bezug zur LPO I**

--

**Verwendung des Moduls in Studienfächern**

Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Spezialisierung Mathematik		10-M-SPZ-122-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Studiendekan/-in Mathematik		Institut für Mathematik
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
20	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
2 Semester	grundständig	Weitere Voraussetzungen werden ausnahmsweise bei der Erfolgsüberprüfung mit angegeben.
<b>Inhalte</b>		
<p>Zwei der folgenden Gebiete der Reinen oder Angewandten Mathematik, die nicht als Gegenstand der Prüfungen zu 10-M-ANW oder 10-M-REI gewählt wurden:</p> <p><b>Numerische Mathematik 1</b> (Lösung von linearen Gleichungssystemen und Ausgleichsproblemen, nichtlineare Gleichungen und Gleichungssysteme, Interpolation mit Polynomen, Splines und trigonometrischen Funktionen, numerische Integration)</p> <p><b>Numerische Mathematik 2</b> (Eigenwertprobleme, lineare Programme, Verfahren für Anfangswertaufgaben bei gewöhnlichen Differentialgleichungen, Randwertprobleme)</p> <p><b>Stochastik 1</b> (Kombinatorik, Laplace-Modelle, spezielle diskrete Verteilungen, elementare Maß- und Integrationstheorie, stetige Verteilungen: Normalverteilung, Zufallsvariable, Verteilungsfunktion, Produktmaße und stochastische Unabhängigkeit, elementare bedingte Wahrscheinlichkeiten, Kennziffern von Verteilungen: Erwartungswert und Varianz, Grenzwertsätze: Gesetz der großen Zahlen, zentraler Grenzwertsatz)</p> <p><b>Stochastik 2</b> (Elemente der Datenanalyse, Statistik normalverteilter Daten, Statistik nicht normalverteilter Daten, Elemente der multivariaten Statistik)</p> <p><b>Einführung in die Algebra</b> (Algebraische Grundstrukturen: Gruppen, Ringe, Körper; Galoistheorie)</p> <p><b>Einführung in die Differentialgeometrie</b>(Kurven in euklidischen Räumen, Krümmung, Frenet-Gleichungen, lokale Klassifikation; Untermannigfaltigkeiten, insbes. Hyperflächen in euklidischen Räumen, Krümmung von Hyperflächen, Geodätische, Isometrien, Hauptsatz der lokalen Flächentheorie, spezielle Flächenklassen)</p> <p><b>Gewöhnliche Differentialgleichungen</b> (Existenz und Eindeigkeitssatz; stetige Abhängigkeit der Lösungen von Anfangsdaten; Lineare Differentialgleichungssysteme, Matrix-Exponentialreihe; Lineare Differentialgleichungen n-ter Ordnung)</p> <p><b>Einführung in die Funktionentheorie</b> (Komplexe Differenzierbarkeit und Cauchy-Riemannsche Differentialgleichungen, Wegintegrale und Cauchy-Integralsätze, isolierte Singularitäten, meromorphe Funktionen und Laurentreihen, Residuensatz und Anwendungen, Produktsatz von Weierstrass und der Satz von Mittag-Leffler, konforme Abbildungen)</p> <p><b>Geometrische Analysis</b> (Grundbegriffe der Analysis auf Mannigfaltigkeiten wie Untermannigfaltigkeiten und Differentialformenkalkül, Satz von Stokes mit Anwendungen in Vektoranalysis und Topologie)</p> <p><b>Einführung in die Projektive Geometrie</b> (Projektive und affine Ebenen, projektive und affine Räume, Satz von Desargues, Fundamentalsätze für projektive Räume, Dualitäten und Polaritäten von projektiven Räumen)</p> <p><b>Einführung in die Diskrete Mathematik</b> (Techniken aus der Kombinatorik, Einführung in die Graphentheorie mit Berücksichtigung von Anwendungen, kryptographische Verfahren, fehlerkorrigierende Codes)</p> <p><b>Einführung in die Funktionalanalysis</b> (Banach- und Hilbert-Räume, beschränkte Operatoren, Prinzipien der Funktionalanalysis)</p> <p><b>Operations Research</b> (Lineare Programme, Dualitätstheorie, Simplex-Verfahren, Transportprobleme, ganzzahlige lineare Programme, graphentheoretische Probleme)</p> <p><b>Einführung in die Zahlentheorie</b> (Elementare Teilbarkeitseigenschaften, Primzahlen und Primfaktorzerlegung, modulare Arithmetik, Primzahltests und Faktorisierungsmethoden, Struktur der Restklassenringe, Theorie der quadratischen Reste, quadratische Formen, diophantische Approximation und diophantische Gleichungen).</p>		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Der/Die Studierende kennt weiterführende Konzepte und Methoden der reinen und/oder angewandten Mathematik. Auf der Grundlage elementarer mathematischer Konzepte und Methoden vermag er/sie weiterführende Schlüsse zu ziehen, die verschiedenen Konzepte in wechselseitige Beziehung zu setzen und erkennt die Chancen, die sich durch teilgebietsübergreifendes Denken innerhalb der Mathematik eröffnen.		

**Lehrveranstaltungen** (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

Dieses Modul hat 15 Teilmodule, die Lehrveranstaltungen werden für jedes Teilmodul separat angegeben.

- 10-M-NUM-1-122, 10-M-NUM-2-122, 10-M-STO-1-122, 10-M-STO-2-122, 10-M-ALG-1-122, 10-M-DGE-1-122, 10-M-DGL-1-122, 10-M-FTH-1-122, 10-M-GAN-1-122, 10-M-PGE-1-122, 10-M-DIM-1-122, 10-M-FAN-1-122, 10-M-ORS-1-122, 10-M-ZTH-1-122 jeweils: V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)
- 10-M-SPZ-P-122: M (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 15 Teilmodulprüfungen zusammen. Für den Modulabschluss sind zwei der 14 zuerst genannten Teilmodule auszuwählen und eines davon zu bestehen. Außerdem ist das zuletzt genannte Teilmodul zu bestehen, der Prüfungsstoff besteht aus den Inhalten der beiden ausgewählten Teilmodule.

**Teilmodulprüfung zu 10-M-NUM-1-122:** Numerische Mathematik 1, **zu 10-M-NUM-2-122:** Numerische Mathematik 2, **zu 10-M-STO-1-122:** Stochastik 1, **zu 10-M-STO-2-122:** Stochastik 2, **zu 10-M-ALG-1-122:** Einführung in die Algebra, **zu 10-M-DGE-1-122:** Einführung in die Differentialgeometrie, **zu 10-M-DGL-1-122:** Gewöhnliche Differentialgleichungen, **zu 10-M-FTH-1-122:** Einführung in die Funktionentheorie, **zu 10-M-GAN-1-122:** Geometrische Analysis, **zu 10-M-PGE-1-122:** Einführung in die Projektive Geometrie, **zu 10-M-DIM-1-122:** Einführung in die Diskrete Mathematik, **zu 10-M-FAN-1-122:** Einführung in die Funktionalanalysis, **zu 10-M-ORS-1-122:** Operations Research, **zu 10-M-ZTH-1-122:** Einführung in die Zahlentheorie **jeweils:**

- 8 ECTS, Bewertungsart: bestanden / nicht bestanden
- Klausur (ca. 90-180 Min.). Klausur kann nach Ankündigung des Dozenten bzw. der Dozentin durch eine mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.) ersetzt werden. Erfolgreiche Teilnahme auch durch Auswahl des Teilmoduls als Gegenstand der modulübergreifenden mündlichen Prüfung (gesondertes Prüfungsteilmodul) und Bestehen derselben.
- Prüfungssprache: Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch
- Weitere Voraussetzungen: Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen von Prüfungsvorleistungen voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben. Die Veranstaltungsanmeldung wird als Willenskundgebung zur Teilnahme an der Prüfung gewertet. Wurden im Semesterverlauf die geforderten Prüfungsvorleistungen erbracht, so vollzieht der Dozent bzw. die Dozentin die Prüfungsanmeldung. Die erbrachten Prüfungsvorleistungen erlauben die Prüfungsteilnahme im aktuellen Semester sowie in der Prüfung des Folgesemesters. Für eine Prüfungsteilnahme zu einem späteren Zeitpunkt sind die Prüfungsvorleistungen erneut zu erbringen.

**Teilmodulprüfung zu 10-M-SPZ-P-122:** Prüfung in Spezialisierung Mathematik

- 4 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe
- mündliche Einzelprüfung (ca. 30 Min.). Prüfungsstoff besteht aus den Inhalten der zwei ausgewählten Teilmodule.
- Prüfungssprache: Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch
- Zuvor bestandene Teilmodule: Teilmodul 10-M-SPZ-P setzt Bestehen der Klausur in einem der anderen vierzehn Teilmodule voraus.

**Platzvergabe**

--

**weitere Angaben**

Ergänzende Angabe zur Moduldauer: 1-2 Semester.

**Arbeitsaufwand**

--

**Lehrturnus**

--

**Bezug zur LPO I**

--

**Verwendung des Moduls in Studienfächern**

Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Vertiefung Analysis		10-M-VAN-122-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Studiendekan/-in Mathematik		Institut für Mathematik
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
9	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen von Prüfungsvorleistungen voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben. Die Veranstaltungsanmeldung wird als Willenskundgebung zur Teilnahme an der Prüfung gewertet. Wurden im Semesterverlauf die geforderten Prüfungsvorleistungen erbracht, so vollzieht der Dozent bzw. die Dozentin die Prüfungsanmeldung. Die erbrachten Prüfungsvorleistungen erlauben die Prüfungsteilnahme im aktuellen Semester sowie in der Prüfung des Folgesemesters. Für eine Prüfungsteilnahme zu einem späteren Zeitpunkt sind die Prüfungsvorleistungen erneut zu erbringen.
<b>Inhalte</b>		
Fortführung der Analysis von Funktionen mehrerer Veränderlicher; Integralsätze		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Der/Die Studierende hat vertiefte Kenntnisse im Bereich der Analysis. Er/Sie kann am Beispiel des Lebesgue-Integrals den zielgerichteten Aufbau eines komplexen mathematischen Konzepts nachvollziehen.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 90-180 Min.) Klausur kann nach Ankündigung des Dozenten bzw. der Dozentin durch eine mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.) ersetzt werden. Prüfungssprache: Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013)		

## **Wahlpflichtbereich**

(40 ECTS-Punkte)

# Wahlpflichtbereich Mathematik

( ECTS-Punkte)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Einführung in die Stochastische Finanzmathematik		10-M-EFM-122-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Studiendekan/-in Mathematik		Institut für Mathematik
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
9	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen von Prüfungsvorleistungen voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben. Die Veranstaltungsanmeldung wird als Willenskundgebung zur Teilnahme an der Prüfung gewertet. Wurden im Semesterverlauf die geforderten Prüfungsvorleistungen erbracht, so vollzieht der Dozent bzw. die Dozentin die Prüfungsanmeldung. Die erbrachten Prüfungsvorleistungen erlauben die Prüfungsteilnahme im aktuellen Semester sowie in der Prüfung des Folgesemesters. Für eine Prüfungsteilnahme zu einem späteren Zeitpunkt sind die Prüfungsvorleistungen erneut zu erbringen.
<b>Inhalte</b>		
Arbitrage und No Arbitrage, Annuitäten und Anleihen, Bewertung deterministischer Zahlungsströme, Aktuarielle Barwertnotation, Zinsstrukturkurven, Termingeschäfte, Auszahlungsprofile von Optionen und anderen Derivaten, Bewertungshauptsatz im stochastischen Einperiodenmodell, Risikoneutrale Preismaße, Replizierende Strategien und Marktvollständigkeit, Stochastische Mehrperiodenmodelle, Bewertung Europäischer Optionen im Binomialmodell, Black-Scholes-Formel		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Der/Die Studierende kennt grundlegende Konzepte und Verfahren der Stochastischen Finanzmathematik, kann selbige in praktischen Beispielen anwenden und hat ein Gefühl für die typischen Einsatzgebiete.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 90-180 Min.) Klausur kann nach Ankündigung des Dozenten bzw. der Dozentin durch eine mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.) ersetzt werden. Prüfungssprache: Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftsmathematik (2012)		
1-Fach-Bachelor Mathematik (2012)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-Datensatz Bachelor (180 ECTS) Mathematik - 2012	Seite 23 / 229

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Ergänzung Mathematik		10-M-ERG-122-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Studiendekan/-in Mathematik		Institut für Mathematik
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
10	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
2 Semester	grundständig	Weitere Voraussetzungen werden ausnahmsweise bei der Erfolgsüberprüfung mit angegeben.
<b>Inhalte</b>		
<p>Eines der folgenden Gebiete der Reinen oder Angewandten Mathematik, das nicht als Gegenstand der Prüfung zu 10-M-REI, 10-M-ANW oder 10-M-SPZ gewählt wurde:</p> <p><b>Numerische Mathematik 1</b> (Lösung von linearen Gleichungssystemen und Ausgleichsproblemen, nichtlineare Gleichungen und Gleichungssysteme, Interpolation mit Polynomen, Splines und trigonometrischen Funktionen, numerische Integration)</p> <p><b>Numerische Mathematik 2</b> (Eigenwertprobleme, lineare Programme, Verfahren für Anfangswertaufgaben bei gewöhnlichen Differentialgleichungen, Randwertprobleme)</p> <p><b>Stochastik 1</b> (Kombinatorik, Laplace-Modelle, spezielle diskrete Verteilungen, elementare Maß- und Integrationstheorie, stetige Verteilungen: Normalverteilung, Zufallsvariable, Verteilungsfunktion, Produktmaße und stochastische Unabhängigkeit, elementare bedingte Wahrscheinlichkeiten, Kennziffern von Verteilungen: Erwartungswert und Varianz, Grenzwertsätze: Gesetz der großen Zahlen, zentraler Grenzwertsatz)</p> <p><b>Stochastik 2</b> (Elemente der Datenanalyse, Statistik normalverteilter Daten, Statistik nicht normalverteilter Daten, Elemente der multivariaten Statistik)</p> <p><b>Einführung in die Algebra</b> (Algebraische Grundstrukturen: Gruppen, Ringe, Körper; Galoistheorie)</p> <p><b>Einführung in die Differentialgeometrie</b>(Kurven in euklidischen Räumen, Krümmung, Frenet-Gleichungen, lokale Klassifikation; Untermannigfaltigkeiten, insbes. Hyperflächen in euklidischen Räumen, Krümmung von Hyperflächen, Geodätische, Isometrien, Hauptsatz der lokalen Flächentheorie, spezielle Flächenklassen)</p> <p><b>Gewöhnliche Differentialgleichungen</b> (Existenz und Eindeigkeitssatz; stetige Abhängigkeit der Lösungen von Anfangsdaten; Lineare Differentialgleichungssysteme, Matrix-Exponentialreihe; Lineare Differentialgleichungen n-ter Ordnung)</p> <p><b>Einführung in die Funktionentheorie</b> (Komplexe Differenzierbarkeit und Cauchy-Riemannsche Differentialgleichungen, Wegintegrale und Cauchy-Integralsätze, isolierte Singularitäten, meromorphe Funktionen und Laurentreihen, Residuensatz und Anwendungen, Produktsatz von Weierstrass und der Satz von Mittag-Leffler, konforme Abbildungen)</p> <p><b>Geometrische Analysis</b> (Grundbegriffe der Analysis auf Mannigfaltigkeiten wie Untermannigfaltigkeiten und Differentialformenkalkül, Satz von Stokes mit Anwendungen in Vektoranalysis und Topologie)</p> <p><b>Einführung in die Projektive Geometrie</b> (Projektive und affine Ebenen, projektive und affine Räume, Satz von Desargues, Fundamentalsätze für projektive Räume, Dualitäten und Polaritäten von projektiven Räumen)</p> <p><b>Einführung in die Diskrete Mathematik</b> (Techniken aus der Kombinatorik, Einführung in die Graphentheorie mit Berücksichtigung von Anwendungen, kryptographische Verfahren, fehlerkorrigierende Codes)</p> <p><b>Einführung in die Funktionalanalysis</b> (Banach- und Hilbert-Räume, beschränkte Operatoren, Prinzipien der Funktionalanalysis)</p> <p><b>Operations Research</b> (Lineare Programme, Dualitätstheorie, Simplex-Verfahren, Transportprobleme, ganzzahlige lineare Programme, graphentheoretische Probleme)</p> <p><b>Einführung in die Zahlentheorie</b> (Elementare Teilbarkeitseigenschaften, Primzahlen und Primfaktorzerlegung, modulare Arithmetik, Primzahltests und Faktorisierungsmethoden, Struktur der Restklassenringe, Theorie der quadratischen Reste, quadratische Formen, diophantische Approximation und diophantische Gleichungen).</p>		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Der/Die Studierende kennt weiterführende Konzepte und Methoden der reinen und/oder angewandten Mathematik. Auf der Grundlage elementarer mathematischer Konzepte und Methoden vermag er/sie weiterführende Schlüsse zu ziehen und er/sie überblickt die Zusammenhänge des Erlernenen.		

<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)
<p>Dieses Modul hat 15 Teilmodule, die Lehrveranstaltungen werden für jedes Teilmodul separat angegeben.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10-M-NUM-1-122, 10-M-NUM-2-122, 10-M-STO-1-122, 10-M-STO-2-122, 10-M-ALG-1-122, 10-M-DGE-1-122, 10-M-DGL-1-122, 10-M-FTH-1-122, 10-M-GAN-1-122, 10-M-PGE-1-122, 10-M-DIM-1-122, 10-M-FAN-1-122, 10-M-ORS-1-122, 10-M-ZTH-1-122 jeweils: V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)</li> <li>• 10-M-ERG-P-122: M (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)</li> </ul>
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)
<p>Die Erfolgsüberprüfung dieses Moduls setzt sich aus den nachfolgend beschriebenen 15 Teilmodulprüfungen zusammen. Für den Modulabschluss sind eine der 14 zuerst genannten und die zuletzt genannte Teilmodulprüfung zu bestehen.</p> <p><b>Teilmodulprüfung zu 10-M-NUM-1-122:</b> Numerische Mathematik 1, <b>zu 10-M-NUM-2-122:</b> Numerische Mathematik 2, <b>zu 10-M-STO-1-122:</b> Stochastik 1, <b>zu 10-M-STO-2-122:</b> Stochastik 2, <b>zu 10-M-ALG-1-122:</b> Einführung in die Algebra, <b>zu 10-M-DGE-1-122:</b> Einführung in die Differentialgeometrie, <b>zu 10-M-DGL-1-122:</b> Gewöhnliche Differentialgleichungen, <b>zu 10-M-FTH-1-122:</b> Einführung in die Funktionentheorie, <b>zu 10-M-GAN-1-122:</b> Geometrische Analysis, <b>zu 10-M-PGE-1-122:</b> Einführung in die Projektive Geometrie, <b>zu 10-M-DIM-1-122:</b> Einführung in die Diskrete Mathematik, <b>zu 10-M-FAN-1-122:</b> Einführung in die Funktionalanalysis, <b>zu 10-M-ORS-1-122:</b> Operations Research, <b>zu 10-M-ZTH-1-122:</b> Einführung in die Zahlentheorie <b>jeweils:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 ECTS, Bewertungsart: bestanden / nicht bestanden</li> <li>• Klausur (ca. 90-180 Min.). Klausur kann nach Ankündigung des Dozenten bzw. der Dozentin durch eine mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.) ersetzt werden. Erfolgreiche Teilnahme auch durch Auswahl des Teilmoduls als Gegenstand der modulübergreifenden mündlichen Prüfung (gesondertes Prüfungsteilmodul) und Bestehen derselben.</li> <li>• Prüfungssprache: Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch</li> <li>• Weitere Voraussetzungen: Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen von Prüfungsvorleistungen voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben. Die Veranstaltungsanmeldung wird als Willenskundgebung zur Teilnahme an der Prüfung gewertet. Wurden im Semesterverlauf die geforderten Prüfungsvorleistungen erbracht, so vollzieht der Dozent bzw. die Dozentin die Prüfungsanmeldung. Die erbrachten Prüfungsvorleistungen erlauben die Prüfungsteilnahme im aktuellen Semester sowie in der Prüfung des Folgesemesters. Für eine Prüfungsteilnahme zu einem späteren Zeitpunkt sind die Prüfungsvorleistungen erneut zu erbringen.</li> </ul> <p><b>Teilmodulprüfung zu 10-M-ERG-P-122:</b> Prüfung in Ergänzung Mathematik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe</li> <li>• mündliche Einzelprüfung (ca. 30 Min.). Prüfungsstoff besteht aus dem Inhalt des ausgewählten Teilmoduls.</li> <li>• Prüfungssprache: Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch</li> <li>• Zuvor bestandene Teilmodule: Teilmodul 10-M-ERG-P setzt Bestehen der Klausur in einem der anderen vierzehn Teilmodule voraus.</li> </ul>
<b>Platzvergabe</b>
--
<b>weitere Angaben</b>
Ergänzende Angabe zur Moduldauer: 1-2 Semester.
<b>Arbeitsaufwand</b>
--
<b>Lehrturnus</b>
--
<b>Bezug zur LPO I</b>
--
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>
Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012)
Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Mathematik in Kultur und Gesellschaft		10-M-MKG-122-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Studiendekan/-in Mathematik		Institut für Mathematik
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
8	bestanden / nicht bestanden	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
2 Semester	grundständig	Weitere Voraussetzungen werden ausnahmsweise bei der Erfolgsüberprüfung mit angegeben.
<b>Inhalte</b>		
Historische und kulturelle Entwicklung sowie gesellschaftliche Relevanz der Mathematik; Vertiefung mathematischer Grundlagen, insbesondere in ihrer Beziehung zu anderen Natur- und Geisteswissenschaften und zum Bild der Mathematik in der modernen Gesellschaft.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Der/Die Studierende hat anhand ausgewählter Beispiele einen Einblick in die historische und kulturelle Genese mathematischer Theorien und deren gesellschaftliche Bedeutung gewonnen. Er/Sie arbeitet wissenschaftlich und kann mathematische Ideen und Konzepte allgemeinverständlich darstellen.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Dieses Modul hat 4 Teilmodule, die Lehrveranstaltungen werden für jedes Teilmodul separat angegeben. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10-M-GES-1-122, 10-M-MSK-1-122, 10-M-SCH-1-122 jeweils: V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)</li> <li>• 10-M-PRO-1-122: S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)</li> </ul>		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Die Erfolgsüberprüfung dieses Moduls setzt sich aus den nachfolgend beschriebenen 4 Teilmodulprüfungen zusammen. Für den Modulabschluss ist zwei der vier Teilmodulprüfungen zu bestehen.		
<p><b>Teilmodulprüfung zu 10-M-GES-1-122:</b> Ausgewählte Kapitel aus der Geschichte der Mathematik, <b>zu 10-M-MSK-1-122:</b> Mathematisches Schreiben, <b>zu 10-M-SCH-1-122:</b> Schulmathematik vom höheren Standpunkt <b>jeweils:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 ECTS, Bewertungsart: bestanden / nicht bestanden</li> <li>• Projektaufgaben (Art und Umfang werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn angekündigt)</li> <li>• Prüfungsturnus: im Semester der Lehrveranstaltung sowie im Folgesemester</li> <li>• Prüfungssprache: Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch</li> <li>• Weitere Voraussetzungen: Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen von Prüfungsvorleistungen voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben. Die Veranstaltungsanmeldung wird als Willenskundgebung zur Teilnahme an der Prüfung gewertet. Wurden im Semesterverlauf die geforderten Prüfungsvorleistungen erbracht, so vollzieht der Dozent bzw. die Dozentin die Prüfungsanmeldung. Die erbrachten Prüfungsvorleistungen erlauben die Prüfungsteilnahme im aktuellen Semester sowie in der Prüfung des Folgesemesters. Für eine Prüfungsteilnahme zu einem späteren Zeitpunkt sind die Prüfungsvorleistungen erneut zu erbringen.</li> </ul> <p><b>Teilmodulprüfung zu 10-M-PRO-1-122:</b> Proseminar Mathematik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 ECTS, Bewertungsart: bestanden / nicht bestanden</li> <li>• Vortrag (ca. 60-180 Min.)</li> <li>• Prüfungsturnus: im Semester der Lehrveranstaltung sowie im Folgesemester</li> <li>• Prüfungssprache: Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch</li> <li>• Weitere Voraussetzungen: Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen von Prüfungsvorleistungen voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben. Die Veranstaltungsanmeldung wird als Willenskundgebung zur Teilnahme an der Prüfung gewertet. Wurden im Semesterverlauf die geforderten Prüfungsvorleistungen erbracht, so vollzieht der Dozent bzw. die Dozentin die Prüfungsanmeldung. Die erbrachten Prüfungsvorleistungen erlauben die Prüfungsteilnahme</li> </ul>		
1-Fach-Bachelor Mathematik (2012)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-Datensatz Bachelor (180 ECTS) Mathematik - 2012	Seite 26 / 229

me im aktuellen Semester sowie in der Prüfung des Folgesemesters. Für eine Prüfungsteilnahme zu einem späteren Zeitpunkt sind die Prüfungsvorleistungen erneut zu erbringen.

**Platzvergabe**

--

**weitere Angaben**

Ergänzende Angabe zur Moduldauer: 1-2 Semester.

**Arbeitsaufwand**

--

**Lehrturnus**

--

**Bezug zur LPO I**

--

**Verwendung des Moduls in Studienfächern**

Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013)  
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Mathematik (2012)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Ergänzungsseminar Mathematik		10-M-SE2-122-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b>anbietende Einrichtung</b>
Studiendekan/-in Mathematik		Institut für Mathematik
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	bestanden / nicht bestanden	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen von Prüfungsvorleistungen voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben. Die Veranstaltungsanmeldung wird als Willenskundgebung zur Teilnahme an der Prüfung gewertet. Wurden im Semesterverlauf die geforderten Prüfungsvorleistungen erbracht, so vollzieht der Dozent bzw. die Dozentin die Prüfungsanmeldung. Die erbrachten Prüfungsvorleistungen erlauben die Prüfungsteilnahme im aktuellen Semester sowie in der Prüfung des Folgesemesters. Für eine Prüfungsteilnahme zu einem späteren Zeitpunkt sind die Prüfungsvorleistungen erneut zu erbringen.
<b>Inhalte</b>		
Ein weiteres ausgewähltes Thema aus der Mathematik		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Der/Die Studierende kennt die Anfangsgründe selbständigen wissenschaftlichen Arbeitens. Er/Sie beherrscht die Erarbeitung und Aufteilung eines vorgegebenen Stoffgebiets an Hand von Literaturvorgaben, sowie die Vorbereitung eines eigenen Vortrags. Er/Sie besitzt die Fähigkeit, sich aktiv an der Diskussion zu Vorträgen zu beteiligen.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Vortrag (ca. 60-180 Min.) Prüfungssprache: Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013)		

## **Integriertes Anwendungsfach**

(30 ECTS-Punkte)

Belegt wird eines der integrierten Anwendungsfächer Biologie, Chemie, Geographie, Informatik, Philosophie, Physik, Wirtschaftswissenschaft mit den jeweils ausgewiesenen Pflicht- bzw. Wahlpflichtbereichen.

# **Integriertes Anwendungsfach Biologie**

(40 ECTS-Punkte)

# **Integriertes Anwendungsfach Biologie Wahlpflichtbereich**

(20 ECTS-Punkte)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Genetik, Neurobiologie, Verhalten		07-2A2GNV-072-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Studiendekan/-in Biologie		Fakultät für Biologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
6	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Weitere Voraussetzungen werden ausnahmsweise bei der Erfolgsüberprüfung mit angegeben.
<b>Inhalte</b>		
Grundlagen der Genetik, der Neurobiologie und der Verhaltensbiologie.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
[Variante 1: Die Studierenden haben die Kompetenz erworben, tierisches Verhalten auf molekulare, zelluläre und systembiologische Mechanismen und Prozesse zurückzuführen, und mit den molekularen und formalen Grundlagen der Vererbung zu verbinden.] [Variante 2: Die Studierenden haben die Kompetenz erworben, tierisches Verhalten auf molekulare, zelluläre und systembiologische Mechanismen und Prozesse zurückzuführen, und mit den molekularen und formalen Grundlagen der Vererbung zu verbinden.]		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Dieses Modul hat 3 Teilmodule, die Lehrveranstaltungen werden für jedes Teilmodul separat angegeben. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 07-2A2GNV-1G-072: V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)</li> <li>• 07-2A2GNV-2N-072: V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)</li> <li>• 07-2A2GNV-3V-072: V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)</li> </ul>		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Die Erfolgsüberprüfung dieses Moduls setzt sich aus den nachfolgend beschriebenen 3 Teilmodulprüfungen zusammen. Sofern nichts anderes angegeben ist, sind für den Modulabschluss alle Teilmodulprüfungen zu bestehen.		
<b>Teilmodulprüfung zu 07-2A2GNV-1G-072:</b> Einführung in die Genetik <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe</li> <li>• Klausur (ca. 30 Min.)</li> <li>• Weitere Voraussetzungen: Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme an den Übungen und Bestehen dort gestellter Übungsaufgaben wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.</li> </ul>		
<b>Teilmodulprüfung zu 07-2A2GNV-2N-072:</b> Einführung in die Neurobiologie <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe</li> <li>• Klausur (ca. 30 Min.)</li> <li>• Weitere Voraussetzungen: Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme an den Übungen und Bestehen dort gestellter Übungsaufgaben wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.</li> </ul>		
<b>Teilmodulprüfung zu 07-2A2GNV-3V-072:</b> Allgemeine Verhaltensbiologie <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe</li> <li>• Klausur (ca. 30 Min., Textaufgaben und/oder Multiple Choice)</li> <li>• Weitere Voraussetzungen: Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme an den Übungen und Bestehen dort gestellter Übungsaufgaben wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.</li> </ul>		
<b>Platzvergabe</b>		
Gilt nur für spezielles Studienangebot: 10 Plätze.		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		

<b>Lehrturnus</b>
--
<b>Bezug zur LPO I</b>
--
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>
<p>Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2011)          Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2007)          Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2010)          Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2008)          Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012)          Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013)          Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2007)          Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2009)          Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)          Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013)          Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Biologie (Nebenfach, 2008)          Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Biologie (Nebenfach, 2010)          keine Abschlußprüfung Spezielles Studienangebot SS 2011 (2010)</p>

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Mathematische Biologie und Biostatistik		07-2BM-072-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Bioinformatik		Fakultät für Biologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
4	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme an den Übungen und Bestehen dort gestellter Übungsaufgaben wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.
<b>Inhalte</b>		
Grundlagen der wichtigsten mathematischen und statistischen Verfahren für die Biologie.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden verfügen über grundlegende Kompetenzen in der Versuchsauswertung, im Umgang mit Messwerten, Zahlen und der mathematischen Beschreibung biologischer Zusammenhänge.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 45 Min., auch Multiple Choice)		
<b>Platzvergabe</b>		
Gilt nur für spezielles Studienangebot: 30 Plätze.		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Biochemie (2011) Bachelor (1 Hauptfach) Biochemie (2009) Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2011) Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2007) Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2010) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Biologie (Nebenfach, 2008) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Biologie (Nebenfach, 2010) keine Abschlußprüfung Spezielles Studienangebot SS 2011 (2010)		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Ökologie der Tiere und Pflanzen		07-3A3OE-102-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Studiendekan/-in Biologie		Fakultät für Biologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
6	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Weitere Voraussetzungen werden ausnahmsweise bei der Erfolgsüberprüfung mit angegeben.
<b>Inhalte</b>		
Das Modul bietet einen Überblick über die vielfältigen Wechselwirkungen von Pflanzen und Tieren mit ihrer unbelebten und belebten Umwelt. Schwerpunkte sind die funktionellen Anpassungen an Umweltbedingungen und die Struktur und Dynamik von Populationen und Ökosystemen. Das Modul führt in grundlegende Modellvorstellungen der Ökologie ein, stellt exemplarisch Forschungsergebnisse vor und liefert auch Grundlagen zum Verständnis aktueller Umweltprobleme.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden haben Wissen über die Grundkonzepte ökologischer Forschung, Kenntnisse über die wichtigsten abiotischen und biotischen Faktoren, welche die Verbreitung und Häufigkeit von Organismen in ihrer Umwelt beeinflussen sowie Grundverständnis der wissenschaftlichen Relevanz der Ökologie bei der Bewertung umweltrelevanter Fragen erworben.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Dieses Modul hat 2 Teilmodule, die Lehrveranstaltungen werden für jedes Teilmodul separat angegeben. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 07-3A3OE-1-102: V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)</li> <li>• 07-3A3OE-2-102: V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)</li> </ul>		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (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.		
<b>Teilmodulprüfung zu 07-3A3OE-1-102: Tierökologie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe</li> <li>• Klausur (ca. 45 Min.)</li> <li>• Weitere Voraussetzungen: Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme an den Übungen sowie das Bestehen dort gestellter Übungsaufgaben wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.</li> </ul>		
<b>Teilmodulprüfung zu 07-3A3OE-2-102: Pflanzenökologie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe</li> <li>• Klausur (ca. 45 Min.)</li> <li>• Weitere Voraussetzungen: Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme an den Übungen sowie das Bestehen dort gestellter Übungsaufgaben wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.</li> </ul>		
<b>Platzvergabe</b>		
Gilt nur für ASQ-Pool: 15 Plätze. Vergabe per Los.		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		

**Bezug zur LPO I**

--

**Verwendung des Moduls in Studienfächern**

Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2011)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2010)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013)  
 Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Biologie (Nebenfach, 2010)  
 keine Abschlussprüfung Spezielles Studienangebot SS 2011 (2010)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Von der Zelle zu Organismus für das Nebenfach Biologie		07-1A1ZO-NF-102-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b>anbietende Einrichtung</b>
Studiendekan/-in Biologie		Fakultät für Biologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
10	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Weitere Voraussetzungen werden ausnahmsweise bei der Erfolgsüberprüfung mit angegeben.
<b>Inhalte</b>		
<p>Im ersten Teil der Veranstaltungsreihe werden die elementaren Bausteine und biologischen Stoffklassen des Lebens vorgestellt. Darauf aufbauend wird die Zelle, die kleinste Einheit des Lebens, ausgehend von ihrem makroskopischen bis hin zu ihrem mikroskopischen Aufbau behandelt. Gemeinsamkeiten sowie Unterschiede zwischen prokaryotischen (Bakterien, Archaea) und eukaryotischen Zellen (Tiere, Pflanzen) werden herausgearbeitet. Der zweite Teil befasst sich mit einem zentralen Thema der Biologie, der Evolution. Dabei werden grundlegende Mechanismen und Hypothesen behandelt sowie wichtige Methoden stammesgeschichtlicher Rekonstruktion vorgestellt. Die folgenden Teilmodule liefern an den Beispielen von Pflanzen und Tieren einen Einblick, zu welcher Vielfalt es in der Stammesgeschichte der Eukaryoten gekommen ist. Auf Ebene der Großgruppen im System des Pflanzen- und Tierreichs werden Grundlagen zum Verständnis der Formen und Funktionen tierischer und pflanzlicher Organismen vermittelt, wobei Gestalt- und Gewebelehre (Morphologie und Zytologie) im evolutiven und ökologischen Kontext stehen. Die Modulinhalte sind für biologische Disziplinen aller Organisationsebenen des Lebens relevant.</p>		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
<p>Die Studierenden haben folgende Qualifikationen erworben: - Kenntnisse über den grundlegenden Aufbau einer prokaryotischen und eukaryotischen Zelle und ihrer (biologischen) Makromoleküle. - Kenntnisse über die Besonderheiten der intra- und extrazellulären Ausstattung von Prokaryoten, tierischen und pflanzlichen Zellen. - Fähigkeit, Evolution als treibende Kraft der stammesgeschichtlichen Entwicklung von Lebewesen zu erkennen. - Kenntnis der Konzepte und Begrifflichkeiten zur stammesgeschichtlichen Verwandtschaft bei Pflanzen und Tieren. - Kenntnis der Organisationsmerkmale und Hauptvertreter der Großgruppen des Pflanzen- und Tierreichs. - Fähigkeit, aus der Fülle pflanzlicher und tierischer Organismen die für bestimmte wissenschaftliche Fragestellungen geeigneten auswählen zu können. - Kenntnisse über den Aufbau und Arbeitsweise eines Mikroskops.</p>		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
<p>Dieses Modul hat 4 Teilmodule, die Lehrveranstaltungen werden für jedes Teilmodul separat angegeben.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 07-1A1ZO-3P-072, 07-1A1ZO-4T-072 ,07-1A1ZO-2E-102 jeweils: V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)</li> <li>• 07-1A1ZO-NF-1Z-082: V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)</li> </ul>		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
<p>Die Erfolgsüberprüfung dieses Moduls setzt sich aus den nachfolgend beschriebenen 4 Teilmodulprüfungen zusammen. Sofern nichts anderes angegeben ist, sind für den Modulabschluss alle Teilmodulprüfungen zu bestehen.</p> <p><b>Teilmodulprüfung zu 07-1A1ZO-3P-072:</b> Das Pflanzenreich</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe</li> <li>• Klausur (ca. 60 Min.)</li> <li>• Weitere Voraussetzungen: Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme an den Übungen und Bestehen dort gestellter Übungsaufgaben.</li> </ul> <p><b>Teilmodulprüfung zu 07-1A1ZO-4T-072:</b> Das Tierreich</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe</li> <li>• Klausur (ca. 60 Min.)</li> <li>• Weitere Voraussetzungen: Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Anwesenheit und Mitarbeit in den Übungen sowie das Bestehen dort gestellter Übungsaufgaben (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).</li> </ul>		
1-Fach-Bachelor Mathematik (2012)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-Datensatz Bachelor (180 ECTS) Mathematik - 2012	Seite 37 / 229

**Teilmodulprüfung zu 07-1A1ZO-NF-1Z-082:** Die Zelle für das Nebenfach Biologie

- 1 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe
- Klausur (ca. 60 Min., auch Multiple Choice)

**Teilmodulprüfung zu 07-1A1ZO-2E-102:** Evolution

- 1 ECTS, Bewertungsart: bestanden / nicht bestanden
- Klausur (ca. 30 Min., auch Multiple Choice)
- Weitere Voraussetzungen: Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme an den Übungen und Bestehen dort gestellter Übungsaufgaben wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.

