

Modulhandbuch

für das Studienfach

Mathematik

als 1-Fach-Master mit dem Abschluss "Master of Science" (Erwerb von 120 ECTS-Punkten)

Prüfungsordnungsversion: 2012 verantwortlich: Institut für Mathematik



Inhaltsverzeichnis

Bereichsgliederung des Stud	dienfachs	5
Inhalte und Ziele des Studie	nganges (Diploma Supplement)	6
Verwendete Abkürzungen, K	onventionen, Anmerkungen, Satzungsbezug	7
Bereich Mathematik		8
Aufbau		9
Angewandte Analysis		10
Aspekte der Algebra		12
Differentialgeometrie		14
Funktionentheorie		16
Geometrische Strukturen		18
Industrielle Statistik 1		20
Lie-Theorie		21
Numerik großer Gleichungssyster	ne	23
Grundlagen der Optimierung		25
Einführung in die Regelungstheo		27
Stochastische Modelle des Risiko	omanagements	29
Stochastische Prozesse Topologie		31
Versicherungsmathematik 1		33
Zeitreihenanalyse 1		35 37
Zahlentheorie		39
Giovanni-Prodi Lecture (Master)		41 41
Vertiefung		43
Ausgewählte Themen der Analysi	S	44
Algebraische Topologie	3	46
Ausgewählte Themen der Finanzr	nathematik	48
Gruppen und ihre Darstellungen		50
Geometrische Mechanik		52
Industrielle Statistik 2		54
Körperarithmetik		55
Giovani-Prodi Lecture Selected To		57
Numerik partieller Differentialglei	-	58
Ausgewählte Themen der Optimi	erung	60
Statistische Analysis		61
Versicherungsmathematik 2		63
Zeitreihenanalyse 2 Diskrete Mathematik		6 <u>5</u>
Dynamische Systeme und Regelu	ιησ	66 68
Aspekte der Geometrie	5	70
Grundlagen der Mathematik		72
Mathematische Kontinuumsmech	nanik	, - 73
Mathematische Bildverarbeitung		75
Ausgewählte Themen der mather	natischen Physik	77
Modultheorie		79
Nichtlineare Analysis		81
Optimale Steuerung		83
Quantenkontrolle und Quantenco	omputing	85
Vernetzte Systeme		87
Arbeitsgemeinschaften un	d Seminare	89
Arbeitsgemeinschaft Algebra		90
Arbeitsgemeinschaft Diskrete Ma		91
Arbeitsgemeinschaft Dynamische	•	92
Arbeitsgemeinschaft Funktionent		93
1-Fach-Master Mathematik (2012)	JMU Würzburg ● Erzeugungsdatum 26.08.2024 ● PO- Datensatz Master (120 ECTS) Mathematik - 2012	Seite 2 / 239



Arbeitsgemeinschaft Geometrie u	nd Topologie	94
Arbeitsgemeinschaft Mathematik	im Kontext	95
Arbeitsgemeinschaft Mathematik	in den Naturwissenschaften	96
Arbeitsgemeinschaft Maß und In		97
_	Mathematik und Angewandte Analysis	98
Arbeitsgemeinschaft Robotik, Op	timierung und Kontrolltheorie	100
Arbeitsgemeinschaft Statistik		101
Arbeitsgemeinschaft Zeitreihenar		102
Arbeitsgemeinschaft Zahlentheor		103
Seminar Algebra	geometrie	104
Seminar Algebra	od Dogolung	105
Seminar Dynamische Systeme ur	id Regelung	106
Seminar Funktionentheorie Seminar Finanz- und Versicherun	acmathomatik	107
Seminar Geometrie und Topologi		108
Giovanni-Prodi Seminar (Master)	e	109 110
Interdisziplinäres Seminar		110
Seminar Mathematik in den Natu	rwissenschaften	112
Seminar Numerische Mathematik		113
Seminar Optimierung	and Angewandte Analysis	114
Seminar Statistik		115
Learning by Teaching		116
Learning by Teaching Mathematic	°C 1	117
Learning by Teaching 2	.5 1	117
	wendungsfach und/oder Anwendungspraktikum	
,		119
Anwendungsfach Biologie		120
Bioinformatik		121
Bioinformatik F1		122
Bioinformatik F2		123
Bioinformatik B		124
Systembiologie		125
Systembiologie F1		126
Systembiologie F2 Systembiologie B		127
		128
Anwendungsfach Chemie		129
Computational Chemistry		130
Theoretische Chemie		131
Programmieren in Theoretischer		132
Theoretische Chemie Arbeitsgru	• • •	133
Fortgeschrittene Physikalische (riemie	135
Chemische Dynamik Nanoskalige Materialien		137
Ultrakurzzeitspektroskopie und	Quantankontrolla	138
Physikalische Chemie Supramol		139 140
Forschungspraktikum Physikalis		140
Anwendungsfach Informa		-
-	LIK	142
Datenbanken Data Mining		143
Algorithmische Graphentheorie		145
Komplexitätstheorie		147 148
Wissensbasierte Systeme		-
Algorithmische Geometrie		150 151
Algorithmen für Geographische	Informationssysteme	151
Approximationsalgorithmen	momationssysteme	152
Automatentheorie		154
Berechenbarkeitstheorie		155
ach-Master Mathematik (2012)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-	Seite 3 / 239
	Datensatz Master (120 ECTS) Mathematik - 2012	3, 3,



Datenbanken 2	156
E-Learning	157
Kryptographie und Datensicherheit	158
Medizinische Informatik	159
Mathematische Logik	160
Entwurf und Analyse von Programmen	161
Rechnerarithmetik	162
Automatisierungs- und Regelungstechnik	163
Compilerbau	165
Deduktive Datenbanken	166
Künstliche Intelligenz	167
Komplexitätstheorie II	168
Rechnernetze und Kommunikationssysteme	169
Simulationstechnik zur Systemanalyse	171
Anwendungsfach Luft- und Raumfahrttechnik	172
Rechnerarchitektur	173
Automatisierungs- und Regelungstechnik	175
Rechnernetze und Kommunikationssysteme	177
Advanced Automation	179
Eingebettete Systeme	180
Robotik	181
Robotik 2: Networked Robots	183
Spacecraft Systems Design	184
Anwendungsfach Physik	185
Halbleiterphysik und Bauelemente	186
Festkörperphysik 2	188
Festkörper-Spektroskopie	190
Halbleiterlaser - Grundlagen und aktuelle Forschung	192
Halbleiterphysik	194
Halbleiternanostrukturen	196
Experimentelle Teilchenphysik	198
Astrophysik	200
Atmosphären- und Weltraumphysik	202
Teilchenphysik (Standardmodell)	204
Statistik, Datenanalyse und Computerphysik	206
Quantenmechanik II	208
Theoretische Festkörperphysik	210
Theorie der Supraleitung	212
Kosmologie	214
Plasma-Astrophysik	216
Einführung in die Weltraumphysik	218
Theoretische Elementarteilchenphysik	220
Gruppentheorie	222
Computational Astrophysics	224
Supersymmetrie I und II	226
Renormierungstheorie	228
Relativistische Quantenfeldtheorie	230
Einführung in die Plasmaphysik	232
Relativitätstheorie	234
Anwendungspraktikum	236
Anwendungspraktikum Mathematik	237
Abschlussarbeit	
Abschlussarbeit Mathematik (Master Thesis)	238
ADSCHUSSAIDER MATHEMATIK (MASTEL THESIS)	230



Bereichsgliederung des Studienfachs

Bereich / Unterbereich	ECTS-Punkte	ab Seite
Bereich Mathematik	60	8
Aufbau	15	9
Vertiefung	15	43
Arbeitsgemeinschaften und Seminare	10	89
Learning by Teaching		116
Optionales integriertes Anwendungsfach und/oder Anwen-		110
dungspraktikum		119
Anwendungsfach Biologie	10	120
Anwendungsfach Chemie		129
Anwendungsfach Informatik		142
Anwendungsfach Luft- und Raumfahrttechnik		172
Anwendungsfach Physik		185
Anwendungspraktikum	10	236
Abschlussarbeit	30	238



Inhalte und Ziele des Studienganges (Diploma Supplement)

Der Master-Studiengang Mathematik wird vom Institut für Mathematik mit insgesamt 9 Lehrstühlen (Stand: SS 2010) angeboten.

Das Studium der Mathematik vermittelt im Einzelnen:

- Abstraktionsvermögen,
- Präzision im analytischen Denken,
- ausgewiesene Fähigkeit, komplexe Zusammenhänge zu strukturieren,
- fundierte Fähigkeit, mathematische Methoden selbständig auf konkrete Fragestellungen anzuwenden.
- Einsicht in innermathematische Zusammenhänge verschiedener Teilgebiete der Mathematik sowie Einsicht in interdisziplinäre Zusammenhänge,
- hohes Durchhaltevermögen bei der Lösung schwieriger Probleme,
- hohe Problemlösungskompetenz,
- Fähigkeit zur weitergehenden selbständigen wissenschaftlichen Arbeit,
- Fähigkeit als verantwortlicher Mathematiker bzw. verantwortliche Mathematikerin in interdisziplinär zusammengesetzten Teams aus Mathematikern bzw. Mathematikerinnen, Informatikern bzw. Informatikerinnen, Naturwissenschaftlern bzw. Naturwissenschaftlerinnen, Ingenieuren bzw. Ingenieurinnen und Wirtschaftswissenschaftlern bzw. Wirtschaftswissenschaftlerinnen in Industrie und Wirtschaft mitzuwirken,
- Einsicht und Überblick über die aktuelle Forschung in mindestens einem Teilgebiet der Mathematik,
- ggf. Promotionsreife in Mathematik.

Durch die Abschlussarbeit zeigen die Studierenden, dass sie in einem thematisch und zeitlich begrenzten Umfang in der Lage sind, eine Aufgabe aus der Mathematik insbesondere nach bekannten Methoden oder unter Modifikation derselben unter wissenschaftlichen Gesichtspunkten selbständig zu bearbeiten. Durch die Master-Prüfung soll festgestellt werden, ob der Kandidat bzw. die Kandidatin die Zusammenhänge in der Mathematik überblickt und die Fähigkeit besitzt, die verwendeten wissenschaftlichen Methoden selbständig anzuwenden. Sie stellt einen weiteren berufsqualifizierenden und forschungsorientierten Abschluss dar.



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:

ASP02009

zugehörige amtliche Veröffentlichungen (FSB/SFB):

28.11.2012 (2012-197)

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.