**Platzvergabe**

--

**weitere Angaben**

--

**Arbeitsaufwand**

--

**Lehrturnus**

--

**Bezug zur LPO I**

--

**Verwendung des Moduls in Studienfächern**

Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013)  
 Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Biologie (Nebenfach, 2010)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Entwicklungsbiologie der Tiere für das Nebenfach		07-3A3EBIOT-102-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Studiendekan/-in Biologie		Fakultät für Biologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
4	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme an den Übungen und Bestehen dort gestellter Übungsaufgaben wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.
<b>Inhalte</b>		
Das Modul bietet einen Überblick über theoretische und praktische Hintergründe der Entwicklungsbiologie von Tieren. Themen sind: Frühe Embryonalentwicklung verschiedener Modellorganismen (Amphibien, Nematoden, Drosophila, Maus) und Bedeutung für die Systematik der Tiere, Gametogenese (Entwicklung von Spermien und Eizellen), differenzielle Genexpression, Zellwachstum und molekulare Steuerung der Zellentwicklung, Organogenese, Musterbildung, Tumorgenese, Stammzellforschung und Klonen, Metamorphose (Amphibien, Insekten), Eco-Devo, Evo-Devo.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden haben folgende Kenntnisse erworben: 1. Grundbegriffe der Entwicklungsbiologie. 2. Embryonal- und Postembryonalentwicklung ausgewählter Modellorganismen (Musterbildung). 3. Molekulare Mechanismen der Zellentwicklung und Entwicklungssteuerung. 4. Interdisziplinäre Zusammenhänge der Entwicklungsbiologie mit anderen Bereichen der Biologie. 5. Zellbiologie von Keimblattzellen, Tumorzellen, Stammzellen und Gameten. 6. Zusammenhänge der Ontogenese mit Evolution und Umwelt. 7. Physiologische Aspekte der betrachteten Entwicklungsprozesse.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 30-60 Min., auch Multiple Choice)		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Biomedizin (2009) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Biologie (Nebenfach, 2010)		

## **Integriertes Anwendungsfach Biologie Wahlpflichtbereich 2**

(20 ECTS-Punkte)

Um aus den nachfolgend genannten Modulen eine sinnvolle Auswahl treffen zu können, wird zu Beginn des Studiums ein Gespräch mit der Fachstudienberatung Biologie ausdrücklich empfohlen. Module aus den Modulbereichen "Spezielle Biowissenschaften I / II" können nur eingebracht werden, wenn zuvor mind. 14 ECTS-Punkte aus dem Wahlpflichtbereich 1 eingebracht wurden.

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Funktionsmorphologie der Arthropoden		07-4S1NVO3-092-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Zoologie III		Fakultät für Biologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme an den Übungen und Bestehen dort gestellter Übungsaufgaben wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.
<b>Inhalte</b>		
Morphologie, Anatomie, Phylogenie und Ökologie der Großgruppen der Gliederfüßer (Arthropoda).		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden sind qualifiziert, die Radiationen der Arthropoden im funktionellen Kontext und die Bedeutung von Arthropoden in Ökosystemen zu erklären.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Hausarbeit (ca. 5-10 S.)		
<b>Platzvergabe</b>		
<p>Plätze: 20. Für den Fall, dass die Zahl der Bewerbungen die Zahl der verfügbaren Plätze übersteigt, erfolgt die Verteilung der Teilnahmeplätze nach folgender Maßgabe: Das Modul steht primär Studierenden des Bachelor-Studienfachs Biologie in der Ausprägung von 180 ECTS-Punkten zur Verfügung. Findet das Modul im Rahmen sonstiger Studienfächer Verwendung, werden zwei Kontingente gebildet. Dabei sind 95% der Plätze für Studierende des Bachelor-Studienfachs Biologie in der Ausprägung von 180 ECTS-Punkten und 5% der Plätze (insgesamt mindestens ein Teilnehmer bzw. eine Teilnehmerin) für Studierende des Bachelor-Studienfachs Biologie in der Ausprägung von 60 ECTS-Punkten sowie für Studierende der Bachelor-Studienfächer Computational Mathematics und Mathematik jeweils in der Ausprägung von 180 ECTS-Punkten im Rahmen des integrierten Anwendungsfachs Biologie (sowie für eventuell weitere "importierende" Studienfächer) vorgesehen. Soweit die für ein Kontingent vorgesehenen Plätze auf Grund mangelnder Nachfrage nicht benötigt werden, so werden diese an das jeweils andere Kontingent abgegeben. Sofern innerhalb eines Teilmoduls mehrere Lehrveranstaltungen eine beschränkte Aufnahmekapazität haben, ist diese für die Lehrveranstaltungen eines Teilmoduls einheitlich bestimmt. In diesem Fall wird für sämtliche betroffenen Lehrveranstaltungen eines Teilmoduls ein einheitliches Verfahren durchgeführt. Dabei werden zunächst Bewerber/-innen berücksichtigt, welche bereits mindestens ein anderes Teilmodul des betreffenden Moduls bestanden haben. Für nachträglich freiwerdende Plätze werden Nachrückverfahren durchgeführt. Auswahlverfahren der 1. Gruppe (95%): Die Auswahl der Teilnehmer bzw. Teilnehmerinnen erfolgt vorrangig nach den Vorleistungen der Studierenden. Hierzu wird zum Zeitpunkt der Bewerbung eine Rangliste aus den ECTS-Punkten und der Durchschnittsnote aller im Rahmen des Studiums erbrachten Prüfungsleistungen bzw. Teilmodule aus der Biologie (ohne Chemie, Physik, Mathematik) folgendermaßen erstellt: Zunächst werden eine erste Rangliste nach dem nach ECTS-Punkten gewichteten Notenschnitt (qualitativer Rang), eine zweite Rangliste nach der Summe der erreichten ECTS (quantitativer Rang) gebildet. Aus der Summe dieser beiden Ranglistenplätze wird eine dritte Rangliste erstellt, die zur Platzvergabe herangezogen wird. Bei Rangplatz-Gleichheit entscheidet der bessere Notenrang, ansonsten das Los. Auswahlverfahren der 2. Gruppe (5%): Die Auswahl der Teilnehmer bzw. Teilnehmerinnen erfolgt nach folgenden Quoten: 1. Quote (50% der Plätze): Summe der bisher erreichten ECTS-Punkte aus Modulen/Teilmodulen der Fakultät für Biologie; im Falle des Gleichrangs wird gelost. 2. Quote (25% der Plätze): Anzahl der Fachsemester des jeweiligen Bewerbers bzw. der jeweiligen Bewerberin; im Falle des Gleichrangs wird gelost. 3. Quote (25% der Plätze): Losverfahren. Findet das Modul nur im Bachelor-Studienfach Biologie (Erwerb von 180 ECTS-Punkten) Verwendung, erfolgt die Vergabe der Plätze entsprechend dem Auswahlverfahren der 1. Gruppe.</p>		

<b>weitere Angaben</b>
--
<b>Arbeitsaufwand</b>
--
<b>Lehrturnus</b>
--
<b>Bezug zur LPO I</b>
--
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>
<p>Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2011)          Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2007)          Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2010)          Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012)          Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013)          Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2007)          Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)          Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013)          Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Biologie (Nebenfach, 2008)          Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Biologie (Nebenfach, 2010)</p>

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Tierphysiologie für das Nebenfach Biologie		07-2A2TP-NF-082-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Studiendekan/-in Biologie		Fakultät für Biologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
3	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme an den Übungen und Bestehen dort gestellter Übungsaufgaben wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.
<b>Inhalte</b>		
Das Modul vermittelt Prinzipien der allgemeinen und vergleichenden Physiologie der Pflanzen und weist in Grundfertigkeiten der Arbeit im Physiologielabor ein. Orientierung ist die Organisationshöhe der Lebewesen. Es werden die physiologischen Prozesse vorgestellt, die das innere Milieu von Tieren regulieren.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden verstehen das Funktionieren und die Regelung lebender Organismen. Sie haben Grundkenntnisse in Ablauf, Auswertung und Darstellung wissenschaftlicher Experimente sowie Grundfertigkeiten in der Laborarbeit erlangt.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 60 Min., Textaufgaben und/oder Multiple Choice)		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Biologie (Nebenfach, 2008) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Biologie (Nebenfach, 2010)		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Physiologie von Prokaryoten für das Nebenfach Biologie		07-2A2PPR-NF-082-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Studiendekan/-in Biologie		Fakultät für Biologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
3	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
Das Modul vermittelt Prinzipien der Physiologie der Prokaryoten. Es wird die Stoffwechselvielfalt von Prokaryoten vorgestellt.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden verstehen das Funktionieren und die Regelung lebender Organismen. Sie haben Grundkenntnisse in Ablauf, Auswertung und Darstellung wissenschaftlicher Experimente sowie Grundfertigkeiten in der Laborarbeit erlangt.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 60 Min., auch Multiple Choice)		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Biologie (Nebenfach, 2008) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Biologie (Nebenfach, 2010)		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Pflanzenphysiologie für das Nebenfach Biologie		07-2A2PPF-NF-082-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Studiendekan/-in Biologie		Fakultät für Biologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
3	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme an den Übungen und Bestehen dort gestellter Übungsaufgaben wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.
<b>Inhalte</b>		
Das Modul vermittelt Prinzipien der allgemeinen und vergleichenden Physiologie der Pflanzen und weist in Grundfertigkeiten der Arbeit im Physiologielabor ein. Orientierung ist die Organisationshöhe der Lebewesen. Es werden die physiologischen Prozesse vorgestellt, die das innere Milieu von Pflanzen regulieren.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden verstehen das Funktionieren und die Regelung lebender Organismen. Sie haben Grundkenntnisse in Ablauf, Auswertung und Darstellung wissenschaftlicher Experimente sowie Grundfertigkeiten in der Laborarbeit erlangt.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 45 Min.)		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Biologie (Nebenfach, 2008) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Biologie (Nebenfach, 2010)		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Gene, Moleküle, Technologien		07-3A3GMT-102-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b>anbietende Einrichtung</b>
Studiendekan/-in Biologie		Fakultät für Biologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
6	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
<p>Das Teilmodul "Spezielle Genetik" baut auf die "Einführung in die Genetik" auf und vertieft Themen im Bereich: Struktur und Evolution des eukaryotischen Genoms, regulatorische RNA, epigenetische und evolutionär bedeutende genetische Mechanismen. Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf Methoden zur Expressionsanalyse, reverse Genetik und modernen Verfahren zur Funktions- und Sequenzanalyse von Genen. Das Teilmodul "Einführung in die Bioinformatik" gibt einen Überblick über wichtige Gebiete der Bioinformatik: Sequenz-, Domänenanalyse von Proteinen, Phylogenie und Evolution von Sequenzen, Proteinstruktur, RNA/DNA Sequenzen und Strukturen, zelluläre Netzwerke (Regulation, Metabolismus) und Systembiologie. Das Teilmodul "Einführung in die Biotechnologie" gibt einen Überblick über folgende Themen: Geschichte der Biotechnologie, DNA- und RNA-Technologien, rekombinante Antikörper, molekulare Diagnostik, Nanobiotechnologie, Biomaterialien, Bioverfahrenstechnik, mikrobielle Biotechnologie, Transgene Tiere und Pflanzen, Mikrofluidik. Das Teilmodul "Einführung in die Pharmakokinetik" gibt einen Überblick über die rationale Entwicklung von Arznei- und Wirkstoffen. In dem Teilmodul wird ein für Biologen wichtiger Aspekt, die Optimierung der Pharmakokinetik von kleinen Molekül- und Proteinwirkstoffen, vertieft besprochen. Die Pharmakokinetik beschreibt die Aufnahme, Verteilung, Metabolismus und Elimination eines Arznei- oder Fremdstoffes in einem Organismus.</p>		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
<p>Teilmodul "Spezielle Genetik": Vertiefte Kenntnisse zu Genomevolution und Regulation der Genexpression. Methodische Grundkenntnisse aktueller genetischer Forschungsmethoden. Teilmodul "Einführung in die Biotechnologie": Die Studierenden erhalten einen Überblick über klassische und moderne biotechnologische Verfahren. Die Studierenden werden mit grundlegenden biotechnologischen Themen vertraut gemacht. Teilmodul "Einführung in die Biotechnologie": Die Studierenden erhalten einen Überblick über klassische und moderne biotechnologische Verfahren. Die Studierenden werden mit grundlegenden biotechnologischen Themen vertraut gemacht. Teilmodul "Einführung in die Pharmakokinetik": Die Studierenden erhalten einen Überblick über die grundlegenden Konzepte der Wirkstoffentwicklung und --Prüfung in Forschung, Klinik und der Pharmazeutischen Industrie. Die Optimierung eines Wirkstoffes bezüglich der Resorption, Verteilung, Metabolismus und Elimination findet in der frühen Phase der Wirkstoffentwicklung statt. Ausgehend von der Struktur und physikochemischen Eigenschaften eines kleinen Moleküls oder Proteins werden grundlegende Kenntnisse vermittelt, die Voraussagen über die Eignung als Wirkstoff und dessen Schicksal in einem Organismus erlaubt.</p>		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
<p>Dieses Modul hat 4 Teilmodule, die Lehrveranstaltungen werden für jedes Teilmodul separat angegeben.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 07-3A3GMT-1-102, 07-3A3GMT-2-102, 07-3A3GMT-3-102, 07-3A3GMT-4-102 jeweils: V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)</li> </ul>		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
<p>Die Erfolgsüberprüfung dieses Moduls setzt sich aus den nachfolgend beschriebenen 4 Teilmodulprüfungen zusammen. Sofern nichts anderes angegeben ist, sind für den Modulabschluss alle Teilmodulprüfungen zu bestehen.</p> <p><b>Teilmodulprüfung zu 07-3A3GMT-1-102:</b> Genetik, <b>zu 07-3A3GMT-2-102:</b> Bioinformatik, <b>zu 07-3A3GMT-3-102:</b> Biotechnologie, <b>zu 07-3A3GMT-4-102:</b> Pharmakokinetik <b>jeweils:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1,5 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe</li> <li>• Klausur (ca. 30 Min., auch Multiple Choice)</li> </ul>		

<b>Platzvergabe</b>
--
<b>weitere Angaben</b>
--
<b>Arbeitsaufwand</b>
--
<b>Lehrturnus</b>
--
<b>Bezug zur LPO I</b>
--
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>
<p>Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2011)          Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2010)          Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012)          Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013)          Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)          Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013)          Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Biologie (Nebenfach, 2010)</p>

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Prinzipien der Biochemie		07-3A3BC-102-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Pflanzenphysiologie und Biophysik		Fakultät für Biologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
4	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme an den Übungen und Bestehen dort gestellter Übungsaufgaben wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.
<b>Inhalte</b>		
In der Vorlesung soll ausgehend von dem Teilmodul Makromoleküle ein vertiefender Einblick in die Molekularbiologie und Biochemie von Pro- und Eukaryonten gegeben werden. Hierzu werden Grundlagen in der Molekularbiologie (Replikation, Transkription, Spleißen und Translation) sowie der Biochemie von Kohlenhydraten, Lipiden, Proteinen und Nukleinsäuren vermittelt. Es werden Versuche zu ausgewählten Themen aus der Vorlesung durchgeführt. Die Übung deckt praktische Aspekte späterer Labortätigkeiten (PCR, DNA- und Protein-Gelelektrophorese, Blot, Enzymkinetik und -nachweis, Proteinisolation) ab.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden kennen die Grundprinzipien der Biochemie.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 30-60 Min., auch Multiple Choice)		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2011) Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2010) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Biologie (Nebenfach, 2010)		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Einheimische Flora		07-4A4FL-102-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b>anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Ökophysiologie und Vegetationsökologie		Fakultät für Biologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
7	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Weitere Voraussetzungen werden ausnahmsweise bei der Erfolgsüberprüfung mit angegeben.
<b>Inhalte</b>		
<p>Das Modul behandelt die Grundlagen der Systematik und Ökologie der Blütenpflanzen. Es gibt einen Überblick über die wichtigsten in den gemäßigten Breiten vorkommenden Blütenpflanzen und ihrer ökologischen und wirtschaftlichen Bedeutung. Auf der Basis des Bestimmungsbuches "Flora von Deutschland" von Schmeil-Feitschen wird die Anwendung dichotomer Bestimmungsschlüssel demonstriert und anhand von frisch gesammelten Pflanzen geübt. Die Bestimmung vermittelt das Erkennen der wichtigsten morphologischen Pflanzenmerkmale und deren Terminologie. Im Botanischen Garten und in der Umgebung von Würzburg werden Exkursionen zu typischen Standorten angeboten. Die angetroffenen Pflanzen werden mit deutschen und wissenschaftlichen Namen vorgestellt, ihre familien- und artspezifischen Merkmale erklärt. Der Gebrauch von Bestimmungsbüchern und -schlüsseln wird vor Ort geübt. Außerdem werden standortökologische, geobotanische, klimatische und naturschutzrelevante Charakteristika angesprochen. Zur Vermittlung der Artenkenntnis wird der Botanische Garten der Universität Würzburg mit seinen Anlagen im Freiland und den Gewächshäusern mit einbezogen.</p>		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
<p>Die Studierenden besitzen Wissen und Kompetenzen in der Ökologie, Systematik und Taxonomie einheimischer Blütenpflanzen. Sie haben Kenntnisse in der botanisch-morphologischen Terminologie, die Fähigkeit zur Anwendung von Florenwerken und die Qualifikation zum Anlegen wissenschaftlicher Herbarien.</p>		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
<p>Dieses Modul hat 2 Teilmodule, die Lehrveranstaltungen werden für jedes Teilmodul separat angegeben.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 07-4A4FL-1-102: V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)</li> <li>• 07-4A4FL-2-102: E (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)</li> </ul>		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
<p>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.</p> <p><b>Teilmodulprüfung zu 07-4A4FL-1-102:</b> Einführung in die einheimische Flora</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe</li> <li>• Klausur (ca. 45 Min.) und praktische Bestimmungsarbeit (ca. 45 Min.), Gewichtung 1:1</li> <li>• Prüfungsturnus: jährlich, SS</li> <li>• Weitere Voraussetzungen: Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme an den Übungen und Bestehen dort gestellter Übungsaufgaben, insbesondere das Anlegen eines Herbariums, wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.</li> </ul> <p><b>Teilmodulprüfung zu 07-4A4FL-2-102:</b> Exkursionen zur einheimischen Flora</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 ECTS, Bewertungsart: bestanden / nicht bestanden</li> <li>• Protokoll (ca. 1-2 S. je Exkursion)</li> <li>• Prüfungsturnus: jährlich, SS</li> </ul>		
<b>Platzvergabe</b>		
<p>Plätze: 180. Für den Fall, dass die Zahl der Bewerbungen die Zahl der verfügbaren Plätze übersteigt, erfolgt die Verteilung der Teilnahmeplätze nach folgender Maßgabe: Das Modul steht primär Studierenden des Bachelor-Studienfachs Biologie in der Ausprägung von 180 ECTS-Punkten zur Verfügung. Findet das Modul im Rahmen</p>		
1-Fach-Bachelor Mathematik (2012)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-Datensatz Bachelor (180 ECTS) Mathematik - 2012	Seite 49 / 229

sonstiger Studienfächer Verwendung, werden zwei Kontingente gebildet. Dabei sind 95% der Plätze für Studierende des Bachelor-Studienfachs Biologie in der Ausprägung von 180 ECTS-Punkten und 5% der Plätze (insgesamt mindestens ein Teilnehmer bzw. eine Teilnehmerin) für Studierende des Bachelor-Studienfachs Biologie in der Ausprägung von 60 ECTS-Punkten sowie für Studierende der Bachelor-Studienfächer Computational Mathematics und Mathematik jeweils in der Ausprägung von 180 ECTS-Punkten im Rahmen des integrierten Anwendungsfachs Biologie (sowie für eventuell weitere "importierende" Studienfächer) vorgesehen. Soweit die für ein Kontingent vorgesehenen Plätze auf Grund mangelnder Nachfrage nicht benötigt werden, so werden diese an das jeweils andere Kontingent abgegeben. Sofern innerhalb eines Teilmoduls mehrere Lehrveranstaltungen eine beschränkte Aufnahmekapazität haben, ist diese für die Lehrveranstaltungen eines Teilmoduls einheitlich bestimmt. In diesem Fall wird für sämtliche betroffenen Lehrveranstaltungen eines Teilmoduls ein einheitliches Verfahren durchgeführt. Dabei werden zunächst Bewerber/-innen berücksichtigt, welche bereits mindestens ein anderes Teilmodul des betreffenden Moduls bestanden haben. Für nachträglich freiwerdende Plätze werden Nachrückverfahren durchgeführt. Auswahlverfahren der 1. Gruppe (95%): Die Auswahl der Teilnehmer bzw. Teilnehmerinnen erfolgt vorrangig nach den Vorleistungen der Studierenden. Hierzu wird zum Zeitpunkt der Bewerbung eine Rangliste aus den ECTS-Punkten und der Durchschnittsnote aller im Rahmen des Studiums erbrachten Prüfungsleistungen bzw. Teilmodule aus der Biologie (ohne Chemie, Physik, Mathematik) folgendermaßen erstellt: Zunächst werden eine erste Rangliste nach dem nach ECTS-Punkten gewichteten Notenschnitt (qualitativer Rang), eine zweite Rangliste nach der Summe der erreichten ECTS (quantitativer Rang) gebildet. Aus der Summe dieser beiden Ranglistenplätze wird eine dritte Rangliste erstellt, die zur Platzvergabe herangezogen wird. Bei Rangplatz-Gleichheit entscheidet der bessere Notenrang, ansonsten das Los. Auswahlverfahren der 2. Gruppe (5%): Die Auswahl der Teilnehmer bzw. Teilnehmerinnen erfolgt nach folgenden Quoten: 1. Quote (50% der Plätze): Summe der bisher erreichten ECTS-Punkte aus Modulen/Teilmodulen der Fakultät für Biologie; im Falle des Gleichrangs wird gelost. 2. Quote (25% der Plätze): Anzahl der Fachsemester des jeweiligen Bewerbers bzw. der jeweiligen Bewerberin; im Falle des Gleichrangs wird gelost. 3. Quote (25% der Plätze): Losverfahren. Findet das Modul nur im Bachelor-Studienfach Biologie (Erwerb von 180 ECTS-Punkten) Verwendung, erfolgt die Vergabe der Plätze entsprechend dem Auswahlverfahren der 1. Gruppe.

#### weitere Angaben

--

#### Arbeitsaufwand

--

#### Lehrturnus

--

#### Bezug zur LPO I

--

#### Verwendung des Moduls in Studienfächern

Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2011)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2010)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Geographie (2010)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013)  
 Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Biologie (Nebenfach, 2010)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Einheimische Fauna		07-4A4FA-102-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Tierökologie und Tropenbiologie		Fakultät für Biologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
7	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Weitere Voraussetzungen werden ausnahmsweise bei der Erfolgsüberprüfung mit angegeben.
<b>Inhalte</b>		
<p>Das Modul gibt einen Überblick über ausgewählte, in Mitteleuropa vorkommende Tiergruppen, wobei Grundkenntnisse der Systematik und Taxonomie sowie der quantitativen Erfassung biologischer Vielfalt vermittelt werden und Bestimmungsarbeit am Objekt eingeübt wird. Die faunistische Auswahl erfolgt dabei taxonspezifisch bzw. in Hinblick auf spezifische Lebensräume oder Lebensweisen. Übungen im Gelände in verschiedenen Lebensräumen vertiefen das bei der Bestimmung im Labor gewonnene Wissen an lebenden Objekten, einschließlich ihrer Ökologie und Verhaltensbiologie.</p>		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
<p>Die Studierenden können ausgewählte Vertreter der einheimischen Fauna (Wirbellose, Wirbeltiere) taxonomisch einordnen und einen Bestimmungsschlüssel anwenden. Sie kennen ausgewählte mitteleuropäische Lebensräume, ihre Fauna und Phänologie. Die Studierenden besitzen die Fähigkeit, anhand der Morphologie einer Art und ihres Lebensraums Vorhersagen zu ihrer Biologie, Ökologie und ggf. ihrer Indikatorfunktion und Naturschutzrelevanz zu treffen.</p>		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
<p>Dieses Modul hat 2 Teilmodule, die Lehrveranstaltungen werden für jedes Teilmodul separat angegeben.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 07-4A4FA-1-102: V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)</li> <li>• 07-4A4FA-2-102: E (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)</li> </ul>		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
<p>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.</p> <p><b>Teilmodulprüfung zu 07-4A4FA-1-102:</b> Einführung in die einheimische Fauna</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe</li> <li>• Klausur (ca. 45 Min.) und praktische Bestimmungsarbeit (ca. 45 Min.), Gewichtung 1:1</li> <li>• Prüfungsturnus: jährlich, SS</li> <li>• Weitere Voraussetzungen: Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme an den Übungen und Bestehen dort gestellter Übungsaufgaben, insbesondere das Anlegen eines Herbariums, wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.</li> </ul> <p><b>Teilmodulprüfung zu 07-4A4FA-2-102:</b> Exkursionen zur einheimische Fauna</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 ECTS, Bewertungsart: bestanden / nicht bestanden</li> <li>• Protokoll (ca. 1-2 S. je Exkursion)</li> <li>• Prüfungsturnus: jährlich, SS</li> </ul>		
<b>Platzvergabe</b>		
<p>Plätze: 180. Für den Fall, dass die Zahl der Bewerbungen die Zahl der verfügbaren Plätze übersteigt, erfolgt die Verteilung der Teilnahmeplätze nach folgender Maßgabe: Das Modul steht primär Studierenden des Bachelor-Studienfachs Biologie in der Ausprägung von 180 ECTS-Punkten zur Verfügung. Findet das Modul im Rahmen sonstiger Studienfächer Verwendung, werden zwei Kontingente gebildet. Dabei sind 95% der Plätze für Studierende des Bachelor-Studienfachs Biologie in der Ausprägung von 180 ECTS-Punkten und 5% der Plätze (insgesamt mindestens ein Teilnehmer bzw. eine Teilnehmerin) für Studierende des Bachelor-Studienfachs Biologie</p>		
1-Fach-Bachelor Mathematik (2012)		Seite 51 / 229
JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-Datensatz Bachelor (180 ECTS) Mathematik - 2012		

in der Ausprägung von 60 ECTS-Punkten sowie für Studierende der Bachelor-Studienfächer Computational Mathematics und Mathematik jeweils in der Ausprägung von 180 ECTS-Punkten im Rahmen des integrierten Anwendungsfachs Biologie (sowie für eventuell weitere "importierende" Studienfächer) vorgesehen. Soweit die für ein Kontingent vorgesehenen Plätze auf Grund mangelnder Nachfrage nicht benötigt werden, so werden diese an das jeweils andere Kontingent abgegeben. Sofern innerhalb eines Teilmoduls mehrere Lehrveranstaltungen eine beschränkte Aufnahmekapazität haben, ist diese für die Lehrveranstaltungen eines Teilmoduls einheitlich bestimmt. In diesem Fall wird für sämtliche betroffenen Lehrveranstaltungen eines Teilmoduls ein einheitliches Verfahren durchgeführt. Dabei werden zunächst Bewerber/-innen berücksichtigt, welche bereits mindestens ein anderes Teilmodul des betreffenden Moduls bestanden haben. Für nachträglich freiwerdende Plätze werden Nachrückverfahren durchgeführt. Auswahlverfahren der 1. Gruppe (95%): Die Auswahl der Teilnehmer bzw. Teilnehmerinnen erfolgt vorrangig nach den Vorleistungen der Studierenden. Hierzu wird zum Zeitpunkt der Bewerbung eine Rangliste aus den ECTS-Punkten und der Durchschnittsnote aller im Rahmen des Studiums erbrachten Prüfungsleistungen bzw. Teilmodule aus der Biologie (ohne Chemie, Physik, Mathematik) folgendermaßen erstellt: Zunächst werden eine erste Rangliste nach dem nach ECTS-Punkten gewichteten Notenschnitt (qualitativer Rang), eine zweite Rangliste nach der Summe der erreichten ECTS (quantitativer Rang) gebildet. Aus der Summe dieser beiden Ranglistenplätze wird eine dritte Rangliste erstellt, die zur Platzvergabe herangezogen wird. Bei Rangplatz-Gleichheit entscheidet der bessere Notenrang, ansonsten das Los. Auswahlverfahren der 2. Gruppe (5%): Die Auswahl der Teilnehmer bzw. Teilnehmerinnen erfolgt nach folgenden Quoten: 1. Quote (50% der Plätze): Summe der bisher erreichten ECTS-Punkte aus Modulen/Teilmodulen der Fakultät für Biologie; im Falle des Gleichrangs wird gelost. 2. Quote (25% der Plätze): Anzahl der Fachsemester des jeweiligen Bewerbers bzw. der jeweiligen Bewerberin; im Falle des Gleichrangs wird gelost. 3. Quote (25% der Plätze): Losverfahren. Findet das Modul nur im Bachelor-Studienfach Biologie (Erwerb von 180 ECTS-Punkten) Verwendung, erfolgt die Vergabe der Plätze entsprechend dem Auswahlverfahren der 1. Gruppe.

**weitere Angaben**

--

**Arbeitsaufwand**

--

**Lehrturnus**

--

**Bezug zur LPO I**

--

**Verwendung des Moduls in Studienfächern**

Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2011)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2010)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013)  
 Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Biologie (Nebenfach, 2010)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Neurobiologie 1		07-4S1NVO1-102-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Genetik		Fakultät für Biologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme am Praktikum wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.
<b>Inhalte</b>		
Neurobiologie und neurobiologische Methoden am neurogenetischen Modellsystem Drosophila.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden verfügen über spezielle Kenntnisse der Neurobiologie eines Modellorganismus und besitzen die Fähigkeit, die entsprechenden neurobiologischen Methoden anzuwenden.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsformen: a) Klausur (ca. 45-60 Min.) oder b) Protokoll (ca. 10-20 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (ca. 30 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 20 Min. je Person) oder e) Referat (ca. 20-30 Min.). Prüfungsart und -umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben.		
<b>Platzvergabe</b>		
<p>Plätze: 20. Für den Fall, dass die Zahl der Bewerbungen die Zahl der verfügbaren Plätze übersteigt, erfolgt die Verteilung der Teilnahmeplätze nach folgender Maßgabe: Das Modul steht primär Studierenden des Bachelor-Studienfachs Biologie in der Ausprägung von 180 ECTS-Punkten zur Verfügung. Findet das Modul im Rahmen sonstiger Studienfächer Verwendung, werden zwei Kontingente gebildet. Dabei sind 95% der Plätze für Studierende des Bachelor-Studienfachs Biologie in der Ausprägung von 180 ECTS-Punkten und 5% der Plätze (insgesamt mindestens ein Teilnehmer bzw. eine Teilnehmerin) für Studierende des Bachelor-Studienfachs Biologie in der Ausprägung von 60 ECTS-Punkten sowie für Studierende der Bachelor-Studienfächer Computational Mathematics und Mathematik jeweils in der Ausprägung von 180 ECTS-Punkten im Rahmen des integrierten Anwendungsfachs Biologie (sowie für eventuell weitere "importierende" Studienfächer) vorgesehen. Soweit die für ein Kontingent vorgesehenen Plätze auf Grund mangelnder Nachfrage nicht benötigt werden, so werden diese an das jeweils andere Kontingent abgegeben. Sofern innerhalb eines Teilmoduls mehrere Lehrveranstaltungen eine beschränkte Aufnahmekapazität haben, ist diese für die Lehrveranstaltungen eines Teilmoduls einheitlich bestimmt. In diesem Fall wird für sämtliche betroffenen Lehrveranstaltungen eines Teilmoduls ein einheitliches Verfahren durchgeführt. Dabei werden zunächst Bewerber/-innen berücksichtigt, welche bereits mindestens ein anderes Teilmodul des betreffenden Moduls bestanden haben. Für nachträglich freiwerdende Plätze werden Nachrückverfahren durchgeführt. Auswahlverfahren der 1. Gruppe (95%): Die Auswahl der Teilnehmer bzw. Teilnehmerinnen erfolgt vorrangig nach den Vorleistungen der Studierenden. Hierzu wird zum Zeitpunkt der Bewerbung eine Rangliste aus den ECTS-Punkten und der Durchschnittsnote aller im Rahmen des Studiums erbrachten Prüfungsleistungen bzw. Teilmodule aus der Biologie (ohne Chemie, Physik, Mathematik) folgendermaßen erstellt: Zunächst werden eine erste Rangliste nach dem nach ECTS-Punkten gewichteten Notenschnitt (qualitativer Rang), eine zweite Rangliste nach der Summe der erreichten ECTS (quantitativer Rang) gebildet. Aus der Summe dieser beiden Ranglistenplätze wird eine dritte Rangliste erstellt, die zur Platzvergabe herangezogen wird. Bei Rangplatz-Gleichheit entscheidet der bessere Notenrang, ansonsten das Los. Auswahlverfahren der 2. Gruppe (5%): Die Auswahl der Teilnehmer bzw. Teilnehmerinnen erfolgt nach folgenden Quoten: 1. Quote (50% der Plätze): Summe der bisher erreichten ECTS-Punkte aus Modulen/Teilmodulen der Fakultät für Biologie; im Falle des Gleichrangs wird gelost. 2. Quote (25% der Plätze): Anzahl der Fachsemester des jeweiligen Bewerbers bzw. der jeweiligen Bewerberin; im Falle des Gleichrangs wird gelost. 3. Quote (25% der Plätze): Losverfahren. Findet das Modul nur im Bachelor-Studienfach Biologie (Erwerb von 180 ECTS-Punkten) Verwendung, erfolgt die Vergabe der Plätze entsprechend dem Auswahlverfahren der 1. Gruppe.</p>		

<b>weitere Angaben</b>
--
<b>Arbeitsaufwand</b>
--
<b>Lehrturnus</b>
--
<b>Bezug zur LPO I</b>
--
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>
<p>Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2010)          Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012)          Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013)          Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)          Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013)          Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Biologie (Nebenfach, 2010)</p>

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Integrative Verhaltensbiologie 1		07-4S1NVO2-102-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b>anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Verhaltensphysiologie und Soziobiologie		Fakultät für Biologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme an den Übungen sowie das Bestehen dort gestellter Übungsaufgaben wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.
<b>Inhalte</b>		
Kommunikation im Tierreich, Neuroethologie und Verhaltensentwicklung, Wahrnehmung und Verarbeitung olfaktorischer Signale, zeitliche Organisation des Verhaltens, adaptives Ernährungsverhalten, Fortpflanzungsverhalten, Sozialverhalten, Orientierungsmechanismen.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden verfügen über speziellere Kompetenzen in der Verhaltensbiologie und sind in der Lage, aktuelle Studien zum relevanten Themenkomplex zu referieren.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsformen: a) Klausur (ca. 45-60 Min.) oder b) Protokoll (ca. 10-20 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (ca. 30 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 20 Min. je Person) oder e) Referat (ca. 20-30 Min.). Prüfungsart und -umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben.		
<b>Platzvergabe</b>		
Plätze: 20. Für den Fall, dass die Zahl der Bewerbungen die Zahl der verfügbaren Plätze übersteigt, erfolgt die Verteilung der Teilnahmeplätze nach folgender Maßgabe: Das Modul steht primär Studierenden des Bachelor-Studienfachs Biologie in der Ausprägung von 180 ECTS-Punkten zur Verfügung. Findet das Modul im Rahmen sonstiger Studienfächer Verwendung, werden zwei Kontingente gebildet. Dabei sind 95% der Plätze für Studierende des Bachelor-Studienfachs Biologie in der Ausprägung von 180 ECTS-Punkten und 5% der Plätze (insgesamt mindestens ein Teilnehmer bzw. eine Teilnehmerin) für Studierende des Bachelor-Studienfachs Biologie in der Ausprägung von 60 ECTS-Punkten sowie für Studierende der Bachelor-Studienfächer Computational Mathematics und Mathematik jeweils in der Ausprägung von 180 ECTS-Punkten im Rahmen des integrierten Anwendungsfachs Biologie (sowie für eventuell weitere "importierende" Studienfächer) vorgesehen. Soweit die für ein Kontingent vorgesehenen Plätze auf Grund mangelnder Nachfrage nicht benötigt werden, so werden diese an das jeweils andere Kontingent abgegeben. Sofern innerhalb eines Teilmoduls mehrere Lehrveranstaltungen eine beschränkte Aufnahmekapazität haben, ist diese für die Lehrveranstaltungen eines Teilmoduls einheitlich bestimmt. In diesem Fall wird für sämtliche betroffenen Lehrveranstaltungen eines Teilmoduls ein einheitliches Verfahren durchgeführt. Dabei werden zunächst Bewerber/-innen berücksichtigt, welche bereits mindestens ein anderes Teilmodul des betreffenden Moduls bestanden haben. Für nachträglich freiwerdende Plätze werden Nachrückverfahren durchgeführt. Auswahlverfahren der 1. Gruppe (95%): Die Auswahl der Teilnehmer bzw. Teilnehmerinnen erfolgt vorrangig nach den Vorleistungen der Studierenden. Hierzu wird zum Zeitpunkt der Bewerbung eine Rangliste aus den ECTS-Punkten und der Durchschnittsnote aller im Rahmen des Studiums erbrachten Prüfungsleistungen bzw. Teilmodule aus der Biologie (ohne Chemie, Physik, Mathematik) folgendermaßen erstellt: Zunächst werden eine erste Rangliste nach dem nach ECTS-Punkten gewichteten Notenschnitt (qualitativer Rang), eine zweite Rangliste nach der Summe der erreichten ECTS (quantitativer Rang) gebildet. Aus der Summe dieser beiden Ranglistenplätze wird eine dritte Rangliste erstellt, die zur Platzvergabe herangezogen wird. Bei Rangplatz-Gleichheit entscheidet der bessere Notenrang, ansonsten das Los. Auswahlverfahren der 2. Gruppe (5%): Die Auswahl der Teilnehmer bzw. Teilnehmerinnen erfolgt nach folgenden Quoten: 1. Quote (50% der Plätze): Summe der bisher erreichten ECTS-Punkte aus Modulen/Teilmodulen der Fakultät für Biologie; im Falle		
1-Fach-Bachelor Mathematik (2012)		Seite 55 / 229
JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-Datensatz Bachelor (180 ECTS) Mathematik - 2012		

des Gleichrangs wird gelöst. 2. Quote (25% der Plätze): Anzahl der Fachsemester des jeweiligen Bewerbers bzw. der jeweiligen Bewerberin; im Falle des Gleichrangs wird gelöst. 3. Quote (25% der Plätze): Losverfahren. Findet das Modul nur im Bachelor-Studienfach Biologie (Erwerb von 180 ECTS-Punkten) Verwendung, erfolgt die Vergabe der Plätze entsprechend dem Auswahlverfahren der 1. Gruppe.

**weitere Angaben**

--

**Arbeitsaufwand**

--

**Lehrturnus**

--

**Bezug zur LPO I**

--

**Verwendung des Moduls in Studienfächern**

Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2011)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2010)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013)  
 Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Biologie (Nebenfach, 2010)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Mikroskopie		07-4S1MZ1-102-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Leiter/-in der zentralen Abteilung für Elektronenmikroskopie		Fakultät für Biologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme an den Übungen und Bestehen dort gestellter Übungsaufgaben wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.
<b>Inhalte</b>		
Grundlagen der konfokalen Laser-Scanning-Mikroskopie und Elektronenmikroskopie.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden besitzen Qualifikationen in Theorie und Praxis der Licht- und Elektronen-Mikroskopie.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 30-60 Min.)		
<b>Platzvergabe</b>		
<p>Plätze: 18. Für den Fall, dass die Zahl der Bewerbungen die Zahl der verfügbaren Plätze übersteigt, erfolgt die Verteilung der Teilnahmeplätze nach folgender Maßgabe: Das Modul steht primär Studierenden des Bachelor-Studienfachs Biologie in der Ausprägung von 180 ECTS-Punkten zur Verfügung. Findet das Modul im Rahmen sonstiger Studienfächer Verwendung, werden zwei Kontingente gebildet. Dabei sind 95% der Plätze für Studierende des Bachelor-Studienfachs Biologie in der Ausprägung von 180 ECTS-Punkten und 5% der Plätze (insgesamt mindestens ein Teilnehmer bzw. eine Teilnehmerin) für Studierende des Bachelor-Studienfachs Biologie in der Ausprägung von 60 ECTS-Punkten sowie für Studierende der Bachelor-Studienfächer Computational Mathematics und Mathematik jeweils in der Ausprägung von 180 ECTS-Punkten im Rahmen des integrierten Anwendungsfachs Biologie (sowie für eventuell weitere "importierende" Studienfächer) vorgesehen. Soweit die für ein Kontingent vorgesehenen Plätze auf Grund mangelnder Nachfrage nicht benötigt werden, so werden diese an das jeweils andere Kontingent abgegeben. Sofern innerhalb eines Teilmoduls mehrere Lehrveranstaltungen eine beschränkte Aufnahmekapazität haben, ist diese für die Lehrveranstaltungen eines Teilmoduls einheitlich bestimmt. In diesem Fall wird für sämtliche betroffenen Lehrveranstaltungen eines Teilmoduls ein einheitliches Verfahren durchgeführt. Dabei werden zunächst Bewerber/-innen berücksichtigt, welche bereits mindestens ein anderes Teilmodul des betreffenden Moduls bestanden haben. Für nachträglich freiwerdende Plätze werden Nachrückverfahren durchgeführt. Auswahlverfahren der 1. Gruppe (95%): Die Auswahl der Teilnehmer bzw. Teilnehmerinnen erfolgt vorrangig nach den Vorleistungen der Studierenden. Hierzu wird zum Zeitpunkt der Bewerbung eine Rangliste aus den ECTS-Punkten und der Durchschnittsnote aller im Rahmen des Studiums erbrachten Prüfungsleistungen bzw. Teilmodule aus der Biologie (ohne Chemie, Physik, Mathematik) folgendermaßen erstellt: Zunächst werden eine erste Rangliste nach dem nach ECTS-Punkten gewichteten Notenschnitt (qualitativer Rang), eine zweite Rangliste nach der Summe der erreichten ECTS (quantitativer Rang) gebildet. Aus der Summe dieser beiden Ranglistenplätze wird eine dritte Rangliste erstellt, die zur Platzvergabe herangezogen wird. Bei Rangplatz-Gleichheit entscheidet der bessere Notenrang, ansonsten das Los. Auswahlverfahren der 2. Gruppe (5%): Die Auswahl der Teilnehmer bzw. Teilnehmerinnen erfolgt nach folgenden Quoten: 1. Quote (50% der Plätze): Summe der bisher erreichten ECTS-Punkte aus Modulen/Teilmodulen der Fakultät für Biologie; im Falle des Gleichrangs wird gelost. 2. Quote (25% der Plätze): Anzahl der Fachsemester des jeweiligen Bewerbers bzw. der jeweiligen Bewerberin; im Falle des Gleichrangs wird gelost. 3. Quote (25% der Plätze): Losverfahren. Findet das Modul nur im Bachelor-Studienfach Biologie (Erwerb von 180 ECTS-Punkten) Verwendung, erfolgt die Vergabe der Plätze entsprechend dem Auswahlverfahren der 1. Gruppe.</p>		

<b>weitere Angaben</b>
--
<b>Arbeitsaufwand</b>
--
<b>Lehrturnus</b>
--
<b>Bezug zur LPO I</b>
--
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>
<p>Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2011)          Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2010)          Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012)          Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013)          Bachelor (1 Hauptfach) Physik (2010)          Bachelor (1 Hauptfach) Nanostrukturtechnik (2010)          Bachelor (1 Hauptfach) Nanostrukturtechnik (2012)          Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)          Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013)          Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Biologie (Nebenfach, 2010)</p>

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Chromosomen		07-4S1MZ2-102-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Leiter/-in der zentralen Abteilung für Elektronenmikroskopie		Fakultät für Biologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme an den Übungen und Bestehen dort gestellter Übungsaufgaben wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.
<b>Inhalte</b>		
Überblick über den Aufbau von Chromosomen aus somatischen und meiotischen Zellen.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden sind qualifiziert, chromosomale Strukturen zu analysieren.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 30-60 Min.)		
<b>Platzvergabe</b>		
<p>Plätze: 18. Für den Fall, dass die Zahl der Bewerbungen die Zahl der verfügbaren Plätze übersteigt, erfolgt die Verteilung der Teilnahmeplätze nach folgender Maßgabe: Das Modul steht primär Studierenden des Bachelor-Studienfachs Biologie in der Ausprägung von 180 ECTS-Punkten zur Verfügung. Findet das Modul im Rahmen sonstiger Studienfächer Verwendung, werden zwei Kontingente gebildet. Dabei sind 95% der Plätze für Studierende des Bachelor-Studienfachs Biologie in der Ausprägung von 180 ECTS-Punkten und 5% der Plätze (insgesamt mindestens ein Teilnehmer bzw. eine Teilnehmerin) für Studierende des Bachelor-Studienfachs Biologie in der Ausprägung von 60 ECTS-Punkten sowie für Studierende der Bachelor-Studienfächer Computational Mathematics und Mathematik jeweils in der Ausprägung von 180 ECTS-Punkten im Rahmen des integrierten Anwendungsfachs Biologie (sowie für eventuell weitere "importierende" Studienfächer) vorgesehen. Soweit die für ein Kontingent vorgesehenen Plätze auf Grund mangelnder Nachfrage nicht benötigt werden, so werden diese an das jeweils andere Kontingent abgegeben. Sofern innerhalb eines Teilmoduls mehrere Lehrveranstaltungen eine beschränkte Aufnahmekapazität haben, ist diese für die Lehrveranstaltungen eines Teilmoduls einheitlich bestimmt. In diesem Fall wird für sämtliche betroffenen Lehrveranstaltungen eines Teilmoduls ein einheitliches Verfahren durchgeführt. Dabei werden zunächst Bewerber/-innen berücksichtigt, welche bereits mindestens ein anderes Teilmodul des betreffenden Moduls bestanden haben. Für nachträglich freiwerdende Plätze werden Nachrückverfahren durchgeführt. Auswahlverfahren der 1. Gruppe (95%): Die Auswahl der Teilnehmer bzw. Teilnehmerinnen erfolgt vorrangig nach den Vorleistungen der Studierenden. Hierzu wird zum Zeitpunkt der Bewerbung eine Rangliste aus den ECTS-Punkten und der Durchschnittsnote aller im Rahmen des Studiums erbrachten Prüfungsleistungen bzw. Teilmodule aus der Biologie (ohne Chemie, Physik, Mathematik) folgendermaßen erstellt: Zunächst werden eine erste Rangliste nach dem nach ECTS-Punkten gewichteten Notenschnitt (qualitativer Rang), eine zweite Rangliste nach der Summe der erreichten ECTS (quantitativer Rang) gebildet. Aus der Summe dieser beiden Ranglistenplätze wird eine dritte Rangliste erstellt, die zur Platzvergabe herangezogen wird. Bei Rangplatz-Gleichheit entscheidet der bessere Notenrang, ansonsten das Los. Auswahlverfahren der 2. Gruppe (5%): Die Auswahl der Teilnehmer bzw. Teilnehmerinnen erfolgt nach folgenden Quoten: 1. Quote (50% der Plätze): Summe der bisher erreichten ECTS-Punkte aus Modulen/Teilmodulen der Fakultät für Biologie; im Falle des Gleichrangs wird gelost. 2. Quote (25% der Plätze): Anzahl der Fachsemester des jeweiligen Bewerbers bzw. der jeweiligen Bewerberin; im Falle des Gleichrangs wird gelost. 3. Quote (25% der Plätze): Losverfahren. Findet das Modul nur im Bachelor-Studienfach Biologie (Erwerb von 180 ECTS-Punkten) Verwendung, erfolgt die Vergabe der Plätze entsprechend dem Auswahlverfahren der 1. Gruppe.</p>		

<b>weitere Angaben</b>
--
<b>Arbeitsaufwand</b>
--
<b>Lehrturnus</b>
--
<b>Bezug zur LPO I</b>
--
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>
<p>Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2011)          Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2010)          Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012)          Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013)          Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)          Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013)          Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Biologie (Nebenfach, 2010)</p>

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Spezielle Bioinformatik 1		07-4S1MZ6-102-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Bioinformatik		Fakultät für Biologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme an den Übungen und Bestehen dort gestellter Übungsaufgaben wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.
<b>Inhalte</b>		
Grundlagen zum "Tree of Life" Grundlagen der Phylogenetik (Methoden und Marker) Grundlagen der Evolutionsbiologie (Begriffe und Konzepte) Sequenzanalyse RNA-Strukturvorhersage Stammbaumrekonstruktion.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden besitzen die Kompetenz, mit Computerprogrammen und Datenbanken Sequenzen zu analysieren, RNA-Strukturen vorherzusagen und Stammbäume zu rekonstruieren.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Protokoll (ca. 10-20 S.) Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch		
<b>Platzvergabe</b>		
<p>Plätze: 20. Für den Fall, dass die Zahl der Bewerbungen die Zahl der verfügbaren Plätze übersteigt, erfolgt die Verteilung der Teilnahmeplätze nach folgender Maßgabe: Das Modul steht primär Studierenden des Bachelor-Studienfachs Biologie in der Ausprägung von 180 ECTS-Punkten zur Verfügung. Findet das Modul im Rahmen sonstiger Studienfächer Verwendung, werden zwei Kontingente gebildet. Dabei sind 95% der Plätze für Studierende des Bachelor-Studienfachs Biologie in der Ausprägung von 180 ECTS-Punkten und 5% der Plätze (insgesamt mindestens ein Teilnehmer bzw. eine Teilnehmerin) für Studierende des Bachelor-Studienfachs Biologie in der Ausprägung von 60 ECTS-Punkten sowie für Studierende der Bachelor-Studienfächer Computational Mathematics und Mathematik jeweils in der Ausprägung von 180 ECTS-Punkten im Rahmen des integrierten Anwendungsfachs Biologie (sowie für eventuell weitere "importierende" Studienfächer) vorgesehen. Soweit die für ein Kontingent vorgesehenen Plätze auf Grund mangelnder Nachfrage nicht benötigt werden, so werden diese an das jeweils andere Kontingent abgegeben. Sofern innerhalb eines Teilmoduls mehrere Lehrveranstaltungen eine beschränkte Aufnahmekapazität haben, ist diese für die Lehrveranstaltungen eines Teilmoduls einheitlich bestimmt. In diesem Fall wird für sämtliche betroffenen Lehrveranstaltungen eines Teilmoduls ein einheitliches Verfahren durchgeführt. Dabei werden zunächst Bewerber/-innen berücksichtigt, welche bereits mindestens ein anderes Teilmodul des betreffenden Moduls bestanden haben. Für nachträglich freiwerdende Plätze werden Nachrückverfahren durchgeführt. Auswahlverfahren der 1. Gruppe (95%): Die Auswahl der Teilnehmer bzw. Teilnehmerinnen erfolgt vorrangig nach den Vorleistungen der Studierenden. Hierzu wird zum Zeitpunkt der Bewerbung eine Rangliste aus den ECTS-Punkten und der Durchschnittsnote aller im Rahmen des Studiums erbrachten Prüfungsleistungen bzw. Teilmodule aus der Biologie (ohne Chemie, Physik, Mathematik) folgendermaßen erstellt: Zunächst werden eine erste Rangliste nach dem nach ECTS-Punkten gewichteten Notenschnitt (qualitativer Rang), eine zweite Rangliste nach der Summe der erreichten ECTS (quantitativer Rang) gebildet. Aus der Summe dieser beiden Ranglistenplätze wird eine dritte Rangliste erstellt, die zur Platzvergabe herangezogen wird. Bei Rangplatz-Gleichheit entscheidet der bessere Notenrang, ansonsten das Los. Auswahlverfahren der 2. Gruppe (5%): Die Auswahl der Teilnehmer bzw. Teilnehmerinnen erfolgt nach folgenden Quoten: 1. Quote (50% der Plätze): Summe der bisher erreichten ECTS-Punkte aus Modulen/Teilmodulen der Fakultät für Biologie; im Falle des Gleichrangs wird gelost. 2. Quote (25% der Plätze): Anzahl der Fachsemester des jeweiligen Bewerbers bzw. der jeweiligen Bewerberin; im Falle des Gleichrangs wird gelost. 3. Quote (25% der Plätze): Losverfahren. Findet</p>		

das Modul nur im Bachelor-Studienfach Biologie (Erwerb von 180 ECTS-Punkten) Verwendung, erfolgt die Vergabe der Plätze entsprechend dem Auswahlverfahren der 1. Gruppe.

**weitere Angaben**

--

**Arbeitsaufwand**

--

**Lehrturnus**

--

**Bezug zur LPO I**

--

**Verwendung des Moduls in Studienfächern**

Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2011)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2010)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Physik (2010)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Nanostrukturtechnik (2010)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Nanostrukturtechnik (2012)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013)  
 Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Biologie (Nebenfach, 2010)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Molekulares Modellierung - Von der DNA zum Protein		07-4S1PS1-102-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Pflanzenphysiologie und Biophysik		Fakultät für Biologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme an den Übungen und Bestehen dort gestellter Übungsaufgaben wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.
<b>Inhalte</b>		
Das Modul vermittelt vertiefende Kenntnisse zur Struktur und Funktion von Nukleinsäuren und Proteinen sowie zur Recherche, Analyse und Modellierung pflanzlicher Makromoleküle anhand von Datenbanken und spezifischer Software.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden besitzen kompetentes Wissen über Struktur-/Funktionsbeziehungen von Makromolekülen und sind zur Anwendung entsprechender Datenbanken und Software qualifiziert.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
praktische Prüfung mit EDV-Einsatz (ca. 6 Std.)		
<b>Platzvergabe</b>		
<p>Plätze: 18. Für den Fall, dass die Zahl der Bewerbungen die Zahl der verfügbaren Plätze übersteigt, erfolgt die Verteilung der Teilnahmeplätze nach folgender Maßgabe: Das Modul steht primär Studierenden des Bachelor-Studienfachs Biologie in der Ausprägung von 180 ECTS-Punkten zur Verfügung. Findet das Modul im Rahmen sonstiger Studienfächer Verwendung, werden zwei Kontingente gebildet. Dabei sind 95% der Plätze für Studierende des Bachelor-Studienfachs Biologie in der Ausprägung von 180 ECTS-Punkten und 5% der Plätze (insgesamt mindestens ein Teilnehmer bzw. eine Teilnehmerin) für Studierende des Bachelor-Studienfachs Biologie in der Ausprägung von 60 ECTS-Punkten sowie für Studierende der Bachelor-Studienfächer Computational Mathematics und Mathematik jeweils in der Ausprägung von 180 ECTS-Punkten im Rahmen des integrierten Anwendungsfachs Biologie (sowie für eventuell weitere "importierende" Studienfächer) vorgesehen. Soweit die für ein Kontingent vorgesehenen Plätze auf Grund mangelnder Nachfrage nicht benötigt werden, so werden diese an das jeweils andere Kontingent abgegeben. Sofern innerhalb eines Teilmoduls mehrere Lehrveranstaltungen eine beschränkte Aufnahmekapazität haben, ist diese für die Lehrveranstaltungen eines Teilmoduls einheitlich bestimmt. In diesem Fall wird für sämtliche betroffenen Lehrveranstaltungen eines Teilmoduls ein einheitliches Verfahren durchgeführt. Dabei werden zunächst Bewerber/-innen berücksichtigt, welche bereits mindestens ein anderes Teilmodul des betreffenden Moduls bestanden haben. Für nachträglich freiwerdende Plätze werden Nachrückverfahren durchgeführt. Auswahlverfahren der 1. Gruppe (95%): Die Auswahl der Teilnehmer bzw. Teilnehmerinnen erfolgt vorrangig nach den Vorleistungen der Studierenden. Hierzu wird zum Zeitpunkt der Bewerbung eine Rangliste aus den ECTS-Punkten und der Durchschnittsnote aller im Rahmen des Studiums erbrachten Prüfungsleistungen bzw. Teilmodule aus der Biologie (ohne Chemie, Physik, Mathematik) folgendermaßen erstellt: Zunächst werden eine erste Rangliste nach dem nach ECTS-Punkten gewichteten Notenschnitt (qualitativer Rang), eine zweite Rangliste nach der Summe der erreichten ECTS (quantitativer Rang) gebildet. Aus der Summe dieser beiden Ranglistenplätze wird eine dritte Rangliste erstellt, die zur Platzvergabe herangezogen wird. Bei Rangplatz-Gleichheit entscheidet der bessere Notenrang, ansonsten das Los. Auswahlverfahren der 2. Gruppe (5%): Die Auswahl der Teilnehmer bzw. Teilnehmerinnen erfolgt nach folgenden Quoten: 1. Quote (50% der Plätze): Summe der bisher erreichten ECTS-Punkte aus Modulen/Teilmodulen der Fakultät für Biologie; im Falle des Gleichrangs wird gelost. 2. Quote (25% der Plätze): Anzahl der Fachsemester des jeweiligen Bewerbers bzw. der jeweiligen Bewerberin; im Falle des Gleichrangs wird gelost. 3. Quote (25% der Plätze): Losverfahren. Findet</p>		
1-Fach-Bachelor Mathematik (2012)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-Datensatz Bachelor (180 ECTS) Mathematik - 2012	Seite 63 / 229

das Modul nur im Bachelor-Studienfach Biologie (Erwerb von 180 ECTS-Punkten) Verwendung, erfolgt die Vergabe der Plätze entsprechend dem Auswahlverfahren der 1. Gruppe.

**weitere Angaben**

--

**Arbeitsaufwand**

--

**Lehrturnus**

--

**Bezug zur LPO I**

--

**Verwendung des Moduls in Studienfächern**

Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2011)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2010)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013)  
 Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Biologie (Nebenfach, 2010)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Einführung in Methoden der Ökophysiologie der Pflanzen		07-4S1PS2-102-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Pflanzenphysiologie und Biophysik		Fakultät für Biologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme an den Übungen und am Seminar sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.
<b>Inhalte</b>		
Das Modul vermittelt anhand komplexerer Experimente den aktuellen Stand der Forschung in der Ökophysiologie der Pflanzen und stellt die Ergebnisse in einen umfassenden wissenschaftlichen Kontext.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden sind qualifiziert, aktuelle Methoden der Ökophysiologie der Pflanzen anzuwenden, experimentelle Ergebnisse zu dokumentieren und in einen wissenschaftlichen Kontext zu stellen.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Ü + S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Protokoll (ca. 10-20 S.)		
<b>Platzvergabe</b>		
<p>Plätze: 15. Für den Fall, dass die Zahl der Bewerbungen die Zahl der verfügbaren Plätze übersteigt, erfolgt die Verteilung der Teilnahmeplätze nach folgender Maßgabe: Das Modul steht primär Studierenden des Bachelor-Studienfachs Biologie in der Ausprägung von 180 ECTS-Punkten zur Verfügung. Findet das Modul im Rahmen sonstiger Studienfächer Verwendung, werden zwei Kontingente gebildet. Dabei sind 95% der Plätze für Studierende des Bachelor-Studienfachs Biologie in der Ausprägung von 180 ECTS-Punkten und 5% der Plätze (insgesamt mindestens ein Teilnehmer bzw. eine Teilnehmerin) für Studierende des Bachelor-Studienfachs Biologie in der Ausprägung von 60 ECTS-Punkten sowie für Studierende der Bachelor-Studienfächer Computational Mathematics und Mathematik jeweils in der Ausprägung von 180 ECTS-Punkten im Rahmen des integrierten Anwendungsfachs Biologie (sowie für eventuell weitere "importierende" Studienfächer) vorgesehen. Soweit die für ein Kontingent vorgesehenen Plätze auf Grund mangelnder Nachfrage nicht benötigt werden, so werden diese an das jeweils andere Kontingent abgegeben. Sofern innerhalb eines Teilmoduls mehrere Lehrveranstaltungen eine beschränkte Aufnahmekapazität haben, ist diese für die Lehrveranstaltungen eines Teilmoduls einheitlich bestimmt. In diesem Fall wird für sämtliche betroffenen Lehrveranstaltungen eines Teilmoduls ein einheitliches Verfahren durchgeführt. Dabei werden zunächst Bewerber/-innen berücksichtigt, welche bereits mindestens ein anderes Teilmodul des betreffenden Moduls bestanden haben. Für nachträglich freiwerdende Plätze werden Nachrückverfahren durchgeführt. Auswahlverfahren der 1. Gruppe (95%): Die Auswahl der Teilnehmer bzw. Teilnehmerinnen erfolgt vorrangig nach den Vorleistungen der Studierenden. Hierzu wird zum Zeitpunkt der Bewerbung eine Rangliste aus den ECTS-Punkten und der Durchschnittsnote aller im Rahmen des Studiums erbrachten Prüfungsleistungen bzw. Teilmodule aus der Biologie (ohne Chemie, Physik, Mathematik) folgendermaßen erstellt: Zunächst werden eine erste Rangliste nach dem nach ECTS-Punkten gewichteten Notenschnitt (qualitativer Rang), eine zweite Rangliste nach der Summe der erreichten ECTS (quantitativer Rang) gebildet. Aus der Summe dieser beiden Ranglistenplätze wird eine dritte Rangliste erstellt, die zur Platzvergabe herangezogen wird. Bei Rangplatz-Gleichheit entscheidet der bessere Notenrang, ansonsten das Los. Auswahlverfahren der 2. Gruppe (5%): Die Auswahl der Teilnehmer bzw. Teilnehmerinnen erfolgt nach folgenden Quoten: 1. Quote (50% der Plätze): Summe der bisher erreichten ECTS-Punkte aus Modulen/Teilmodulen der Fakultät für Biologie; im Falle des Gleichrangs wird gelost. 2. Quote (25% der Plätze): Anzahl der Fachsemester des jeweiligen Bewerbers bzw. der jeweiligen Bewerberin; im Falle des Gleichrangs wird gelost. 2. Quote (25% der Plätze): Losverfahren. Findet</p>		

das Modul nur im Bachelor-Studienfach Biologie (Erwerb von 180 ECTS-Punkten) Verwendung, erfolgt die Vergabe der Plätze entsprechend dem Auswahlverfahren der 1. Gruppe.

**weitere Angaben**

--

**Arbeitsaufwand**

--

**Lehrturnus**

--

**Bezug zur LPO I**

--

**Verwendung des Moduls in Studienfächern**

Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2010)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013)  
 Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Biologie (Nebenfach, 2010)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Pflanzliche Drogen		07-4S1PS3-102-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Pharmazeutische Biologie		Fakultät für Biologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme an den Übungen und am Seminar sowie das Bestehen dort gestellter Aufgaben wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.
<b>Inhalte</b>		
Das Modul stellt die wichtigsten Wirkstoffgruppen in Arzneipflanzen und Phytopharmaka vor und zeigt deren pharmazeutische Anwendung auf. Es werden mikroskopische und phytochemische Untersuchungen durchgeführt und die Anforderungen und Untersuchungsmethoden des Arzneibuches erläutert.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden besitzen kompetentes Wissen über Wirkstoffe aus Arzneipflanzen und Phytopharmaka und über die Anforderungen und Untersuchungsmethoden des Arzneibuches.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Ü + S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsformen: a) Klausur (ca. 45-60 Min.) oder b) Protokoll (ca. 10-20 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (ca. 30 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 20 Min. je Person) oder e) Referat (ca. 20-30 Min.). Prüfungsart und -umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben.		
<b>Platzvergabe</b>		
<p>Plätze: 6. Für den Fall, dass die Zahl der Bewerbungen die Zahl der verfügbaren Plätze übersteigt, erfolgt die Verteilung der Teilnahmeplätze nach folgender Maßgabe: Das Modul steht primär Studierenden des Bachelor-Studienfachs Biologie in der Ausprägung von 180 ECTS-Punkten zur Verfügung. Findet das Modul im Rahmen sonstiger Studienfächer Verwendung, werden zwei Kontingente gebildet. Dabei sind 95% der Plätze für Studierende des Bachelor-Studienfachs Biologie in der Ausprägung von 180 ECTS-Punkten und 5% der Plätze (insgesamt mindestens ein Teilnehmer bzw. eine Teilnehmerin) für Studierende des Bachelor-Studienfachs Biologie in der Ausprägung von 60 ECTS-Punkten sowie für Studierende der Bachelor-Studienfächer Computational Mathematics und Mathematik jeweils in der Ausprägung von 180 ECTS-Punkten im Rahmen des integrierten Anwendungsfachs Biologie (sowie für eventuell weitere "importierende" Studienfächer) vorgesehen. Soweit die für ein Kontingent vorgesehenen Plätze auf Grund mangelnder Nachfrage nicht benötigt werden, so werden diese an das jeweils andere Kontingent abgegeben. Sofern innerhalb eines Teilmoduls mehrere Lehrveranstaltungen eine beschränkte Aufnahmekapazität haben, ist diese für die Lehrveranstaltungen eines Teilmoduls einheitlich bestimmt. In diesem Fall wird für sämtliche betroffenen Lehrveranstaltungen eines Teilmoduls ein einheitliches Verfahren durchgeführt. Dabei werden zunächst Bewerber/-innen berücksichtigt, welche bereits mindestens ein anderes Teilmodul des betreffenden Moduls bestanden haben. Für nachträglich freiwerdende Plätze werden Nachrückverfahren durchgeführt. Auswahlverfahren der 1. Gruppe (95%): Die Auswahl der Teilnehmer bzw. Teilnehmerinnen erfolgt vorrangig nach den Vorleistungen der Studierenden. Hierzu wird zum Zeitpunkt der Bewerbung eine Rangliste aus den ECTS-Punkten und der Durchschnittsnote aller im Rahmen des Studiums erbrachten Prüfungsleistungen bzw. Teilmodule aus der Biologie (ohne Chemie, Physik, Mathematik) folgendermaßen erstellt: Zunächst werden eine erste Rangliste nach dem nach ECTS-Punkten gewichteten Notenschnitt (qualitativer Rang), eine zweite Rangliste nach der Summe der erreichten ECTS (quantitativer Rang) gebildet. Aus der Summe dieser beiden Ranglistenplätze wird eine dritte Rangliste erstellt, die zur Platzvergabe herangezogen wird. Bei Rangplatz-Gleichheit entscheidet der bessere Notenrang, ansonsten das Los. Auswahlverfahren der 2. Gruppe (5%): Die Auswahl der Teilnehmer bzw. Teilnehmerinnen erfolgt nach folgenden Quoten: 1. Quote (50% der Plätze): Summe der bisher erreichten ECTS-Punkte aus Modulen/Teilmodulen der Fakultät für Biologie; im Falle des Gleichrangs wird gelost. 2. Quote (25% der Plätze): Anzahl der Fachsemester des jeweiligen Bewerbers bzw.</p>		
1-Fach-Bachelor Mathematik (2012)		Seite 67 / 229
JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-Datensatz Bachelor (180 ECTS) Mathematik - 2012		

der jeweiligen Bewerberin; im Falle des Gleichrangs wird gelost. 3. Quote (25% der Plätze): Losverfahren. Findet das Modul nur im Bachelor-Studienfach Biologie (Erwerb von 180 ECTS-Punkten) Verwendung, erfolgt die Vergabe der Plätze entsprechend dem Auswahlverfahren der 1. Gruppe.

**weitere Angaben**

--

**Arbeitsaufwand**

--

**Lehrturnus**

--

**Bezug zur LPO I**

--

**Verwendung des Moduls in Studienfächern**

Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2011)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2010)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013)  
 Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Biologie (Nebenfach, 2010)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Semesterbegleitendes Laborpraktikum I		07-S1-LP1-102-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Karrierekoordinator/-in Biologie		Fakultät für Biologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme am Praktikum wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt. Rücksprache mit Studienberatung vor Antritt.
<b>Inhalte</b>		
Das Praktikum wird von einer inneruniversitären Einrichtung angeboten. Die Inhalte werden von der jeweiligen Einrichtung bestimmt.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden kennen Strukturen der inneruniversitären Einrichtung und besitzen Fähigkeiten, die sie für den Berufsalltag qualifizieren.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsformen: a) Klausur (ca. 45-60 Min.) oder b) Protokoll (ca. 10-20 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (ca. 30 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 20 Min. je Person) oder e) Referat (ca. 20-30 Min.). Prüfungsart und -umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben.		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2011) Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2010) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Biologie (Nebenfach, 2010)		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Exkursion I		07-S1-Ex1-102-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Karrierekoordinator/-in Biologie		Fakultät für Biologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme an der Exkursion wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt. Rücksprache mit Studienberatung vor Antritt.
<b>Inhalte</b>		
Die Inhalte der Exkursion werden von der jeweiligen Einrichtung bestimmt.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden besitzen Fähigkeiten, die sie für den Berufsalltag qualifizieren.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
E (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsformen: a) Klausur (ca. 45-60 Min.) oder b) Protokoll (ca. 10-20 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (ca. 30 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 20 Min. je Person) oder e) Referat (ca. 20-30 Min.). Prüfungsart und -umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben.		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2011) Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2010) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Biologie (Nebenfach, 2010)		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Interdisziplinäre Projektarbeit I		07-S1-IP1-102-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Karrierekoordinator/-in Biologie		Fakultät für Biologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme am Projekt, wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt. Rücksprache mit Studienberatung vor Antritt.
<b>Inhalte</b>		
Der Inhalt der Projektarbeit wird von den Verantwortlichen in Abhängigkeit des zu bearbeitenden Themas bestimmt.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden besitzen Fähigkeiten, die sie für den Berufsalltag qualifizieren.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
R (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsformen: a) Klausur (ca. 45-60 Min.) oder b) Protokoll (ca. 10-20 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (ca. 30 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 20 Min. je Person) oder e) Referat (ca. 20-30 Min.). Prüfungsart und -umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben.		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2011) Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2010) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Biologie (Nebenfach, 2010)		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Externes Praktikum		07-5EP-102-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Karrierekoordinator/-in Biologie		Fakultät für Biologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
10	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme am Praktikum wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt. Rücksprache mit Studienberatung vor Antritt.
<b>Inhalte</b>		
Das Praktikum wird außerhalb der Universität in einer Behörde, einer außeruniversitären Forschungseinrichtung oder als Betriebspraktikum in einer Firma durchgeführt. Die Inhalte des Praktikums werden von der jeweiligen Einrichtung bestimmt.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden kennen Strukturen in außeruniversitären Einrichtungen und Betrieben und besitzen Fähigkeiten, die sie für den Berufsalltag qualifizieren.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsformen: a) Klausur (ca. 45-60 Min.) oder b) Protokoll (ca. 10-20 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (ca. 30 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 20 Min. je Person) oder e) Referat (ca. 20-30 Min.). Prüfungsart und -umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben.		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2011) Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2010) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Biologie (Nebenfach, 2010)		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Exkursion II		07-S2-EX2-102-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Karrierekoordinator/-in Biologie		Fakultät für Biologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
10	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme an der Exkursion wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt. Rücksprache mit Studienberatung vor Antritt.
<b>Inhalte</b>		
[Variante 1: Die Inhalte der Exkursion werden von der jeweiligen Einrichtung bestimmt.] [Variante 2: Der Inhalt der Projektarbeit wird von den Verantwortlichen in Abhängigkeit des zu bearbeitenden Themas bestimmt.]		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden besitzen Fähigkeiten, die sie für den Berufsalltag qualifizieren.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
E (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsformen: a) Klausur (ca. 45-60 Min.) oder b) Protokoll (ca. 10-20 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (ca. 30 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 20 Min. je Person) oder e) Referat (ca. 20-30 Min.). Prüfungsart und -umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben.		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2011) Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2010) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Biologie (Nebenfach, 2010)		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Interdisziplinäre Projektarbeit II		07-S2-IP2-102-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Karrierekoordinator/-in Biologie		Fakultät für Biologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
10	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme am Projekt, wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt. Rücksprache mit Studienberatung vor Antritt.
<b>Inhalte</b>		
Der Inhalt der Projektarbeit wird von den Verantwortlichen in Abhängigkeit des zu bearbeitenden Themas bestimmt.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden besitzen Fähigkeiten, die sie für den Berufsalltag qualifizieren.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
R (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsformen: a) Klausur (ca. 45-60 Min.) oder b) Protokoll (ca. 10-20 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (ca. 30 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 20 Min. je Person) oder e) Referat (ca. 20-30 Min.). Prüfungsart und -umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben.		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2011) Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2010) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Biologie (Nebenfach, 2010)		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Semesterbegleitendes Laborpraktikum II		07-S2-LP2-102-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Karrierekoordinator/-in Biologie		Fakultät für Biologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
10	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme am Praktikum wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt. Rücksprache mit Studienberatung vor Antritt.
<b>Inhalte</b>		
Das Praktikum wird von einer inneruniversitären Einrichtung angeboten. Die Inhalte werden von der jeweiligen Einrichtung bestimmt.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden kennen Strukturen der inneruniversitären Einrichtung und besitzen Fähigkeiten, die sie für den Berufsalltag qualifizieren.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsformen: a) Klausur (ca. 45-60 Min.) oder b) Protokoll (ca. 10-20 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (ca. 30 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 20 Min. je Person) oder e) Referat (ca. 20-30 Min.). Prüfungsart und -umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben.		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2011) Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2010) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Biologie (Nebenfach, 2010)		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
<b>Organisation und Sicherheit in den Biowissenschaften</b>		07-SQF-OSB-102-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Karrierekoordinator/-in Biologie		Fakultät für Biologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
<p>Sicherheitsbestimmungen für das Arbeiten in den Biowissenschaften, insbesondere Strahlenschutz, Arbeiten mit GVOs, Hygienevorschriften und Gefahrstoffe, Arbeiten mit Versuchstieren. Grundlegende Begriffe, die für effektive und effiziente Arbeitsabläufe im biowissenschaftlichen Bereich wichtig sind. Strukturierung und Organisation biowissenschaftlich/biotechnologisch orientierter Institutionen. Prozessorientierte Projektgestaltung. Personalführung im biowissenschaftlichen Bereich, Aufgaben und Verpflichtungen von Führungskräften, Mitarbeitergespräch, Zielvereinbarung, Führungsstile.</p>		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
<p>Die Studierenden verfügen über Grundkenntnisse über die Regelungen für das Arbeiten im biowissenschaftlichen Bereich und kennen grundlegende organisatorische Prinzipien, welche für das Arbeiten in Forschung und Produktion relevant sind. Sie haben ferner Kenntnisse über grundlegende Kriterien prozessorientierter Projekt-Arbeit mit spezieller Ausrichtung auf biowissenschaftliche Fragestellungen.</p>		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Klausur (30-60 Min.) und b) Referat (ca.10 Min.) oder Hausarbeit (ca. 5-10 S.)		
<b>Platzvergabe</b>		
<p>Plätze: 15. Für den Fall, dass die Zahl der Bewerbungen die Zahl der verfügbaren Plätze übersteigt, erfolgt die Verteilung der Teilnahmeplätze nach folgender Maßgabe: Das Modul steht primär Studierenden des Bachelor-Studienfachs Biologie in der Ausprägung von 180 ECTS-Punkten zur Verfügung. Findet das Modul im Rahmen sonstiger Studienfächer Verwendung, werden zwei Kontingente gebildet. Dabei sind 95% der Plätze für Studierende des Bachelor-Studienfachs Biologie in der Ausprägung von 180 ECTS-Punkten und 5% der Plätze (insgesamt mindestens ein Teilnehmer bzw. eine Teilnehmerin) für Studierende des Bachelor-Studienfachs Biologie in der Ausprägung von 60 ECTS-Punkten sowie für Studierende der Bachelor-Studienfächer Computational Mathematics und Mathematik jeweils in der Ausprägung von 180 ECTS-Punkten im Rahmen des integrierten Anwendungsfachs Biologie (sowie für eventuell weitere "importierende" Studienfächer) vorgesehen. Soweit die für ein Kontingent vorgesehenen Plätze auf Grund mangelnder Nachfrage nicht benötigt werden, so werden diese an das jeweils andere Kontingent abgegeben. Sofern innerhalb eines Teilmoduls mehrere Lehrveranstaltungen eine beschränkte Aufnahmekapazität haben, ist diese für die Lehrveranstaltungen eines Teilmoduls einheitlich bestimmt. In diesem Fall wird für sämtliche betroffenen Lehrveranstaltungen eines Teilmoduls ein einheitliches Verfahren durchgeführt. Dabei werden zunächst Bewerber/-innen berücksichtigt, welche bereits mindestens ein anderes Teilmodul des betreffenden Moduls bestanden haben. Für nachträglich freiwerdende Plätze werden Nachrückverfahren durchgeführt. Auswahlverfahren der 1. Gruppe (95%): Die Auswahl der Teilnehmer bzw. Teilnehmerinnen erfolgt vorrangig nach den Vorleistungen der Studierenden. Hierzu wird zum Zeitpunkt der Bewerbung eine Rangliste aus den ECTS-Punkten und der Durchschnittsnote aller im Rahmen des Studiums erbrachten Prüfungsleistungen bzw. Teilmodule aus der Biologie (ohne Chemie, Physik, Mathematik) folgendermaßen erstellt: Zunächst werden eine erste Rangliste nach dem nach ECTS-Punkten gewichteten Notenschnitt (qualitativer Rang), eine zweite Rangliste nach der Summe der erreichten ECTS (quantitativer Rang) gebildet. Aus der Summe dieser beiden Ranglistenplätze wird eine dritte Rangliste erstellt, die zur Platzvergabe herangezogen wird. Bei Rangplatz-Gleichheit entscheidet der bessere Notenrang, ansonsten das Los. Auswahlverfahren der 2. Gruppe (5%): Die Auswahl der Teilnehmer bzw. Teilnehmerinnen erfolgt nach folgenden Quoten: 1. Quote (50% der Plätze): Summe der bisher erreichten ECTS-Punkte aus Modulen/Teilmodulen der Fakultät für Biologie; im Falle</p>		
1-Fach-Bachelor Mathematik (2012)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-Datensatz Bachelor (180 ECTS) Mathematik - 2012	Seite 76 / 229

des Gleichrangs wird gelöst. 2. Quote (25% der Plätze): Anzahl der Fachsemester des jeweiligen Bewerbers bzw. der jeweiligen Bewerberin; im Falle des Gleichrangs wird gelöst. 2. Quote (25% der Plätze): Losverfahren. Findet das Modul nur im Bachelor-Studienfach Biologie (Erwerb von 180 ECTS-Punkten) Verwendung, erfolgt die Vergabe der Plätze entsprechend dem Auswahlverfahren der 1. Gruppe.