Bereich Mathematik

(60 ECTS-Punkte)



Aufbau

(15 ECTS-Punkte)



Modulbezeic	hnung			Kurzbezeichnung
Angewandte	Analysis			10-M=AAAN-102-m01
Modulverant	wortung		anbietende Einricht	tung
Studiendeka	n/-in Mathematik		Institut für Mathema	atik
ECTS Bewe	ertungsart	zuvor bestandene M	Module	
10 nume	erische Notenvergabe			
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetz	ungen	
1 Semester	weiterführend	weitere Voraussetzungen		igt zu den angegebenen Anmelder Prüfung setzt das Erbringen en eines bestimmten Anteils der n vom Dozenten bzw. von der Dozegeben. Die Übungsanmeldung me an der Prüfung gewertet. Wur-Prüfungsvorleistungen erbracht, n die Prüfungsanmeldung. Die ben die Prüfungsteilnahme im des Folgesemesters. Für eine

Vertieftes Studium der Funktionalanalysis und Operatortheorie, Sobolevräume und partielle Differentialgleichungen, Hilbertraumtheorie und Fourieranalysis, Spektraltheorie und Quantenmechanik, numerische Methoden (insbesondere FEM-Methoden). Prinzipien der Funktionalanalysis, Funktionenräume, Einbettungssätze, Kompaktheit. Theorie elliptischer, parabolischer und hyperbolischer partieller Differentialgleichungen mit Methoden der Funktionalanalysis.

Empfohlene Vorkenntnisse:

Vertrautheit mit den Inhalten des Moduls "Funktionalanalysis" wird dringend empfohlen.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende kennt die grundlegenden Begriffe, Methoden und Ergebnisse der höheren Analysis. Er/Sie kann die erworbenen Fertigkeiten in Zusammenhang setzen mit anderen Zweigen der Mathematik und mit Fragestellungen in der Physik und anderen Natur- und Ingenieurwissenschaften.

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)

Der Dozent bzw. die Dozentin wählt zu Veranstaltungsbeginn eine der folgenden Prüfungsarten:.a) Klausur (90-120 Min.), b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.), c) mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.). Prüfungsturnus: Die Prüfung findet jeweils im Semester der zugehörigen Lehrveranstaltung und im Folgesemester statt, die Lehrveranstaltungen finden bei Bedarf oder alle vier Semester statt.

Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

Platzvergabe		
weitere Angaben		
Arbeitsaufwand		



Lehrturnus

-

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

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)

Master (1 Hauptfach) Nanostrukturtechnik (2010)

Master (1 Hauptfach) Wirtschaftsmathematik (2011)

Master (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012)



Modulbezeichnung					Kurzbezeichnung
Aspekte	der A	lgebra			10-M=AALG-102-m01
Modulv	erantv	vortung		anbietende Einrich	tung
Studien	dekan	/-in Mathematik		Institut für Mathem	atik
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene M	lodule	
10	nume	rische Notenvergabe			
Moduld	auer	Niveau	weitere Voraussetz	ıngen	
Moduldauer Niveau 1 Semester weiterführend Inhalte		zenten bzw. von der defristen erforderlic von Prüfungsvorleis Übungsaufgaben) vzentin zu Veranstalt wird als Willenskunden im Semesterver so vollzieht der Dozerbrachten Prüfungsaktuellen Semester	Dozentin angekund h. Die Teilnahme an tungen (z.B. das Lös oraus. Details werde ungsbeginn bekann dgebung zur Teilnah lauf die geforderten ent bzw. die Dozentis vorleistungen erlauf sowie in der Prüfung	n via SB@Home oder wie vom Doligt zu den angegebenen Anmelder Prüfung setzt das Erbringen eines bestimmten Anteils der vom Dozenten bzw. von der Dotgegeben. Die Übungsanmeldung me an der Prüfung gewertet. Wur-Prüfungsvorleistungen erbracht, in die Prüfungsanmeldung. Die ben die Prüfungsteilnahme im g des Folgesemesters. Für eine eitpunkt sind die Prüfungsvorlei-	

Aktuelle Themen der Algebra, wie zum Beispiel Kodierungstheorie, Elliptische Kurven, Algebraische Kombinatorik oder Computeralgebra.

Empfohlene Vorkenntnisse:

Es werden grundlegende Kenntnisse der Algebra vorausgesetzt, wie sie etwa im Rahmen der Module "Einführung in die Algebra" und "Angewandte Algebra" erworben werden können.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende kennt grundlegende Konzepte und Methoden eines aktuellen Gebiets der Algebra und ist in der Lage, diese auf komplexe Fragestellungen anzuwenden.

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)

Der Dozent bzw. die Dozentin wählt zu Veranstaltungsbeginn eine der folgenden Prüfungsarten:.a) Klausur (90-120 Min.), b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.), c) mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.). Prüfungsturnus: Die Prüfung findet jeweils im Semester der zugehörigen Lehrveranstaltung und im Folgesemester statt, die Lehrveranstaltungen finden bei Bedarf oder alle vier Semester statt.

Prüfungssprache: Deutsch, Englisch Platzvergabe -- weitere Angaben -- Arbeitsaufwand -- Lehrturnus -- Bezug zur LPO I

_ - - - - - - - - - - - -

1-Fach-Master Mathematik (2012)

JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PODatensatz Master (120 ECTS) Mathematik - 2012

Seite 12 / 239



Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)

Master (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012)



Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung	
Differential	geometrie		10-M=ADGM-102-m01	
Modulveran	twortung		anbietende Einrichtung	
Studiendeka	n/-in Mathematik		Institut für Mathematik	
ECTS Bew	ertungsart	zuvor bestandene M	Module	
10 num	erische Notenvergabe			
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen		
1 Semester weiterführend		zenten bzw. von der defristen erforderlic von Prüfungsvorleis Übungsaufgaben) v zentin zu Veranstalt wird als Willenskunden im Semesterver so vollzieht der Dozerbrachten Prüfungsaktuellen Semester	er Dozentin angekündigt zu den angegebenen Anmel- ch. Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen stungen (z.B. das Lösen eines bestimmten Anteils der voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Do ltungsbeginn bekanntgegeben. Die Übungsanmeldung ndgebung zur Teilnahme an der Prüfung gewertet. Wur erlauf die geforderten Prüfungsvorleistungen erbracht, zent bzw. die Dozentin die Prüfungsanmeldung. Die gsvorleistungen erlauben die Prüfungsteilnahme im r sowie in der Prüfung des Folgesemesters. Für eine zu einem späteren Zeitpunkt sind die Prüfungsvorlei-	

Zentrale und weiterführende Ergebnisse der Differentialgeometrie, insbesondere über differenzierbare Mannigfaltigkeiten und Riemannsche Mannigfaltigkeiten.

Empfohlene Vorkenntnisse:

Empfohlen werden grundlegende Kenntnisse aus den Modulen "Einführung in die Differentialgeometrie", "Einführung in die Topologie" und "Geometrische Analysis".

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende kennt Konzepte und Methoden zur Behandlung differenzierbarer oder Riemannscher Mannigfaltigkeiten, kann selbige anwenden und weiß um das Zusammenspiel lokaler und globaler Methoden in der Differentialgeometrie.

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)

Der Dozent bzw. die Dozentin wählt zu Veranstaltungsbeginn eine der folgenden Prüfungsarten:.a) Klausur (90-120 Min.), b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.), c) mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.). Prüfungsturnus: Die Prüfung findet jeweils im Semester der zugehörigen Lehrveranstaltung und im Folgesemester statt, die Lehrveranstaltungen finden bei Bedarf oder alle vier Semester statt. Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

Platzvergabe -weitere Angaben -Arbeitsaufwand -Lehrturnus --



Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)

Master (1 Hauptfach) Physik (2010)

Master (1 Hauptfach) Physik (2011)

Master (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012)



Modulbezeichnung				Kurzt	ezeichnung
Funktio	nenth	eorie		10-M=	=AFTH-102-m01
Modulv	erantv	vortung		anbietende Einrichtung	
Studien	dekar	n/-in Mathematik		Institut für Mathematik	
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene M	odule	
10	nume	rische Notenvergabe			
Moduld	auer	Niveau	weitere Voraussetzungen		
		zenten bzw. von der defristen erforderlic von Prüfungsvorleis Übungsaufgaben) v zentin zu Veranstalt wird als Willenskun den im Semesterver so vollzieht der Doz erbrachten Prüfungs	Dozentin angekündigt zu n. Die Teilnahme an der Pri tungen (z.B. das Lösen ein oraus. Details werden vom ungsbeginn bekanntgegeb dgebung zur Teilnahme an	üfung setzt das Erbringen es bestimmten Anteils der Dozenten bzw. von der Dozen. Die Übungsanmeldung der Prüfung gewertet. Wurngsvorleistungen erbracht, Prüfungsanmeldung. Die e Prüfungsteilnahme im	

Vertieftes Studium der Abbildungseigenschaften analytischer Funktionen und deren Verallgemeinerungen mit modernen analytischen und geometrischen Methoden. Strukturelle Eigenschaften von Familien holomorpher und meromorpher Funktionen. Spezielle Funktionen (z.B. elliptische Funktionen).

Empfohlene Vorkenntnisse:

Empfohlen werden grundlegende Kenntnisse der Inhalte des Moduls "Einführung in die Funktionentheorie".

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende kennt die grundlegenden Begriffe, Methoden und Ergebnisse der höheren Funktionentheorie und besitzt insbesondere eine Vertrautheit mit den (geometrischen) Abbildungseigenschaften holomorpher Funktionen. Er/Sie kann die erworbenen Fertigkeiten in Zusammenhang setzen mit anderen Zweigen der Mathematik und Anwendungsfächern.

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)

Der Dozent bzw. die Dozentin wählt zu Veranstaltungsbeginn eine der folgenden Prüfungsarten:.a) Klausur (90-120 Min.), b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.), c) mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.). Prüfungsturnus: Die Prüfung findet jeweils im Semester der zugehörigen Lehrveranstaltung und im Folgesemester statt, die Lehrveranstaltungen finden bei Bedarf oder alle vier Semester statt.

Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

Platzvergabe	
weitere Angaben	
Arbeitsaufwand	
Lehrturnus	
	,



Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

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)

Master (1 Hauptfach) Nanostrukturtechnik (2010)

Master (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012)