**weitere Angaben**

--

**Arbeitsaufwand**

--

**Lehrturnus**

--

**Bezug zur LPO I**

--

**Verwendung des Moduls in Studienfächern**

Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2011)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2010)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013)  
 Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Biologie (Nebenfach, 2010)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Entwicklungsbiologie der Pflanzen für das Nebenfach		07-3A3EBIOP-102-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Studiendekan/-in Biologie		Fakultät für Biologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
4	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme an den Übungen und Bestehen dort gestellter Übungsaufgaben wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.
<b>Inhalte</b>		
Das Modul verschafft einen Einblick in die grundlegenden Prozesse der Entwicklungsbiologie von Pflanzen, die den gesamten Lebenszyklus von der Keimung bis hin zur Reproduktion betreffen. Es wird auf die molekulare Determination und Regulation der verschiedenen entwicklungsbiologischen Vorgänge in Pflanzen sowie deren Plastizität eingegangen.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden haben folgende Kenntnisse erworben: 1. Grundbegriffe der Entwicklungsbiologie von Pflanzen. 2. Entwicklungsbiologie ausgewählter pflanzlicher Modellorganismen. 3. Entwicklungsbiologische Prozesse in spezifischen Stadien des Lebenszyklus der Pflanze. 4. Molekulare Mechanismen von Musterbildung, Morphogenese und Organogenese in Pflanzen. 5. Etablierung embryonaler Achsensysteme in Pflanzen. 6. Physiologische Aspekte der betrachteten Entwicklungsprozesse in Pflanzen. 7. Plastizität entwicklungsbiologischer Prozesse: Kontrolle durch endogene Faktoren und Umwelteinflüsse.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 30-60 Min., auch Multiple Choice)		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Biologie (Nebenfach, 2010)		

# Integriertes Anwendungsfach Chemie

(40 ECTS-Punkte)

# **Integriertes Anwendungsfach Chemie Pflichtbereich**

(26 ECTS-Punkte)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Einführung in die Physik für Studierende eines physikfernen Nebenfachs		11-EFNF-072-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Geschäftsführende Leitung des Physikalischen Instituts		Fakultät für Physik und Astronomie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
7	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
2 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
Mechanik, Schwingungslehre, Wärmelehre, Optik, Elektrizitätslehre, Atom- und Kernphysik.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Der/Die Studierende verfügt über Kenntnisse der Grundzüge der Physik.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 120 Min.)		
<b>Platzvergabe</b>		
Gilt nur für ASQ-Pool: 10 Plätze. Vergabe per Los.		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Biochemie (2011) Bachelor (1 Hauptfach) Biochemie (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Biochemie (2009) Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2011) Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2007) Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2010) Bachelor (1 Hauptfach) Chemie (2007) Bachelor (1 Hauptfach) Chemie (2008) Bachelor (1 Hauptfach) Chemie (2010) Bachelor (1 Hauptfach) Chemie (2009) Bachelor (1 Hauptfach) Geographie (2007) Bachelor (1 Hauptfach) Geographie (2008) Bachelor (1 Hauptfach) Geographie (2010) Bachelor (1 Hauptfach) Informatik (2007) Bachelor (1 Hauptfach) Informatik (2014) Bachelor (1 Hauptfach) Informatik (2010) Bachelor (1 Hauptfach) Lebensmittelchemie (2009) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2008) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2014)		
1-Fach-Bachelor Mathematik (2012)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-Datensatz Bachelor (180 ECTS) Mathematik - 2012	Seite 81 / 229

Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012)  
Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013)  
Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2007)  
Bachelor (1 Hauptfach) Biomedizin (2009)  
Bachelor (1 Hauptfach) Biomedizin (2013)  
Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2009)  
Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2014)  
Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)  
Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013)  
Bachelor (1 Hauptfach) FOKUS Chemie (2011)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Physikalische Chemie 1		o8-PC1-092-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b>anbietende Einrichtung</b>
Dozent/-in der Vorlesung "Grundlagen der Quantenmechanik und Spektroskopie"		Institut für Physikalische und Theoretische Chemie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
8	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Prüfungsvorleistung: Korrekte Lösen von Aufgaben in den jeweiligen Übungen wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt (in der Regel 70% der gestellten Aufgaben) sowie die regelmäßige Teilnahme an den Übungen (in der Regel max. zweimaliges unentschuldigtes Fehlen).
<b>Inhalte</b>		
Das Modul führt in die elementaren Grundlagen der Quantenmechanik ein. Anhand der Modelle Teilchen im Kasten, Harmonischer Oszillator und Starrer Rotator werden Moleküle analysiert. Spektroskopische Schwerpunkte sind die Schwingungsspektroskopie, Drehimpulsquantelung, Mikrowellenspektroskopie und UV/VIS-Spektroskopie. Als mathematische Grundlagen für die aufgeführten Themen werden im Modul zudem im Schwerpunkt lineare Operatoren, Eigenwertprobleme, Matrixdarstellung, Differentialgleichungen, Fouriertransformation und orthogonale Sätze von Funktionen behandelt.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden sind in der Lage, grundlegende Modelle der Quantenmechanik zu erklären und bei Molekülen anzuwenden. Er/Sie kann unterschiedliche spektroskopische Methoden darstellen. Die Studierenden können die mathematischen Grundlagen der elementaren der Quantenmechanik anwenden.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + Ü + V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) 1-3 Klausuren (1 Klausur: ca. 90 Min., 2 Klausuren: je 60 Min. oder 90 Min., 3 Klausuren: je 60 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.)		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Biochemie (2011) Bachelor (1 Hauptfach) Biochemie (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Biochemie (2009) Bachelor (1 Hauptfach) Chemie (2010) Bachelor (1 Hauptfach) Chemie (2009) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2009)		
1-Fach-Bachelor Mathematik (2012)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-Datensatz Bachelor (180 ECTS) Mathematik - 2012	Seite 83 / 229

Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)  
Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013)  
Bachelor (1 Hauptfach) FOKUS Chemie (2011)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Chemie für Studierende der Mathematik und anderer Fächer		o8-CM1-112-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Dozent/-in der Vorlesung "Experimentalchemie"		Institut für Anorganische Chemie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
6	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
Grundlagen der Allgemeinen und Anorganischen Chemie		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Kenntnis der Grundlagen der Allgemeinen und Anorganischen Chemie		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 90 Min.)		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2014) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2014) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013)		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Organische Chemie 1		o8-OC1-092-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in der Professur für Organische Chemie		Institut für Organische Chemie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Prüfungsvorleistung: Korrekte Lösen von Aufgaben in den jeweiligen Übungen wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt (in der Regel 70% der gestellten Aufgaben) sowie die regelmäßige Teilnahme an den Übungen (in der Regel max. zweimaliges unentschuldigtes Fehlen).
<b>Inhalte</b>		
Das Modul bietet einen Überblick über die elementaren Grundkenntnisse der organischen Chemie. Dazu wird die Bindungssituation am Kohlenstoff betrachtet und in die Nomenklatur einfacher und mäßig komplexer organischer Verbindungen eingeführt. Es werden Grundlagen der Stereochemie, Substitutions-, Additions- und Eliminierungsreaktionen sowie der Syntheseplanung vermittelt.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden kennen die grundlegenden Stoffklassen der organischen Chemie. Er/Sie ist in der Lage, mit unterschiedlichen Nomenklatorsystemen einfache Substanznamen zu ermitteln. Die Studierenden können die Stereochemie von Molekülen analysieren. Die Studierenden sind in der Lage, grundlegende organisch-chemische Reaktionen zu beschreiben und formulieren. Hierfür kann er/sie die charakteristischen Reaktionsbedingungen analysieren und kategorisieren sowie diese für einfache Synthesen gezielt nutzen.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) 1-3 Klausuren (1 Klausur: ca. 90 Min., 2 Klausuren: je 60 Min. oder 90 Min., 3 Klausuren: je 60 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.)		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
§ 62 (1) 2. Chemie "Organische und Bioorganische Chemie"		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Biochemie (2011) Bachelor (1 Hauptfach) Biochemie (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Biochemie (2009) Bachelor (1 Hauptfach) Chemie (2010) Bachelor (1 Hauptfach) Chemie (2009) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2009) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)		
1-Fach-Bachelor Mathematik (2012)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-Datensatz Bachelor (180 ECTS) Mathematik - 2012	Seite 86 / 229

Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013)  
Bachelor (1 Hauptfach) FOKUS Chemie (2011)  
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Chemie (2009)

# **Integriertes Anwendungsfach Chemie Wahlpflichtbereich**

(14 ECTS-Punkte)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Theoretische Modellvorstellungen in der Chemie		08-TC-092-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b>anbietende Einrichtung</b>
Dozent/-in der Vorlesung "Quantenchemie"		Institut für Physikalische und Theoretische Chemie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
3	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Prüfungsvorleistung: Korrekte Lösen von Aufgaben in den jeweiligen Übungen wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt (in der Regel 70% der gestellten Aufgaben) sowie die regelmäßige Teilnahme an den Übungen (in der Regel max. zweimaliges unentschuldigtes Fehlen).
<b>Inhalte</b>		
Das Modul vertieft spezifische Inhalte der Quantenchemie. Als Schwerpunkte werden Spin, Pauli-Prinzip, Slater-Determinanten, Hartree-Fock-Verfahren, Korrelationsenergie, Konfigurationswechselwirkung und angeregte Zustände, Born-Oppenheimer-Näherung sowie Bindungsmodelle von H <sub>2</sub> <sup>+</sup> betrachtet.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden sind in der Lage, mit Hilfe grundlegender Konzepte und Modelle angeregte Zustände von Molekülen zu beschreiben.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) 1-3 Klausuren (1 Klausur: ca. 90 Min., 2 Klausuren: je ca. 60 oder 90 Min., 3 Klausuren: je ca. 60 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.).		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Chemie (2010) Bachelor (1 Hauptfach) Chemie (2009) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2009) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013) Bachelor (1 Hauptfach) FOKUS Chemie (2011)		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Physikalische und Theoretische Chemie 3		o8-PC3-092-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Dozent/-in der Vorlesung "Quantenchemie"		Institut für Physikalische und Theoretische Chemie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
6	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Prüfungsvorleistung: Korrekte Lösen von Aufgaben in den jeweiligen Übungen wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt (in der Regel 70% der gestellten Aufgaben) sowie die regelmäßige Teilnahme an den Übungen (in der Regel max. zweimaliges unentschuldigtes Fehlen).
<b>Inhalte</b>		
Das Modul behandelt die Grundlagen der Quantenchemie sowie der Symmetrie in der Chemie		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Der/Die Studierende verfügt über Kenntnisse der Quantenchemie und der Symmetrie in der Chemie und kann diese gezielt anwenden.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + Ü + V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) 1-3 Klausuren (1 Klausur 90 Min., 2 Klausuren je 60 oder 90 Min., 3 Klausuren je 60 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.)		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Biochemie (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Chemie (2010) Bachelor (1 Hauptfach) Chemie (2009) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2009) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013) Bachelor (1 Hauptfach) FOKUS Chemie (2011) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Hauptschulen Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Chemie (2013)		
1-Fach-Bachelor Mathematik (2012)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-Datensatz Bachelor (180 ECTS) Mathematik - 2012	Seite 90 / 229

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Organische Chemie 2		o8-OC2-102-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b>anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Physikalische Organische Chemie		Institut für Organische Chemie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
9	numerische Notenvergabe	o8-OC1
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Prüfungsvorleistung: Korrekte Lösen von Aufgaben in den jeweiligen Übungen wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt (in der Regel 70% der gestellten Aufgaben) sowie die regelmäßige Teilnahme an den Übungen (in der Regel max. zweimaliges unentschuldigtes Fehlen).
<b>Inhalte</b>		
Das Modul führt in das Konzept der Aromatizität ein und vertieft spezifische Reaktionen an Aromaten. Anhand des Schwerpunktes Carbonylverbindungen wird das Wissen der Studierenden über Substitutions-, Eliminierungs- und Additionsreaktionen mit ausführlichen Reaktionsmechanismen vertieft. Weitere Schwerpunkte sind Oxidations- und Reduktionsreaktionen sowie Umlagerungen. Das Modul führt zudem in die spektroskopischen Methoden der Infrarotspektroskopie, Massenspektrometrie und NMR-Spektroskopie ein.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden kennen die Kriterien für Aromatizität. Die Studierenden können die unterschiedliche Reaktivität von Carbonylverbindungen analysieren. Er/Sie ist in der Lage, spezifische Reaktionen an Carbonylen und Aromaten darzustellen. Hierfür kann er/sie mehrstufige Synthesen mit ausführlichen Reaktionsmechanismen planen und formulieren sowie auf unbekannte Reaktionen transferieren. Die Studierenden können wichtige spektroskopische Methoden darstellen sowie ein Spektrum auswerten und Rückschlüsse auf die Molekülstruktur ziehen.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) 1-3 Klausuren (1 Klausur: ca. 90 Min., 2 Klausuren: je ca. 60 oder 90 Min., 3 Klausuren: je ca. 60 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.). Prüfungssprache: Deutsch, Englisch		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Biochemie (2011) Bachelor (1 Hauptfach) Biochemie (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Chemie (2010) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013)		
1-Fach-Bachelor Mathematik (2012)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-Datensatz Bachelor (180 ECTS) Mathematik - 2012	Seite 91 / 229

Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)  
Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013)  
Bachelor (1 Hauptfach) FOKUS Chemie (2011)

# **Integriertes Anwendungsfach Geographie**

(40 ECTS-Punkte)

# **Integriertes Anwendungsfach Geographie - Fachwissenschaftliche Grundlagen**

(10 ECTS-Punkte)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Allgemeine Physische Geographie 1 (System Erde: Exogene Dynamik - Geomorphologie)		09-PG1ExD-102-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in der Professur für Physische Geographie		Institut für Geographie und Geologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
Einführung in die Physische Geographie: Grundlagen der exogenen Dynamik und Geomorphologie: Abtragungs- und Akkumulationsprozesse und Akkumulationsprodukte: gravitative, fluviale, glaziale und periglaziale, äolische, marine, litorale, Lösung: monoprozessuale Großformen, z.B. endogen/tektonische wie Vulkane, Bruchschollen, Faltengebirge oder äolische wie Draas, Deflationswannen; polyprozessuale Großformen, z.B. glaziale Serie, Küstenformen, Schichtstufen		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse der exogenen Dynamik und Geomorphologie.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + T (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 45 Min.)		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
§ 47 (1) 1. Geographie Physiogeographie § 66 (1) 1. Geographie Physiogeographie		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2014) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Geographie (Nebenfach, 2012) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Vor- und Frühgeschichtliche Archäologie (2012) Bachelor (2 Hauptfächer) Vor- und Frühgeschichtliche Archäologie (2012)		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Allgemeine Physische Geographie 2 (System Erde: Klimasystem)		09-PG1KS-102-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b>anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in der Professur für Klimatologie		Institut für Geographie und Geologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
Einführung in die Physische Geographie: Grundlagen des Klimasystems: Erd- und himmelsmechanische Grundlagen; Strahlung und Energie; Vertikale u. horizontale Bewegungsvorgänge; Datenquellen und Erscheinungsbild des irdischen Klimasystems		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse des Klimasystems.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + T (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 45 Min.)		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
§ 47 (1) 1. Geographie Physiogeographie § 66 (1) 1. Geographie Physiogeographie		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2014) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Geographie (Nebenfach, 2012)		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Allgemeine Physische Geographie 3 (System Erde: Endogene Dynamik)		09-PG1EnD-102-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b>anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in der Professur für Geodynamik und Geomaterialforschung		Institut für Geographie und Geologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
Einführung in die Physische Geographie: Grundlagen der endogenen Dynamik: Entstehung/Aufbau der Erde, Eigenschaften wichtiger gesteinsbildender, ökonomisch bedeutender Minerale, Vulkanismus/Extrusivgesteine, Plutonismus/Magmagenese, Sedimente /Sedimentgesteine, Metamorphose; Geologische Strukturen, Ozeanböden, Plattentektonik, Erdbeben, Gebirgsbildung, kontinentale Kruste, Verteilung mineralischer Rohstoffe		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse der endogenen Dynamik		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + T (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 45 Min.)		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
§ 47 (1) 1. Geographie Physiogeographie § 66 (1) 1. Geographie Physiogeographie		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2014) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Geographie (Nebenfach, 2012)		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Einführung in die Siedlungsgeographie		09-HG1SI-102-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in der Professur für Kulturgeographie		Institut für Geographie und Geologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
Einführung in die Siedlungsgeographie.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden verfügen über Kenntnisse in der Stadtgeographie sowie in der Geographie ländlicher Siedlungen.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + T (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 45 Min.)		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
§ 47 (1) 1. Geographie Humangeographie § 66 (1) 1. Geographie Humangeographie		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2014) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Political and Social Studies (2011) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Geographie (Nebenfach, 2012) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Vor- und Frühgeschichtliche Archäologie (2012) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Vor- und Frühgeschichtliche Archäologie (Nebenfach, 2012) Bachelor (2 Hauptfächer) Vor- und Frühgeschichtliche Archäologie (2012)		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Einführung in die Wirtschaftsgeographie		09-HG1WI-102-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in der Professur für Wirtschaftsgeographie		Institut für Geographie und Geologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
Einführung in die Wirtschaftsgeographie.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden verfügen über Kenntnisse in der Wirtschaftsgeographie. Sie kennen u.a. die Raumwirtschafts-, Standort- und Entwicklungstheorien.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + T (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 45 Min.)		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
§ 47 (1) 1. Geographie Humangeographie § 66 (1) 1. Geographie Humangeographie		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2014) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Political and Social Studies (2011) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Geographie (Nebenfach, 2012) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Vor- und Frühgeschichtliche Archäologie (2012) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Vor- und Frühgeschichtliche Archäologie (Nebenfach, 2012) Bachelor (2 Hauptfächer) Vor- und Frühgeschichtliche Archäologie (2012)		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Einführung in die Sozial- und Bevölkerungsgeographie		09-HG1SO-102-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in der Professur für Sozialgeographie		Institut für Geographie und Geologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
Einführung in die Sozial- und Bevölkerungsgeographie.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden verfügen über Kenntnisse in der Sozial- und Bevölkerungsgeographie sowie in der Kulturräumforschung.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + T (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 45 Min.)		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
§ 47 (1) 1. Geographie Humangeographie § 66 (1) 1. Geographie Humangeographie		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2014) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Political and Social Studies (2011) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Geographie (Nebenfach, 2012) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Vor- und Frühgeschichtliche Archäologie (2012) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Vor- und Frühgeschichtliche Archäologie (Nebenfach, 2012) Bachelor (2 Hauptfächer) Vor- und Frühgeschichtliche Archäologie (2012)		

# **Integriertes Anwendungsfach Geographie - Spezielle Bereiche**

(10 ECTS-Punkte)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Arbeitsmethoden: System Feste Erde		09-MT3-082-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b>anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Geodynamik und Geomaterialforschung		Institut für Geographie und Geologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
10	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
<p>Grundlegende Beobachtungen an geologischen Materialien, die bereits im Gelände vorgenommen werden können und die zu einer ersten Interpretation abgelaufener geologischer Prozesse und der Wertschöpfung von Geomaterialien führen können. In einem ersten Abschnitt werden Erkennungsmerkmale und Eigenschaften der wichtigsten gesteinsbildenden und ökonomisch relevanten Minerale an Hand ausgewählten Anschauungsmaterials vermittelt. Darauf aufbauend wird die Klassifizierung der bedeutendsten sedimentären, magmatischen und metamorphen Gesteinsarten auf der Basis ihres im Handstück erkennbaren Mineralbestands und Gefüges erläutert und geübt. Im weiteren Modulabschnitt wird das Verständnis für die zweidimensionale Darstellung von dreidimensionalen geologischen Phänomenen, wie der räumlichen Verteilung verschiedener Gesteinsarten oder tektonischer Strukturen, in Form geologischer Karten und Profile sowie einfacher struktureologischer Diagramme entwickelt.</p>		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
<p>Die Studierenden sind in der Lage, die wichtigsten Mineralarten im Handstück zu erkennen und Gesteinsproben, so weit ohne zusätzliche analytische Hilfsmittel möglich, korrekt anzusprechen und zu interpretieren. Des Weiteren verfügen sie über die Fähigkeit, geologische Karten richtig zu interpretieren, und geologische Geländebeobachtungen in Kartenform, Profilen und geeigneten Diagrammen darzustellen.</p>		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
<p>Dieses Modul hat 2 Teilmodule, die Lehrveranstaltungen werden für jedes Teilmodul separat angegeben.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 09-MT3-1-082: S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)</li> <li>• 09-MT3-2-082: Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)</li> </ul>		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
<p>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.</p> <p><b>Teilmodulprüfung zu 09-MT3-1-082: Mineral- und Gesteinsbestimmung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe</li> <li>• schriftliche oder mündliche Einzelprüfung (je 30 Min.)</li> </ul> <p><b>Teilmodulprüfung zu 09-MT3-2-082: Geologische Karten und Strukturen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe</li> <li>• schriftliche oder mündliche Einzelprüfung (je ca. 30 Min.) oder Hausarbeit (ca. 20 S.)</li> </ul>		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		

**Bezug zur LPO I**

§ 66 (1) 2. Geographie Methoden der Geographie

**Verwendung des Moduls in Studienfächern**

Bachelor (1 Hauptfach) Geographie (2008)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Geographie (2010)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2008)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013)  
 Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Geographie (Nebenfach, 2012)  
 Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Geographie (Schwerpunkt Physische Geographie) (2010)  
 Bachelor (2 Hauptfächer) Geographie (2010)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Theorien und Methodologie in der Humangeographie		09-MT2-082-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in der Professur für Kulturgeographie		Institut für Geographie und Geologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
Einführung in die allgemeine Wissenschaftstheorie und die geographische Fachtheorie, Diskussion verschiedener Forschungsperspektiven und Methodologien, Grundlagen empirischer Forschung in den analytischen und präskriptiven Wissenschaften.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden verfügen über Kenntnisse der theoretischen und methodologischen Grundlagen. Empirische Forschungsmethoden sind ihnen bekannt, ebenso Modelle und Modellbildung in der Humangeographie.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (45 Min.) und Referat (ca. 20 Min.), Gewichtung 1:1		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
§ 66 (1) 2. Geographie Methoden der Geographie		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Geographie (2008) Bachelor (1 Hauptfach) Geographie (2010) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2008) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Geographie (Nebenfach, 2012) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Geographie (Schwerpunkt Humangeographie) (2010) Bachelor (2 Hauptfächer) Geographie (2010)		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Spezielle Humangeographie 1		09-HG2T1-102-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b>anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in der Professur für Sozialgeographie		Institut für Geographie und Geologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
Behandlung und Vertiefung ausgewählter Fragestellungen der theoretischen und angewandten Humangeographie aus einem Teilgebiet der Humangeographie.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Studierende beherrschen fachspezifische Theorien und verfügen über solide Kenntnisse in einem Teilgebiet der Humangeographie und deren anwendungsbezogene Umsetzung. Sie beherrschen das Erstellen von Seminararbeiten auf Basis eigenständiger Literaturarbeit sowie die Präsentation der Seminararbeit in einem frei gehaltenen Vortrag.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Referat (ca. 30 Min.) mit schriftlicher Ausarbeitung (ca. 20 S.), Gewichtung 1:1		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Geographie (Nebenfach, 2012) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Geographie (Schwerpunkt Physische Geographie) (2010) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Geographie (Schwerpunkt Humangeographie) (2010) Bachelor (2 Hauptfächer) Geographie (2010)		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Quantitative und Qualitative Regionalanalyse		09-MT4-102-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in der Professur für Sozialgeographie		Institut für Geographie und Geologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
10	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
Verfahren der quantitativen Regionalforschung, multivariate statistische Verfahren, Verfahren der räumlichen Modellierung und Simulation. Verfahren der qualitativen Sozial- und Regionalforschung. Vorstellung und Diskussion der Methoden, Methodenkritik. Anwendung der Methoden anhand von Fallbeispielen.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden verfügen über folgende Kenntnisse: Verfahrenstechnische Kompetenzen in der Anwendung regionalanalytischer Methoden, Kompetenzen in Beurteilung und Einschätzung der Anwendbarkeit und Leistungsfähigkeit der Verfahren.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Dieses Modul hat 2 Teilmodule, die Lehrveranstaltungen werden für jedes Teilmodul separat angegeben. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 09-MT4-1-102: S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)</li> <li>• 09-MT4-2-102: S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)</li> </ul>		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (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.		
<b>Teilmodulprüfung zu 09-MT4-1-102:</b> Quantitative Regionalanalyse <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe</li> <li>• Referat (ca. 30 Min.) mit schriftlicher Ausarbeitung (ca. 20 S.), Gewichtung 1:1</li> </ul>		
<b>Teilmodulprüfung zu 09-MT4-2-102:</b> Qualitative Regionalanalyse <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe</li> <li>• a) Referat (ca. 30 Min.) mit schriftlicher Ausarbeitung (ca. 20 S.), Gewichtung 1:1 oder b) 2 Kurzreferate (je 10 Min.) und eine Portfoliomappe (mit ca. 5 Protokollen zu praktischen Übungen und ca. 3 Übungsaufgaben), Gewichtung 1:1:2</li> </ul>		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
§ 66 (1) 2. Geographie Methoden der Geographie		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Geographie (2010) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013)		
1-Fach-Bachelor Mathematik (2012)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-Datensatz Bachelor (180 ECTS) Mathematik - 2012	Seite 106 / 229

Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Geographie (Nebenfach, 2012)  
Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Geographie (Schwerpunkt Humangeographie) (2010)  
Bachelor (2 Hauptfächer) Geographie (2010)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Spezielle Humangeographie 2		09-HG2T2-102-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in der Professur für Sozialgeographie		Institut für Geographie und Geologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
Behandlung und Vertiefung ausgewählter Fragestellungen der theoretischen und angewandten Humangeographie aus einem Teilgebiet der Humangeographie.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Studierende beherrschen fachspezifische Theorien und verfügen über solide Kenntnisse in einem Teilgebiet der Humangeographie und deren anwendungsbezogene Umsetzung. Sie beherrschen das Erstellen von Seminararbeiten auf Basis eigenständiger Literaturarbeit sowie die Präsentation der Seminararbeit in einem frei gehaltenen Vortrag.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Referat (ca. 30 Min.) mit schriftlicher Ausarbeitung (ca. 20 S.), Gewichtung 1:1		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Geographie (Nebenfach, 2012) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Geographie (Schwerpunkt Physische Geographie) (2010) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Geographie (Schwerpunkt Humangeographie) (2010) Bachelor (2 Hauptfächer) Geographie (2010)		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Angewandte Humangeographie		09-HG3-102-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in der Professur für Sozialgeographie		Institut für Geographie und Geologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
10	numerische Notenvergabe	09-HG1 und 09-MT2 und 09-MT4 und 09-STAT-1 und 09-KART-1 und entweder 09-STAT-2 oder 09-KART-2
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
Projektseminar zu einem ausgewählten Thema der Humangeographie mit Datenerhebung, Datenanalyse und Präsentation der erforschten Sachverhalte.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden verfügen über folgende Kenntnisse: - Anwendung der bis dahin erworbenen fachlichen und methodischen Grundlagen auf praxisrelevante Fragestellungen der räumlichen Planung und Entwicklung unter Anwendung empirischer Forschungsmethoden; - Erarbeitung handlungsorientierter Problemlösungen; - Präsentation von Ergebnissen; - Kompetenzen in der Anwendung empirischer Erhebungs- und Analysemethodik, Projektarbeit, Teamfähigkeit, ergebnisorientierte Arbeitsweisen, Erwerb von Kenntnissen kommunikativer Techniken.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Dieses Modul hat 2 Teilmodule, die Lehrveranstaltungen werden für jedes Teilmodul separat angegeben. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 09-HG3-1-082: S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)</li> <li>• 09-HG3-2-102: S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)</li> </ul>		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (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.  <b>Teilmodulprüfung zu 09-HG3-1-082:</b> Projektseminar 1 zur Angewandten Humangeographie <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe</li> <li>• Referat (ca. 30 Min.) mit schriftlicher Ausarbeitung (ca. 20 S.), Gewichtung 1:1</li> </ul> <b>Teilmodulprüfung zu 09-HG3-2-102:</b> Projektseminar 2 zur Angewandten Humangeographie <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe</li> <li>• Referat (ca. 30 Min.) mit schriftlicher Ausarbeitung (ca. 20 S.), Gewichtung 1:1</li> </ul>		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Geographie (2010)		
1-Fach-Bachelor Mathematik (2012)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-Datensatz Bachelor (180 ECTS) Mathematik - 2012	Seite 109 / 229

Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012)  
Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013)  
Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Geographie (Schwerpunkt Humangeographie) (2010)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Fernerkundung 1		09-FERN1-102-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b>anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Fernerkundung		Institut für Geographie und Geologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
Einführung in die geographische Fernerkundung.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden verfügen über folgende Kenntnisse: Theoretische Grundlagen des Systems Fernerkundung, Fernerkundung vor dem Hintergrund unterschiedlicher Sensor- und Plattformspezifikationen.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + T (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 45 Min.)		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
§ 66 (1) 2. Geographie Methoden der Geographie		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Informatik (2014) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2014) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Geographie (Nebenfach, 2012) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Geographie (Schwerpunkt Physische Geographie) (2010) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Geographie (Schwerpunkt Humangeographie) (2010) Bachelor (2 Hauptfächer) Geographie (2010)		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Fernerkundung 2		09-FERN2-102-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Fernerkundung		Institut für Geographie und Geologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
Anwendungen der Fernerkundung in der Geographie.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Kenntnisse aktueller geographischer Anwendungsfelder der Querschnittsmethodik, Vertiefung der Anwendungsmöglichkeiten unterschiedlicher Sensor- und Plattformspezifikationen.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + T (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 45 Min.)		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Informatik (2014) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2014) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Geographie (Nebenfach, 2012) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Geographie (Schwerpunkt Physische Geographie) (2010) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Geographie (Schwerpunkt Humangeographie) (2010) Bachelor (2 Hauptfächer) Geographie (2010)		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Spezielle Physische Geographie 1		09-PG2T1-102-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Geographie I		Institut für Geographie und Geologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
<p>Synthese und Vernetzung physisch-geographischer Faktoren vor dem Hintergrund unterschiedlicher methodischer Ansätze und insbesondere auf der Grundlage des Human impact: Geomorphologie, Klima-, Boden-, Hydrogeographie, Global Change and Past Global Change incl. Geo-, Ökosystemforschung und Ökosystemprognose sowie Stoffkreisläufen an der Erdoberfläche.</p>		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
<p>Die Studierenden beherrschen die Synthese und Vernetzung der erworbenen Kenntnisse zu den Geofaktoren Gestein, Relief, Klima, Boden, Wasser, Pflanzen und Tierwelt gesteuerten, landschaftsprägenden Prozessen an der Erdoberfläche. Diese bestimmen Struktur, Funktion und Dynamik des Naturraums (der natürlichen Umwelt) und seiner anthropogenen Überformung (der vom Menschen durch Landnutzung, Siedlungen, Verkehrswege etc. gestalteten Umwelt). Durch die quantitative Erfassung der aktuellen Prozessgefüge können Studierende nicht nur Aussagen für das Leistungsvermögen und die Belastbarkeit von Geosystemen ableiten, sondern sie können aus der Analyse der Entwicklung und Veränderung von geographischen Räumen in der Vergangenheit zukünftige Veränderungen prognostizieren. Diesen planerisch wichtigen Entscheidungsgrundlagen zum Management sowie zur nachhaltigen Nutzung und Entwicklung kommt als Aufgabe der Physischen Geographie im angewandten Bereich eine große Bedeutung zu.</p>		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 45 Min.)		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
<p>Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012)          Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013)          Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Geographie (Nebenfach, 2012)          Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Geographie (Schwerpunkt Physische Geographie) (2010)          Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Geographie (Schwerpunkt Humangeographie) (2010)          Bachelor (2 Hauptfächer) Geographie (2010)</p>		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Spezielle Physische Geographie 2		09-PG2T2-102-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Geographie I		Institut für Geographie und Geologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
<p>Synthese und Vernetzung physisch-geographischer Faktoren vor dem Hintergrund unterschiedlicher methodischer Ansätze und insbesondere auf der Grundlage des Human impact: Geomorphologie, Klima-, Boden-, Hydrogeographie, Global Change and Past Global Change incl. Geo-, Ökosystemforschung und Ökosystemprognose sowie Stoffkreisläufen an der Erdoberfläche.</p>		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
<p>Die Studierenden beherrschen die Synthese und Vernetzung der erworbenen Kenntnisse zu den Geofaktoren Gestein, Relief, Klima, Boden, Wasser, Pflanzen und Tierwelt gesteuerten, landschaftsprägenden Prozessen an der Erdoberfläche. Diese bestimmen Struktur, Funktion und Dynamik des Naturraums (der natürlichen Umwelt) und seiner anthropogenen Überformung (der vom Menschen durch Landnutzung, Siedlungen, Verkehrswege etc. gestalteten Umwelt). Durch die quantitative Erfassung der aktuellen Prozessgefüge können Studierende nicht nur Aussagen für das Leistungsvermögen und die Belastbarkeit von Geosystemen ableiten, sondern sie können aus der Analyse der Entwicklung und Veränderung von geographischen Räumen in der Vergangenheit zukünftige Veränderungen prognostizieren. Diesen planerisch wichtigen Entscheidungsgrundlagen zum Management sowie zur nachhaltigen Nutzung und Entwicklung kommt als Aufgabe der Physischen Geographie im angewandten Bereich eine große Bedeutung zu.</p>		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Referat (ca. 30 Min.) mit schriftlicher Ausarbeitung (ca. 20 S.), Gewichtung 1:1		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
<p>Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012)          Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013)          Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Geographie (Nebenfach, 2012)          Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Geographie (Schwerpunkt Physische Geographie) (2010)          Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Geographie (Schwerpunkt Humangeographie) (2010)          Bachelor (2 Hauptfächer) Geographie (2010)</p>		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Datenerhebung und Datenverarbeitung in der Physischen Geographie		09-MT1-102-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Geographie I		Institut für Geographie und Geologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
Vertiefung methodischer Kenntnisse im Hinblick auf die Erhebung und Verarbeitung von Datensätzen, die in der Physischen Geographie typischerweise zur Erfassung des Naturraums herangezogen werden; es werden jeweils in mehreren Alternativveranstaltungen wahlweise Anwendungen aus den Bereichen Geländeklimatologie, Klimamodellierung, Geophysikalische Methoden, Feldbodenkunde, Fernerkundung und GIS für Fortgeschrittene angeboten.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden verfügen über vertiefte Kenntnisse aus dem Bereich der Grundlagenvermittlung, Methodenlehre, Kartographie und EDV (ggf. auch Statistik), die anhand einer konkreten Aufgabenstellung gewonnen werden. Dabei wird jeweils eine Form der Datenerhebung im Gelände oder der Modellierung am Computer mit den verschiedenen Schritten der Datenverarbeitung im Labor oder am Computer gekoppelt, um sowohl den praktischen Umgang mit geophysikalischen Messmethoden als auch mit verschiedenen Softwareanwendungen zu schulen.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Referat (ca. 15 Min.) mit schriftlicher Ausarbeitung (15 S.), Gewichtung 1:1		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Geographie (2010) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Geographie (Nebenfach, 2012) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Geographie (Schwerpunkt Physische Geographie) (2010) Bachelor (2 Hauptfächer) Geographie (2010)		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Angewandte Physische Geographie		09-PG3-102-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b>anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Geographie I		Institut für Geographie und Geologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
10	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
Projektseminar zu einem ausgewählten Thema der Physischen Geographie: Datenerhebung, Datenanalyse und Präsentation der erforschten Sachverhalte.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden verfügen über Kenntnisse zur praktischen Umsetzung der im Vorfeld gewonnenen Kompetenzen im Bereich der Grundlagen und Methoden. Ausgehend von einer konkreten Fragestellung, die zum Teil in jeweils aktuelle Forschungsprojekte eingebunden ist, werden die Arbeitsschritte der geographischen Forschung und Arbeitsweise durchlaufen. Die Studierenden beherrschen die Datenerhebung im Gelände bzw. die Modellierung am Computer, die Anwendung statistischer Verfahren, die kartographische Visualisierung und die Präsentation in Form von Vorträgen, Postern, Filmen, Internet oder Berichten. Sie verfügen über die Fähigkeit zum selbstständigen Arbeiten.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Dieses Modul hat 2 Teilmodule, die Lehrveranstaltungen werden für jedes Teilmodul separat angegeben. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 09-PG3-1-082: S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)</li> <li>• 09-PG3-2-102: S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)</li> </ul>		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (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.		
<b>Teilmodulprüfung zu 09-PG3-1-082:</b> Projektseminar: Erarbeitung der Sachverhalte und Datenerhebung <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe</li> <li>• Referat (30 Min.) mit schriftlicher Ausarbeitung (20 S.), Gewichtung 1:1</li> </ul>		
<b>Teilmodulprüfung zu 09-PG3-2-102:</b> Projektseminar: Datenauswertung, Datenvisualisierung und Präsentation <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe</li> <li>• Projektbericht (ca. 20 S.)</li> </ul>		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Geographie (2010) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012)		
1-Fach-Bachelor Mathematik (2012)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-Datensatz Bachelor (180 ECTS) Mathematik - 2012	Seite 116 / 229

Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013)

Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Geographie (Schwerpunkt Physische Geographie) (2010)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Kartographie 1		09-KART1-102-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in der Professur für Kulturgeographie		Institut für Geographie und Geologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
Einführung in die Kartographie und in die Gewinnung und Verarbeitung von Geodaten.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Studierende verfügen über folgende Kenntnisse: Grundlagen der Kartographie und der Verwendung von Geodaten.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + T (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 75 Min.) und Übungsarbeiten (ca. 30 Std. zur Erstellung von ca. 3 Karten bzw. Diagrammen), Gewichtung 1:1		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
§ 66 (1) 2. Geographie Methoden der Geographie		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Master (1 Hauptfach) Allgemeine und Angewandte Sprachwissenschaft (2012) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Geographie (Nebenfach, 2012) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Vor- und Frühgeschichtliche Archäologie (2012) Bachelor (2 Hauptfächer) Vor- und Frühgeschichtliche Archäologie (2012) Bachelor (2 Hauptfächer) Geographie (2010)		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Arbeitsmethoden der Physischen Geographie		09-MT5-102-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b>anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Geographie I		Institut für Geographie und Geologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
10	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
<p>Geländepraktikum: Grundlagen der physisch-geographischen Feld-, Kartier- und Messmethoden (Geomorphologie, Bodengeographie, Vegetationsgeographie, Hydrogeographie, Klimatologie); 10-tägige Geländearbeit. Übung: Datenaufbereitung, -Analyse und Interpretation; Synthese der Teilergebnisse, Visualisierung und Präsentation der Daten mit Hilfe des GIS-Diskussion und Erstellung eines Abschlussberichtes.</p>		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
<p>Die Studierenden beherrschen die grundlegenden physisch-geographischen Kartier-, Mess- und Labormethoden. Sie verfügen über Kenntnisse der Problematiken von Gelände-, Mess- und Laborarbeiten und überblicken Auswerte- und Interpretationsmöglichkeiten der gewonnenen Gelände- und Labordaten. Sie beherrschen die Visualisierung und Präsentation der Geodaten und verfügen über die Fähigkeit zur vernetzten Betrachtung und wissenschaftlichen Diskussion der Ergebnisse.</p>		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
<p>Dieses Modul hat 2 Teilmodule, die Lehrveranstaltungen werden für jedes Teilmodul separat angegeben.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 09-MT5-1-082: P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)</li> <li>• 09-MT5-2-102: S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)</li> </ul>		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
<p>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.</p> <p><b>Teilmodulprüfung zu 09-MT5-1-082:</b> Grundlagen der Physisch-geographischen Feld-, Kartier- und Messmethodik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe</li> <li>• Praktikumsbericht (ca. 15 S.)</li> </ul> <p><b>Teilmodulprüfung zu 09-MT5-2-102:</b> Datenaufbereitung, -analyse und Dateninterpretation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe</li> <li>• Projektpräsentation (ca. 30 Min.) mit schriftlicher Ausarbeitung (ca. 20 S.)</li> </ul>		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
<p>Bachelor (1 Hauptfach) Geographie (2010) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012)</p>		
1-Fach-Bachelor Mathematik (2012)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-Datensatz Bachelor (180 ECTS) Mathematik - 2012	Seite 119 / 229



Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Planungsmethoden in der Humangeographie		09-MT6-102-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b>anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in der Professur für Kulturgeographie		Institut für Geographie und Geologie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
10	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
Anwendung empirischer Forschungsmethoden auf praxisrelevante Fragestellungen der räumlichen Planung und Entwicklung, Erarbeitung handlungsorientierter Problemlösungen, Präsentation der Ergebnisse.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Studierende verfügen über folgende Kenntnisse: Anwendung empirischer Erhebungs- und Analysemethodik in der räumlichen Planung und Regional- bzw. Raumentwicklung, Projektarbeit, Teamfähigkeit, ergebnisorientierte Arbeitsweisen, kommunikative Techniken.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Dieses Modul hat 2 Teilmodule, die Lehrveranstaltungen werden für jedes Teilmodul separat angegeben. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 09-MT6-1-082: S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)</li> <li>• 09-MT6-2-102: S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)</li> </ul>		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (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.		
<b>Teilmodulprüfung zu 09-MT6-1-082:</b> Planungsbezogene Methoden in der Humangeographie 1 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe</li> <li>• a) Referat (ca. 25 Min.) mit schriftlicher Ausarbeitung (ca. 12 S.), Gewichtung 1:1 oder b) Hausarbeit (ca. 20 S.) oder c) kleiner Einzelleistungen (Gesamtumfang zu a) bzw. b) vergleichbar), Gewichtung 1:1</li> </ul>		
<b>Teilmodulprüfung zu 09-MT6-2-102:</b> Planungsbezogene Methoden in der Humangeographie 2 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe</li> <li>• a) Referat (ca. 25 Min.) plus schriftliche Ausarbeitung (ca. 12 S.) oder b) Hausarbeit (ca. 20 S.) oder c) kleinere Einzelleistungen (zu a) bzw. b) vergleichbarer Gesamtumfang)</li> </ul>		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Geographie (2010) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013)		

# **Integriertes Anwendungsfach Informatik**

(40 ECTS-Punkte)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Algorithmische Graphentheorie		10-I-AGT-122-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Informatik I		Institut für Informatik
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Ggf. Vorleistungen wie vom Dozenten zu Veranstaltungsbeginn angekündigt (z.B. Lösen von Übungsaufgaben).
<b>Inhalte</b>		
Wir beschäftigen uns einerseits mit typischen Graphenproblemen: wir lösen Rundreiseprobleme, berechnen maximale Flüsse, finden Matchings und Färbungen, arbeiten mit planaren Graphen und fragen uns, wie der Rankingalgorithmus von Google funktioniert. Andererseits lernen wir am Beispiel von Graphenproblemen aber auch neue Konzepte, z.B. wie man Probleme als lineare Programme modelliert oder zeigt, dass sie fest-Parameter-berechenbar sind.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden sind in der Lage typische Probleme der Informatik als Graphenprobleme zu modellieren. Außerdem können TeilnehmerInnen entscheiden, welche Werkzeuge aus der Vorlesung dabei helfen ein gegebenes Graphenproblem algorithmisch zu lösen. Studierende lernen in diesem Kurs vertieft die Laufzeit von gegebenen Graphalgorithmen abzuschätzen.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 50-60 Min.). Kann nach Ankündigung des Dozenten bzw. der Dozentin vier Wochen vor dem Klausurtermin durch eine mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung ersetzt werden (allein: 15 Min., zu zweit: 20 Min. zu dritt: 25 Min.). Prüfungssprache: Englisch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Deutsch		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013) Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Algorithmen und Datenstrukturen		10-I-ADS-102-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b>anbietende Einrichtung</b>
Studiendekan/-in Informatik		Institut für Informatik
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
10	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Prüfungsvorleistung: Übungsaufgaben Art und Umfang werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.
<b>Inhalte</b>		
Entwurf und Analyse von Algorithmen, Rekursion vs. Iteration, Sortier- und Suchverfahren, Datenstrukturen, abstrakte Datentypen, Listen, Bäume, Graphen, grundlegende Graphalgorithmen, Programmieren in Java.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden beherrschen es, selbstständig Algorithmen zu entwerfen, präzise zu beschreiben und zu analysieren. Die Studierenden kennen die grundlegenden Paradigmen für den Entwurf von Algorithmen und können diese in praktische Programme umsetzen. Die Studierenden sind in der Lage, das Laufzeitverhalten von Algorithmen abzuschätzen und die Korrektheit von Algorithmen zu beweisen.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 80-90 Min.). Klausur kann nach Ankündigung des Dozenten vier Wochen vor dem Klausurtermin durch eine mündliche Gruppen- oder Einzelprüfung ersetzt werden. Eine Klausurzeit von 80-90 Min. entspricht einer mündlichen Einzelprüfung von ca. 20 Min., einer Gruppenprüfung zu zweit von ca. 30 Min. und zu dritt von ca. 40 Min.		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
§ 49 (1) 1. a) Informatik Theoretische Informatik, Algorithmen und Datenstrukturen § 69 (1) 1. a) Informatik Theoretische Informatik, Algorithmen und Datenstrukturen		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Informatik (2010) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftsmathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013) Master (1 Hauptfach) Digital Humanities (2011) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Informatik (2012) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Informatik (2009)		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Softwaretechnik		10-I-ST-102-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Studiendekan/-in Informatik		Institut für Informatik
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
10	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Prüfungsvorleistung: Übungsaufgaben Art und Umfang werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.
<b>Inhalte</b>		
Objektorientierter Softwareentwurf mit UML, Entwurf von graphischen Benutzungsoberflächen, Grundlagen von Datenbanken und objekt-relationale Abbildung, Grundlagen der Web-Programmierung (HTML, XML), Softwareentwicklungsprozesse, der Unified-Process, Agile Softwareentwicklung, Projektmanagement, Qualitätssicherung.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden verfügen über grundlegendes theoretisches und praktisches Wissen zum Entwurf und der Entwicklung von Softwaresystemen.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 80-90 Min.). Klausur kann nach Ankündigung des Dozenten vier Wochen vor dem Klausurtermin durch eine mündliche Gruppen- oder Einzelprüfung ersetzt werden. Eine Klausurzeit von 80-90 Min. entspricht einer mündlichen Einzelprüfung von ca. 20 Min., einer Gruppenprüfung zu zweit von ca. 30 Min. und zu dritt von ca. 40 Min.		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
§ 49 (1) 1. b) Datenbanksysteme und Softwaretechnologie § 69 (1) 1. b) Datenbanksysteme und Softwaretechnologie		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Informatik (2010) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftsmathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftsinformatik (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Mensch-Computer-Systeme (2010) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Luft- und Raumfahrtinformatik (2009) Bachelor (1 Hauptfach) Luft- und Raumfahrtinformatik (2011)		
1-Fach-Bachelor Mathematik (2012)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-Datensatz Bachelor (180 ECTS) Mathematik - 2012	Seite 125 / 229

Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Informatik (2012)  
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Informatik (2009)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Programmierpraktikum		10-I-PP-102-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Studiendekan/-in Informatik		Institut für Informatik
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
10	bestanden / nicht bestanden	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Prüfungsvorleistung: Übungsaufgaben Art und Umfang werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.
<b>Inhalte</b>		
Die Programmiersprache Java, selbstständige Erstellung kleiner bis mittlerer, qualitativ hochstehender Java Programme.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden können kleinere bis mittlere, qualitativ hochstehende Java Programme selbstständig entwickeln.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 80-90 Min.). Klausur kann nach Ankündigung des Dozenten vier Wochen vor dem Klausurtermin durch eine mündliche Gruppen- oder Einzelprüfung ersetzt werden. Eine Klausurzeit von 80-90 Min. entspricht einer mündlichen Einzelprüfung von ca. 20 Min., einer Gruppenprüfung zu zweit von ca. 30 Min. und zu dritt von ca. 40 Min.		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
Ergänzende Angabe zur Moduldauer: 1-2 Semester.		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
§ 49 (1) 1. c) Informatik Praktische Softwareentwicklung § 69 (1) 1. d) Informatik Praktische Softwareentwicklung		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Informatik (2010) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Luft- und Raumfahrtinformatik (2009) Bachelor (1 Hauptfach) Luft- und Raumfahrtinformatik (2011) Master (1 Hauptfach) Digital Humanities (2011) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Informatik (2012) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Informatik (2009)		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Softwarepraktikum		10-I-SWP-102-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Studiendekan/-in Informatik		Institut für Informatik
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
10	bestanden / nicht bestanden	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
Bearbeitung einer Projektaufgabe im Team, Problemanalyse, Erstellen eines Pflichtenhefts Spezifikation der Lösungskomponenten (z.B. in UML) und Meilensteine Benutzerhandbuch, Programmdokumentation Präsentation und Übergabe des lauffähigen Softwareprodukts in einem Kolloquium.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden verfügen über die praktischen Fähigkeiten zu Entwurf, Entwicklung und Durchführung eines Softwareprojekts in einem kleinen Team.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Lösen der Projektaufgaben, Präsentation		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
§ 49 (1) 1. c) Informatik Praktische Softwareentwicklung § 69 (1) 1. d) Informatik Praktische Softwareentwicklung		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Informatik (2010) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Informatik (2012) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Informatik (2009)		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Rechenanlagen		10-I-RAL-102-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Studiendekan/-in Informatik		Institut für Informatik
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
10	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Prüfungsvorleistung: Übungsaufgaben Art und Umfang werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.
<b>Inhalte</b>		
Einführung in die Digitaltechnik, Boolesche Algebren Kombinatorische Schaltkreise, Synchrone und Asynchrone Schaltkreise Hardwarebeschreibungssprachen, Aufbau und Struktur eines einfachen Prozessors, Maschinenprogrammierung, Speicherhierarchie.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden verfügen über Grundkenntnisse der Digitaltechnik bis hin zum Entwurf und der Programmierung einfacher Mikroprozessoren sowie über Kenntnisse zum Einsatz von Hardwarebeschreibungssprachen zum Entwurf digitaler Systeme.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 80-90 Min.). Klausur kann nach Ankündigung des Dozenten vier Wochen vor dem Klausurtermin durch eine mündliche Gruppen- oder Einzelprüfung ersetzt werden. Eine Klausurzeit von 80-90 Min. entspricht einer mündlichen Einzelprüfung von ca. 20 Min., einer Gruppenprüfung zu zweit von ca. 30 Min. und zu dritt von ca. 40 Min.		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
§ 69 (1) 1. c) Informatik Technische Informatik		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Informatik (2010) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Informatik (2009)		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Informationsübertragung		10-I-Ü-102-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b>anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Informatik III		Institut für Informatik
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
10	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Prüfungsvorleistung: Übungsaufgaben Art und Umfang werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.
<b>Inhalte</b>		
Einführung in die Wahrscheinlichkeitsrechnung, Codierungstheorie, Codierung zur Fehlererkennung und Fehlerkorrektur, Informationstheorie, Spektrum und Fourier-Transformation, Modulationstechnik, Aufbau digitaler Übertragungssysteme, Einführung in die Struktur von Rechnernetzen, Kommunikationsprotokolle.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden verfügen über das technische, theoretische und praktische Wissen zum Verständnis und Aufbau von Systemen zur Informationsübertragung.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 80-90 Min.). Klausur kann nach Ankündigung des Dozenten vier Wochen vor dem Klausurtermin durch eine mündliche Gruppen- oder Einzelprüfung ersetzt werden. Eine Klausurzeit von 80-90 Min. entspricht einer mündlichen Einzelprüfung von ca. 20 Min., einer Gruppenprüfung zu zweit von ca. 30 Min. und zu dritt von ca. 40 Min.		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
§ 69 (1) 1. c) Informatik Technische Informatik		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Informatik (2010) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Luft- und Raumfahrtinformatik (2009) Bachelor (1 Hauptfach) Luft- und Raumfahrtinformatik (2011) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Informatik (2009)		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Theoretische Informatik		10-I-TI-102-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Studiendekan/-in Informatik		Institut für Informatik
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
10	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Prüfungsvorleistung: Übungsaufgaben Art und Umfang werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.
<b>Inhalte</b>		
Berechenbarkeit, Entscheidbarkeit, Aufzählbarkeit, Komplexität von Berechnungen, Boolesche Funktionen und Schaltkreise, Endliche Automaten und reguläre Mengen, Generative Grammatiken, kontextfreie Sprachen, kontextsensitive Sprachen.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden verfügen über grundlegende und anwendbare Kenntnisse auf den Gebieten Berechenbarkeit, Entscheidbarkeit, Aufzählbarkeit, Komplexität von Berechnungen, Boolesche Funktionen und Schaltkreise, Endliche Automaten und reguläre Mengen, Generative Grammatiken, kontextfreie Sprachen und kontextsensitive Sprachen.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 80-90 Min.). Klausur kann nach Ankündigung des Dozenten vier Wochen vor dem Klausurtermin durch eine mündliche Gruppen- oder Einzelprüfung ersetzt werden. Eine Klausurzeit von 80-90 Min. entspricht einer mündlichen Einzelprüfung von ca. 20 Min., einer Gruppenprüfung zu zweit von ca. 30 Min. und zu dritt von ca. 40 Min.		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
§ 49 (1) 1. a) Informatik Theoretische Informatik, Algorithmen und Datenstrukturen § 69 (1) 1. a) Informatik Theoretische Informatik, Algorithmen und Datenstrukturen		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Informatik (2010) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Informatik (2012) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Informatik (2009)		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Logik für Informatiker		10-I-LOG-102-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Studiendekan/-in Informatik		Institut für Informatik
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
6	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Prüfungsvorleistung: Übungsaufgaben Art und Umfang werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.
<b>Inhalte</b>		
Syntax und Semantik der Aussagenlogik, Äquivalenzen und Normalformen, Hornformeln, SAT, Resolution, unendliche Formelmengen, Syntax und Semantik der Prädikatenlogik.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden beherrschen folgende Bereiche: Syntax und Semantik der Aussagenlogik, Äquivalenzen und Normalformen, Hornformeln, SAT, Resolution, unendliche Formelmengen, Syntax und Semantik der Prädikatenlogik.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 50-60 Min.). Kann nach Ankündigung des Dozenten bzw. der Dozentin vier Wochen vor dem Klausurtermin durch eine mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung ersetzt werden (allein: 15 Min., zu zweit: 20 Min. zu dritt: 25 Min.).		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Informatik (2010) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Informatik (2009)		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Datenbanken		10-I-DB-102-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Studiendekan/-in Informatik		Institut für Informatik
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Prüfungsvorleistung: Übungsaufgaben Art und Umfang werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.
<b>Inhalte</b>		
Relationenalgebra und komplexe SQL-Statements; Datenbankentwurf und Normalformen; Transaktionsverwaltung.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden verfügen über Kenntnisse der Datenbankmodellierung und -anfragen in SQL sowie zu Transaktionen.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 50-60 Min.) Kann nach Ankündigung des Dozenten bzw. der Dozentin vier Wochen vor dem Klausurtermin durch eine mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung ersetzt werden (allein: 15 Min., zu zweit: 20 Min. zu dritt: 25 Min.). Prüfungssprache: Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
§ 49 (1) 1. b) Datenbanksysteme und Softwaretechnologie § 69 (1) 1. b) Datenbanksysteme und Softwaretechnologie		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Informatik (2010) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftsinformatik (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Luft- und Raumfahrtinformatik (2009) Bachelor (1 Hauptfach) Luft- und Raumfahrtinformatik (2011) Bachelor (1 Hauptfach) Funktionswerkstoffe (2012) Master (1 Hauptfach) Informatik (2010) Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)		
1-Fach-Bachelor Mathematik (2012)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-Datensatz Bachelor (180 ECTS) Mathematik - 2012	Seite 133 / 229

Master (1 Hauptfach) Physik (2010)  
Master (1 Hauptfach) Physik (2011)  
Master (1 Hauptfach) Nanostrukturtechnik (2011)  
Master (1 Hauptfach) Nanostrukturtechnik (2010)  
Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)  
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Informatik (2012)  
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Informatik (2009)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Objektorientiertes Programmieren		10-I-OOP-102-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Studiendekan/-in Informatik		Institut für Informatik
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Prüfungsvorleistung: Übungsaufgaben Art und Umfang werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.
<b>Inhalte</b>		
Polymorphie, generische Programmierung, Metaprogrammierung, Webprogrammierung, Entwurfsmuster, Dokumentenmanagement.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden beherrschen die verschiedenen Paradigmen des objektorientierten Programmierens und haben Erfahrungen beim praktischen Einsatz.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 50-60 Min.). Kann nach Ankündigung des Dozenten bzw. der Dozentin vier Wochen vor dem Klausurtermin durch eine mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung ersetzt werden (allein: 15 Min., zu zweit: 20 Min. zu dritt: 25 Min.). Prüfungssprache: Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Informatik (2010) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftsinformatik (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Luft- und Raumfahrtinformatik (2009) Bachelor (1 Hauptfach) Luft- und Raumfahrtinformatik (2011) Master (1 Hauptfach) Informatik (2010) Master (1 Hauptfach) Physik (2010) Master (1 Hauptfach) Physik (2011) Master (1 Hauptfach) Nanostrukturtechnik (2011) Master (1 Hauptfach) Nanostrukturtechnik (2010)		
1-Fach-Bachelor Mathematik (2012)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-Datensatz Bachelor (180 ECTS) Mathematik - 2012	Seite 135 / 229

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Komplexitätstheorie		10-I-KT-102-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Studiendekan/-in Informatik		Institut für Informatik
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Prüfungsvorleistung: Übungsaufgaben Art und Umfang werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.
<b>Inhalte</b>		
Komplexitätsmaße und -klassen, allgemeine Beziehungen zwischen Raum- und Zeitklassen, Speicherplatz versus Rechenzeit, Determinismus versus Nichtdeterminismus, Hierarchiesätze, Translationstechnik, P-NP-Problem, vollständige Probleme, Turing-Reduktionen, Relativierbarkeit, interaktive Beweissysteme.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden verfügen über grundlegende und anwendbare Kenntnisse auf den Gebieten Komplexitätsmaße und -klassen, allgemeine Beziehungen zwischen Raum- und Zeitklassen, Speicherplatz versus Rechenzeit, Determinismus versus Nichtdeterminismus, Hierarchiesätze, Translationstechnik, P-NP-Problem, vollständige Probleme, Turing-Reduktionen, Relativierbarkeit, interaktive Beweissysteme.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 50-60 Min.). Kann nach Ankündigung des Dozenten bzw. der Dozentin vier Wochen vor dem Klausurtermin durch eine mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung ersetzt werden (allein: 15 Min., zu zweit: 20 Min. zu dritt: 25 Min.). Prüfungssprache: Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Informatik (2010) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Luft- und Raumfahrtinformatik (2009) Bachelor (1 Hauptfach) Luft- und Raumfahrtinformatik (2011) Master (1 Hauptfach) Informatik (2010) Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)		
1-Fach-Bachelor Mathematik (2012)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-Datensatz Bachelor (180 ECTS) Mathematik - 2012	Seite 136 / 229

Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)  
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Informatik (2009)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Automatisierungs- und Regelungstechnik		10-I-AR-102-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Informatik VII		Institut für Informatik
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
8	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Prüfungsvorleistung: Übungsaufgaben Art und Umfang werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.
<b>Inhalte</b>		
<p>Überblick zu Automatisierungssystemen, Grundlagen der Regelungstechnik, Laplace-Transformation, Übertragungsfunktion, Regelstrecken, Reglertypen, Einschleifiger Regelkreis mit Einheitsrückführung, Grundlagen der Steuerungstechnik, Automaten, Struktur von Petri-Netzen, Petri-Netze für die Automatisierungstechnik, Gerätetechnischer Aufbau von Prozessrechenanlagen, Kommunikation zwischen Prozessrechnern und Peripheriegeräten, Software für Automatisierungssysteme, Prozesssynchronisation, Prozesskommunikation, Echtzeitbetriebssysteme, Echtzeitplanung.</p>		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden beherrschen die Grundlagen der Automatisierungs- und Regelungstechnik.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
<p>Klausur (ca. 80-90 Min.). Klausur kann nach Ankündigung des Dozenten vier Wochen vor dem Klausurtermin durch eine mündliche Gruppen- oder Einzelprüfung ersetzt werden. Eine Klausurzeit von 80-90 Min. entspricht einer mündlichen Einzelprüfung von ca. 20 Min., einer Gruppenprüfung zu zweit von ca. 30 Min. und zu dritt von ca. 40 Min.</p> <p>Prüfungssprache: Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch</p>		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
<p>Bachelor (1 Hauptfach) Informatik (2010)          Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012)          Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013)          Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)          Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013)          Bachelor (1 Hauptfach) Luft- und Raumfahrtinformatik (2009)          Bachelor (1 Hauptfach) Luft- und Raumfahrtinformatik (2011)          Master (1 Hauptfach) Informatik (2010)          Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)</p>		
1-Fach-Bachelor Mathematik (2012)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-Datensatz Bachelor (180 ECTS) Mathematik - 2012	Seite 138 / 229

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)  
Master (1 Hauptfach) Physik (2010)  
Master (1 Hauptfach) Physik (2011)  
Master (1 Hauptfach) Nanostrukturtechnik (2011)  
Master (1 Hauptfach) Nanostrukturtechnik (2010)  
Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)  
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Informatik (2009)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Rechnerarchitektur		10-I-RAK-102-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Studiendekan/-in Informatik		Institut für Informatik
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Prüfungsvorleistung: Übungsaufgaben Art und Umfang werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.
<b>Inhalte</b>		
Befehlssatzarchitekturen, Befehlsverarbeitung durch Pipelining, Statisches und dynamisches Instruction Scheduling, Caches, Vektorprozessoren, Mehrkernprozessoren		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden beherrschen die wichtigsten Techniken beim Entwurf schneller Rechner und deren Wechselwirkung mit Compilern und Betriebssystemen.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 50-60 Min.). Klausur kann nach Ankündigung des Dozenten bzw. der Dozentin vier Wochen vor dem Klausurtermin durch eine mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung ersetzt werden (allein: 15 Min., zu zweit: 20 Min. zu dritt: 25 Min.) Prüfungssprache: Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
§ 69 (1) 1. c) Informatik Technische Informatik		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Informatik (2010) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Luft- und Raumfahrtinformatik (2009) Bachelor (1 Hauptfach) Luft- und Raumfahrtinformatik (2011) Master (1 Hauptfach) Informatik (2010) Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010) Master (1 Hauptfach) Physik (2010) Master (1 Hauptfach) Physik (2011) Master (1 Hauptfach) Nanostrukturtechnik (2011)		
1-Fach-Bachelor Mathematik (2012)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-Datensatz Bachelor (180 ECTS) Mathematik - 2012	Seite 140 / 229

Master (1 Hauptfach) Nanostrukturtechnik (2010)  
Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Rechnernetze und Kommunikationssysteme		10-I-RK-102-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Informatik III		Institut für Informatik
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
8	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Prüfungsvorleistung: Übungsaufgaben Art und Umfang werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.
<b>Inhalte</b>		
<p>Merkmale von Rechner- und Kommunikationssystemen: Vermittlungsprinzipien und Datenverkehr in verteilten Systemen. Leistungsanalyse von Rechnernetzen und Kommunikationssystemen: Problemstellung und Einführung in die Methodik Architektur und Struktur von Rechnernetzen: Netzstruktur, Netzzugang, Zugriffsverfahren, digitale Übertragungshierarchien, Datenflusssteuerung und Verkehrslenkung, Verbindungsnetzwerke, Vermittlungssysteme. Kommunikationsprotokolle: Grundprinzip und ISO- Architekturmodelle. Internet: Struktur und Grundmechanismen, TCP/IP, Routing, Network Management. Mobile Kommunikationsnetze: Grundkonzepte, GSM, UMTS. Zukünftige Kommunikationssysteme und -netze.</p>		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden verfügen über ausführliche Kenntnisse über Struktur und Architektur von Rechnernetzen und Kommunikationssystemen, sowie über grundlegende Verfahren zur Bewertung dieser Systeme.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
<p>Klausur (ca. 80-90 Min.). Klausur kann nach Ankündigung des Dozenten vier Wochen vor dem Klausurtermin durch eine mündliche Gruppen- oder Einzelprüfung ersetzt werden. Eine Klausurzeit von 80-90 Min. entspricht einer mündlichen Einzelprüfung von ca. 20 Min., einer Gruppenprüfung zu zweit von ca. 30 Min. und zu dritt von ca. 40 Min.</p> <p>Prüfungssprache: Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch</p>		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
<p>Bachelor (1 Hauptfach) Informatik (2010)          Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012)          Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013)          Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)          Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013)          Bachelor (1 Hauptfach) Luft- und Raumfahrtinformatik (2009)          Bachelor (1 Hauptfach) Luft- und Raumfahrtinformatik (2011)          Master (1 Hauptfach) Informatik (2010)</p>		
1-Fach-Bachelor Mathematik (2012)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-Datensatz Bachelor (180 ECTS) Mathematik - 2012	Seite 142 / 229

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)  
Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)  
Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)  
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Informatik (2009)

# **Integriertes Anwendungsfach Philosophie**

(40 ECTS-Punkte)

# **Integriertes Anwendungsfach Philosophie Pflichtbereich**

(20 ECTS-Punkte)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Philosophie und Wissenschaften		06-B-P2-102-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Philosophie I		Institut für Philosophie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
10	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Weitere Voraussetzungen werden ausnahmsweise bei der Erfolgsüberprüfung mit angegeben.
<b>Inhalte</b>		
Einführung in die allgemeine Wissenschaftstheorie; Philosophische Grundlagen der Geistes-, Sozial- und Humanwissenschaften; Philosophische Grundlagen der Natur- und Technikwissenschaften.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Der/Die Studierende erlangt folgende inhaltliche und formale Kompetenzen: Inhaltliche Kompetenzen: - Einblick in das Verhältnis zwischen Philosophie und Einzelwissenschaften. - Fähigkeit zur Reflexion auf die historischen Ursprünge und ideengeschichtlichen Wurzeln unserer Wissenschaftskultur. - Fähigkeit zur Einordnung von Themen in übergeordnete historische, soziale und politische Zusammenhänge. - Einsicht in Leistungsfähigkeit und Grenzen verschiedener Wissenschaftsgebiete. - Kenntnis und Fähigkeit zur Kritik von Grundannahmen in Weltbildern und Wissenssystemen. Formale Kompetenzen (im Hinblick auf die Teilmodulprüfungen): - Fähigkeit zur Analyse philosophischer Texte und Sachverhalte. - Fähigkeit zur Einordnung von Begriffen und Sinnzusammenhängen in übergeordnete Wissenszusammenhänge. - Fähigkeit zur Entfaltung und sprachlich angemessenen Darstellung philosophischer Sachverhalte.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Dieses Modul hat 2 Teilmodule, die Lehrveranstaltungen werden für jedes Teilmodul separat angegeben. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 06-B-P2-1-102: V + S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)</li> <li>• 06-B-P2-2-102: V + S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)</li> </ul>		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (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.		
<b>Teilmodulprüfung zu 06-B-P2-1-102:</b> Philosophische Grundlagen der Geistes-, Sozial- und Humanwissenschaften <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe</li> <li>• Klausur (ca. 90 Min.)</li> <li>• Weitere Voraussetzungen: Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme (max. zweimaliges unentschuldigtes Fehlen) am Seminar.</li> </ul>		
<b>Teilmodulprüfung zu 06-B-P2-2-102:</b> Philosophische Grundlagen der Natur- und Technikwissenschaften <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe</li> <li>• Klausur (ca. 90 Min.)</li> <li>• Weitere Voraussetzungen: Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme (max. zweimaliges unentschuldigtes Fehlen) am Seminar.</li> </ul>		
<b>Platzvergabe</b>		
Gilt nur für ASQ-Pool: max. 20 Plätze. Vergabe nach Studienfortschritt, bei Gleichrang per Los.		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		

<b>Lehrturnus</b>
--
<b>Bezug zur LPO I</b>
--
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>
<p>Bachelor (1 Hauptfach) Geographie (2010)          Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012)          Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013)          Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Philosophie (Nebenfach, 2010)          Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Philosophie (2010)          Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Philosophie (Nebenfach, 2013)          Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Philosophie (2013)          Bachelor (2 Hauptfächer) Philosophie (2010)          Bachelor (2 Hauptfächer) Philosophie (2013)</p>

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Grundlagen der Philosophie		o6-B-P1-122-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Philosophie II		Institut für Philosophie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
10	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Weitere Voraussetzungen werden ausnahmsweise bei der Erfolgsüberprüfung mit angegeben.
<b>Inhalte</b>		
Einführung in Systematik und Geschichte der Philosophie; Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten in der Philosophie; Einführung in die Formale Logik; Einführung in eine Epoche der Philosophiegeschichte.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Der/Die Studierende erlangt folgende inhaltliche und formale Kompetenzen: Inhaltliche Kompetenzen: - Einblick in grundlegende Probleme und Positionen in der Philosophie. - Kenntnis und Fähigkeit zur Anwendung der Techniken und Einhaltung der Regeln des wissenschaftlichen Arbeitens in der Philosophie. - Beherrschung der Grundzüge der formalen Logik. - Einblick in eine Epoche der Philosophiegeschichte. Formale Kompetenzen (im Hinblick auf die Teilmodulprüfungen): - Fähigkeit zur Anwendung logischer Prinzipien auf Argumentationen. - Fähigkeit zur Anwendung allgemeiner Argumentationsprinzipien wie Transparenz, Konsistenz, Diskursivität, Vollständigkeit, Verallgemeinerbarkeit. - Fähigkeit zur strukturierten, sprachlich differenzierten und rhetorisch geübten Darstellung philosophischer Sachverhalte.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Dieses Modul hat 3 Teilmodule, die Lehrveranstaltungen werden für jedes Teilmodul separat angegeben. <ul style="list-style-type: none"> <li>• o6-B-P1-1-122: Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)</li> <li>• o6-B-P1-2-122: S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)</li> <li>• o6-B-P1-3-122: V + S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)</li> </ul>		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Die Erfolgsüberprüfung dieses Moduls setzt sich aus den nachfolgend beschriebenen 3 Teilmodulprüfungen zusammen. Sofern nichts anderes angegeben ist, sind für den Modulabschluss alle Teilmodulprüfungen zu bestehen.		
<b>Teilmodulprüfung zu o6-B-P1-1-122:</b> Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten in der Philosophie <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 ECTS, Bewertungsart: bestanden / nicht bestanden</li> <li>• Eine kleine schriftliche Leistung (ca. 1 S.) und/oder eine mündliche Leistung (ca. 5 Min.)</li> <li>• Weitere Voraussetzungen: Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme (max. zweimaliges unentschuldigtes Fehlen) an den Übungen.</li> </ul>		
<b>Teilmodulprüfung zu o6-B-P1-2-122:</b> Einführung in die formale Logik <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 ECTS, Bewertungsart: bestanden / nicht bestanden</li> <li>• Klausur (ca. 90 Min.)</li> <li>• Weitere Voraussetzungen: Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme (max. zweimaliges unentschuldigtes Fehlen) am Seminar.</li> </ul>		
<b>Teilmodulprüfung zu o6-B-P1-3-122:</b> Grundlagen der Philosophie, Epochen, Werke, Autoren <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe</li> <li>• mündliche Prüfung (ca. 25 Min.)</li> <li>• Weitere Voraussetzungen: Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme (max. zweimaliges unentschuldigtes Fehlen) am Seminar.</li> </ul>		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
1-Fach-Bachelor Mathematik (2012)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-Datensatz Bachelor (180 ECTS) Mathematik - 2012	Seite 148 / 229

<b>Arbeitsaufwand</b>
--
<b>Lehrturnus</b>
--
<b>Bezug zur LPO I</b>
--
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>
<p>Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012)          Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013)          Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Philosophie (Nebenfach, 2013)          Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Philosophie (2013)          Bachelor (2 Hauptfächer) Philosophie (2013)</p>