Modulverantwortung anbietende Einrichtung Studiendekan/-in Mathematik Institut für Mathematik ECTS Bewertungsart zuvor bestandene Module 10	Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Studiendekan/-in Mathematik ECTS Bewertungsart zuvor bestandene Module 10 numerische Notenvergabe Moduldauer Niveau weitere Voraussetzungen 1 Semester weiterführend Übungsanmeldung zu Vorlesungsbeginn via SB@Home oder wie vom Dozenten bzw. von der Dozentin angekündigt zu den angegebenen Anmeldefristen erforderlich. Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen von Prüfungsvorleistungen (z.B. das Lösen eines bestimmten Anteils der Übungsaufgaben) voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn bekanntgegeben. Die Übungsanmeldung wird als Willenskundgebung zur Teilnahme an der Prüfung gewertet. Wurden im Semesterverlauf die geforderten Prüfungsvorleistungen erbracht, so vollzieht der Dozent bzw. die Dozentin die Prüfungsteilnahme im aktuellen Semester sowie in der Prüfung des Folgesemesters. Für eine Prüfungsteilnahme zu einem späteren Zeitpunkt sind die Prüfungsvorlei-	Geometrische Strukturen			10-M=AGMS-102-m01
ECTS Bewertungsart zuvor bestandene Module numerische Notenvergabe Moduldauer Niveau weitere Voraussetzungen 1 Semester weiterführend Übungsanmeldung zu Vorlesungsbeginn via SB@Home oder wie vom Dozenten bzw. von der Dozentin angekündigt zu den angegebenen Anmeldefristen erforderlich. Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen von Prüfungsvorleistungen (z.B. das Lösen eines bestimmten Anteils der Übungsaufgaben) voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn bekanntgegeben. Die Übungsanmeldung wird als Willenskundgebung zur Teilnahme an der Prüfung gewertet. Wurden im Semesterverlauf die geforderten Prüfungsvorleistungen erbracht, so vollzieht der Dozent bzw. die Dozentin die Prüfungsteilnahme im aktuellen Semester sowie in der Prüfung des Folgesemesters. Für eine Prüfungsteilnahme zu einem späteren Zeitpunkt sind die Prüfungsvorlei-	Modulverantwortung		anbietende Einricht	tung
Moduldauer Niveau weitere Voraussetzungen 1 Semester Weiterführend Übungsanmeldung zu Vorlesungsbeginn via SB@Home oder wie vom Dozenten bzw. von der Dozentin angekündigt zu den angegebenen Anmeldefristen erforderlich. Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen von Prüfungsvorleistungen (z.B. das Lösen eines bestimmten Anteils der Übungsaufgaben) voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn bekanntgegeben. Die Übungsanmeldung 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 Prüfungsvorlei-	Studiendekan/-in Mathematik		Institut für Mathem	atik
Moduldauer 1 Semester weiterführend Ubungsanmeldung zu Vorlesungsbeginn via SB@Home oder wie vom Dozenten bzw. von der Dozentin angekündigt zu den angegebenen Anmeldefristen erforderlich. Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen von Prüfungsvorleistungen (z.B. das Lösen eines bestimmten Anteils der Übungsaufgaben) voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn bekanntgegeben. Die Übungsanmeldung 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 Prüfungsvorlei-	ECTS Bewertungsart	zuvor bestandene N	Nodule	
Ubungsanmeldung zu Vorlesungsbeginn via SB@Home oder wie vom Do zenten bzw. von der Dozentin angekündigt zu den angegebenen Anmeldefristen erforderlich. Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen von Prüfungsvorleistungen (z.B. das Lösen eines bestimmten Anteils der Übungsaufgaben) voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Do zentin zu Veranstaltungsbeginn bekanntgegeben. Die Übungsanmeldung 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 Prüfungsvorlei-	10 numerische Notenvergabe			
zenten bzw. von der Dozentin angekündigt zu den angegebenen Anmeldefristen erforderlich. Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen von Prüfungsvorleistungen (z.B. das Lösen eines bestimmten Anteils der Übungsaufgaben) voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn bekanntgegeben. Die Übungsanmeldung 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 Prüfungsvorlei-	Moduldauer Niveau	weitere Voraussetz	ungen	
	1 Semester weiterführend	zenten bzw. von der defristen erforderlic von Prüfungsvorleis Übungsaufgaben) vzentin zu Veranstalt wird als Willenskunden im Semesterver so vollzieht der Dozerbrachten Prüfungsaktuellen Semester Prüfungsteilnahme	Dozentin angekünd h. Die Teilnahme an tungen (z.B. das Lös oraus. Details werde ungsbeginn bekannt dgebung zur Teilnahrent bzw. die Dozentisvorleistungen erlaut sowie in der Prüfung zu einem späteren Zo	igt zu den angegebenen Anmelder Prüfung setzt das Erbringen en eines bestimmten Anteils der n vom Dozenten bzw. von der Dotgegeben. Die Übungsanmeldungme an der Prüfung gewertet. Wur-Prüfungsvorleistungen erbracht, n die Prüfungsanmeldung. Die ben die Prüfungsteilnahme im gdes Folgesemesters. Für eine

Tits-Gebäude, verallgemeinerte Polygone oder verwandte geometrische Strukturen, Automorphismen, BN-Paare in Gruppen, Moufang-Bedingungen, Klassifikationsergebnisse.

Empfohlene Vorkenntnisse:

Empfohlen werden grundlegende Kenntnisse aus den Modulen "Einführung in die Differentialgeometrie" und "Einführung in die Topologie".

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende kennt die grundlegenden Begriffe, Methoden und Ergebnisse, welche einen Typ von geometrischen Strukturen betreffen, kann diese Ergebnisse in umfassendere Theorien einordnen und lernt die Zusammenhänge der Geometrie mit anderen Teilen der Mathematik kennen.

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)

Der Dozent bzw. die Dozentin wählt zu Veranstaltungsbeginn eine der folgenden Prüfungsarten:.a) Klausur (90-120 Min.), b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.), c) mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.). Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

__

Arbeitsaufwand

--

Lehrturnus

--

Bezug zur LPO I

--

1-Fach-Master Mathematik (2012)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-	Seite 18 / 239
	Determent Mantey (100 ECTC) Mathematile 2010	



Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)

Master (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012)



Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung	
Industrielle Statistik 1			10-M=AIST-102-m01	
Modulverantwortung		anbietende Einrich	tung	
Studiendekan/-in Mathematik		Institut für Mathem	natik	
ECTS Bewertungsart	zuvor bestandene N	Nodule		
numerische Notenvergabe				
Moduldauer Niveau	weitere Voraussetz	ungen		
1 Semester weiterführend	zenten bzw. von der defristen erforderlic von Prüfungsvorleis Übungsaufgaben) vzentin zu Veranstalt wird als Willenskunden im Semesterver so vollzieht der Dozerbrachten Prüfungsaktuellen Semester Prüfungsteilnahme	Übungsanmeldung zu Vorlesungsbeginn via SB@Home oder wie vom Dozenten bzw. von der Dozentin angekündigt zu den angegebenen Anmeldefristen erforderlich. Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen von Prüfungsvorleistungen (z.B. das Lösen eines bestimmten Anteils der Übungsaufgaben) voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn bekanntgegeben. Die Übungsanmeldung 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.		
I nhalte Theorie der Parameter- und Bereich	sschätzung Toston stati	istischer Hypothese	n Vortailungsmadalla amniri	
sche Verteilungsanalyse, komparati				
Qualifikationsziele / Kompetenzen		-		
Der/Die Studierende beherrscht die	grundlegenden statistis	schen Verfahren für	industrielle Anwendungen.	
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache	e sofern nicht Deutsch)			
V + Ü (keine Angaben zu SWS und S	Sprache verfügbar)			
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprach	ne sofern nicht Deutsch / Turnus	sofern nicht semesterweis	e / Bonusfähigkeit sofern möglich)	
Der Dozent bzw. die Dozentin wählt (90-120 Min.), b) mündliche Einzelp Prüfungssprache: Deutsch, Englisch	orüfung (ca. 20 Min.), c)			
Platzvergabe	,			
-				
weitere Angaben				
·-				
Arbeitsaufwand				
Lehrturnus				
·-				

Verwendung des Moduls in	Studienfächern
--------------------------	----------------

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)

Master (1 Hauptfach) Wirtschaftsmathematik (2011)



Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung		
Lie-Theorie			10-M=ALTH-102-m01		
Modulverant	wortung		anbietende Einrichtung		
Studiendeka	n/-in Mathematik		Institut für Mathematik		
ECTS Bewe	ertungsart	zuvor bestandene M	Module		
10 num	erische Notenvergabe				
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetz	weitere Voraussetzungen		
Moduldauer Niveau 1 Semester weiterführend		zenten bzw. von de defristen erforderlic von Prüfungsvorleis Übungsaufgaben) v zentin zu Veranstali wird als Willenskun den im Semesterve so vollzieht der Doz erbrachten Prüfung	zu Vorlesungsbeginn via SB@Home oder wie vom Dor Dozentin angekündigt zu den angegebenen Anmelch. Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen stungen (z.B. das Lösen eines bestimmten Anteils der voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Dotungsbeginn bekanntgegeben. Die Übungsanmeldung degebung zur Teilnahme an der Prüfung gewertet. Wur rlauf die geforderten Prüfungsvorleistungen erbracht, zent bzw. die Dozentin die Prüfungsteilnahme im sowie in der Prüfung des Folgesemesters. Für eine		

Lineare Lie-Gruppen und ihre Lie-Algebren, Exponentialfunktion, Struktur und Klassifikation von Lie-Algebren, klassische Beispiele, Anwendungen etwa in der Physik oder Kontrolltheorie.

Empfohlene Vorkenntnisse:

Empfohlen werden Grundkenntnisse der Inhalte der Module "Funktionalanalysis" und "Einführung in die Topologie". Weiterhin sind grundlegende Kenntnisse der Inhalte des Moduls "Einführung in die Differentialgeometrie" nützlich.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende kennt die grundlegenden Ergebnisse, Sätze und Methoden der Lie-Theorie, kann selbige in Standard-Situationen einsetzen und weiß um das Zusammenspiel von Gruppentheorie, Analysis, Topologie und Linearer Algebra.

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)

Der Dozent bzw. die Dozentin wählt zu Veranstaltungsbeginn eine der folgenden Prüfungsarten:.a) Klausur (90-120 Min.), b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.), c) mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.). Prüfungsturnus: Die Prüfung findet jeweils im Semester der zugehörigen Lehrveranstaltung und im Folgesemester statt, die Lehrveranstaltungen finden bei Bedarf oder alle vier Semester statt.

Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

Platzvergabe	
weitere Angaben	
Arbeitsaufwand	
Lehrturnus	



Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)

Master (1 Hauptfach) Physik (2010)

Master (1 Hauptfach) Physik (2011)

Master (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012)



Modulbezeichnung					Kurzbezeichnung
Numerik großer Gleichungssysteme					10-M=ANGG-102-m01
Modulv	erantv	vortung		anbietende Einrich	tung
Studien	dekan	/-in Mathematik		Institut für Mathem	atik
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene M	Nodule	
10	nume	rische Notenvergabe			
Moduld	auer	Niveau	weitere Voraussetz	ungen	
Moduldauer Niveau 1 Semester weiterführend		zenten bzw. von der defristen erforderlic von Prüfungsvorleis Übungsaufgaben) v zentin zu Veranstalt wird als Willenskunden im Semesterver so vollzieht der Dozerbrachten Prüfungsaktuellen Semester	Dozentin angekünd h. Die Teilnahme an tungen (z.B. das Lös oraus. Details werde ungsbeginn bekann dgebung zur Teilnah lauf die geforderten ent bzw. die Dozenti svorleistungen erlau sowie in der Prüfung	n via SB@Home oder wie vom Do ligt zu den angegebenen Anmelder Prüfung setzt das Erbringen sen eines bestimmten Anteils der en vom Dozenten bzw. von der Dotgegeben. Die Übungsanmeldung me an der Prüfung gewertet. Wur Prüfungsvorleistungen erbracht, in die Prüfungsanmeldung. Die ben die Prüfungsteilnahme im g des Folgesemesters. Für eine eitpunkt sind die Prüfungsvorlei-	

Diskretisierung elliptischer Differentialgleichungen, klassische Iterationsverfahren, Vorkonditionierer, Mehrgitterverfahren

Empfohlene Vorkenntnisse:

Vorausgesetzt werden grundlegende Kenntnisse der Numerischen Mathematik, wie sie etwa in den Modulen "Numerische Mathematik 1" und "Numerische Mathematik 2" erworben werden können.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende kennt die wichtigen Verfahren zur Lösung großer Gleichungssysteme und weiß, wie ein vorgegebenes Gleichungssystem am effektivsten gelöst werden kann.

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)

Der Dozent bzw. die Dozentin wählt zu Veranstaltungsbeginn eine der folgenden Prüfungsarten:.a) Klausur (90-120 Min.), b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.), c) mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.). Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

--

Lehrturnus

--

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

1-Fach-Master Mathematik (2012)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-	Seite 23 / 239
	Datensatz Master (120 ECTS) Mathematik - 2012	



Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)

Master (1 Hauptfach) Wirtschaftsmathematik (2011)

Master (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012)



rundlagen der Optimierung			Kurzbezeichnung
0 , 0			10-M=AOPT-102-m01
Modulverantwortung anbietende Einrichtung		tung	
udiendekan/-in Mathematik		Institut für Mathem	atik
TS Bewertungsart	zuvor bestandene N	lodule	
numerische Notenvergabe			
oduldauer Niveau	weitere Voraussetz	ıngen	
Moduldauer Niveau Weitere Voraussetzungen Ubungsanmeldung zu Vorlesungsbeg zenten bzw. von der Dozentin angekü defristen erforderlich. Die Teilnahme von Prüfungsvorleistungen (z.B. das lübungsaufgaben) voraus. Details wei zentin zu Veranstaltungsbeginn beka wird als Willenskundgebung zur Teiln den im Semesterverlauf die gefordert so vollzieht der Dozent bzw. die Doze erbrachten Prüfungsvorleistungen erlaktuellen Semester sowie in der Prüfungsteilnahme zu einem späterer stungen erneut zu erbringen.		Dozentin angekünd h. Die Teilnahme an tungen (z.B. das Lös oraus. Details werde ungsbeginn bekannt dgebung zur Teilnahrlauf die geforderten ent bzw. die Dozentisvorleistungen erlauksowie in der Prüfung zu einem späteren Zo	igt zu den angegebenen Anmelder Prüfung setzt das Erbringen en eines bestimmten Anteils der n vom Dozenten bzw. von der Dozegeben. Die Übungsanmeldung me an der Prüfung gewertet. Wur-Prüfungsvorleistungen erbracht, n die Prüfungsanmeldung. Die ben die Prüfungsteilnahme im des Folgesemesters. Für eine

Grundlegende Methoden und Verfahren der kontinuierlichen Optimierung, unrestringierte Optimierung, Optimalitätsbedingungen, restringierte Optimierung, Beispiele und Anwendungen in Natur-, Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende kennt die grundlegenden Methoden und Verfahren der kontinuierlichen Optimierung, kann ihre Stärken und Schwächen abwiegen und beurteilen, welches Verfahren für welche Anwendung geeignet ist.

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)

Der Dozent bzw. die Dozentin wählt zu Veranstaltungsbeginn eine der folgenden Prüfungsarten:.a) Klausur (90-120 Min.), b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.), c) mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.). Prüfungsturnus: Die Prüfung findet jeweils im Semester der zugehörigen Lehrveranstaltung und im Folgesemester statt, die Lehrveranstaltungen finden bei Bedarf oder alle vier Semester statt.

Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

--

Lehrturnus

--

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

1-Fach-Master Mathematik (2012)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-	Seite 25 / 239
	Datensatz Master (120 ECTS) Mathematik - 2012	



Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)

Master (1 Hauptfach) Wirtschaftsmathematik (2011)

Master (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012)



Moduli	pezeich	nnung			Kurzbezeichnung
Einführung in die Regelungstheorie				10-M=ARTH-102-m01	
Modul	erantv	vortung		anbietende Einrich	tung
Studier	ndekar	/-in Mathematik		Institut für Mathem	atik
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene M	Module	
10	nume	rische Notenvergabe			
Modulo	dauer	Niveau	weitere Voraussetz	ungen	
Moduldauer Niveau 1 Semester weiterführend		zenten bzw. von der defristen erforderlic von Prüfungsvorleis Übungsaufgaben) v zentin zu Veranstalt wird als Willenskun den im Semesterver so vollzieht der Doz erbrachten Prüfungs aktuellen Semester	r Dozentin angekünd h. Die Teilnahme an tungen (z.B. das Lös oraus. Details werde tungsbeginn bekann dgebung zur Teilnah dauf die geforderten ent bzw. die Dozenti svorleistungen erlau sowie in der Prüfung zu einem späteren Z	n via SB@Home oder wie vom Doligt zu den angegebenen Anmelder Prüfung setzt das Erbringen sen eines bestimmten Anteils der en vom Dozenten bzw. von der Dotgegeben. Die Übungsanmeldung me an der Prüfung gewertet. Wur-Prüfungsvorleistungen erbracht, in die Prüfungsanmeldung. Die ben die Prüfungsteilnahme im g des Folgesemesters. Für eine eitpunkt sind die Prüfungsvorlei-	
Inhalte	<u>!</u>				

Einführung in die mathematische Systemtheorie: Stabilität, Kontrollierbarkeit und Beobachtbarkeit, Zustandsrückführung und Stabilisierung, Grundlagen der optimalen Steuerung.

Empfohlene Vorkenntnisse:

Grundlegende Kenntnisse der Inhalte des Moduls "Gewöhnliche Differentialgleichungen" sind nützlich.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende kennt die Grundbegriffe und Methoden der Regelungstheorie. Er/Sie kann grundlegende Techniken der Regelungstheorie zur Analyse und Regelung technischer Systeme einsetzen.

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. 90-120 Min.). Kann nach Ankündigung des Dozenten bzw. der Dozentin durch mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.) ersetzt werden.

Prüfungsturnus: Die Prüfung findet jeweils im Semester der zugehörigen Lehrveranstaltung und im Folgesemester statt, die Lehrveranstaltungen finden bei Bedarf oder alle vier Semester statt.

Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch

Platzvergabe --weitere Angaben --Arbeitsaufwand --Lehrturnus

Bezug zur LPO I

1-Fach-Master Mathematik (2012) JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO- Seite 27 / 239

Datensatz Master (120 ECTS) Mathematik - 2012



Verwendung des Moduls in Studienfächern

Bachelor (1 Hauptfach) Luft- und Raumfahrtinformatik (2009)

Bachelor (1 Hauptfach) Luft- und Raumfahrtinformatik (2011)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)

Master (1 Hauptfach) Wirtschaftsmathematik (2011)

Master (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012)



Modulbezeichnung				Kurzbezeichnung
Stochastische Modelle	des Risikoman	agements		10-M=ASMR-102-m01
Modulverantwortung anbietende Einrichtung		tung		
Studiendekan/-in Math	iematik		Institut für Mathem	atik
ECTS Bewertungsart		zuvor bestandene M	lodule	
10 numerische No	tenvergabe			
Moduldauer Niveau		weitere Voraussetzu	ıngen	
Moduldauer Niveau Weitere Voraussetzungen Ubungsanmeldung zu Vorlesungsbeging zenten bzw. von der Dozentin angeküng defristen erforderlich. Die Teilnahme an von Prüfungsvorleistungen (z.B. das Löstübungsaufgaben) voraus. Details werde zentin zu Veranstaltungsbeginn bekann wird als Willenskundgebung zur Teilnahme den im Semesterverlauf die geforderten so vollzieht der Dozent bzw. die Dozent erbrachten Prüfungsvorleistungen erlau aktuellen Semester sowie in der Prüfungsteilnahme zu einem späteren Zetungen erneut zu erbringen.		igt zu den angegebenen Anmelder Prüfung setzt das Erbringen en eines bestimmten Anteils der n vom Dozenten bzw. von der Dotgegeben. Die Übungsanmeldung me an der Prüfung gewertet. Wur-Prüfungsvorleistungen erbracht, n die Prüfungsanmeldung. Die ben die Prüfungsteilnahme im g des Folgesemesters. Für eine		

Meßtheorie, Risikodiagramm, Failure Mode and Effects Analysis, Risikobewertung in der Wirtschaftsprüfung, Shortfallmaße, Value at Risk, Conditional Value at Risk, Axiomatik von Risikomaßen, Modellierung von Abhängigkeiten, Copula, Modellierung von funktionalen Zusammenhängen, Regressionsmodelle, Grundlagen der Zeitreihenmodellierung, aggregierte Verluste, Schätzen von Shortfallmaßen, Schätzen des Value at Risk und Conditional Value at Risk, Grundlagen der empirischen Zeitreihenanalyse, Methoden des Exponential Smoothing, Vorhersagen und Vorhersagebereiche, Schätzen des Value at Risk in Zeitreihen, elementare empirische Regressionsanalyse, Simulationsmethoden.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende beherrscht die grundlegenden Methoden des stochastischen Risikobewertung und Risikoanalyse.

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)

Der Dozent bzw. die Dozentin wählt zu Veranstaltungsbeginn eine der folgenden Prüfungsarten:.a) Klausur (90-120 Min.), b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.), c) mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.). Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

Platzvergabe --

weitere Angaben

Arbeitsaufwand

Lehrturnus

Bezug zur LPO I



Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)

Master (1 Hauptfach) Wirtschaftsmathematik (2011)



Modul	bezeich	nnung			Kurzbezeichnung
Stocha	astisch	e Prozesse			10-M=ASTP-102-m01
Modul	verantv	vortung		anbietende Einrich	tung
Studie	ndekar	ı/-in Mathematik		Institut für Mathem	natik
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene M	Module	
10	nume	rische Notenvergabe			
Modul	dauer	Niveau	weitere Voraussetz	ungen	
1 Semester weiterführend			defristen erforderlic von Prüfungsvorleis Übungsaufgaben) v zentin zu Veranstals wird als Willenskun den im Semesterve so vollzieht der Doz erbrachten Prüfung aktuellen Semester	h. Die Teilnahme an tungen (z.B. das Lös oraus. Details werde tungsbeginn bekann dgebung zur Teilnahrlauf die geforderten ent bzw. die Dozent svorleistungen erlaus zu einem späteren Z	digt zu den angegebenen Anmelder Prüfung setzt das Erbringen sen eines bestimmten Anteils der en vom Dozenten bzw. von der Dottgegeben. Die Übungsanmeldung me an der Prüfung gewertet. Wurfrüfungsvorleistungen erbracht, in die Prüfungsanmeldung. Die ben die Prüfungsteilnahme im g des Folgesemesters. Für eine deitpunkt sind die Prüfungsvorlei-
Inhalte	e				
	ff-Kette tiver Lir	_	chastische Prozesse ir	n C[0,1], Brownsche &	Bewegung, Donsker-Theorem,

Empfohlene Vorkenntnisse:

Es werden grundlegende Kenntnisse der Stochastik vorausgesetzt, wie sie etwa im Rahmen des Moduls "Stochastik 1" erworben werden können. Empfehlenswert sind auch Kenntnisse der Inhalte des Moduls "Stochastik 2".

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende kennt die Grundbegriffe und grundlegenden Methoden der stochastischen Prozesse und kann sie in Anwendungssituationen zum Einsatz bringen.