# **Integriertes Anwendungsfach Philosophie Wahlpflichtbereich**

(20 ECTS-Punkte)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Theoretische Philosophie		06-B-P3-122-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Philosophie I		Institut für Philosophie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
10	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme (max. zweimaliges unentschuldigtes Fehlen) an den Seminaren.
<b>Inhalte</b>		
Einführung in die Theoretische Philosophie anhand von Grundproblemen und paradigmatischen Texten.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Der/Die Studierende erlangt folgende inhaltliche und formale Kompetenzen: Inhaltliche Kompetenzen: Überblick über grundlegende Probleme und Positionen in der Theoretischen Philosophie; Überblick über Systematik und Disziplinen der Theoretischen Philosophie; Fähigkeit zur Unterscheidung und Beherrschung von verschiedenen Methoden der Theoretischen Philosophie; Kenntnis und Fähigkeit zur Bewertung von Begründungszusammenhängen in der Theoretischen Philosophie; Fähigkeit zur Reflexion auf die am Prozess der theoretischen Urteilsbildung beteiligten Faktoren. Formale Kompetenzen (im Hinblick auf die Prüfung): Fähigkeit zur Analyse philosophischer Texte und Sachverhalte; Fähigkeit zur Einordnung von Begriffen und Sinnzusammenhängen in übergeordnete Wissenszusammenhänge; Fähigkeit zur Entfaltung und sprachlich angemessenen Darstellung philosophischer Sachverhalte		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + S + S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
mündliche Prüfung (ca. 25 Min.) in einem der Seminare nach Wahl		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Philosophie (Nebenfach, 2013) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Philosophie (2013) Bachelor (2 Hauptfächer) Philosophie (2013)		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Praktische Philosophie		06-B-P4-122-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b>anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Philosophie II		Institut für Philosophie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
10	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme (max. zweimaliges unentschuldigtes Fehlen) an den Seminaren.
<b>Inhalte</b>		
Einführung in die Praktische Philosophie anhand von Grundproblemen und paradigmatischen Texten.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Der/Die Studierende erlangt folgende inhaltliche und formale Kompetenzen: Inhaltliche Kompetenzen: Überblick über grundlegende Probleme und Positionen in der Praktischen Philosophie; Überblick über Systematik und Disziplinen der Praktischen Philosophie; Fähigkeit zur Unterscheidung und Beherrschung von verschiedenen Methoden der Praktischen Philosophie; Kenntnis und Fähigkeit zur Bewertung von Begründungszusammenhängen in der Praktischen Philosophie; Fähigkeit zur Reflexion auf die am Prozess der moralischen Urteilsbildung beteiligten Faktoren. Formale Kompetenzen (im Hinblick auf die Prüfung): Fähigkeit zur Analyse philosophischer Texte und Sachverhalte; Fähigkeit zur Einordnung von Begriffen und Sinnzusammenhängen in übergeordnete Wissenszusammenhänge; Fähigkeit zur Entfaltung und sprachlich angemessenen Darstellung philosophischer Sachverhalte		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + S + S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 120 Min.) in einem der Seminare nach Wahl		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013)		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Geschichte der Philosophie		06-B-P5-122-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Philosophie III		Institut für Philosophie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
10	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme (max. zweimaliges unentschuldigtes Fehlen) an den Seminaren.
<b>Inhalte</b>		
Einführung in die Geschichte der Philosophie anhand von Grundproblemen und paradigmatischen Texten.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Der/Die Studierende erlangt folgende inhaltliche und formale Kompetenzen: Inhaltliche Kompetenz: 1. Überblick über grundlegende Probleme und Positionen der Geschichte der Philosophie. 2. Fähigkeit zur Unterscheidung und Beherrschung von verschiedenen Methoden der Historiographie. 3. Kenntnis, Verständnis und Bewertung wissenschaftlicher Fragestellungen der Geschichte der Philosophie. Formale Kompetenzen (im Hinblick auf die Teilmodulprüfung): 4. Fähigkeit zur Analyse philosophischer Texte und Sachverhalte. 5. Fähigkeit zur Einordnung von Begriffen und Sinnzusammenhängen in übergeordnete Wissenszusammenhänge. 6. Fähigkeit zur Entfaltung und sprachlich angemessenen Darstellung philosophischer Sachverhalte.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + S + S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 120 Min.) in einem der Seminare nach Wahl		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013)		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Forschungsfragen der Philosophie		o6-B-P6-122-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b>anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Philosophie III		Institut für Philosophie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
10	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme (max. zweimaliges unentschuldigtes Fehlen) an den Seminaren.
<b>Inhalte</b>		
Ausgewählte Forschungsfragen der Philosophie.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Der/Die Studierende erlangt folgende inhaltliche und formale Kompetenzen: Inhaltliche Kompetenzen: Kenntnis und Verständnis forschungsrelevanter Fragestellungen der Philosophie. Formale Kompetenzen (im Hinblick auf die Prüfung): Fähigkeit zur Analyse philosophischer Texte und Sachverhalte; Fähigkeit zur Befolgung der Regeln wissenschaftlichen Arbeitens; Fähigkeit zur selbständigen Entfaltung und angemessenen Darstellung philosophischer Sachverhalte.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + S + S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
mündliche Prüfung (ca. 25 Min.) in einem der Seminare nach Wahl		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Philosophie (Nebenfach, 2013) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Philosophie (2013) Bachelor (2 Hauptfächer) Philosophie (2013)		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Textanalyse: Antike Philosophie		o6-B-W1-122-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b>anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Philosophie III		Institut für Philosophie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme (max. zweimaliges unentschuldigtes Fehlen) am Seminar.
<b>Inhalte</b>		
Philosophische Texte der Antike.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Der/Die Studierende erlangt folgende inhaltliche und formale Kompetenzen: Inhaltliche Kompetenzen: - Fähigkeit zur Analyse philosophischer Texte der antiken Philosophie unter Berücksichtigung des historischen und intellektuellen Entstehungskontextes. - Kenntnis und Fähigkeit zur Kritik von Grundannahmen in älteren Weltbildern und Wissenssystemen. Formale Kompetenzen (im Hinblick auf die Teilmodulprüfung): - Fähigkeit zur Analyse philosophischer Texte und Sachverhalte. - Fähigkeit zur Befolgung der Regeln wissenschaftlichen Arbeitens (bei Hausarbeit). - Fähigkeit zur Einordnung von historischen Begriffen und Sinnzusammenhängen in übergeordnete Wissenszusammenhänge. - Fähigkeit zur selbstständigen Entfaltung und angemessenen Darstellung philosophischer Sachverhalte.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 120 Min.) oder Hausarbeit (ca. 12 S.)		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013)		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Textanalyse: Mittelalterliche Philosophie		o6-B-W2-122-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Philosophie III		Institut für Philosophie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme (max. zweimaliges unentschuldigtes Fehlen) am Seminar.
<b>Inhalte</b>		
Philosophische Texte des Mittelalters.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Der/Die Studierende erlangt folgende inhaltliche und formale Kompetenzen: Inhaltliche Kompetenzen: Fähigkeit zur Analyse philosophischer Texte der mittelalterlichen Philosophie unter Berücksichtigung des historischen und intellektuellen Entstehungskontextes; Kenntnis und Fähigkeit zur Kritik von Grundannahmen in älteren Weltbildern und Wissenssystemen. Formale Kompetenzen (im Hinblick auf die Prüfung): Fähigkeit zur Analyse philosophischer Texte und Sachverhalte; Fähigkeit zur Befolgung der Regeln wissenschaftlichen Arbeitens; Fähigkeit zur selbständigen Entfaltung und angemessenen Darstellung philosophischer Sachverhalte		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 120 Min.) oder Hausarbeit (ca. 12 S.)		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013)		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Textanalyse: Neuzeitliche Philosophie		o6-B-W3-122-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Philosophie II		Institut für Philosophie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme (max. zweimaliges unentschuldigtes Fehlen) am Seminar.
<b>Inhalte</b>		
Philosophische Texte der Neuzeit.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Der/Die Studierende erlangt folgende inhaltliche und formale Kompetenzen: Inhaltliche Kompetenzen: Fähigkeit zur Analyse philosophischer Texte der neuzeitlichen Philosophie; Kenntnis und Fähigkeit zur Kritik von Grundannahmen in Weltbildern und Wissenssystemen der Neuzeit. Formale Kompetenzen (im Hinblick auf die Prüfung): Fähigkeit zur Analyse philosophischer Texte und Sachverhalte; Fähigkeit zur Befolgung der Regeln wissenschaftlichen Arbeitens; Fähigkeit zur selbstständigen Entfaltung und sprachlich angemessenen Darstellung philosophischer Sachverhalte		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 120 Min.)		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013)		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Textanalyse: Gegenwartsphilosophie		o6-B-W4-122-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Philosophie II		Institut für Philosophie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme (max. zweimaliges unentschuldigtes Fehlen) am Seminar.
<b>Inhalte</b>		
Philosophische Texte der Gegenwart.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Der/Die Studierende erlangt folgende inhaltliche und formale Kompetenzen: Inhaltliche Kompetenzen: Fähigkeit zur Analyse philosophischer Texte der Gegenwartsphilosophie; Kenntnis und Fähigkeit zur Kritik von Grundannahmen in Weltbildern und Wissenssystemen der Gegenwart. Formale Kompetenzen (im Hinblick auf die Prüfung): Fähigkeit zur Analyse philosophischer Texte und Sachverhalte; Fähigkeit zur Befolgung der Regeln wissenschaftlichen Arbeitens; Fähigkeit zur selbstständigen Entfaltung und sprachlich angemessenen Darstellung philosophischer Sachverhalte		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 120 Min.)		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013)		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Grunddisziplinen der theoretischen Philosophie		06-B-W5-122-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b>anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Philosophie I		Institut für Philosophie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme (max. zweimaliges unentschuldigtes Fehlen) am Seminar.
<b>Inhalte</b>		
Problemfelder und Theoriemodelle grundlegender Disziplinen der Theoretischen Philosophie.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Der/Die Studierende erlangt folgende inhaltliche und formale Kompetenzen: Inhaltliche Kompetenz: Einblick in die grundlegenden Disziplinen der Theoretischen Philosophie. Formale Kompetenzen (im Hinblick auf die Prüfung): Fähigkeit zur Analyse philosophischer Texte und Sachverhalte; Fähigkeit zur Befolgung der Regeln wissenschaftlichen Arbeitens; Fähigkeit zur selbstständigen Entfaltung und sprachlich angemessenen Darstellung philosophischer Sachverhalte		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Hausarbeit (ca. 12 S.)		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Philosophie (2013) Bachelor (2 Hauptfächer) Philosophie (2013)		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Spezielle Disziplinen der theoretischen Philosophie		o6-B-W6-122-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b>anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Philosophie I		Institut für Philosophie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme (max. zweimaliges unentschuldigtes Fehlen) am Seminar.
<b>Inhalte</b>		
Problemfelder und Theoriemodelle spezieller Disziplinen der Theoretischen Philosophie.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Der/Die Studierende erlangt folgende inhaltliche und formale Kompetenzen: Inhaltliche Kompetenz: Einblick in die speziellen Disziplinen der Theoretischen Philosophie. Formale Kompetenzen (im Hinblick auf die Prüfung): Fähigkeit zur Analyse philosophischer Texte und Sachverhalte; Fähigkeit zur Befolgung der Regeln wissenschaftlichen Arbeitens; Fähigkeit zur selbstständigen Entfaltung und sprachlich angemessenen Darstellung philosophischer Sachverhalte		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Hausarbeit (ca. 12 S.) oder mündliche Prüfung (ca. 25 Min.)		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Philosophie (2013) Bachelor (2 Hauptfächer) Philosophie (2013)		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Grunddisziplinen der praktischen Philosophie		o6-B-W7-122-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Philosophie II		Institut für Philosophie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme (max. zweimaliges unentschuldigtes Fehlen) am Seminar.
<b>Inhalte</b>		
Problemfelder und Theoriemodelle grundlegender Disziplinen der Praktischen Philosophie.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Der/Die Studierende erlangt folgende inhaltliche und formale Kompetenzen: Inhaltliche Kompetenz: Einblick in die Grunddisziplinen der Praktischen Philosophie. Formale Kompetenzen (im Hinblick auf die Prüfung): Fähigkeit zur Analyse philosophischer Texte und Sachverhalte; Fähigkeit zur Befolgung der Regeln wissenschaftlichen Arbeitens; Fähigkeit zur selbstständigen Entfaltung und sprachlich angemessenen Darstellung philosophischer Sachverhalte		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Hausarbeit (ca. 12 S.) oder mündliche Prüfung (ca. 25 Min.)		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Philosophie (2013) Bachelor (2 Hauptfächer) Philosophie (2013)		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Probleme der älteren Philosophie		o6-B-W9-122-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b>anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Philosophie III		Institut für Philosophie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme (max. zweimaliges unentschuldigtes Fehlen) am Seminar.
<b>Inhalte</b>		
Probleme der Älteren Philosophie (Antike/Mittelalter).		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Der/Die Studierende erlangt folgende inhaltliche und formale Kompetenzen: Inhaltliche Kompetenzen: Fähigkeit zur Analyse philosophischer Probleme der Älteren Philosophie (Antike/Mittelalter); Vertiefte Kenntnis der Geschichte philosophischer Begriffe, Argumente und Theorien. Formale Kompetenzen (im Hinblick auf die Prüfung): Fähigkeit zur Anwendung logischer Prinzipien auf Argumentationen; Fähigkeit zur Anwendung allgemeiner Argumentationsprinzipien wie Transparenz, Konsistenz, Diskursivität, Vollständigkeit, Verallgemeinerbarkeit; Fähigkeit zur strukturierten, sprachlich differenzierten und rhetorisch geübten Darstellung philosophischer Sachverhalte		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Hausarbeit (ca. 12 S.)		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Philosophie (2013) Bachelor (2 Hauptfächer) Philosophie (2013)		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Spezielle Disziplinen der praktischen Philosophie		o6-B-W8-122-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Philosophie II		Institut für Philosophie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme (max. zweimaliges unentschuldigtes Fehlen) am Seminar.
<b>Inhalte</b>		
Problemfelder und Theoriemodelle spezieller Disziplinen der Praktischen Philosophie.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Der/Die Studierende erlangt folgende inhaltliche und formale Kompetenzen: Inhaltliche Kompetenz: Einblick in die speziellen Disziplinen der Praktischen Philosophie. Formale Kompetenzen (im Hinblick auf die Prüfung): Fähigkeit zur Analyse philosophischer Texte und Sachverhalte; Fähigkeit zur Befolgung der Regeln wissenschaftlichen Arbeitens; Fähigkeit zur selbstständigen Entfaltung und sprachlich angemessenen Darstellung philosophischer Sachverhalte		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Hausarbeit (ca. 12 S.) oder mündliche Prüfung (ca. 25 Min.)		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Philosophie (2013) Bachelor (2 Hauptfächer) Philosophie (2013)		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Probleme der neueren Philosophie		06-B-W10-122-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Philosophie III		Institut für Philosophie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme (max. zweimaliges unentschuldigtes Fehlen) am Seminar.
<b>Inhalte</b>		
Probleme der Neueren Philosophie (Neuzeit/Gegenwart).		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Der/Die Studierende erlangt folgende inhaltliche und formale Kompetenzen: Inhaltliche Kompetenzen: Fähigkeit zur Analyse philosophischer Probleme der Neueren Philosophie (Neuzeit/Gegenwart); Vertiefte Kenntnis der Geschichte philosophischer Begriffe, Argumente und Theorien. Formale Kompetenzen (im Hinblick auf die Prüfung): Fähigkeit zur Anwendung logischer Prinzipien auf Argumentationen; Fähigkeit zur Anwendung allgemeiner Argumentationsprinzipien wie Transparenz, Konsistenz, Diskursivität, Vollständigkeit, Verallgemeinerbarkeit; Fähigkeit zur strukturierten, sprachlich differenzierten und rhetorisch geübten Darstellung philosophischer Sachverhalte		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Hausarbeit (ca. 12 S.)		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Philosophie (2013) Bachelor (2 Hauptfächer) Philosophie (2013)		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Probleme der Theoretischen Philosophie		o6-B-W11-122-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Philosophie I		Institut für Philosophie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme (max. zweimaliges unentschuldigtes Fehlen) am Seminar.
<b>Inhalte</b>		
Probleme der Theoretischen Philosophie.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Der/Die Studierende erlangt folgende inhaltliche und formale Kompetenzen: Inhaltliche Kompetenz: Vertiefte Kenntnis von Problemen in der Theoretischen Philosophie. Formale Kompetenzen (im Hinblick auf die Prüfung): Fähigkeit zur Anwendung logischer Prinzipien auf Argumentationen; Fähigkeit zur Anwendung allgemeiner Argumentationsprinzipien wie Transparenz, Konsistenz, Diskursivität, Vollständigkeit, Verallgemeinerbarkeit; Fähigkeit zur strukturierten, sprachlich differenzierten und rhetorisch geübten Darstellung philosophischer Sachverhalte		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Hausarbeit (ca. 12 S.)		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Philosophie (2013)		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Probleme der Praktischen Philosophie		o6-B-W12-122-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Philosophie II		Institut für Philosophie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme (max. zweimaliges unentschuldigtes Fehlen) am Seminar.
<b>Inhalte</b>		
Probleme der Praktischen Philosophie.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Der/Die Studierende erlangt folgende inhaltliche und formale Kompetenzen: Inhaltliche Kompetenz: Vertiefte Kenntnis von Problemen in der Praktischen Philosophie. Formale Kompetenzen (im Hinblick auf die Prüfung): Fähigkeit zur Anwendung logischer Prinzipien auf Argumentationen; Fähigkeit zur Anwendung allgemeiner Argumentationsprinzipien wie Transparenz, Konsistenz, Diskursivität, Vollständigkeit, Verallgemeinerbarkeit; Fähigkeit zur strukturierten, sprachlich differenzierten und rhetorisch geübten Darstellung philosophischer Sachverhalte		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Hausarbeit (ca. 12 S.)		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Philosophie (2013)		

# Integriertes Anwendungsfach Physik

(40 ECTS-Punkte)

# **Integriertes Anwendungsfach Physik Wahlpflichtbereich 1: Grundlagen**

(16 ECTS-Punkte)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Einführung in die Physik Teil 1 für Studierende eines physiknahen Nebenfachs		11-ENNF1-062-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Geschäftsführende Leitung des Physikalischen Instituts		Fakultät für Physik und Astronomie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
7	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
Mechanik, Schwingungslehre, Wärmelehre.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Der/Die Studierende verfügt über Kenntnisse der Grundzüge der Physik für Studierende der Ingenieurwissenschaften.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 120 Min.)		
<b>Platzvergabe</b>		
Gilt nur für ASQ-Pool: 20 Plätze. Vergabe per Los.		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2008) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2014) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2007) Bachelor (1 Hauptfach) Technologie der Funktionswerkstoffe (2009) Bachelor (1 Hauptfach) Technologie der Funktionswerkstoffe (2010) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2009) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2014) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Luft- und Raumfahrtinformatik (2009) Bachelor (1 Hauptfach) Luft- und Raumfahrtinformatik (2014) Bachelor (1 Hauptfach) Luft- und Raumfahrtinformatik (2011) Bachelor (1 Hauptfach) Funktionswerkstoffe (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Technologie der Funktionswerkstoffe (2006)		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Einführung in die Physik Teil 2 für Studierende eines physiknahen Nebenfachs		11-ENNF2-062-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Geschäftsführende Leitung des Physikalischen Instituts		Fakultät für Physik und Astronomie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
7	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
Elektrizitätslehre, Magnetismus, Optik, Atomphysik.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Der/Die Studierende verfügt über Kenntnisse der Grundzüge der Physik für Studierende der Ingenieurwissenschaften.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 120 Min.)		
<b>Platzvergabe</b>		
Gilt nur für ASQ-Pool: 20 Plätze. Vergabe per Los.		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2008) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2014) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2007) Bachelor (1 Hauptfach) Technologie der Funktionswerkstoffe (2009) Bachelor (1 Hauptfach) Technologie der Funktionswerkstoffe (2010) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2009) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2014) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Luft- und Raumfahrtinformatik (2009) Bachelor (1 Hauptfach) Luft- und Raumfahrtinformatik (2014) Bachelor (1 Hauptfach) Luft- und Raumfahrtinformatik (2011) Bachelor (1 Hauptfach) Funktionswerkstoffe (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Technologie der Funktionswerkstoffe (2006)		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Klassische Physik (Mechanik, Thermodynamik, Schwingungen, Wellen, Elek- trik, Magnetismus und Optik)		11-KP-092-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Geschäftsführende Leitung des Physikalischen Instituts		Fakultät für Physik und Astronomie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
16	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
2 Semester	grundständig	Vorkurs "Mathematische Rechenmethoden der Physik" für Studierende des 1. Fachsemesters
<b>Inhalte</b>		
<p>Physikalische Grundgesetze der Mechanik, Thermodynamik, Schwingungen, Wellen, Elektrizitätslehre, Magnetismus, elektromagnetische Schwingungen und Wellen, Strahlen- und Wellenoptik. Zeit, Raum und Bewegung. Physikalische Größen. Kraft und Bewegung. Wechselwirkungen und Zentralkräfte. Relativitätstheorie. Mechanik starrer Körper. Reibung. Schwingungen und Wellen. Nichtlinearität und Chaos. Mechanik nichtstarrer Körper. Gase. Wärmelehre. Elektrostatik. Elektrischer Strom. Leitungsmechanismen. Magnetostatik. Elektromagnetische Induktion. Maxwellsche Gleichungen. Wechselstromlehre. Elektromagnetische Wellen. Geometrische Optik. Wellenoptik.</p>		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
<p>Die Studierenden verfügen über das Verständnis der prinzipiellen Grundlagen und Zusammenhänge in der Mechanik, Thermodynamik, Schwingungen, Wellen, Elektrizitätslehre, Magnetismus, elektromagnetische Schwingungen und Wellen, Strahlen- und Wellenoptik. Sie sind in der Lage, physikalische Zusammenhänge mathematisch zu formulieren und ihre Kenntnisse bei der Lösung mathematisch-physikalischer Aufgabenstellungen selbstständig anzuwenden.</p>		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
<p>Klassische Physik 1 (Mechanik, Wellen, Wärme): V (4 SWS) + Ü (2 SWS), jährlich (WS)          Klassische Physik 2 (Elektromagnetismus, Optik): V (4 SWS) + Ü (2 SWS), jährlich (SS)</p>		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
<p>Die Modulprüfung besteht aus folgenden Teilen</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zu den Inhalten von Vorlesung und Übungen im ersten Teil (Klassische Physik 1): Klausur (ca. 120 Minuten).</li> <li>2. Zu den Inhalten von Vorlesung und Übungen im zweiten Teil (Klassische Physik 2): Klausur (ca. 120 Minuten).</li> <li>3. Zu den Inhalten aus Vorlesung und Übungen in beiden Teilen: Mündliche Einzelprüfung (ca. 30 Minuten, Regelfall) oder Klausur (ca. 120 min).</li> </ol> <p>Prüfungssprache in der Prüfung 3: Deutsch, mit Einverständnis des Prüfers bzw. der Prüferin auch Englisch.          Die Teilnahme an der Prüfung 1 und 2 setzt jeweils das Erbringen von ca. 50 % der Übungsarbeiten voraus.          Für die Zulassung zur Prüfung 3 ist das erfolgreiche Bestehen mindestens einer der beiden Prüfungen 1 oder 2 erforderlich. Die Teilnahme an beiden Lehrveranstaltungen Klassische Physik 1 und 2 ist dringend empfohlen. Die dort vermittelten Inhalte sind Gegenstand der Prüfung 3.          Die Anmeldung zu den Prüfungen 1-3 erfolgt elektronisch nach Bekanntgabe.          Die Modulprüfung ist abgeschlossen, wenn zunächst eine der beiden Prüfungen 1 oder 2 und anschließend die Prüfung 3 bestanden wurde.          Die Modulnote wird zu 50 % aus der besten Note der beiden Prüfungen 1 oder 2 und zu 50 % aus der Note der Prüfung 3 gebildet.</p>		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
1-Fach-Bachelor Mathematik (2012)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO- Datensatz Bachelor (180 ECTS) Mathematik - 2012	Seite 171 / 229

<b>Lehrturnus</b>
--
<b>Bezug zur LPO I</b>
--
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>
<p>Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012)          Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013)          Bachelor (1 Hauptfach) Physik (2010)          Bachelor (1 Hauptfach) Physik (2012)          Bachelor (1 Hauptfach) Nanostrukturtechnik (2010)          Bachelor (1 Hauptfach) Nanostrukturtechnik (2012)          Bachelor (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2009)          Bachelor (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012)          Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)          Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013)          Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Physik (Nebenfach, 2010)          keine Abschlußprüfung Spezielles Studienangebot SS 2011 (2010)</p>

## **Integriertes Anwendungsfach Physik Wahlpflichtbereich 2: Praktikum** (9 ECTS-Punkte)

Es muss genau eines der beiden Module 11-P-PA (Physikalisches Praktikum Teil A) und 11-PNNF (Physikalisches Praktikum für Studierende eines physiknahen Nebenfachs) belegt werden; eine Belegung beider Module ist nicht zulässig.

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Physikalisches Praktikum für Studierende eines physiknahen Nebenfachs		11-PNNF-062-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Geschäftsführende Leitung des Physikalischen Instituts		Fakultät für Physik und Astronomie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
3	bestanden / nicht bestanden	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
Mechanik, Schwingungslehre, Wärmelehre, Elektrizitätslehre, Optik, Röntgenstrahlen, Nukleare Magnetresonanz, Atom- und Kernphysik.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Der/Die Studierende verfügt über die Kenntnisse der Grundzüge der Physik.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) mündlicher Test (ca. 15 Min.) während des Versuchs und b) unbenotete Klausur (ca. 90 Min.)		
<b>Platzvergabe</b>		
Gilt nur für ASQ-Pool: 15 Plätze. Vergabe per Los.		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2008) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2014) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2007) Bachelor (1 Hauptfach) Technologie der Funktionswerkstoffe (2009) Bachelor (1 Hauptfach) Technologie der Funktionswerkstoffe (2010) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2009) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2014) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Funktionswerkstoffe (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Technologie der Funktionswerkstoffe (2006)		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Physikalisches Praktikum Teil A		11-P-PA-112-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Geschäftsführende Leitung des Physikalischen Instituts		Fakultät für Physik und Astronomie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	bestanden / nicht bestanden	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
Physikalische Grundgesetze der Mechanik, Thermodynamik, Elektrizitätslehre sowie Fehlerarten, Fehlerabschätzung und -fortpflanzung, graphische Darstellungen, lineare Regression, Mittelwerte und Standardabweichung, Verteilungsfunktionen, Signifikanztests, Abfassung von Laborberichten und Veröffentlichungen.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Der/Die Studierende verfügt über Kenntnisse und Beherrschung von physikalischen Messgeräten und Experimentiertechniken. Er/Sie ist in der Lage, Experimente selbstständig zu planen und durchzuführen, auch in Kooperation mit anderen, und die Messergebnisse in einem Messprotokoll zu dokumentieren. Er/Sie verfügt über die Fähigkeit, die Messergebnisse unter Verwendung von Fehlerfortpflanzung und den Grundlagen der Statistik auszuwerten, Schlussfolgerungen daraus zu ziehen und diese darzustellen und zu diskutieren.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Auswertung von Messungen und Fehlerrechnung: V (1 SWS) + Ü (1 SWS), jährlich (WS) Beispiele aus Mechanik, Wärmelehre und Elektrik (BAM): P (2 SWS)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Die Modulprüfung besteht aus folgenden Teilen 1. Zu den Inhalten von Vorlesung und Übungen: Klausur (ca. 120 Minuten) 2. Zum Praktikum: a) Die erfolgreiche Vorbereitung, Durchführung und Auswertung von Versuchen werden testiert. b) Vortrag (mit Diskussion) zum Verständnis der Zusammenhänge der physikalischen Inhalte der Lehrveranstaltung (ca. 30 Minuten).		
Die Teilnahme an der Prüfung 1 setzt das Erbringen von ca. 50 % der Übungsarbeiten voraus. Prüfungen 2 ist erst bestanden, wenn beide Prüfungsbestandteile (a und b) erfolgreich abgelegt worden sind. Beide Prüfungsbestandteile können je einmal wiederholt werden. Die Anmeldung zu den Prüfungen 1 und 2 erfolgt elektronisch nach Bekanntgabe. Die Lehrveranstaltung "Auswertung von Messungen und Fehlerrechnung" ist vor der Veranstaltung "Beispiele aus Mechanik, Wärmelehre und Elektrik" abzulegen. Die Modulprüfung ist abgeschlossen, wenn beide Prüfungen 1 und 2 bestanden wurden.		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
§ 53 (1) 1. a) Physik Mechanik, Wärmelehre, Elektrizitätslehre, Optik, der speziellen Relativitätstheorie § 53 (1) 1. c) Physik physikalische Grundpraktika § 77 (1) 1. a) Physik "Grundlagen der Experimentalphysik" § 77 (1) 1. d) Physik "physikalische Praktika"		
1-Fach-Bachelor Mathematik (2012)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-Datensatz Bachelor (180 ECTS) Mathematik - 2012	Seite 175 / 229

### Verwendung des Moduls in Studienfächern

Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Physik (2012)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Nanostrukturtechnik (2012)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013)  
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Physik (2009)  
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Hauptschulen Physik (2009)  
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Physik (2009)  
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Physik (2009)  
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Physik (2013)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Physikalisches Praktikum Teil B Nebenfach		11-P-NFB-122-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Geschäftsführende Leitung des Physikalischen Instituts		Fakultät für Physik und Astronomie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
4	bestanden / nicht bestanden	11-P-PA
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
Physikalische Grundgesetze der Optik, der Schwingungen und Wellen, der Elektrizitätslehre und zu Schaltungen mit elektrischen Bauelementen.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Der/Die Studierende verfügt über Kenntnisse und Beherrschung von physikalischen Messgeräten und Experimentiertechniken. Er/Sie ist in der Lage, Experimente selbstständig zu planen und durchzuführen, auch in Kooperation mit anderen, und die Messergebnisse in einem Messprotokoll zu dokumentieren. Er/Sie verfügt über die Fähigkeit, die Messergebnisse unter Verwendung von Fehlerfortpflanzung und den Grundlagen der Statistik auszuwerten, Schlussfolgerungen daraus zu ziehen und diese darzustellen und zu diskutieren.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Die erfolgreiche Vorbereitung, Durchführung und Auswertung (Praktikumsprotokoll) von Versuchen werden testiert. Ein Versuch kann bei Nichtbestehen einmal wiederholt werden. Und b) Vortrag ((ca. 30 Min., mit Diskussion) zum Verständnis der Zusammenhänge der physikalischen Inhalte des Teilmoduls. Der Vortrag kann bei Nichtbestehen einmal wiederholt werden. Beide Prüfungsbestandteile müssen bestanden werden.		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
Ergänzende Angabe zur Moduldauer: 1-2 Semester.		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2014) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2014) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013)		

## **Integriertes Anwendungsfach Physik Wahlpflichtbereich 3**

(24 ECTS-Punkte)

Von mehreren Teilmodulen mit gleichen Inhalten kann nur jeweils eines eingebracht werden. Insgesamt sind damit folgende Modulkombinationen nicht zulässig:

- 11-KM kann nicht mit 11-QAM und nicht mit 11-FKP kombiniert werden.
- 11-STE kann nicht mit 11-ST und nicht mit 11-ED kombiniert werden.
- 11-TQM kann nicht mit 11-TM und nicht mit 11-QM kombiniert werden.

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Kondensierte Materie (Quanten, Atome, Moleküle, Festkörperphysik)		11-KM-092-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Geschäftsführende Leitung des Physikalischen Instituts		Fakultät für Physik und Astronomie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
16	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
2 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
<p>Quantenphänomene, Einführung in die Atomphysik sowie physikalische Grundgesetze der Festkörper. Experimentelle Grundlagen der Quantenphysik. Mathematische Formulierung der Quantenmechanik. Quantenmechanik des Wasserstoffatoms. Atome in äußeren Feldern. Mehrelektronenatome. Optische Übergänge und Spektroskopie. Laser. Moleküle und chemische Bindung. Molekül-Rotationen und Schwingungen. Bindung in Kristallen. Mechanische Eigenschaften. Das Freie-Elektronen-Gas (FEG). Kristallstruktur. Das reziproke Gitter (RG). Strukturbestimmung. Gitterschwingungen (Phononen). Thermische Eigenschaften von Isolatoren. Elektronen im periodischen Potential.</p>		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
<p>Die Studierenden verfügen über das Verständnis der prinzipiellen Zusammenhänge und der Grundlagen von Quantenphänomenen, der Atomphysik sowie der Festkörper (Bindung und Struktur, Gitterdynamik, thermische Eigenschaften, Grundlagen der elektronischen Eigenschaften [freies Elektronengas]). Sie sind in der Lage, die Zusammenhänge der modernen Physik mathematisch zu beschreiben und ihre Kenntnisse bei der Lösung mathematisch-physikalischer Aufgabenstellungen selbstständig anzuwenden.</p>		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
<p>Kondensierte Materie 1 (Quanten, Atome, Moleküle): V (4 SWS) + Ü (2 SWS), jährlich (WS)          Kondensierte Materie 2 (Festkörperphysik 1): V (4 SWS) + Ü (2 SWS), jährlich (SS)</p>		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
<p>Die Modulprüfung besteht aus folgenden Teilen</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zu den Inhalten von Vorlesung und Übungen im ersten Teil (Kondensierte Materie 1): Klausur (ca. 120 Minuten).</li> <li>2. Zu den Inhalten von Vorlesung und Übungen im zweiten Teil (Kondensierte Materie 2): Klausur (ca. 120 Minuten).</li> <li>3. Zu den Inhalten aus Vorlesung und Übungen in beiden Teilen: Mündliche Einzelprüfung (ca. 30 Minuten, Regelfall) oder Klausur (ca. 120 min).</li> </ol> <p>Prüfungssprache in der Prüfung 3: Deutsch, mit Einverständnis des Prüfers bzw. der Prüferin auch Englisch. Die Teilnahme an der Prüfung 1 und 2 setzt jeweils das Erbringen von ca. 50 % der Übungsarbeiten voraus. Für die Zulassung zur Prüfung 3 ist das erfolgreiche Bestehen mindestens einer der beiden Prüfungen 1 oder 2 erforderlich. Die Teilnahme an beiden Lehrveranstaltungen Kondensierte Materie 1 und 2 ist dringend empfohlen. Die dort vermittelten Inhalte sind Gegenstand der Prüfung 3.          Die Anmeldung zu den Prüfungen 1-3 erfolgt elektronisch nach Bekanntgabe.          Die Modulprüfung ist abgeschlossen, wenn zunächst eine der beiden Prüfungen 1 oder 2 und anschließend die Prüfung 3 bestanden wurde.          Die Modulnote wird zu 50 % aus der besten Note der beiden Prüfungen 1 oder 2 und zu 50 % aus der Note der Prüfung 3 gebildet.</p>		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		

<b>Arbeitsaufwand</b>
--
<b>Lehrturnus</b>
--
<b>Bezug zur LPO I</b>
--
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>
<p>Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012)          Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013)          Bachelor (1 Hauptfach) Physik (2010)          Bachelor (1 Hauptfach) Physik (2012)          Bachelor (1 Hauptfach) Nanostrukturtechnik (2010)          Bachelor (1 Hauptfach) Nanostrukturtechnik (2012)          Bachelor (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2009)          Bachelor (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012)          Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)          Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013)          Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Physik (Nebenfach, 2010)</p>

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Statistische Mechanik, Thermodynamik und Elektrodynamik		11-STE-092-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Geschäftsführende Leitung des Instituts für Theoretische Physik und Astrophysik		Fakultät für Physik und Astronomie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
16	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
2 Semester	grundständig	10-M1-PHY und 10-M2-PHY bzw. 10-M1-NST und 10-M2-NST
<b>Inhalte</b>		
Grundlagen der statistischen Physik: Ideale Systeme. Thermodynamik: Quantenstatistik, Systeme wechselwirkender Teilchen, Kritische Phänomene, Maxwell-Gleichungen, Elektrostatik, Magnetostatik, Maxwell-Gleichungen in Materie, Dynamik elektromagnetischer Felder. Spezielle Relativitätstheorie.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden verfügen über vertiefte Kenntnisse der Methoden der theoretischen Physik. Sie beherrschen die Grundlagen der Elektrodynamik und Thermodynamik sowie der statistischen Mechanik. Sie sind mit den Rechenmethoden vertraut und in der Lage, sie selbstständig zur Beschreibung und Lösung von Problemen aus diesen Bereichen anzuwenden.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Statistische Mechanik und Thermodynamik: V (4 SWS) + Ü (2 SWS), jährlich (WS) Theoretische Elektrodynamik: V (4 SWS) + Ü (2 SWS), jährlich (SS)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Die Modulprüfung besteht aus folgenden Teilen 1. Zu den Inhalten von Vorlesung und Übungen im ersten Teil (Statistische Mechanik und Thermodynamik): Klausur (ca. 120 Minuten). 2. Zu den Inhalten von Vorlesung und Übungen im zweiten Teil (Theoretische Elektrodynamik): Klausur (ca. 120 Minuten). 3. Zu den Inhalten aus Vorlesung und Übungen in beiden Teilen: Mündliche Einzelprüfung (ca. 30 Minuten, Regelfall) oder Klausur (ca. 120 min).		
Prüfungssprache in der Prüfung 3: Deutsch, mit Einverständnis des Prüfers bzw. der Prüferin auch Englisch. Die Teilnahme an der Prüfung 1 und 2 setzt jeweils das Erbringen von ca. 50 % der Übungsarbeiten voraus. Die Teilnahme an beiden Lehrveranstaltungen Statistische Mechanik und Thermodynamik und Theoretische Elektrodynamik ist dringend empfohlen. Die dort vermittelten Inhalte sind Gegenstand der Prüfung 3. Die Anmeldung zu den Prüfungen 1-3 erfolgt elektronisch nach Bekanntgabe. Die Modulprüfung ist abgeschlossen, wenn zunächst eine der beiden Prüfungen 1 oder 2 und anschließend die Prüfung 3 bestanden wurde. Die Modulnote wird zu 50 % aus der besten Note der beiden Prüfungen 1 oder 2 und zu 50 % aus der Note der Prüfung 3 gebildet.		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		