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)

Der Dozent bzw. die Dozentin wählt zu Veranstaltungsbeginn eine der folgenden Prüfungsarten:.a) Klausur (90-120 Min.), b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.), c) mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.). Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

--

Lehrturnus

--

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

1-Fach-Master Mathematik (2012)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-	Seite 31 / 239
	Datensatz Master (120 ECTS) Mathematik - 2012	



Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)

Master (1 Hauptfach) Wirtschaftsmathematik (2011)

Master (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012)



	zeichnung		Kurzbezeichnung	
Topologi	•			10-M=ATOP-102-m01
Modulver	antwortung		anbietende Einrichtung	
Studiend	ekan/-in Mathematik		Institut für Mathematik	
ECTS B	ewertungsart	zuvor bestandene M	zuvor bestandene Module	
10 n	umerische Notenvergabe			
Modulda	uer Niveau	weitere Voraussetzungen		
1 Semest	er weiterführend	Übungsanmeldung zu Vorlesungsbeginn via SB@Home oder wie vom Dozenten bzw. von der Dozentin angekündigt zu den angegebenen Anmeldefristen erforderlich. Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen von Prüfungsvorleistungen (z.B. das Lösen eines bestimmten Anteils der Übungsaufgaben) voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn bekanntgegeben. Die Übungsanmeldung 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.		

Mengentheoretische Topologie, toplogische Invarianten (z.B. Fundamentalgruppen, Zusammenhang), Konstruktion topologischer Räume, Überlagerungstheorie.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende kennt die grundlegenden Begriffe, Sätze und Methoden der Topologie und kann diese in Standardsituationen anwenden.

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)

Der Dozent bzw. die Dozentin wählt zu Veranstaltungsbeginn eine der folgenden Prüfungsarten:.a) Klausur (90-120 Min.), b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.), c) mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.). Prüfungsturnus: Die Prüfung findet jeweils im Semester der zugehörigen Lehrveranstaltung und im Folgesemester statt, die Lehrveranstaltungen finden bei Bedarf oder alle vier Semester statt. Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

-

Arbeitsaufwand

--

Lehrturnus

--

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)



Master (1 Hauptfach) Physik (2010)

Master (1 Hauptfach) Physik (2011)

Master (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012)



Modulbez	zeichnung	Kurzbezeichnung		
Versicher	ungsmathematik 1		10-M=AVSM-102-m01	
Modulver	antwortung		anbietende Einrichtung	
Studiend	ekan/-in Mathematik		Institut für Mathematik	
ECTS B	ewertungsart	zuvor bestandene l	zuvor bestandene Module	
10 n	umerische Notenverg	abe		
Modulda	Moduldauer Niveau wei		weitere Voraussetzungen	
1 Semest	er weiterführend	zenten bzw. von de defristen erforderlie von Prüfungsvorleis Übungsaufgaben) v zentin zu Veranstal wird als Willenskur den im Semesterve so vollzieht der Doz erbrachten Prüfung aktuellen Semester	Übungsanmeldung zu Vorlesungsbeginn via SB@Home oder wie vom De zenten bzw. von der Dozentin angekündigt zu den angegebenen Anmeldefristen erforderlich. Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen von Prüfungsvorleistungen (z.B. das Lösen eines bestimmten Anteils de Übungsaufgaben) voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Dezentin zu Veranstaltungsbeginn bekanntgegeben. Die Übungsanmeldur 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.	

Das Modul behandelt im Wesentlichen die Versicherung auf ein Leben: Lebensdauerverteilungen, Sterbetafeln, Approximationsverfahren, Leistungsarten, Barwerte, Erwartungswertprinzip, Beitragskalkulation, Kommutationswerte, Deckungskapital und Reserve, Kosten, Überschussbeteiligung, Rekursive Methoden, Thielesche Differentialgleichung.

Empfohlene Vorkenntnisse:

Je nach inhaltlicher Ausrichtung werden grundlegende und weiterführende Kenntnisse aus unterschiedlichen Gebieten der Statistik und/oder Stochastik vorausgesetzt. Im Zweifelsfall wird eine Absprache mit der Dozentin oder dem Dozenten empfohlen.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende kennt die grundlegenden Begriffe und Methoden der Lebensversicherungsmathematik und kann diese in Anwendungssituationen einsetzen.

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)

Der Dozent bzw. die Dozentin wählt zu Veranstaltungsbeginn eine der folgenden Prüfungsarten:.a) Klausur (90-120 Min.), b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.), c) mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.). Prüfungsturnus: Die Prüfung findet jeweils im Semester der zugehörigen Lehrveranstaltung und im Folgesemester statt, die Lehrveranstaltungen finden bei Bedarf oder alle vier Semester statt.

Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

Platzvergabe	
weitere Angaben	
Arbeitsaufwand	



Lehrturnus

_

Bezug zur LPO I

__

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftsmathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)

Master (1 Hauptfach) Wirtschaftsmathematik (2011)



	hnung		Kurzbezeichnung	
Zeitreihenan	alyse 1		10-M=AZRA-102-m01	
Modulverant	wortung		anbietende Einrichtung	
Studiendeka	n/-in Mathematik		Institut für Mathematik	
ECTS Bewe	ertungsart	zuvor bestandene M	Module	
10 nume	erische Notenvergabe			
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetz	ungen	
1 Semester weiterführend		zenten bzw. von der defristen erforderlic von Prüfungsvorleis Übungsaufgaben) v zentin zu Veranstalt wird als Willenskun	zu Vorlesungsbeginn via SB@Home oder wie var Dozentin angekündigt zu den angegebenen Anch. Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbratungen (z.B. das Lösen eines bestimmten Anteroraus. Details werden vom Dozenten bzw. von tungsbeginn bekanntgegeben. Die Übungsanm dgebung zur Teilnahme an der Prüfung gewertrauf die geforderten Prüfungsvorleistungen erbratung die geforderten Prüfungsvorleistungen erbratungen erber den von der Prüfung gewertrauf die geforderten Prüfungsvorleistungen erbratungen	nmel- ingen ils der der Do eldung

Empfohlene Vorkenntnisse:

Es werden grundlegende Kenntnisse der Stochastik vorausgesetzt, wie sie etwa im Rahmen des Moduls "Stochastik 1" erworben werden können. Empfehlenswert sind auch Kenntnisse der Inhalte des Moduls "Stochastik 2".

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende kennt die grundlegenden Methoden und Verfahren der Zeitreihenanalyse und kann selbige in Anwendungssituationen einsetzen.

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)

Der Dozent bzw. die Dozentin wählt zu Veranstaltungsbeginn eine der folgenden Prüfungsarten:.a) Klausur (90-120 Min.), b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.), c) mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.). Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

Platzvergabe

weitere Angaben

Arbeitsaufwand

Lehrturnus

Bezug zur LPO I

Verwendung des Moduls in Studienfächern

1-Fach-Master Mathematik (2012)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-	Seite 37 / 239
	Datensatz Master (120 ECTS) Mathematik - 2012	



Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)

Master (1 Hauptfach) Wirtschaftsmathematik (2011)



Modulbez	eichnung		Kurzbezeichnung		
Zahlenthe	orie		10-M=AZTH-102-m01		
Modulvera	ntwortung		anbietende Einrichtung		
Studiendekan/-in Mathematik			Institut für Mathematik		
ECTS Be	ewertungsart	zuvor bestandene M	lodule		
10 nu	ımerische Notenvergabe				
Moduldau	er Niveau	weitere Voraussetz	weitere Voraussetzungen		
Moduldauer Niveau 1 Semester weiterführend		zenten bzw. von der defristen erforderlic von Prüfungsvorleis Übungsaufgaben) v zentin zu Veranstalt wird als Willenskun den im Semesterver so vollzieht der Doz erbrachten Prüfungs aktuellen Semester	zu Vorlesungsbeginn via SB@Home oder wie vom Do- Dozentin angekündigt zu den angegebenen Anmel- h. Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen tungen (z.B. das Lösen eines bestimmten Anteils der braus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Do- ungsbeginn bekanntgegeben. Die Übungsanmeldung dgebung zur Teilnahme an der Prüfung gewertet. Wur- lauf die geforderten Prüfungsvorleistungen erbracht, ent bzw. die Dozentin die Prüfungsanmeldung. Die svorleistungen erlauben die Prüfungsteilnahme im sowie in der Prüfung des Folgesemesters. Für eine zu einem späteren Zeitpunkt sind die Prüfungsvorlei-		

Zahlentheoretische Funktionen und assoziierte Dirichlet-Reihen bzw. Euler-Produkte, analytische Theorie derselben mit Anwendungen auf die Primzahlverteilung und diophantische Gleichungen; Diskussion der Riemannschen Vermutung; Überblick über die Entwicklung der modernen Zahlentheorie

Empfohlene Vorkenntnisse:

Es werden grundlegende Kenntnisse der Algebra und der Zahlentheorie vorausgesetzt, wie sie etwa im Rahmen der Module "Einführung in die Algebra", "Einführung in die Zahlentheorie" und "Angewandte Algebra" erworben werden können.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende kennt die wichtigen Methoden im Bereich der analytischen Zahlentheorie, vermag algebraische Strukturen im Bereich der Zahlentheorie zu behandeln und kennt Lösungsstrategien für diophantische Gleichungen. Er/Sie hat einen Überblick über moderne Entwicklungen in der Zahlentheorie.

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)

Der Dozent bzw. die Dozentin wählt zu Veranstaltungsbeginn eine der folgenden Prüfungsarten:.a) Klausur (90-120 Min.), b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.), c) mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.). Prüfungsturnus: Die Prüfung findet jeweils im Semester der zugehörigen Lehrveranstaltung und im Folgesemester statt, die Lehrveranstaltungen finden bei Bedarf oder alle vier Semester statt.

Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

Platzvergabe	
weitere Angaben	
Arbeitsaufwand	



Lehrturnus

-

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)

Master (1 Hauptfach) Physik (2010)

Master (1 Hauptfach) Physik (2011)

Master (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012)



Modul	bezeicl	nnung			Kurzbezeichnung
Giovanni-Prodi Lecture (Master)					10-M=AGPC-102-m01
Modul	verantv	vortung		anbietende Einrich	tung
Studie	ndekar	n/-in Mathematik		Institut für Mathem	natik
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene M	Nodule	
5	nume	rische Notenvergabe			
Modul	dauer	Niveau	weitere Voraussetz	ungen	
Moduldauer Niveau 1 Semester weiterführend		defristen erforderlic von Prüfungsvorleis Übungsaufgaben) v zentin zu Veranstalt wird als Willenskun den im Semesterver so vollzieht der Doz erbrachten Prüfungs aktuellen Semester	h. Die Teilnahme an tungen (z.B. das Lös oraus. Details werde ungsbeginn bekann dgebung zur Teilnah die geforderten ent bzw. die Dozentisvorleistungen erlaus einem späteren Z	digt zu den angegebenen Anmelder Prüfung setzt das Erbringen sen eines bestimmten Anteils der en vom Dozenten bzw. von der Dottgegeben. Die Übungsanmeldung me an der Prüfung gewertet. Wur-Prüfungsvorleistungen erbracht, in die Prüfungsanmeldung. Die ben die Prüfungsteilnahme im g des Folgesemesters. Für eine deitpunkt sind die Prüfungsvorlei-	
Inhalte	e				
Einfüh	rung in	ein Spezialgebiet der M	lathematik durch eine	n internationalen Ex	perten oder eine internationale

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende kennt die grundlegenden Konzepte und Methoden eines aktuellen Forschungsgebiets der Mathematik. Er/Sie kann die erworbenen Fertigkeiten in Zusammenhang setzen mit anderen Zweigen der Mathematik und Anwendungsfächern.