**Bezug zur LPO I**

--

**Verwendung des Moduls in Studienfächern**

Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Physik (2010)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Physik (2012)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Nanostrukturtechnik (2010)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2009)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013)  
 Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Physik (Nebenfach, 2010)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Theoretische Mechanik und Quantenmechanik		11-TQM-092-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Geschäftsführende Leitung des Instituts für Theoretische Physik und Astrophysik		Fakultät für Physik und Astronomie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
16	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
2 Semester	grundständig	10-M1-PHY, 10-M2-PHY und 11-MPI-3 bzw. 10-M1-NST, 10-M2-NST und MPI-3
<b>Inhalte</b>		
Newtonsche Mechanik. Lagrange- und Hamilton-Formalismus. Symmetrien und Erhaltungssätze. Anwendungen: Zentralkraftprobleme, kleine Schwingungen, starrer Körper, Bewegung im elektromagnetischen Feld. Relativistische Dynamik. Grenzen der klassischen Physik. Schrödingergleichung. mathematischer Rahmen der Quantenmechanik. harmonischer Oszillator. Drehimpuls und Spin. Wasserstoffatom. Näherungsmethoden. Bewegung im elektrischen Feld. Vielteilchensysteme.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden haben erste Erfahrungen in der Arbeitsweise der theoretischen Physik erworben. Sie sind mit den Prinzipien der theoretischen Mechanik und ihren verschiedenen Formulierungen vertraut und verstehen die Grundlagen der Quantentheorie. Sie sind in der Lage, die erlernten Rechenmethoden und Verfahren auf einfache Probleme der theoretische Physik anzuwenden und die Resultate zu interpretieren. Insbesondere haben sie sich grundlegende mathematische Konzepte angeeignet.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Theoretische Mechanik: V (4 SWS) + Ü (2 SWS), jährlich (WS) Quantenmechanik: V (4 SWS) + Ü (2 SWS), jährlich (SS)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Die Modulprüfung besteht aus folgenden Teilen 1. Zu den Inhalten von Vorlesung und Übungen im ersten Teil (Theoretische Mechanik): Klausur (ca. 120 Minuten). 2. Zu den Inhalten von Vorlesung und Übungen im zweiten Teil (Quantenmechanik): Klausur (ca. 120 Minuten). 3. Zu den Inhalten aus Vorlesung und Übungen in beiden Teilen: Mündliche Einzelprüfung (ca. 30 Minuten, Regelfall) oder Klausur (ca. 120 min).  Die Teilnahme an der Prüfung 1 und 2 setzt jeweils das Erbringen von ca. 50 % der Übungsarbeiten voraus. Für die Zulassung zur Prüfung 3 ist das erfolgreiche Bestehen mindestens einer der beiden Prüfungen 1 oder 2 erforderlich. Die Teilnahme an beiden Lehrveranstaltungen Theoretische Mechanik und Quantenmechanik ist dringend empfohlen. Die dort vermittelten Inhalte sind Gegenstand der Prüfung 3. Die Anmeldung zu den Prüfungen 1-3 erfolgt elektronisch nach Bekanntgabe. Die Modulprüfung ist abgeschlossen, wenn zunächst eine der beiden Prüfungen 1 oder 2 und anschließend die Prüfung 3 bestanden wurde. Die Modulnote wird zu 50 % aus der besten Note der beiden Prüfungen 1 oder 2 und zu 50 % aus der Note der Prüfung 3 gebildet.		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		

<b>Lehrturnus</b>
--
<b>Bezug zur LPO I</b>
--
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>
<p>Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012)          Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013)          Bachelor (1 Hauptfach) Physik (2010)          Bachelor (1 Hauptfach) Physik (2012)          Bachelor (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2009)          Bachelor (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012)          Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)          Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013)          Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Physik (Nebenfach, 2010)</p>

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Theoretische Elektrodynamik		11-ED-092-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Geschäftsführende Leitung des Instituts für Theoretische Physik und Astrophysik		Fakultät für Physik und Astronomie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
8	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen von Prüfungsvorleistungen voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben. Die Veranstaltungsanmeldung wird als Willenskundgebung zur Teilnahme an der Prüfung gewertet. Wurden im Semesterverlauf die geforderten Prüfungsvorleistungen erbracht, so vollzieht der Dozent bzw. die Dozentin die Prüfungsanmeldung. Die erbrachten Prüfungsvorleistungen erlauben die Prüfungsteilnahme im aktuellen Semester sowie in der Prüfung des Folgesemesters. Für eine Prüfungsteilnahme zu einem späteren Zeitpunkt sind die Prüfungsvorleistungen erneut zu erbringen.
<b>Inhalte</b>		
Grundlagen der Elektrostatik, Magnetostatik, Maxwell-Gleichungen, kovariante Formulierung, Elektrodynamik und Materie.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Der/Die Studierende verfügt über Kenntnisse der Grundlagen der klassischen Elektrodynamik und beherrscht die benötigten Rechentechniken.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 120 Min., für Module mit weniger als 4 ECTS-Punkten ca. 90 Min; sofern kein anderer Umfang angegeben) Prüfungsturnus: Der Prüfungsturnus hängt von der Prüfungsart ab und wird in geeigneter Form unter Beachtung des §32 Abs. 3 ASPO 2009 bekanntgegeben.		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Nanostrukturtechnik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013)		
1-Fach-Bachelor Mathematik (2012)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-Datensatz Bachelor (180 ECTS) Mathematik - 2012	Seite 185 / 229

Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Physik (Nebenfach, 2010)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Festkörperphysik 1		11-FKP-092-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Geschäftsführende Leitung des Physikalischen Instituts		Fakultät für Physik und Astronomie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
8	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen von Prüfungsvorleistungen voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben. Die Veranstaltungsanmeldung wird als Willenskundgebung zur Teilnahme an der Prüfung gewertet. Wurden im Semesterverlauf die geforderten Prüfungsvorleistungen erbracht, so vollzieht der Dozent bzw. die Dozentin die Prüfungsanmeldung. Die erbrachten Prüfungsvorleistungen erlauben die Prüfungsteilnahme im aktuellen Semester sowie in der Prüfung des Folgesemesters. Für eine Prüfungsteilnahme zu einem späteren Zeitpunkt sind die Prüfungsvorleistungen erneut zu erbringen.
<b>Inhalte</b>		
Physikalischen Grundgesetze der Festkörper: Bindung und Struktur, Gitterdynamik, thermische Eigenschaften, Grundlagen der elektronischen Eigenschaften (freies Elektronengas).		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Der/Die Studierende verfügt über das Verständnis der prinzipiellen Zusammenhänge und Grundlagen der Festkörper (Bindung und Struktur, Gitterdynamik, thermische Eigenschaften, Grundlagen der elektronischen Eigenschaften (freies Elektronengas)).		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 120 Min., für Module mit weniger als 4 ECTS-Punkten ca. 90 Min; sofern kein anderer Umfang angegeben) Prüfungsturnus: Der Prüfungsturnus hängt von der Prüfungsart ab und wird in geeigneter Form unter Beachtung des §32 Abs. 3 ASPO 2009 bekanntgegeben.		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2009) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)		
1-Fach-Bachelor Mathematik (2012)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-Datensatz Bachelor (180 ECTS) Mathematik - 2012	Seite 187 / 229

Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013)  
Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Physik (Nebenfach, 2010)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Theoretische Mechanik		11-TM-092-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Geschäftsführende Leitung des Instituts für Theoretische Physik und Astrophysik		Fakultät für Physik und Astronomie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
8	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen von Prüfungsvorleistungen voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben. Die Veranstaltungsanmeldung wird als Willenskundgebung zur Teilnahme an der Prüfung gewertet. Wurden im Semesterverlauf die geforderten Prüfungsvorleistungen erbracht, so vollzieht der Dozent bzw. die Dozentin die Prüfungsanmeldung. Die erbrachten Prüfungsvorleistungen erlauben die Prüfungsteilnahme im aktuellen Semester sowie in der Prüfung des Folgesemesters. Für eine Prüfungsteilnahme zu einem späteren Zeitpunkt sind die Prüfungsvorleistungen erneut zu erbringen.
<b>Inhalte</b>		
Newtonsche Mechanik, Lagrange- und Hamilton-Formalismus, Erhaltungssätze, Grenzen der klassischen Physik.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Der/Die Studierende verfügt über das Verständnis der Grundlagen der klassischen theoretischen Mechanik und beherrscht die benötigten Rechentechniken.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 120 Min., für Module mit weniger als 4 ECTS-Punkten ca. 90 Min; sofern kein anderer Umfang angegeben) Prüfungsturnus: Der Prüfungsturnus hängt von der Prüfungsart ab und wird in geeigneter Form unter Beachtung des §32 Abs. 3 ASPO 2009 bekanntgegeben.		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Nanostrukturtechnik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Physik (Nebenfach, 2010)		
1-Fach-Bachelor Mathematik (2012)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-Datensatz Bachelor (180 ECTS) Mathematik - 2012	Seite 189 / 229

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Quanten, Atome, Moleküle		11-QAM-092-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Geschäftsführende Leitung des Physikalischen Instituts		Fakultät für Physik und Astronomie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
8	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen von Prüfungsvorleistungen voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben. Die Veranstaltungsanmeldung wird als Willenskundgebung zur Teilnahme an der Prüfung gewertet. Wurden im Semesterverlauf die geforderten Prüfungsvorleistungen erbracht, so vollzieht der Dozent bzw. die Dozentin die Prüfungsanmeldung. Die erbrachten Prüfungsvorleistungen erlauben die Prüfungsteilnahme im aktuellen Semester sowie in der Prüfung des Folgesemesters. Für eine Prüfungsteilnahme zu einem späteren Zeitpunkt sind die Prüfungsvorleistungen erneut zu erbringen.
<b>Inhalte</b>		
Physikalische Grundgesetze der Atom-, Quanten- und Molekülphysik.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Der/Die Studierende verfügt über Kenntnisse der prinzipiellen Zusammenhänge und Grundlagen der Atom- und Molekülphysik (Atome: Quantenmechanisches Atommodell, Ein-/Mehrelektronensysteme, Elektronische Dipolübergänge, Atome in B-Feld, sowie Moleküle: Bindungsmodelle und elementare Anregungen: Rotationen, Schwingungen, elektronische Anregungen)		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Ü + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 120 Min., für Module mit weniger als 4 ECTS-Punkten ca. 90 Min; sofern kein anderer Umfang angegeben) Prüfungsturnus: Der Prüfungsturnus hängt von der Prüfungsart ab und wird in geeigneter Form unter Beachtung des §32 Abs. 3 ASPO 2009 bekanntgegeben.		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2009) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)		
1-Fach-Bachelor Mathematik (2012)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-Datensatz Bachelor (180 ECTS) Mathematik - 2012	Seite 190 / 229

Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013)  
Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Physik (Nebenfach, 2010)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Quantenmechanik		11-QM-092-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Geschäftsführende Leitung des Instituts für Theoretische Physik und Astrophysik		Fakultät für Physik und Astronomie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
8	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen von Prüfungsvorleistungen voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben. Die Veranstaltungsanmeldung wird als Willenskundgebung zur Teilnahme an der Prüfung gewertet. Wurden im Semesterverlauf die geforderten Prüfungsvorleistungen erbracht, so vollzieht der Dozent bzw. die Dozentin die Prüfungsanmeldung. Die erbrachten Prüfungsvorleistungen erlauben die Prüfungsteilnahme im aktuellen Semester sowie in der Prüfung des Folgesemesters. Für eine Prüfungsteilnahme zu einem späteren Zeitpunkt sind die Prüfungsvorleistungen erneut zu erbringen.
<b>Inhalte</b>		
Grenzen der klassischen Physik, Schrödingergleichung, mathematischer Rahmen der Quantenmechanik, harmonischer Oszillator, Drehimpuls und Spin, Wasserstoffatom, Vielteilchensysteme.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Der/Die Studierende verfügt über das Verständnis der Grundlagen der Quantenmechanik und beherrscht die benötigten Rechentechniken.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 120 Min., für Module mit weniger als 4 ECTS-Punkten ca. 90 Min; sofern kein anderer Umfang angegeben) Prüfungsturnus: Der Prüfungsturnus hängt von der Prüfungsart ab und wird in geeigneter Form unter Beachtung des §32 Abs. 3 ASPO 2009 bekanntgegeben.		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Physik (Nebenfach, 2010)		
1-Fach-Bachelor Mathematik (2012)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-Datensatz Bachelor (180 ECTS) Mathematik - 2012	Seite 192 / 229

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Statistische Mechanik und Thermodynamik		11-ST-092-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Geschäftsführende Leitung des Instituts für Theoretische Physik und Astrophysik		Fakultät für Physik und Astronomie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
8	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen von Prüfungsvorleistungen voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben. Die Veranstaltungsanmeldung wird als Willenskundgebung zur Teilnahme an der Prüfung gewertet. Wurden im Semesterverlauf die geforderten Prüfungsvorleistungen erbracht, so vollzieht der Dozent bzw. die Dozentin die Prüfungsanmeldung. Die erbrachten Prüfungsvorleistungen erlauben die Prüfungsteilnahme im aktuellen Semester sowie in der Prüfung des Folgesemesters. Für eine Prüfungsteilnahme zu einem späteren Zeitpunkt sind die Prüfungsvorleistungen erneut zu erbringen.
<b>Inhalte</b>		
Grundlagen der Thermodynamik, Hauptsätze, thermodynamische Potentiale, Grundlagen der Statistischen Mechanik.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Der/Die Studierende verfügt über Kenntnisse der Grundlagen der Thermodynamik und Statistischen Mechanik und beherrscht die benötigten Rechentechniken.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 120 Min., für Module mit weniger als 4 ECTS-Punkten ca. 90 Min; sofern kein anderer Umfang angegeben) Prüfungsturnus: Der Prüfungsturnus hängt von der Prüfungsart ab und wird in geeigneter Form unter Beachtung des §32 Abs. 3 ASPO 2009 bekanntgegeben.		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Physik (Nebenfach, 2010)		
1-Fach-Bachelor Mathematik (2012)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-Datensatz Bachelor (180 ECTS) Mathematik - 2012	Seite 193 / 229

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Kern- und Elementarteilchenphysik		11-KET-122-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Geschäftsführende Leitung des Physikalischen Instituts		Fakultät für Physik und Astronomie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
6	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen von Prüfungsvorleistungen voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben. Die Veranstaltungsanmeldung wird als Willenskundgebung zur Teilnahme an der Prüfung gewertet. Wurden im Semesterverlauf die geforderten Prüfungsvorleistungen erbracht, so vollzieht der Dozent bzw. die Dozentin die Prüfungsanmeldung. Die erbrachten Prüfungsvorleistungen erlauben die Prüfungsteilnahme im aktuellen Semester sowie in der Prüfung des Folgesemesters. Für eine Prüfungsteilnahme zu einem späteren Zeitpunkt sind die Prüfungsvorleistungen erneut zu erbringen.
<b>Inhalte</b>		
Physikalische Grundgesetze der Kern- und Elementarteilchenphysik. Historische Einführung. Methoden der Kernphysik. Kernmodelle. Struktur der Kerne. Radioaktivität und Spektroskopie. Kernenergie. Strahlung und Materie. Beschleuniger und Detektoren. Elektromagnetische Wechselwirkung. Starke Wechselwirkung. Schwache Wechselwirkung. Standardmodell		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden verfügen über das Verständnis der prinzipiellen Zusammenhänge der Kern- und Elementarteilchenphysik. Sie haben einen Überblick über die experimentellen Beobachtungen der Teilchenphysik und die theoretischen Modelle, die sie beschreiben.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 120 Min.)		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Physik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013)		
1-Fach-Bachelor Mathematik (2012)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-Datensatz Bachelor (180 ECTS) Mathematik - 2012	Seite 194 / 229

# **Integriertes Anwendungsfach Wirtschaftswissenschaft**

(40 ECTS-Punkte)

# **Integriertes Anwendungsfach Wirtschaftswissenschaft Pflichtbereich**

(30 ECTS-Punkte)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Interne Unternehmensrechnung und -steuerung		12-IntUR-G-082-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b>anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Betriebswirtschaftslehre und Externe Unternehmensrechnung		Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
<p>Inhalt: Dieses Modul bietet eine Einführung in die Zwecke und Verfahren der internen Unternehmensrechnung und -steuerung.</p> <p>Gliederung:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interne Unternehmensrechnung als Teil der Unternehmensrechnung</li> <li>2. Grundbegriffe der (Internen) Unternehmensrechnung</li> <li>3. Kostenartenrechnung</li> <li>4. Kostenstellenrechnung im System der Vollkostenrechnung</li> <li>5. Kostenträgerrechnung im System der Vollkostenrechnung</li> <li>6. Kostenstellenrechnung und Kostenträgerrechnung im System der Teilkostenrechnung</li> <li>7. Plankostenrechnung und Abweichungsanalyse</li> <li>8. Break-Even-Analysen</li> <li>9. Kosten- und Erlösinformationen für operative Entscheidungen</li> </ol> <p>Literatur: Coenenberg/Fischer/Günther: Kostenrechnung und Kostenanalyse, Stuttgart. Friedl/Hofmann/Pedell: Kostenrechnung. Eine entscheidungsorientierte Einführung. (Jeweils neueste Auflage)</p>		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
<p>Nach Abschluss des Moduls "Interne Unternehmensrechnung und -steuerung" können Studierende</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) die Aufgaben der internen Unternehmensrechnung und -steuerung darlegen;</li> <li>(ii) die zentralen Begriffe der internen Unternehmensrechnung und -steuerung definieren und Fallbeispiele den Begriffen zuordnen;</li> <li>(iii) die grundlegenden Methoden der internen Unternehmensrechnung und -steuerung auf Voll- und Teilkostenbasis auf idealisierte Fallbeispiele mittleren Schwierigkeitsgrades anwenden, die entsprechenden Kosten und Leistungen berechnen und auf dieser Basis eine begründete Entscheidung treffen.</li> </ul>		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 60 Min.)		
<b>Platzvergabe</b>		
<p>Plätze: 640. Für Studierende der Bachelor-Studienfächer Wirtschaftswissenschaft, Wirtschaftsmathematik und Wirtschaftsinformatik erfolgt keine Begrenzung der Teilnahmeplätze. Verbleibende Plätze stehen Studierenden weiterer Studienfächer zur Verfügung. Sollten bei der Vergabe die vorhandenen Plätze für die Zahl der Bewerber/-innen nicht ausreichen, so erfolgt die Zuweisung der Plätze studienfachübergreifend in einem einheitlichen Verfahren nach folgenden Quoten: 1. Quote (50% der Teilnehmerplätze): Summe der bisher erreichten ECTS-Punkte aus dem jeweiligen Studienfach; im Falle des Gleichrangs wird gelöst. 2. Quote (25% der Teilnehmerplätze): Anzahl der Fachsemester des jeweiligen Bewerbers bzw. der jeweiligen Bewerberin; im Falle des Gleichrangs wird gelöst. 3. Quote (25% der Teilnehmerplätze): Losverfahren. Es werden jeweils zunächst Bewerber/-innen be-</p>		
1-Fach-Bachelor Mathematik (2012)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-Datensatz Bachelor (180 ECTS) Mathematik - 2012	Seite 197 / 229

rücksichtigt, welche bereits mindestens ein Teilmodul des betreffenden Moduls bestanden haben. Für sämtliche teilnahmebeschränkten Lehrveranstaltungen des Teilmoduls wird ein gemeinsames Verfahren durchgeführt. Für nachträglich freiwerdende Plätze werden Nachrückverfahren durchgeführt.

**weitere Angaben**

--

**Arbeitsaufwand**

--

**Lehrturnus**

--

**Bezug zur LPO I**

--

**Verwendung des Moduls in Studienfächern**

Bachelor (1 Hauptfach) Informatik (2010)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftswissenschaft (2009)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftswissenschaft (2008)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftswissenschaft (2010)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftsmathematik (2009)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftsmathematik (2012)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftsmathematik (2008)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftsinformatik (2009)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftsinformatik (2008)  
 Master (1 Hauptfach) China Business and Economics (2014)  
 Master (1 Hauptfach) China Business and Economics (2012)  
 Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Wirtschaftswissenschaft (Nebenfach, 2010)  
 Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Wirtschaftswissenschaft (Nebenfach, 2008)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Externe Unternehmensrechnung		12-ExtUR-G-o82-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b>anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Betriebswirtschaftslehre und Betriebswirtschaftliche Steuerlehre		Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
<p>Dieses Modul bietet eine Einführung in die Grundlagen der Finanzbuchhaltung, einschließlich der Technik der doppelten Buchführung sowie die Grundlagen der Ansatz- und Bewertungsvorschriften und des Ausweises von Vermögenswerten und Eigenkapital nach deutschem Handelsrecht (HGB, AktG u.a.). <b>1 Grundbegriffe des Rechnungswesens</b> Funktionen des Jahresabschlusses Aufgaben des Rechnungswesens Teilbereiche des Rechnungswesens Bestands- und Stromgrößen Geschichte der Buchführung Systeme der Buchführung Gesetzliche Regelungen Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung <b>2 Das System der doppelten Buchführung</b> Inventur und Inventar Die Bilanz, das Konto, der Buchungssatz Eröffnungs- und Schlussbilanzkonto Erfolgswirksame Geschäftsvorfälle Das GuV-Konto Erfolgswirksame Geschäftsvorfälle Das Privatkonto Organisatorische Grundlagen <b>3 Warenverkehr, Materialverbrauch, Erzeugnisbestände</b> Verbuchung des Warenverkehrs Exkurs: Umsatzsteuer Eigenverbrauch Anzahlungen Verbrauch von Stoffen Bestandsveränderungen von Erzeugnissen <b>4 Lohn und Gehalt</b> Grundbegriffe Verbuchung Vorschüsse, Abschlagszahlungen, Sachbezügen <b>5 Anlagevermögen</b> Überblick Abschreibungen auf Sachanlagen Veräußerung von Sachanlagen <b>6 Anschaffungs- und Herstellungskosten</b> Anschaffungskosten Herstellungskosten <b>7 Außerplanmäßige Abschreibungen</b> Übersicht Anlagevermögen RHB, Erzeugnisse, Handelswaren Forderungen Finanzanlagen <b>8 Zeitliche Periodenabgrenzung und Rückstellungen</b> Rechnungsabgrenzungsposten Sonstige Forderungen und Verbindlichkeiten Rückstellungen <b>9 Jahresabschluss</b> Abschlussbuchungen Bilanzpolitik und Bilanzanalyse Erfolgsverbuchung <b>10 Finanzberichte</b> <b>11 Internationale Rechnungslegungsvorschriften</b> <b>12 Rückblick</b></p>		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden verfügen über ein Verständnis der wesentlichen Begriffe, Probleme und Methoden der Buchführung und des externen Rechnungswesen. Sie können das erworbene Wissen systematisch ordnen, wiedergeben und anwenden, d.h. einfache Buchungs- und Bilanzierungsprobleme lösen.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 60 Min.)		
<b>Platzvergabe</b>		
<p>Plätze: 640. Für Studierende der Bachelor-Studienfächer Wirtschaftswissenschaft, Wirtschaftsmathematik und Wirtschaftsinformatik erfolgt keine Begrenzung der Teilnahmeplätze. Verbleibende Plätze stehen Studierenden weiterer Studienfächer zur Verfügung. Sollten bei der Vergabe die vorhandenen Plätze für die Zahl der Bewerber/-innen nicht ausreichen, so erfolgt die Zuweisung der Plätze studienfachübergreifend in einem einheitlichen Verfahren nach folgenden Quoten: 1. Quote (50% der Teilnehmerplätze): Summe der bisher erreichten ECTS-Punkte aus dem jeweiligen Studienfach; im Falle des Gleichrangs wird gelöst. 2. Quote (25% der Teilnehmerplätze): Anzahl der Fachsemester des jeweiligen Bewerbers bzw. der jeweiligen Bewerberin; im Falle des Gleichrangs wird gelöst. 3. Quote (25% der Teilnehmerplätze): Losverfahren. Es werden jeweils zunächst Bewerber/-innen berücksichtigt, welche bereits mindestens ein Teilmodul des betreffenden Moduls bestanden haben. Für sämtliche teilnahmebeschränkten Lehrveranstaltungen des Teilmoduls wird ein gemeinsames Verfahren durchgeführt. Für nachträglich freiwerdende Plätze werden Nachrückverfahren durchgeführt.</p>		
<b>weitere Angaben</b>		
--		

<b>Arbeitsaufwand</b>
--
<b>Lehrturnus</b>
--
<b>Bezug zur LPO I</b>
--
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>
<p>Bachelor (1 Hauptfach) Informatik (2010)          Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012)          Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013)          Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftswissenschaft (2009)          Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftswissenschaft (2008)          Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftswissenschaft (2010)          Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftsmathematik (2009)          Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftsmathematik (2012)          Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftsmathematik (2008)          Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftsinformatik (2009)          Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftsinformatik (2008)          Master (1 Hauptfach) China Business and Economics (2014)          Master (1 Hauptfach) China Business and Economics (2012)          Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Wirtschaftswissenschaft (Nebenfach, 2010)          Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Wirtschaftswissenschaft (Nebenfach, 2008)</p>

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Einführung in die Betriebswirtschaftslehre		12-EBWL-G-082-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b>anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Betriebswirtschaftslehre, Personal und Organisation		Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
Die Vorlesung Einführung in die Betriebswirtschaftslehre beschäftigt sich mit den grundlegenden, für das weitere Studium der Betriebswirtschaftslehre erforderlichen Konzepten. Es wird ein Einblick in allgemeine betriebswirtschaftliche Problembereiche gegeben. Dazu werden die inhaltlichen Grundlagen des Faches, die methodischen Instrumente und die systematische Strukturierung behandelt, die für das weitere Studium erforderlich sind. Die Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Ziel der Veranstaltung ist es, die Studierenden mit den grundlegenden Problemstellungen und Perspektiven der Betriebswirtschaftslehre vertraut zu machen.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 60 Min.)		
<b>Platzvergabe</b>		
Plätze: 640. Für Studierende der Bachelor-Studienfächer Wirtschaftswissenschaft, Wirtschaftsmathematik und Wirtschaftsinformatik erfolgt keine Begrenzung der Teilnahmeplätze. Verbleibende Plätze stehen Studierenden weiterer Studienfächer zur Verfügung. Sollten bei der Vergabe die vorhandenen Plätze für die Zahl der Bewerber/-innen nicht ausreichen, so erfolgt die Zuweisung der Plätze studienfachübergreifend in einem einheitlichen Verfahren nach folgenden Quoten: 1. Quote (50% der Teilnehmerplätze): Summe der bisher erreichten ECTS-Punkte aus dem jeweiligen Studienfach; im Falle des Gleichrangs wird gelöst. 2. Quote (25% der Teilnehmerplätze): Anzahl der Fachsemester des jeweiligen Bewerbers bzw. der jeweiligen Bewerberin; im Falle des Gleichrangs wird gelöst. 3. Quote (25% der Teilnehmerplätze): Losverfahren. Es werden jeweils zunächst Bewerber/-innen berücksichtigt, welche bereits mindestens ein Teilmodul des betreffenden Moduls bestanden haben. Für sämtliche teilnahmebeschränkten Lehrveranstaltungen des Teilmoduls wird ein gemeinsames Verfahren durchgeführt. Für nachträglich freiwerdende Plätze werden Nachrückverfahren durchgeführt.		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftswissenschaft (2009) Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftswissenschaft (2008)		
1-Fach-Bachelor Mathematik (2012)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-Datensatz Bachelor (180 ECTS) Mathematik - 2012	Seite 201 / 229

Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftswissenschaft (2010)  
Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftsmathematik (2009)  
Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftsmathematik (2012)  
Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftsmathematik (2008)  
Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftsinformatik (2009)  
Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftsinformatik (2008)  
Bachelor (1 Hauptfach) Political and Social Studies (2008)  
Master (1 Hauptfach) China Business and Economics (2014)  
Master (1 Hauptfach) China Business and Economics (2012)  
Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Wirtschaftswissenschaft (Nebenfach, 2010)  
Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Wirtschaftswissenschaft (Nebenfach, 2008)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Einführung in die Volkswirtschaftslehre		12-EVWL-G-082-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Volkswirtschaftslehre, Geld und internationale Wirtschaftsbeziehungen		Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
<p>Der Kurs setzt sich mit folgenden Themen auseinander:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Volkswirtschaftslehre zeigt, wie Märkte funktionieren</li> <li>2. Die Arbeitsteilung ist die Mutter unseres Wohlstands</li> <li>3. Der Markt in Aktion</li> <li>4. Monopole und Kartelle sind eine Gefahr für die Marktwirtschaft</li> <li>5. Der Arbeitsmarkt und die Rolle der Gewerkschaften</li> <li>6. Die Aufgaben des Staates in der sozialen Marktwirtschaft</li> <li>7. Die Distributionsfunktion des Staates sorgt für den "sozialen Ausgleich" in einer Marktwirtschaft</li> <li>8. Umweltpolitik und die Allokationsfunktion des Staates</li> <li>9. Ziele und Akteure in der Makroökonomie</li> <li>10. Wie kommen das gesamtwirtschaftliche Angebot und die gesamtwirtschaftliche Nachfrage ins Gleichgewicht?</li> <li>11. Die Rolle der Fiskalpolitik</li> <li>12. Wie trägt die Notenbank durch ihre Zinspolitik zur gesamtwirtschaftlichen Stabilisierung bei?</li> </ol>		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Mit Abschluss des Kurses haben sich die Studierenden ein grundlegendes Verständnis der VWL erarbeitet. Sie sind in der Lage sowohl mikroökonomische als auch makroökonomische Zusammenhänge zu erfassen und in theoretischen Modellen zu analysieren.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 60 Min.)		
<b>Platzvergabe</b>		
<p>Plätze: 640. Für Studierende der Bachelor-Studienfächer Wirtschaftswissenschaft, Wirtschaftsmathematik und Wirtschaftsinformatik erfolgt keine Begrenzung der Teilnahmeplätze. Verbleibende Plätze stehen Studierenden weiterer Studienfächer zur Verfügung. Sollten bei der Vergabe die vorhandenen Plätze für die Zahl der Bewerber/-innen nicht ausreichen, so erfolgt die Zuweisung der Plätze studienfachübergreifend in einem einheitlichen Verfahren nach folgenden Quoten: 1. Quote (50% der Teilnehmerplätze): Summe der bisher erreichten ECTS-Punkte aus dem jeweiligen Studienfach; im Falle des Gleichrangs wird gelöst. 2. Quote (25% der Teilnehmerplätze): Anzahl der Fachsemester des jeweiligen Bewerbers bzw. der jeweiligen Bewerberin; im Falle des Gleichrangs wird gelöst. 3. Quote (25% der Teilnehmerplätze): Losverfahren. Es werden jeweils zunächst Bewerber/-innen berücksichtigt, welche bereits mindestens ein Teilmodul des betreffenden Moduls bestanden haben. Für sämtliche teilnahmebeschränkten Lehrveranstaltungen des Teilmoduls wird ein gemeinsames Verfahren durchgeführt. Für nachträglich freiwerdende Plätze werden Nachrückverfahren durchgeführt.</p>		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		

<b>Lehrturnus</b>
--
<b>Bezug zur LPO I</b>
--
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>
<p>Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012)          Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013)          Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftswissenschaft (2009)          Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftswissenschaft (2008)          Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftswissenschaft (2010)          Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftsmathematik (2009)          Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftsmathematik (2012)          Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftsmathematik (2008)          Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftsinformatik (2009)          Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftsinformatik (2008)          Bachelor (1 Hauptfach) Political and Social Studies (2008)          Master (1 Hauptfach) China Business and Economics (2014)          Master (1 Hauptfach) China Business and Economics (2012)          Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Wirtschaftswissenschaft (Nebenfach, 2008)</p>

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Makroökonomik 1		12-Mak1-G-o82-mo1
<b>Modulverantwortung</b>		<b>anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Volkswirtschaftslehre, insbesondere Internationale Ökonomik		Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
<p><b>Beschreibung:</b> Dieses Modul behandelt grundlegende makroökonomische Zusammenhänge, die Erklärung von Beschäftigung, Produktion, Zins, Leistungs- und Kapitalbilanz, nominalem und realem Wechselkurs, Preisniveau und Inflation - in der langen Frist (bei flexiblen Löhnen und Preisen) und in der kurzen Frist (bei Lohn- und Preisträgheiten). Die Veranstaltung macht mit Konzepten vertraut, welche im globalisierten Umfeld von zentraler Bedeutung sind (z.B. Zinsarbitrage, Wechselkursrisiken, Kaufkraftparität). Die Erklärungsansätze werden auf aktuelle Fragestellungen angewendet (z.B. Leistungsbilanzsalden in der Weltwirtschaft; Fragen der Europäischen Währungsunion; die Weltfinanzkrise).</p> <p><b>Gliederung</b> 1. Makroökonomische Fragestellungen und Kenngrößen - Die Fragestellungen der Makroökonomik - Die Messung der wirtschaftlichen Aktivität 2. Langfristige Zusammenhänge - Das klassische langfristige Modell der geschlossenen Volkswirtschaft - Geld und Inflation - Das klassische langfristige Modell einer kleinen offenen Volkswirtschaft - Arbeitslosigkeit 3. Kurz- und mittelfristige Zusammenhänge - Schwankungen der wirtschaftlichen Aktivität: Eine Einführung - Das IS-LM-Modell einer geschlossenen Volkswirtschaft - Das IS-LM-Modell der offenen Volkswirtschaft - Aggregiertes Angebot und Phillips-Kurve - Fazit und Ausblick</p> <p><b>Literatur:</b> Die jeweils neuesten Auflagen der Lehrbücher: N. Gregory Mankiw: Macroeconomics [die englischsprachige Originalausgabe wird empfohlen; eine Übersetzung in dt. Sprache kann ebenfalls benutzt werden] Olivier Blanchard und David H. Johnson, Macroeconomics Prentice Hall; [eine deutschsprachige Auflage des Buches von Oliver Blanchard und Gerhard Illing liegt bei Pearson Studium vor]. Michael Burda und Charles Wyplosz: Macroeconomics. A European Text. Zur Veranschaulichung der Vorlesungsinhalte werden insbesondere auch Case Studies entwickelt, in denen weitere aktuelle Quellen herangezogen werden.</p>		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Das Fachwissen befähigt die Studierenden, makroökonomische Wechselwirkungen und Problemstellungen im Zuge der voranschreitenden Globalisierung ökonomisch-intuitiv und analytisch zu durchdringen und sich mit diesen argumentativ auseinanderzusetzen. Die Studierenden werden befähigt, auf wissenschaftlicher Grundlage die Auswirkungen makroökonomischer Entwicklungen auf einzelwirtschaftliche Akteure (Unternehmen, Haushalte, den Staat) zu deuten.		