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)

Der Dozent bzw. die Dozentin wählt zu Veranstaltungsbeginn eine der folgenden Prüfungsarten:.a) Klausur (60-90 Min.), b) mündliche Einzelprüfung (ca. 15 Min.), c) mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 20 Min.). Prüfungssprache: Englisch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Deutsch

Platzvergabe

Expertin.

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

--

Lehrturnus

--

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)

Master (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012)



Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012) Exchange Austauschprogramm Mathematik (2023)



Vertiefung

(15 ECTS-Punkte)



Moduli	bezeich	nung			Kurzbezeichnung
Ausgewählte Themen der Analysis					10-M=VANA-122-m01
Modul	verantv	vortung		anbietende Einricht	ung
Studiendekan/-in Mathematik			Institut für Mathema	atik	
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene Module		
10	nume	rische Notenvergabe			
Module	Moduldauer Niveau		weitere Voraussetzungen		
1 Semester weiterführend		weiterführend	stungen voraus. Der Veranstaltungsbegi wird als Willenskun den im Semesterver so vollzieht der Doz erbrachten Prüfungs aktuellen Semester	tails werden vom Doz nn bekannt gegeben dgebung zur Teilnah lauf die geforderten ent bzw. die Dozenti svorleistungen erlauk sowie in der Prüfung zu einem späteren Ze	Erbringen von Prüfungsvorlei- zenten bzw. von der Dozentin zu . Die Veranstaltungsanmeldung me an der Prüfung gewertet. Wur- Prüfungsvorleistungen erbracht, n die Prüfungsanmeldung. Die ben die Prüfungsteilnahme im des Folgesemesters. Für eine eitpunkt sind die Prüfungsvorlei-

Vertiefte Behandlung eines speziellen Themas der Analysis unter Berücksichtigung von aktuellen Entwicklungen und Querverbindungen zu anderen mathematischen Konzepten.

Empfohlene Vorkenntnisse:

Je nach inhaltlicher Ausrichtung werden grundlegende und weiterführende Kenntnisse aus unterschiedlichen Gebieten der Analysis vorausgesetzt. Im Zweifelsfall wird eine Absprache mit der Dozentin oder dem Dozenten empfohlen.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende verfügt über vertiefte Kenntnisse in einem ausgewählten Teilbereich der Analysis und ist in der Lage, diese Kenntnisse auf komplexe Fragestellungen anzuwenden.

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)

Der Dozent bzw. die Dozentin wählt zu Beginn der Veranstaltung eine der folgenden Prüfungsformen aus:.a) Klausur (ca. 90-120 Min., Regelfall), b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.), c) mündliche Gruppenprüfung zu zweit (ca. 30 Min. insgesamt).

Prüfungsturnus: Die Prüfung findet jeweils im Semester der zugehörigen Lehrveranstaltung und im Folgesemester statt, die Lehrveranstaltungen finden bei Bedarf oder alle vier Semester statt.

Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

Platzvergabe weitere Angaben **Arbeitsaufwand** Lehrturnus Bezug zur LPO I



Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012)



Modulbezeic	hnung			Kurzbezeichnung	
Algebraische Topologie				10-M=VATP-102-m01	
Modulverant	wortung		anbietende Einrich	tung	
Studiendeka	n/-in Mathematik		Institut für Mathem	atik	
ECTS Bewe	ertungsart	zuvor bestandene M	Module		
10 num	erische Notenvergabe				
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetz	weitere Voraussetzungen		
<u> </u>		zenten bzw. von der defristen erforderlic von Prüfungsvorleis Übungsaufgaben) v zentin zu Veranstalt wird als Willenskunden im Semesterver so vollzieht der Dozerbrachten Prüfungsaktuellen Semester	r Dozentin angekünd h. Die Teilnahme an tungen (z.B. das Lös oraus. Details werde tungsbeginn bekann dgebung zur Teilnahrlauf die geforderten ent bzw. die Dozentisvorleistungen erlauf sowie in der Prüfung zu einem späteren Z	n via SB@Home oder wie vom Do- ligt zu den angegebenen Anmel- der Prüfung setzt das Erbringen sen eines bestimmten Anteils der en vom Dozenten bzw. von der Do- tgegeben. Die Übungsanmeldung me an der Prüfung gewertet. Wur- Prüfungsvorleistungen erbracht, in die Prüfungsanmeldung. Die ben die Prüfungsteilnahme im g des Folgesemesters. Für eine eitpunkt sind die Prüfungsvorlei-	

Homologie, Homotopieinvarianz, exakte Sequenzen, Kohomologie, Anwendung auf die Topologie euklidischer Räume

Empfohlene Vorkenntnisse:

Es werden grundlegende Kenntnisse der Topologie vorausgesetzt, wie sie etwa im Rahmen des Moduls "Einführung in die Topologie" erworben werden können.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende verfügt über vertiefte Kenntnisse im Bereich der Algebraischen Topologie.

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)

Der Dozent bzw. die Dozentin wählt zu Beginn der Veranstaltung eine der folgenden Prüfungsformen aus:.a) Klausur (ca. 90-120 Min., Regelfall), b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.), c) mündliche Gruppenprüfung zu zweit (ca. 30 Min. insgesamt).

Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

Platzvergabe

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

--

Lehrturnus

--

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

1-Fach-Master Mathematik (2012)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-	Seite 46 / 239
	Datensatz Master (120 ECTS) Mathematik - 2012	



Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)

Master (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012)

Exchange Austauschprogramm Mathematik (2023)



Miduub	ezeich	inung			Kurzbezeichnung	
Ausgewählte Themen der Finanzmathe			nematik		10-M=VFNM-102-m01	
Modulv	erantv	vortung		anbietende Einrich	tung	
Studien	ıdekan	/-in Mathematik		Institut für Mathem	natik	
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene M	Module		
10	nume	rische Notenvergabe				
Moduld	lauer	Niveau	weitere Voraussetz	weitere Voraussetzungen		
Moduldauer Niveau 1 Semester weiterführend		zenten bzw. von der defristen erforderlic von Prüfungsvorleis Übungsaufgaben) v zentin zu Veranstalt wird als Willenskun	r Dozentin angekünd h. Die Teilnahme an tungen (z.B. das Lös oraus. Details werde tungsbeginn bekann dgebung zur Teilnah tlauf die geforderten	n via SB@Home oder wie vom Do digt zu den angegebenen Anmel- der Prüfung setzt das Erbringen sen eines bestimmten Anteils der en vom Dozenten bzw. von der Do dtgegeben. Die Übungsanmeldung ime an der Prüfung gewertet. Wur- Prüfungsvorleistungen erbracht,		

Ausgewählte Themen der Finanzmathematik, beispielsweise Bedingte Erwartungen und Martingale, Bewertungshauptsatz in diskreter Zeit für endliche Räume, Amerikanischer Put, Snell Envelope, Stoppzeiten, Optimales Stoppen, Stochastische Integration, Stochastische Differentialgleichungen und Ito-Kalkül oder das Black-Merton-Scholes Modell

Empfohlene Vorkenntnisse:

Vertrautheit mit den Inhalten der Module "Einführung in die Stochastische Finanzmathematik" und "Stochastik 1" wird dringend empfohlen.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende hat vertiefte Kenntnisse im Bereich der Finanzmathematik. Er/Sie erwirbt die Fähigkeit, sich mit aktuellen Forschungsfragen der Finanzmathematik zu beschäftigen, und kann seine/ihre Kenntnisse auf komplexe Fragestellungen anwenden.

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)

Der Dozent bzw. die Dozentin wählt zu Beginn der Veranstaltung eine der folgenden Prüfungsformen aus:.a) Klausur (ca. 90-120 Min., Regelfall), b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.), c) mündliche Gruppenprüfung zu zweit (ca. 30 Min. insgesamt).

Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

9 1	
Platzvergabe	
weitere Angaben	
Arbeitsaufwand	
Lehrturnus	
-	



Bezug zur LPO I

__

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)

Master (1 Hauptfach) Wirtschaftsmathematik (2011)



Moduli	ezeich	nnung			Kurzbezeichnung
Gruppen und ihre Darstellungen					10-M=VGDS-102-m01
Modulv	erantv	vortung		anbietende Einrich	tung
Studiendekan/-in Mathematik		ı/-in Mathematik		Institut für Mathem	atik
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene M	Module	
10	nume	rische Notenvergabe			
Moduld	lauer	Niveau	weitere Voraussetz	ungen	
		zenten bzw. von der defristen erforderlic von Prüfungsvorleis Übungsaufgaben) v zentin zu Veranstalt wird als Willenskun	r Dozentin angekünd h. Die Teilnahme an tungen (z.B. das Lös oraus. Details werde tungsbeginn bekann dgebung zur Teilnah tlauf die geforderten	n via SB@Home oder wie vom Do ligt zu den angegebenen Anmel- der Prüfung setzt das Erbringen sen eines bestimmten Anteils der en vom Dozenten bzw. von der Do tgegeben. Die Übungsanmeldung me an der Prüfung gewertet. Wur Prüfungsvorleistungen erbracht,	

Endliche Permutationsgruppen und Charaktertheorie der endlichen Gruppen zusammen mit deren Querverbindungen und spezielleren Techniken wie zum Beispiel die S-Ringe von Schur.

Empfohlene Vorkenntnisse:

Es werden grundlegende Kenntnisse der Algebra vorausgesetzt, wie sie etwa im Rahmen der Module "Einführung in die Algebra" und "Angewandte Algebra" erworben werden können.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende beherrscht fortgeschrittene algebraische Konzepte und Methoden. Er/Sie erwirbt die Fähigkeit, sich mit aktuellen Forschungsfragen der Gruppentheorie und der Darstellungstheorie zu beschäftigen, und kann seine/ihre Kenntnisse auf komplexe Fragestellungen anwenden.

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)

Der Dozent bzw. die Dozentin wählt zu Beginn der Veranstaltung eine der folgenden Prüfungsformen aus:.a) Klausur (ca. 90-120 Min., Regelfall), b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.), c) mündliche Gruppenprüfung zu zweit (ca. 30 Min. insgesamt).

Prüfungsturnus: Die Prüfung findet jeweils im Semester der zugehörigen Lehrveranstaltung und im Folgesemester statt, die Lehrveranstaltungen finden bei Bedarf oder alle vier Semester statt.

Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

latzvergabe	
veitere Angaben	
rbeitsaufwand	
ehrturnus	



Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

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)

Master (1 Hauptfach) Nanostrukturtechnik (2010)

Master (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012)



Modulbezeichnung					Kurzbezeichnung
Geometrische Mechanik					10-M=VGEM-102-m01
Modulverantwortung		vortung		anbietende Einrich	tung
Studien	dekan	/-in Mathematik		Institut für Mathem	natik
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene M	Module	
10	nume	rische Notenvergabe			
Moduld	auer	Niveau	weitere Voraussetz	ungen	
1 Semes	ster	weiterführend	weitere Voraussetzungen Übungsanmeldung zu Vorlesungsbeginn via SB@Home oder wie vom zenten bzw. von der Dozentin angekündigt zu den angegebenen Anm defristen erforderlich. Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbring von Prüfungsvorleistungen (z.B. das Lösen eines bestimmten Anteils Übungsaufgaben) voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der zentin zu Veranstaltungsbeginn bekanntgegeben. Die Übungsanmeld wird als Willenskundgebung zur Teilnahme an der Prüfung gewertet. Ven den im Semesterverlauf die geforderten Prüfungsvorleistungen erbrach 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		digt zu den angegebenen Anmelder Prüfung setzt das Erbringen sen eines bestimmten Anteils der en vom Dozenten bzw. von der Dottgegeben. Die Übungsanmeldung ime an der Prüfung gewertet. Wur Prüfungsvorleistungen erbracht,

Einführung in die geometrische Mechanik: Grundbegriffe der Differentialgeometrie und symplektischen Geometrie, Euler-Lagrange Gleichungen, Hamiltonsche Mechanik auf Mannigfaltigkeiten.

Empfohlene Vorkenntnisse:

Es werden weiterführende Kenntnisse der Differentialgeometrie vorausgesetzt, wie sie etwa im Rahmen des Moduls "Differentialgeometrie" erworben werden können. Empfehlenswert sind auch Kenntnisse der Inhalte der Module "Einführung in die Topologie". Weiterhin können Kenntnisse der Theoretischen Mechanik nützlich sein.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende kann grundlegende Methoden und Konzepte der Geometrie auf Fragestellungen der Mechanik anwenden und weiß um das Wechselspield zwischen diesen beiden Bereichen.

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)

Der Dozent bzw. die Dozentin wählt zu Beginn der Veranstaltung eine der folgenden Prüfungsformen aus:.a) Klausur (ca. 90-120 Min., Regelfall), b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.), c) mündliche Gruppenprüfung zu zweit (ca. 30 Min. insgesamt).

Prüfungsturnus: Die Prüfung findet jeweils im Semester der zugehörigen Lehrveranstaltung und im Folgesemester statt, die Lehrveranstaltungen finden bei Bedarf oder alle vier Semester statt.

Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

Trainingssprache. Beatsen, Englisch
Platzvergabe
weitere Angaben
Arbeitsaufwand
Lehrturnus



Bezug zur LPO I

__

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)

Master (1 Hauptfach) Physik (2010)

Master (1 Hauptfach) Physik (2011)

Master (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012)



	hnung			Kurzbezeichnung
Industrielle S	Statistik 2			10-M=VIST-102-m01
Modulverant	wortung		anbietende Einricht	tung
Studiendekaı	n/-in Mathematik		Institut für Mathem	atik
ECTS Bewe	ertungsart	zuvor bestandene M	Aodule	
10 nume	erische Notenvergabe			
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetz	ungen	
1 Semester	weiterführend	zenten bzw. von de defristen erforderlic von Prüfungsvorleis Übungsaufgaben) v zentin zu Veranstalt wird als Willenskun den im Semesterverso vollzieht der Dozerbrachten Prüfungaktuellen Semester	r Dozentin angekünd ch. Die Teilnahme an stungen (z.B. das Lös oraus. Details werde tungsbeginn bekannt dgebung zur Teilnah rlauf die geforderten ent bzw. die Dozentisvorleistungen erlauf zu einem späteren Zu einem späteren Zu	n via SB@Home oder wie vom Doigt zu den angegebenen Anmelder Prüfung setzt das Erbringen en eines bestimmten Anteils der n vom Dozenten bzw. von der Dotgegeben. Die Übungsanmeldungme an der Prüfung gewertet. Wurden eine Prüfungsanmeldung. Die Den die Prüfungsteilnahme im des Folgesemesters. Für eine eitpunkt sind die Prüfungsvorlei-

lineare Modelle, Regressionsanalyse, nichtlineare Regression, experimentelles Design, Grundlagen der Zeitreihenmodellierung, Grundlagen der empirischen Zeitreihenanalyse, Methoden des Exponential Smoothing, Vorhersagen und Vorhersagebereiche, statistische Prozessüberwachung.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende beherrscht fortgeschrittene statistische Verfahren für industrielle Anwendungen.

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)

Der Dozent bzw. die Dozentin wählt zu Veranstaltungsbeginn eine der folgenden Prüfungsarten:.a) Klausur (90-120 Min.), b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.), c) mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.). Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

--

Lehrturnus

--

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)

Master (1 Hauptfach) Wirtschaftsmathematik (2011)



Modulbez	zeichnung			Kurzbezeichnung
Körperari	thmetik			10-M=VKAR-102-m01
Modulverantwortung			anbietende Einricht	tung
Studiend	ekan/-in Mathematik		Institut für Mathem	atik
ECTS B	ewertungsart	zuvor bestandene A	Module	
10 n	umerische Notenvergabe			
Moduldaı	uer Niveau	weitere Voraussetz	ungen	
1 Semeste	er weiterführend	weitere Voraussetzungen Übungsanmeldung zu Vorlesungsbeginn via SB@Home oder wie vom zenten bzw. von der Dozentin angekündigt zu den angegebenen Anm defristen erforderlich. Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbring von Prüfungsvorleistungen (z.B. das Lösen eines bestimmten Anteils Übungsaufgaben) voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von de zentin zu Veranstaltungsbeginn bekanntgegeben. Die Übungsanmeld wird als Willenskundgebung zur Teilnahme an der Prüfung gewertet. den im Semesterverlauf die geforderten Prüfungsvorleistungen erbraso vollzieht der Dozent bzw. die Dozentin die Prüfungsanmeldung. Die erbrachten Prüfungsvorleistungen erlauben die Prüfungsteilnahme in aktuellen Semester sowie in der Prüfung des Folgesemesters. Für ein Prüfungsteilnahme zu einem späteren Zeitpunkt sind die Prüfungsvo		igt zu den angegebenen Anmelder Prüfung setzt das Erbringen en eines bestimmten Anteils der n vom Dozenten bzw. von der Dotgegeben. Die Übungsanmeldung me an der Prüfung gewertet. Wur-Prüfungsvorleistungen erbracht, n die Prüfungsanmeldung. Die ben die Prüfungsteilnahme im

Kombination von Galoistheorie, Gruppentheorie und Theorie der Funktionenkörper mit dem Ziel zahlentheoretischer Anwendungen, wie etwa Themen aus dem Umfeld des Hilbertschen Irreduzibilitätssatzes, der Permutationspolynome (z.B. Carlitz-Wan-Vermutung) und dem Umkehrproblem der Galoistheorie.

Empfohlene Vorkenntnisse:

Es werden grundlegende Kenntnisse der Algebra vorausgesetzt, wie sie etwa im Rahmen der Module "Einführung in die Algebra" und "Angewandte Algebra" erworben werden können.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende beherrscht fortgeschrittene algebraische Konzepte und Methoden. Er/Sie erwirbt die Fähigkeit, sich mit aktuellen Forschungsfragen der Algebra zu beschäftigen, und kann seine/ihre Kenntnisse auf komplexe Fragestellungen anwenden.

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)

Der Dozent bzw. die Dozentin wählt zu Veranstaltungsbeginn eine der folgenden Prüfungsarten:.a) Klausur (90-120 Min.), b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.), c) mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.). Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

--

Lehrturnus

--

Bezug zur LPO I

--

1-Fach-Master Mathematik (2012)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-	Seite 55 / 239
	Datensatz Master (120 ECTS) Mathematik - 2012	



Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)



Modul	bezeich	nnung			Kurzbezeichnung
Giovani-Prodi Lecture Selected Topics (Master)					10-M=VGPC-122-m01
Modul	verantv	vortung		anbietende Einrich	tung
Studie	ndekar	n/-in Mathematik		Institut für Mathem	atik
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene M	Nodule	
10	nume	rische Notenvergabe			
Modul	dauer	Niveau	weitere Voraussetzungen		
Moduldauer Niveau weitere Voraussetzungen 1 Semester weiterführend Die Teilnahme an der Prüfung setzt d stungen voraus. Details werden vom Veranstaltungsbeginn bekannt gegel wird als Willenskundgebung zur Teilr den im Semesterverlauf die geforden so vollzieht der Dozent bzw. die Doze erbrachten Prüfungsvorleistungen er aktuellen Semester sowie in der Prüf		tails werden vom Do nn bekannt gegeben dgebung zur Teilnah dauf die geforderten ent bzw. die Dozenti svorleistungen erlau sowie in der Prüfung	zenten bzw. von der Dozentin zu n. Die Veranstaltungsanmeldung me an der Prüfung gewertet. Wur Prüfungsvorleistungen erbracht, in die Prüfungsanmeldung. Die ben die Prüfungsteilnahme im		

Expertin. Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende kennt die grundlegenden Konzepte und Methoden eines aktuellen Forschungsgebiets der Mathematik. Er/Sie kann die erworbenen Fertigkeiten in Zusammenhang setzen mit anderen Zweigen der Mathematik und Anwendungsfächern.

Einführung in ein Spezialgebiet der Mathematik durch einen internationalen Experten oder eine internationale

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)

Der Dozent bzw. die Dozentin wählt zu Beginn der Veranstaltung eine der folgenden Prüfungsformen aus:.a) Klausur (ca. 90-120 Min., Regelfall), b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.), c) mündliche Gruppenprüfung zu zweit (ca. 30 Min. insgesamt).

Prüfungsturnus: Die Prüfung findet jeweils im Semester der zugehörigen Lehrveranstaltung und im Folgesemester statt, die Lehrveranstaltungen finden bei Bedarf oder alle vier Semester statt.

Prüfungssprache: Englisch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Deutsch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

--

Lehrturnus

--

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012)



Modulbezei	chnung			Kurzbezeichnung
Numerik par	tieller Differentialgleich	ungen		10-M=VNPE-102-m01
Modulverant	wortung		anbietende Einrich	tung
Studiendeka	n/-in Mathematik		Institut für Mathem	atik
ECTS Bew	ertungsart	zuvor bestandene M	Module	
10 num	erische Notenvergabe			
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetz	ungen	
1 Semester	weiterführend	weitere Voraussetzungen Übungsanmeldung zu Vorlesungsbeginn via SB@Home oder wie vom Dzenten bzw. von der Dozentin angekündigt zu den angegebenen Anmel defristen erforderlich. Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringer von Prüfungsvorleistungen (z.B. das Lösen eines bestimmten Anteils de Übungsaufgaben) voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Dzentin zu Veranstaltungsbeginn bekanntgegeben. Die Übungsanmeldur wird als Willenskundgebung zur Teilnahme an der Prüfung gewertet. Wilden 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		

Typen partieller Differentialgleichungen, qualitative Eigenschaften, finite Differenzen, finite Elemente, Fehlerabschätzungen. [Numerische Methoden elliptischer, parabolischer und hyperbolischer partieller Differentialgleichungen: finite Elemente Methode, discontinuous Galerkin finite Elemente Methode, finite Differenzen und finite Volumen Methode.]