<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)
V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)
Klausur (ca. 60 Min.)
<b>Platzvergabe</b>
Plätze: 640. Für Studierende der Bachelor-Studienfächer Wirtschaftswissenschaft, Wirtschaftsmathematik und Wirtschaftsinformatik erfolgt keine Begrenzung der Teilnahmeplätze. Verbleibende Plätze stehen Studierenden weiterer Studienfächer zur Verfügung. Sollten bei der Vergabe die vorhandenen Plätze für die Zahl der Bewerber/-innen nicht ausreichen, so erfolgt die Zuweisung der Plätze studienfachübergreifend in einem einheitlichen Verfahren nach folgenden Quoten: 1. Quote (50% der Teilnehmerplätze): Summe der bisher erreichten ECTS-Punkte aus dem jeweiligen Studienfach; im Falle des Gleichrangs wird gelost. 2. Quote (25% der Teilnehmerplätze): Anzahl der Fachsemester des jeweiligen Bewerbers bzw. der jeweiligen Bewerberin; im Falle des Gleichrangs wird gelost. 3. Quote (25% der Teilnehmerplätze): Losverfahren. Es werden jeweils zunächst Bewerber/-innen berücksichtigt, welche bereits mindestens ein Teilmodul des betreffenden Moduls bestanden haben. Für sämtliche teilnahmebeschränkten Lehrveranstaltungen des Teilmoduls wird ein gemeinsames Verfahren durchgeführt. Für nachträglich freiwerdende Plätze werden Nachrückverfahren durchgeführt.
<b>weitere Angaben</b>
--
<b>Arbeitsaufwand</b>
--
<b>Lehrturnus</b>
--
<b>Bezug zur LPO I</b>
--
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>
Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftswissenschaft (2009) Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftswissenschaft (2008) Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftswissenschaft (2010) Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftsmathematik (2009) Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftsmathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftsmathematik (2008) Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftsinformatik (2009) Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftsinformatik (2008) Master (1 Hauptfach) China Business and Economics (2014) Master (1 Hauptfach) China Business and Economics (2012) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Wirtschaftswissenschaft (Nebenfach, 2008)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Mikroökonomik 1		12-Mik1-G-082-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b>anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Volkswirtschaftslehre, Vertrags- und Informationsökonomik		Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
<p>Die Fachvorlesung Mikroökonomik I deckt folgende Inhalte ab:</p> <p>Theorie des Haushalts</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nutzenmaximierung mit Budgetbeschränkung</li> <li>2. Komparative Statik</li> <li>3. Einkommens- und Substitutionseffekt</li> <li>4. Die Arbeitsangebotsentscheidung</li> <li>5. Intertemporale Entscheidungen</li> </ol> <p>Theorie der Unternehmung</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Produktionsfunktionen (Technologie)</li> <li>7. Gewinnmaximierung</li> <li>8. Langfristige vs. kurzfristige Kostenminimierung</li> <li>9. Angebotsentscheidung eines Unternehmens</li> </ol>		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
<p>Das Fachwissen befähigt die Studierenden, Entscheidungsprobleme des Haushaltes und der Unternehmung mit Hilfe mikroökonomischer Methoden zu lösen. Hiermit wird ein breites Methodenfundament gelegt, das die Studierenden in vielen Spezialisierungen der Volkswirtschaftslehre und Betriebswirtschaftslehre im weiteren Studienverlauf benötigen. Die Studierenden werden befähigt, auf wissenschaftlicher Grundlage die Auswirkungen von sich ändernden Rahmenbedingungen auf einzelwirtschaftliche Akteure (Unternehmen, Haushalte, den Staat) abzuleiten.</p>		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 60 Min.)		
<b>Platzvergabe</b>		
<p>Plätze: 640. Für Studierende der Bachelor-Studienfächer Wirtschaftswissenschaft, Wirtschaftsmathematik und Wirtschaftsinformatik erfolgt keine Begrenzung der Teilnahmeplätze. Verbleibende Plätze stehen Studierenden weiterer Studienfächer zur Verfügung. Sollten bei der Vergabe die vorhandenen Plätze für die Zahl der Bewerber/-innen nicht ausreichen, so erfolgt die Zuweisung der Plätze studienfachübergreifend in einem einheitlichen Verfahren nach folgenden Quoten: 1. Quote (50% der Teilnehmerplätze): Summe der bisher erreichten ECTS-Punkte aus dem jeweiligen Studienfach; im Falle des Gleichrangs wird gelost. 2. Quote (25% der Teilnehmerplätze): Anzahl der Fachsemester des jeweiligen Bewerbers bzw. der jeweiligen Bewerberin; im Falle des Gleichrangs wird gelost. 3. Quote (25% der Teilnehmerplätze): Losverfahren. Es werden jeweils zunächst Bewerber/-innen berücksichtigt, welche bereits mindestens ein Teilmodul des betreffenden Moduls bestanden haben. Für sämtliche teilnahmebeschränkten Lehrveranstaltungen des Teilmoduls wird ein gemeinsames Verfahren durchgeführt. Für nachträglich freiwerdende Plätze werden Nachrückverfahren durchgeführt.</p>		

<b>weitere Angaben</b>
--
<b>Arbeitsaufwand</b>
--
<b>Lehrturnus</b>
--
<b>Bezug zur LPO I</b>
--
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>
<p>Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012)          Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013)          Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftswissenschaft (2009)          Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftswissenschaft (2008)          Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftswissenschaft (2010)          Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftsmathematik (2009)          Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftsmathematik (2012)          Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftsmathematik (2008)          Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftsinformatik (2009)          Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftsinformatik (2008)          Master (1 Hauptfach) China Business and Economics (2014)          Master (1 Hauptfach) China Business and Economics (2012)          Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Wirtschaftswissenschaft (Nebenfach, 2008)</p>

# **Integriertes Anwendungsfach Wirtschaftswissenschaft Wahlpflichtbereich**

( ECTS-Punkte)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung		12-Mark-G-o82-mo1
<b>Modulverantwortung</b>		<b>anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Betriebswirtschaftslehre und Marketing		Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
<p><b>Beschreibung:</b> Das Modul vermittelt die theoretischen Grundlagen der marktorientierten Unternehmensführung.</p> <p><b>Inhalt:</b> Ausgehend vom Stakeholder-Ansatz wird die Grundkonzeption der marktorientierten Unternehmensführung erklärt und in den 5 klassischen Schritten erläutert: Situationsanalyse, Ziele, Strategien, Instrumente und Controlling. Verhaltenswissenschaftliche Ansätze des Konsumentenverhaltens, aber auch des industriellen Beschaffungsverhaltens werden in Grundzügen behandelt. Eine Vertiefung erfolgt mittels einer breit angelegten Fallstudie, welche die Grundlagen der Marktforschung auf Basis einer Conjoint-Analyse vermittelt.</p> <p><b>Gliederung:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Marketing, Unternehmertum und Unternehmensführung</li> <li>2. Erklärungsansätze des Käuferverhaltens</li> <li>3. Grundlagen der Marktforschung</li> <li>4. Strategisches Marketing</li> <li>5. Marketing-Instrumente</li> <li>6. Corporate Social Responsibility versus Creating Shared Value</li> </ol> <p><b>Literatur:</b> Foscht, T./Swoboda, B.: Käuferverhalten: Grundlagen -- Perspektiven -- Anwendungen, 4. überarb. und erw. Aufl., Wiesbaden 2011. Homburg, Ch.: Marketingmanagement: Strategie, Instrumente, Umsetzung, Unternehmensführung, 4. überarb. und erw. Aufl., Wiesbaden 2012. Homburg, Ch.: Grundlagen des Marketingmanagements: Einführung in Strategie, Instrumente, Umsetzung und Unternehmensführung, 3. Aufl., Wiesbaden, 2012a. Kroeber-Riel, W./Weinberg, P.: Konsumentenverhalten, 9. Aufl., München 2009. Meffert, H./Burmans, Ch./Kirchgeorg, M.: Marketing -- Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung: Konzepte -- Instrumente -- Praxisbeispiele, 11. überarb. und erw. Aufl., Wiesbaden 2012. Meffert, H./Burmans, Ch./Becker, Ch.: Internationales Marketing-Management -- Ein markenorientierter Ansatz, 4. Aufl., Stuttgart 2010. Meyer, M.: Ökonomische Organisation der Industrie: Netzwerkarrangements zwischen Markt und Unternehmung, Wiesbaden 1995. Porter, M. E.: Wettbewerbsvorteile -- Spitzenleistungen erreichen und behaupten, 8. Aufl., Campus Frankfurt/ New York 2014. (Original: Porter, M.: Competitive Advantage, New York 1985). Simon, H./ Fassnacht, M.: Preismanagement, Strategie -- Analyse -- Entscheidung -- Umsetzung, 3. Aufl., Wiesbaden 2009.</p>		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden verfügen über ein grundlegendes Verständnis der betriebswirtschaftlichen Unternehmensführung und können das Wissen systematisch einordnen. Zusätzlich können sie das erworbene Wissen, unter Berücksichtigung der konventionellen Problemfelder der betriebswirtschaftlichen Unternehmensführung, anwenden.		

<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)
V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)
Klausur (ca. 60 Min.)
<b>Platzvergabe</b>
Plätze: 405. Für Studierende der Bachelor-Studienfächer Wirtschaftswissenschaft, Wirtschaftsmathematik und Wirtschaftsinformatik erfolgt keine Begrenzung der Teilnahmeplätze. Verbleibende Plätze stehen Studierenden weiterer Studienfächer zur Verfügung. Sollten bei der Vergabe die vorhandenen Plätze für die Zahl der Bewerber/-innen nicht ausreichen, so erfolgt die Zuweisung der Plätze studienfachübergreifend in einem einheitlichen Verfahren nach folgenden Quoten: 1. Quote (50% der Teilnehmerplätze): Summe der bisher erreichten ECTS-Punkte aus dem jeweiligen Studienfach; im Falle des Gleichrangs wird gelost. 2. Quote (25% der Teilnehmerplätze): Anzahl der Fachsemester des jeweiligen Bewerbers bzw. der jeweiligen Bewerberin; im Falle des Gleichrangs wird gelost. 3. Quote (25% der Teilnehmerplätze): Losverfahren. Es werden jeweils zunächst Bewerber/-innen berücksichtigt, welche bereits mindestens ein Teilmodul des betreffenden Moduls bestanden haben. Für sämtliche teilnahmebeschränkten Lehrveranstaltungen des Teilmoduls wird ein gemeinsames Verfahren durchgeführt. Für nachträglich freiwerdende Plätze werden Nachrückverfahren durchgeführt.
<b>weitere Angaben</b>
--
<b>Arbeitsaufwand</b>
--
<b>Lehrturnus</b>
--
<b>Bezug zur LPO I</b>
--
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>
Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftswissenschaft (2009) Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftswissenschaft (2008) Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftswissenschaft (2010) Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftsmathematik (2009) Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftsmathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftsmathematik (2008) Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftsinformatik (2009) Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftsinformatik (2008) Master (1 Hauptfach) China Business and Economics (2014) Master (1 Hauptfach) China Business and Economics (2012) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Wirtschaftswissenschaft (Nebenfach, 2010) Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Wirtschaftswissenschaft (Nebenfach, 2008)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Beschaffung, Produktion und Logistik - Grundlagen		12-BPL-G-o82-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b>anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Betriebswirtschaftslehre und Industriebetriebslehre		Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
Dieses Modul bietet einen Überblick über wesentliche Wertschöpfungsprozesse und die Funktionen Beschaffung, Produktion und Logistik eines Unternehmens sowie eine modellbasierte Einführung in deren Planung und Steuerung.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden beherrschen es, die Bedeutung und die Aufgabengebiete der Funktionen Beschaffung, Produktion und Logistik sowie deren Interdependenzen fundiert zu beschreiben. Zudem sind sie fähig, grundlegende Planungsmodelle in diesen Bereichen zu entwickeln und einzusetzen.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 60 Min.)		
<b>Platzvergabe</b>		
Plätze: 405. Für Studierende der Bachelor-Studienfächer Wirtschaftswissenschaft, Wirtschaftsmathematik und Wirtschaftsinformatik erfolgt keine Begrenzung der Teilnahmeplätze. Verbleibende Plätze stehen Studierenden weiterer Studienfächer zur Verfügung. Sollten bei der Vergabe die vorhandenen Plätze für die Zahl der Bewerber/-innen nicht ausreichen, so erfolgt die Zuweisung der Plätze studienfachübergreifend in einem einheitlichen Verfahren nach folgenden Quoten: 1. Quote (50% der Teilnehmerplätze): Summe der bisher erreichten ECTS-Punkte aus dem jeweiligen Studienfach; im Falle des Gleichrangs wird gelöst. 2. Quote (25% der Teilnehmerplätze): Anzahl der Fachsemester des jeweiligen Bewerbers bzw. der jeweiligen Bewerberin; im Falle des Gleichrangs wird gelöst. 3. Quote (25% der Teilnehmerplätze): Losverfahren. Es werden jeweils zunächst Bewerber/-innen berücksichtigt, welche bereits mindestens ein Teilmodul des betreffenden Moduls bestanden haben. Für sämtliche teilnahmebeschränkten Lehrveranstaltungen des Teilmoduls wird ein gemeinsames Verfahren durchgeführt. Für nachträglich freiwerdende Plätze werden Nachrückverfahren durchgeführt.		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Informatik (2010) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftswissenschaft (2009) Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftswissenschaft (2008)		
1-Fach-Bachelor Mathematik (2012)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-Datensatz Bachelor (180 ECTS) Mathematik - 2012	Seite 212 / 229

Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftswissenschaft (2010)  
Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftsmathematik (2009)  
Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftsmathematik (2012)  
Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftsmathematik (2008)  
Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftsinformatik (2009)  
Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftsinformatik (2008)  
Master (1 Hauptfach) China Business and Economics (2014)  
Master (1 Hauptfach) China Business and Economics (2012)  
Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Wirtschaftswissenschaft (Nebenfach, 2010)  
Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Wirtschaftswissenschaft (Nebenfach, 2008)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Grundzüge der Investition und Finanzierung		12-I&F-G-o82-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b>anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Betriebswirtschaftslehre, Bank- und Kreditwirtschaft		Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
<p>Inhalt: Das Modul bietet einen Überblick über die Grundlagen der Finanzmathematik, diverse Verfahren der Investitionsrechnung und die Grundlagen der Finanzwirtschaft.</p> <p>Gliederung:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Grundlagen der Finanzmathematik</li> <li>2. Begriffliche Grundlagen</li> <li>3. Investitions- und Finanzierungsproblem in einer Ein-Gut-Welt unter Sicherheit</li> <li>4. Investitions- und Finanzierungsprobleme in einer Ein-Gut-Welt unter Unsicherheit</li> <li>5. Investitions- und Finanzierungsprobleme in einer Mehr-Güter-Welt unter Unsicherheit</li> <li>6. Kapitalmarkt und Unternehmensfinanzierung in Deutschland</li> </ol>		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
<p>Nach Abschluss des Moduls "Grundzüge der Investition und Finanzierung" können Studierende</p> <p>(i) grundlegende finanzmathematische Zusammenhänge verstehen und verschiedene Fragestellungen, bspw. anhand des Barwertkonzepts, beantworten;</p> <p>(ii) die zentralen Fragestellungen der optimalen intertemporalen Allokation in verschiedensten Kapitalmarktsituationen lösen;</p> <p>(iii) Finanzpläne erstellen sowie die optimale Nutzungsdauer durch statische und dynamische Verfahren der Investitionsrechnung unter Berücksichtigung verschiedener weiterer Investitionsmöglichkeiten und der Kapitalmarktsituation, insbesondere unter Berücksichtigung der Besteuerung, berechnen.</p>		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 60 Min.)		
<b>Platzvergabe</b>		
<p>Plätze: 405. Für Studierende der Bachelor-Studienfächer Wirtschaftswissenschaft, Wirtschaftsmathematik und Wirtschaftsinformatik erfolgt keine Begrenzung der Teilnahmeplätze. Verbleibende Plätze stehen Studierenden weiterer Studienfächer zur Verfügung. Sollten bei der Vergabe die vorhandenen Plätze für die Zahl der Bewerber/-innen nicht ausreichen, so erfolgt die Zuweisung der Plätze studienfachübergreifend in einem einheitlichen Verfahren nach folgenden Quoten: 1. Quote (50% der Teilnehmerplätze): Summe der bisher erreichten ECTS-Punkte aus dem jeweiligen Studienfach; im Falle des Gleichrangs wird gelöst. 2. Quote (25% der Teilnehmerplätze): Anzahl der Fachsemester des jeweiligen Bewerbers bzw. der jeweiligen Bewerberin; im Falle des Gleichrangs wird gelöst. 3. Quote (25% der Teilnehmerplätze): Losverfahren. Es werden jeweils zunächst Bewerber/-innen berücksichtigt, welche bereits mindestens ein Teilmodul des betreffenden Moduls bestanden haben. Für sämtliche teilnahmebeschränkten Lehrveranstaltungen des Teilmoduls wird ein gemeinsames Verfahren durchgeführt. Für nachträglich freiwerdende Plätze werden Nachrückverfahren durchgeführt.</p>		
<b>weitere Angaben</b>		
--		

<b>Arbeitsaufwand</b>
--
<b>Lehrturnus</b>
--
<b>Bezug zur LPO I</b>
--
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>
<p>Bachelor (1 Hauptfach) Informatik (2010)          Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012)          Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013)          Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftswissenschaft (2009)          Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftswissenschaft (2008)          Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftswissenschaft (2010)          Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftsmathematik (2009)          Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftsmathematik (2012)          Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftsmathematik (2008)          Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftsinformatik (2009)          Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftsinformatik (2008)          Master (1 Hauptfach) China Business and Economics (2014)          Master (1 Hauptfach) China Business and Economics (2012)          Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Wirtschaftswissenschaft (Nebenfach, 2010)</p>

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Makroökonomik 2		12-Mak2-G-082-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Finanzwissenschaft		Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
<p>Beschreibung: Die Vorlesung vermittelt einen Überblick zu langfristigen bzw. dynamischen Fragestellungen der makroökonomischen Theorie und Politik.</p> <p>Gliederung: 1. Phillips-Kurve und dynamisches Gesamtmodell 2. Wachstumstheorie und -politik 3. Mikroökonomische Grundlagen der Makroökonomik 4. Makroökonomische Wirtschaftspolitik</p> <p>Literaturgrundlage ist ein vom Lehrstuhl bereitgestelltes Skript.</p>		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
<p>Nach Abschluss des Moduls "Makroökonomik 2" kennen Studierende die wichtigsten Konzepte der Wachstumstheorie, verstehen die mikroökonomische Fundierung makroökonomischer Modelle und die intertemporale Budgetbeschränkung des Staates. Deshalb sind sie in der Lage im Rahmen einfacher Modelle die Wachstums- und Verteilungswirkungen von staatlichen Politikreformen zu diskutieren.</p>		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 60 Min.)		
<b>Platzvergabe</b>		
<p>Plätze: 640. Für Studierende der Bachelor-Studienfächer Wirtschaftswissenschaft, Wirtschaftsmathematik und Wirtschaftsinformatik erfolgt keine Begrenzung der Teilnahmeplätze. Verbleibende Plätze stehen Studierenden weiterer Studienfächer zur Verfügung. Sollten bei der Vergabe die vorhandenen Plätze für die Zahl der Bewerber/-innen nicht ausreichen, so erfolgt die Zuweisung der Plätze studienfachübergreifend in einem einheitlichen Verfahren nach folgenden Quoten: 1. Quote (50% der Teilnehmerplätze): Summe der bisher erreichten ECTS-Punkte aus dem jeweiligen Studienfach; im Falle des Gleichrangs wird gelöst. 2. Quote (25% der Teilnehmerplätze): Anzahl der Fachsemester des jeweiligen Bewerbers bzw. der jeweiligen Bewerberin; im Falle des Gleichrangs wird gelöst. 3. Quote (25% der Teilnehmerplätze): Losverfahren. Es werden jeweils zunächst Bewerber/-innen berücksichtigt, welche bereits mindestens ein Teilmodul des betreffenden Moduls bestanden haben. Für sämtliche teilnahmebeschränkten Lehrveranstaltungen des Teilmoduls wird ein gemeinsames Verfahren durchgeführt. Für nachträglich freiwerdende Plätze werden Nachrückverfahren durchgeführt.</p>		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		

**Bezug zur LPO I**

--

**Verwendung des Moduls in Studienfächern**

Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftswissenschaft (2009)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftswissenschaft (2008)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftswissenschaft (2010)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftsmathematik (2009)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftsmathematik (2012)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftsmathematik (2008)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftsinformatik (2009)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftsinformatik (2008)  
 Master (1 Hauptfach) China Business and Economics (2014)  
 Master (1 Hauptfach) China Business and Economics (2012)  
 Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Wirtschaftswissenschaft (Nebenfach, 2008)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Mikroökonomik 2		12-Mik2-G-o82-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Volkswirtschaftslehre, insbesondere Industrieökonomik		Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
<p>Gliederung:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kostenminimierung</li> <li>2. Gewinnmaximierung und Angebotsfunktion</li> <li>3. Kurzfristiges Marktgleichgewicht</li> <li>4. Langfristiges Marktgleichgewicht</li> <li>5. Staatliche Eingriffe</li> <li>6. Monopol</li> <li>7. Preisbildung bei Marktmacht</li> <li>8. Einführung in Spieltheorie</li> <li>9. Strategisches Verhalten und Oligopolmärkte</li> </ol>		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
<p>Das Ziel dieser Vorlesung ist es, zu verstehen, wie Märkte funktionieren. Wir werden das Verhalten eines Unternehmens in unterschiedlichen Marktstrukturen untersuchen; nämlich vollkommenen Wettbewerbsmärkten, Monopolmärkten und alle Formen dazwischen- den so genannten Oligopolmärkten. Letztendlich interessieren wir uns dafür, ob das Marktergebnis von einem sozialen Blickpunkt aus wünschenswert ist. Mit Hilfe unserer Modelle werden wir auch versuchen, die Folgen unterschiedlicher staatlicher Eingriffe zu analysieren. Die Kenntnisse, die die Studenten in dieser Vorlesung sammeln, werden ihnen in ihrem weiteren Studienverlauf von Nutzen sein. In fast allen BWL und VWL Vorlesungen spielen Märkte eine Rolle. Außerdem wird im Detail diskutiert, wie wirtschaftliche Akteure ihre Entscheidungen treffen. Die Studenten werden also die wichtigen Bausteine des ökonomischen Denkens kennenlernen. Diese Kenntnisse werden vor allem auch im Berufsleben und sogar im Privatleben hilfreich sein.</p>		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 60 Min.)		
<b>Platzvergabe</b>		
<p>Plätze: 405. Für Studierende der Bachelor-Studienfächer Wirtschaftswissenschaft, Wirtschaftsmathematik und Wirtschaftsinformatik erfolgt keine Begrenzung der Teilnahmeplätze. Verbleibende Plätze stehen Studierenden weiterer Studienfächer zur Verfügung. Sollten bei der Vergabe die vorhandenen Plätze für die Zahl der Bewerber/-innen nicht ausreichen, so erfolgt die Zuweisung der Plätze studienfachübergreifend in einem einheitlichen Verfahren nach folgenden Quoten: 1. Quote (50% der Teilnehmerplätze): Summe der bisher erreichten ECTS-Punkte aus dem jeweiligen Studienfach; im Falle des Gleichrangs wird gelöst. 2. Quote (25% der Teilnehmerplätze): Anzahl der Fachsemester des jeweiligen Bewerbers bzw. der jeweiligen Bewerberin; im Falle des Gleichrangs wird gelöst. 3. Quote (25% der Teilnehmerplätze): Losverfahren. Es werden jeweils zunächst Bewerber/-innen berücksichtigt, welche bereits mindestens ein Teilmodul des betreffenden Moduls bestanden haben. Für sämtliche teilnahmebeschränkten Lehrveranstaltungen des Teilmoduls wird ein gemeinsames Verfahren durchgeführt. Für nachträglich freiwerdende Plätze werden Nachrückverfahren durchgeführt.</p>		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
1-Fach-Bachelor Mathematik (2012)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-Datensatz Bachelor (180 ECTS) Mathematik - 2012	Seite 218 / 229

<b>Arbeitsaufwand</b>
--
<b>Lehrturnus</b>
--
<b>Bezug zur LPO I</b>
--
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>
<p>Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012)          Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013)          Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftswissenschaft (2009)          Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftswissenschaft (2008)          Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftswissenschaft (2010)          Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftsmathematik (2009)          Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftsmathematik (2012)          Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftsmathematik (2008)          Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftsinformatik (2009)          Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftsinformatik (2008)          Master (1 Hauptfach) China Business and Economics (2014)          Master (1 Hauptfach) China Business and Economics (2012)          Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Wirtschaftswissenschaft (Nebenfach, 2008)</p>

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Grundzüge der Wirtschaftspolitik		12-WiPo-G-o82-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Volkswirtschaftslehre, insbesondere Wirtschaftsordnung und Sozialpolitik		Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
<p>Beschreibung: Der Kurs besteht insgesamt aus sechs Kapiteln. Das erste Kapitel beschäftigt sich mit der Frage, was genau sich hinter dem Begriff "Wirtschaftspolitik" verbirgt und zeigt die Ziele, Mittel und Träger des wirtschaftspolitischen Prozesses. Im Folgenden werden die wirtschaftspolitischen Ziele, die im "Gesetz zur Förderung der Stabilität und des Wachstums der Wirtschaft" von 1967 festgehalten sind, im Einzelnen diskutiert. Jedes Kapitel beginnt mit einer Diagnose des Erfüllungsgrades des jeweiligen Ziels anhand aktueller Daten, zeigt im Folgenden die Ursachen einer etwaigen Nichterfüllung und schließt mit verschiedenen Möglichkeiten der staatlichen Einflussnahme und Therapie.</p> <p>Gliederung:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Einführung <ul style="list-style-type: none"> <li>- Was ist Wirtschaftspolitik?</li> <li>- Wirtschaftspolitische Ziele</li> <li>- Mittel der Wirtschaftspolitik</li> <li>- Träger der Wirtschaftspolitik</li> </ul> </li> <li>2. Vollbeschäftigung <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diagnose: Die Lage am Arbeitsmarkt</li> <li>- Ursachen von Arbeitslosigkeit</li> <li>- Therapie der Probleme am Arbeitsmarkt</li> </ul> </li> <li>3. Preisniveaustabilität <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diagnose: Inflation, Deflation oder Preisniveaustabilität?</li> <li>- Ursachen von Inflation und Deflation</li> <li>- Therapie von Preisniveaustabilitäten</li> <li>- Zielkonflikt: Preisniveaustabilität vs. Vollbeschäftigung</li> </ul> </li> <li>4. Konjunktur und Wachstum <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diagnose: Konjunkturelle Lage und langfristiges Wirtschaftswachstum</li> <li>- Ursachen von konjunkturellen Schwankungen und Determinanten des Wachstums</li> <li>- Therapie von makroökonomischen Instabilitäten und Mittel zur Ankurbelung des Wachstums</li> </ul> </li> <li>5. Außenwirtschaftliches Gleichgewicht <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diagnose: Zahlungsbilanz in Deutschland und der EWU</li> <li>- Ursachen von außenwirtschaftlichen Ungleichgewichten</li> <li>- Therapie von Instabilitäten in der Außenwirtschaft</li> </ul> </li> <li>6. Einkommensverteilung <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diagnose: Die Verteilung der Einkommen und die geschichtliche Entwicklung</li> <li>- Ursachen der steigenden Einkommensungleichheit</li> <li>- Therapie und Umverteilung</li> </ul> </li> </ol>		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Den Studierenden soll ein grundlegendes Verständnis für die Rolle des Staates in der nationalen und internationalen Ökonomie vermittelt werden. Aufbauend auf einer Reihe makroökonomischer Modelle (IS/LM, AS/AD, Phillips-Kurve, Arbeitsmarktgleichgewichte, Solow-Modell, Beveridge-Kurve, u.v.m.) wird die Einflussmöglichkeit des Staates in das Wirtschaftsgeschehen untersucht. Die Studierenden lernen, wann ein solcher Einfluss wohlfahrtssteigernd sein kann und wann staatliche Einflüsse schädlich wirken. Nach erfolgreicher Absolvierung des Kurses		
1-Fach-Bachelor Mathematik (2012)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-Datensatz Bachelor (180 ECTS) Mathematik - 2012	Seite 220 / 229

sind die Studenten dazu in der Lage, konkrete ökonomische Situationen zu analysieren und Handlungsoptionen des Staates aufzuzeigen. Zudem haben die Studierenden gelernt, die Situation eines Landes anhand von empirischen makroökonomischen Daten einzuschätzen und die jeweiligen Probleme auf Basis verschiedener Modelle zu erläutern.

**Lehrveranstaltungen** (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)

**Erfolgsüberprüfung** (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

Klausur (ca. 60 Min.)

**Platzvergabe**

Plätze: 405. Für Studierende der Bachelor-Studiengänge Wirtschaftswissenschaft, Wirtschaftsmathematik und Wirtschaftsinformatik erfolgt keine Begrenzung der Teilnahmeplätze. Verbleibende Plätze stehen Studierenden weiterer Studiengänge zur Verfügung. Sollten bei der Vergabe die vorhandenen Plätze für die Zahl der Bewerber/-innen nicht ausreichen, so erfolgt die Zuweisung der Plätze studienfachübergreifend in einem einheitlichen Verfahren nach folgenden Quoten: 1. Quote (50% der Teilnehmerplätze): Summe der bisher erreichten ECTS-Punkte aus dem jeweiligen Studiengang; im Falle des Gleichrangs wird gelost. 2. Quote (25% der Teilnehmerplätze): Anzahl der Fachsemester des jeweiligen Bewerbers bzw. der jeweiligen Bewerberin; im Falle des Gleichrangs wird gelost. 3. Quote (25% der Teilnehmerplätze): Losverfahren. Es werden jeweils zunächst Bewerber/-innen berücksichtigt, welche bereits mindestens ein Teilmodul des betreffenden Moduls bestanden haben. Für sämtliche teilnahmebeschränkten Lehrveranstaltungen des Teilmoduls wird ein gemeinsames Verfahren durchgeführt. Für nachträglich freiwerdende Plätze werden Nachrückverfahren durchgeführt.

**weitere Angaben**

--

**Arbeitsaufwand**

--

**Lehrturnus**

--

**Bezug zur LPO I**

--

**Verwendung des Moduls in Studiengängen**

Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013)

Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftswissenschaft (2009)

Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftswissenschaft (2008)

Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftswissenschaft (2010)

Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftsmathematik (2009)

Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftsmathematik (2012)

Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftsmathematik (2008)

Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftsinformatik (2009)

Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftsinformatik (2008)

Bachelor (1 Hauptfach) Political and Social Studies (2008)

Bachelor (1 Hauptfach) Political and Social Studies (2011)

Master (1 Hauptfach) China Business and Economics (2014)

Master (1 Hauptfach) China Business and Economics (2012)

Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Wirtschaftswissenschaft (Nebenfach, 2010)

Bachelor (1 Hauptfach, 1 Nebenfach) Wirtschaftswissenschaft (Nebenfach, 2008)

# Abschlussarbeit

(11 ECTS-Punkte)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Abschlussarbeit Mathematik (Bachelorarbeit)		10-M-BAM-122-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b>anbietende Einrichtung</b>
Studiendekan/-in Mathematik		Institut für Mathematik
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
11	numerische Notenvergabe	Ggf. themenspezifische Module/Teilmodule nach Maßgabe des Betreuers bzw. der Betreuerin
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
Selbständige Bearbeitung eines in Absprache mit einem Dozenten oder einer Dozentin ausgewählten Themas aus der Mathematik.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Der/Die Studierende kann sich selbständig in einen vorgegebenen mathematischen Sachverhalt einarbeiten und dabei die im Bachelor-Studiengang erworbenen Kenntnisse und Methoden einsetzen. Er/Sie kann das Ergebnis seiner Arbeit schriftlich in angemessener Form darstellen.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
keine LV zugeordnet		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
schriftliche wissenschaftliche Arbeit Prüfungssprache: Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2014) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013)		

## **Fachspezifische Schlüsselqualifikationen**

(16 ECTS-Punkte)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Mathematik und Computer		10-M-MCO-122-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Studiendekan/-in Mathematik		Institut für Mathematik
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
7	bestanden / nicht bestanden	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
2 Semester	grundständig	Weitere Voraussetzungen werden ausnahmsweise bei der Erfolgsüberprüfung mit angegeben.
<b>Inhalte</b>		
<p>Grundlagen einer höheren Programmiersprache (etwa C oder Fortran) unter besonderer Berücksichtigung der Bedürfnisse der Mathematik; Einführung in moderne mathematische Software-Pakete zur symbolischen Mathematik wie Mathematica oder Maple und zur numerischen Mathematik wie Matlab. Computergestützte Lösung von Aufgaben aus den Bereichen Lineare Algebra, Geometrie, Analysis, insbesondere Differential- und Integralrechnung, Visualisierung von Funktionen</p>		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
<p>Der/Die Studierende kann kleinere Programmieraufgaben und Standardprogrammierprobleme der Mathematik selbstständig bearbeiten. Er/Sie erlernt den Umgang mit höher entwickelten mathematischen Software-Paketen und vermag deren Einsatzmöglichkeiten bei der Lösung mathematischer Probleme einzuschätzen.</p>		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
<p>Dieses Modul hat 2 Teilmodule, die Lehrveranstaltungen werden für jedes Teilmodul separat angegeben.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10-M-COM-1-122: V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)</li> <li>• 10-M-PRG-1-122: P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)</li> </ul>		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
<p>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.</p> <p><b>Teilmodulprüfung zu 10-M-COM-1-122:</b> Computerorientierte Mathematik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 ECTS, Bewertungsart: bestanden / nicht bestanden</li> <li>• Projektarbeit in Form von Programmieraufgaben (Art und Umfang werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn angekündigt)</li> <li>• Prüfungssprache: Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch</li> <li>• Weitere Voraussetzungen: Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen von Prüfungsvorleistungen voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben. Die Veranstaltungsanmeldung wird als Willenskundgebung zur Teilnahme an der Prüfung gewertet. Wurden im Semesterverlauf die geforderten Prüfungsvorleistungen erbracht, so vollzieht der Dozent bzw. die Dozentin die Prüfungsanmeldung. Die erbrachten Prüfungsvorleistungen erlauben die Prüfungsteilnahme im aktuellen Semester sowie in der Prüfung des Folgesemesters. Für eine Prüfungsteilnahme zu einem späteren Zeitpunkt sind die Prüfungsvorleistungen erneut zu erbringen.</li> </ul> <p><b>Teilmodulprüfung zu 10-M-PRG-1-122:</b> Programmierkurs für Studierende der Mathematik und anderer Fächer</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 ECTS, Bewertungsart: bestanden / nicht bestanden</li> <li>• Projektarbeit in Form von Programmieraufgaben (Art und Umfang werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn angekündigt)</li> <li>• Prüfungssprache: Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch</li> <li>• Weitere Voraussetzungen: Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen von Prüfungsvorleistungen voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben. Die Veranstaltungsanmeldung wird als Willenskundgebung zur Teilnahme an der Prüfung gewertet. Wurden im Semesterverlauf die geforderten Prüfungsvorleistungen erbracht, so vollzieht der Dozent bzw. die Dozentin die Prüfungsanmeldung. Die erbrachten Prüfungsvorleistungen erlauben die Prüfungsteilnahme</li> </ul>		

me im aktuellen Semester sowie in der Prüfung des Folgesemesters. Für eine Prüfungsteilnahme zu einem späteren Zeitpunkt sind die Prüfungsvorleistungen erneut zu erbringen.

**Platzvergabe**

--

**weitere Angaben**

--

**Arbeitsaufwand**

--

**Lehrturnus**

--

**Bezug zur LPO I**

--

**Verwendung des Moduls in Studienfächern**

Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)  
 Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Einführung in das mathematische Denken und Arbeiten		10-M-MDA-122-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Studiendekan/-in Mathematik		Institut für Mathematik
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
4	bestanden / nicht bestanden	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Weitere Voraussetzungen werden ausnahmsweise bei der Erfolgsüberprüfung mit angegeben.
<b>Inhalte</b>		
Logische Grundlagen des mathematischen Schließens, insbesondere Umgang mit Axiomatik und Deduktion; Grundkonzepte der Mathematik wie Mengen und Funktionen; grundlegende Arbeitstechniken und Beweismethoden; mathematisches Schreiben.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Der/Die Studierende kennt die grundlegenden Beweismethoden und Arbeitsweisen der Mathematik. Er/Sie kann einfache mathematische Argumente selbständig ausführen und diese schriftlich und mündlich angemessen und nachvollziehbar darstellen.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Dieses Modul hat 2 Teilmodule, die Lehrveranstaltungen werden für jedes Teilmodul separat angegeben. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10-M-MDA-1-122: V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)</li> <li>• 10-M-MDA-2-122: V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)</li> </ul>		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (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.		
<b>Teilmodulprüfung zu 10-M-MDA-1-122:</b> Grundbegriffe und Beweismethoden <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 ECTS, Bewertungsart: bestanden / nicht bestanden</li> <li>• Projektaufgaben (Art und Umfang werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn angekündigt)</li> <li>• Prüfungssprache: Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch</li> <li>• Weitere Voraussetzungen: Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen von Prüfungsvorleistungen voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben. Die Veranstaltungsanmeldung wird als Willenskundgebung zur Teilnahme an der Prüfung gewertet. Wurden im Semesterverlauf die geforderten Prüfungsvorleistungen erbracht, so vollzieht der Dozent bzw. die Dozentin die Prüfungsanmeldung. Die erbrachten Prüfungsvorleistungen erlauben die Prüfungsteilnahme im aktuellen Semester sowie in der Prüfung des Folgesemesters. Für eine Prüfungsteilnahme zu einem späteren Zeitpunkt sind die Prüfungsvorleistungen erneut zu erbringen.</li> </ul>		
<b>Teilmodulprüfung zu 10-M-MDA-2-122:</b> Argumentieren und Schreiben in der Mathematik <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 ECTS, Bewertungsart: bestanden / nicht bestanden</li> <li>• Projektaufgaben (Art und Umfang werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn angekündigt)</li> <li>• Prüfungssprache: Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch</li> <li>• Weitere Voraussetzungen: Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen von Prüfungsvorleistungen voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben. Die Veranstaltungsanmeldung wird als Willenskundgebung zur Teilnahme an der Prüfung gewertet. Wurden im Semesterverlauf die geforderten Prüfungsvorleistungen erbracht, so vollzieht der Dozent bzw. die Dozentin die Prüfungsanmeldung. Die erbrachten Prüfungsvorleistungen erlauben die Prüfungsteilnahme im aktuellen Semester sowie in der Prüfung des Folgesemesters. Für eine Prüfungsteilnahme zu einem späteren Zeitpunkt sind die Prüfungsvorleistungen erneut zu erbringen.</li> </ul>		

<b>Platzvergabe</b>
--
<b>weitere Angaben</b>
--
<b>Arbeitsaufwand</b>
--
<b>Lehrturnus</b>
--
<b>Bezug zur LPO I</b>
§ 73 (1) 5. Mathematik Angewandte Mathematik
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>
<p>Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012)          Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013)          Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftsmathematik (2012)          Bachelor (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012)          Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)          Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013)          Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Mathematik (2012)</p>

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Seminar Mathematik		10-M-SEM-122-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Studiendekan/-in Mathematik		Institut für Mathematik
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	bestanden / nicht bestanden	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen von Prüfungsvorleistungen voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben. Die Veranstaltungsanmeldung wird als Willenskundgebung zur Teilnahme an der Prüfung gewertet. Wurden im Semesterverlauf die geforderten Prüfungsvorleistungen erbracht, so vollzieht der Dozent bzw. die Dozentin die Prüfungsanmeldung. Die erbrachten Prüfungsvorleistungen erlauben die Prüfungsteilnahme im aktuellen Semester sowie in der Prüfung des Folgesemesters. Für eine Prüfungsteilnahme zu einem späteren Zeitpunkt sind die Prüfungsvorleistungen erneut zu erbringen.
<b>Inhalte</b>		
Ein ausgewähltes Thema aus der Mathematik		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Der/Die Studierende kennt die Anfangsgründe selbständigen wissenschaftlichen Arbeitens. Er/Sie beherrscht die Erarbeitung und Aufteilung eines vorgegebenen Stoffgebiets an Hand von Literaturvorgaben, sowie die Vorbereitung eines eigenen Vortrags. Er/Sie besitzt die Fähigkeit, sich aktiv an der Diskussion zu Vorträgen zu beteiligen.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Vortrag (ca. 60-180 Min.) Prüfungssprache: Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Mathematik (2012)		