Empfohlene Vorkenntnisse:

Empfohlen werden Grundkenntnisse der Funktionalanalysis und zu partiellen Differentialgleichungen, wie sie beispielsweise in den Modulen "Einführung in die Funktionalanalysis" und "Angewandte Analysis" erworben werden können.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende kann eine gegebene partielle Differentialgleichung sachgerecht diskretisieren.

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)

Der Dozent bzw. die Dozentin wählt zu Veranstaltungsbeginn eine der folgenden Prüfungsarten:.a) Klausur (90-120 Min.), b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.), c) mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.). Prüfungsturnus: Die Prüfung findet jeweils im Semester der zugehörigen Lehrveranstaltung und im Folgesemester statt, die Lehrveranstaltungen finden bei Bedarf oder alle vier Semester statt.

Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

Platzvergabe	
weitere Angaben	
Arbeitsaufwand	
Lehrturnus	
Lehrturnus	



Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

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)

Master (1 Hauptfach) Nanostrukturtechnik (2010)

Master (1 Hauptfach) Wirtschaftsmathematik (2011)

Master (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012)



Middulbezeit	hnung		ŀ	Kurzbezeichnung
Ausgewählte	Themen der Optimierur	ng	1	10-M=VOPT-102-m01
Modulverant	wortung		anbietende Einrichtu	ıng
Studiendeka	n/-in Mathematik		Institut für Mathemat	tik
ECTS Bew	ertungsart	zuvor bestandene M	Module	
10 num	erische Notenvergabe			
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetz	ungen	
		zenten bzw. von de		via SB@Home oder wie vom Do

Ausgewählte Kapitel aus der Optimierung wie z.B. Innere-Punkte-Methoden, semidefinite Programme, nichtglatte Optimierung, Spieltheorie, Optimierung mit Differentialgleichungen.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende hat vertiefte Kenntnisse im Bereich der stetigen Optimierung. Er/Sie erwirbt die Fähigkeit, sich mit aktuellen Forschungsfragen im Bereich der stetigen Optimierung zu beschäftigen.

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)

Der Dozent bzw. die Dozentin wählt zu Veranstaltungsbeginn eine der folgenden Prüfungsarten:.a) Klausur (90-120 Min.), b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.), c) mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.). Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

--

Lehrturnus

--

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)

Master (1 Hauptfach) Wirtschaftsmathematik (2011)



Moduli	pezeich	nung			Kurzbezeichnung
Statistische Analysis					10-M=VSTA-102-m01
Modulverantwortung				anbietende Einrich	tung
Studie	ndekar	/-in Mathematik		Institut für Mathem	atik
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene M	Module	
10	nume	rische Notenvergabe			
Module	dauer	Niveau	weitere Voraussetz	ungen	
1 Seme	ester	weiterführend	zenten bzw. von der defristen erforderlic von Prüfungsvorleis Übungsaufgaben) v zentin zu Veranstalt wird als Willenskun den im Semesterver so vollzieht der Doz erbrachten Prüfungs aktuellen Semester	r Dozentin angekünd h. Die Teilnahme an tungen (z.B. das Lös oraus. Details werde tungsbeginn bekann dgebung zur Teilnah dauf die geforderten ent bzw. die Dozenti svorleistungen erlau sowie in der Prüfung zu einem späteren Z	n via SB@Home oder wie vom Doligt zu den angegebenen Anmelder Prüfung setzt das Erbringen sen eines bestimmten Anteils der en vom Dozenten bzw. von der Dotgegeben. Die Übungsanmeldung me an der Prüfung gewertet. Wur-Prüfungsvorleistungen erbracht, in die Prüfungsanmeldung. Die ben die Prüfungsteilnahme im g des Folgesemesters. Für eine eitpunkt sind die Prüfungsvorlei-
Inhalte	<u> </u>				

Kontingenztafeln, Kategoriale Regression, einfaktorielle Varianzanalyse, zweifaktorielle Varianzanalyse, Diskriminanzanalyse, Clusteranalyse, Hauptkomponentenanalyse, Faktorenanalyse

Empfohlene Vorkenntnisse:

Es werden grundlegende Kenntnisse der Stochastik vorausgesetzt, wie sie etwa im Rahmen des Moduls "Stochastik 1" erworben werden können. Empfehlenswert sind auch Kenntnisse der Inhalte des Moduls "Stochastik 2".

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende kennt die grundlegenden Methoden und Verfahren der statistischen Analysis und kann selbige in Anwendungssituationen einsetzen.

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)

Der Dozent bzw. die Dozentin wählt zu Veranstaltungsbeginn eine der folgenden Prüfungsarten:.a) Klausur (90-120 Min.), b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.), c) mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.). Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

--

Lehrturnus

--

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

1-Fach-Master Mathematik (2012)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-	Seite 61 / 239
	Datensatz Master (120 ECTS) Mathematik - 2012	



Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)

Master (1 Hauptfach) Wirtschaftsmathematik (2011)

Master (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012)



Modulbezeich	nung		Kurzbezeichnung
ersicherungs/	smathematik 2		10-M=VVSM-102-m01
Modulverantw	vortung		anbietende Einrichtung
Studiendekan	/-in Mathematik		Institut für Mathematik
ECTS Bewei	rtungsart	zuvor bestandene M	lodule
ıo nume	rische Notenvergabe		
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetz	ungen
ı Semester	weiterführend	Weitere Voraussetzungen Übungsanmeldung zu Vorlesungsbeginn via SB@Home oder wie vom Dereiten bzw. von der Dozentin angekündigt zu den angegebenen Anme defristen erforderlich. Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringe von Prüfungsvorleistungen (z.B. das Lösen eines bestimmten Anteils dübungsaufgaben) voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Dezentin zu Veranstaltungsbeginn bekanntgegeben. Die Übungsanmeldu wird als Willenskundgebung zur Teilnahme an der Prüfung gewertet. Wie den im Semesterverlauf die geforderten Prüfungsvorleistungen erbrach 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 Prüfungsvorleistungsvo	

Das Modul behandelt moderne Bewertungsansätze und Mehrzustandsmodelle: Moderne Bewertung in der Lebensversicherungsmathematik, Axiomatische Herleitung des Produktmaßansatzes, Markoffsche Mehrzustandsmodelle, Kolmogoroff-Gleichungen, Thielesche Differentialgleichungen, Numerische Anwendungen, Versicherungen auf gemeinsame Leben.

Empfohlene Vorkenntnisse:

Vertrautheit mit den Inhalten der Module "Versicherungsmathematik 1" und "Ausgewählte Themen der Finanzmathematik" wird dringend empfohlen.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende hat vertiefte Kenntnisse im Bereich der Versicherungsmathematik. Er/Sie erwirbt die Fähigkeit, sich mit aktuellen Forschungsfragen der Versicherungsmathematik zu beschäftigen, und kann seine/ihre Kenntnisse auf komplexe Fragestellungen anwenden.

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)

Der Dozent bzw. die Dozentin wählt zu Veranstaltungsbeginn eine der folgenden Prüfungsarten:.a) Klausur (90-120 Min.), b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.), c) mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.). Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

Platzvergabe		
		
weitere Angaben		
Arbeitsaufwand		
Lehrturnus		



Bezug zur LPO I

__

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)

Master (1 Hauptfach) Wirtschaftsmathematik (2011)



yse 2 ortung /-in Mathematik		10-M=VZRA-102-m01 anbietende Einrichtung
-		anbietende Einrichtung
/-in Mathematik		
		Institut für Mathematik
tungsart	zuvor bestandene	Module
ische Notenvergabe		
Niveau	weitere Vorausse	zungen
1 Semester weiterführend		ler Dozentin angekündigt zu den angegebenen Anmellich. Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen istungen (z.B. das Lösen eines bestimmten Anteils der voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Doaltungsbeginn bekanntgegeben. Die Übungsanmeldung indgebung zur Teilnahme an der Prüfung gewertet. Wur erlauf die geforderten Prüfungsvorleistungen erbracht, ozent bzw. die Dozentin die Prüfungsanmeldung. Die gsvorleistungen erlauben die Prüfungsteilnahme im er sowie in der Prüfung des Folgesemesters. Für eine e zu einem späteren Zeitpunkt sind die Prüfungsvorleigerbringen.
	Niveau	weitere Vorausset weiterführend Übungsanmeldung zenten bzw. von d defristen erforderl von Prüfungsvorle Übungsaufgaben) zentin zu Veransta wird als Willensku den im Semesterv so vollzieht der Do erbrachten Prüfun aktuellen Semeste

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende hat vertiefte Kenntnisse im Bereich der Zeitreihenanalyse. Er/Sie erwirbt die Fähigkeit, sich mit aktuellen Forschungsfragen in diesem Bereich auseinanderzusetzen.

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)

Der Dozent bzw. die Dozentin wählt zu Veranstaltungsbeginn eine der folgenden Prüfungsarten:.a) Klausur (90-120 Min.), b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.), c) mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.). Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

Platzvergabe

weitere Angaben

Arbeitsaufwand

Lehrturnus

Bezug zur LPO I

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)

Master (1 Hauptfach) Wirtschaftsmathematik (2011)



Modulverantwortung	Modulbezeichnung	<u> </u>			Kurzbezeichnung
Studiendekan/-in Mathematik ECTS Bewertungsart zuvor bestandene Module 5 numerische Notenvergabe Moduldauer Niveau weitere Voraussetzungen 1 Semester weiterführend Übungsanmeldung zu Vorlesungsbeginn via SB@Home oder wie vom Do zenten bzw. von der Dozentin angekündigt zu den angegebenen Anmeldefristen erforderlich. Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen von Prüfungsvorleistungen (z.B. das Lösen eines bestimmten Anteils der Übungsaufgaben) voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn bekanntgegeben. Die Übungsanmeldung wird als Willenskundgebung zur Teilnahme an der Prüfung gewertet. Wurden im Semesterverlauf die geforderten Prüfungsvorleistungen erbracht, so vollzieht der Dozent bzw. die Dozentin die Prüfungsteilnahme im aktuellen Semester sowie in der Prüfung des Folgesemesters. Für eine Prüfungsteilnahme zu einem späteren Zeitpunkt sind die Prüfungsvorlei-	Diskrete Mathemat	tik			10-M=VDIM-102-m01
ECTS Bewertungsart zuvor bestandene Module numerische Notenvergabe Moduldauer Niveau weitere Voraussetzungen Ubungsanmeldung zu Vorlesungsbeginn via SB@Home oder wie vom Dozenten bzw. von der Dozentin angekündigt zu den angegebenen Anmeldefristen erforderlich. Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen von Prüfungsvorleistungen (z.B. das Lösen eines bestimmten Anteils der Übungsaufgaben) voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn bekanntgegeben. Die Übungsanmeldung wird als Willenskundgebung zur Teilnahme an der Prüfung gewertet. Wurden im Semesterverlauf die geforderten Prüfungsvorleistungen erbracht, so vollzieht der Dozent bzw. die Dozentin die Prüfungsteilnahme im aktuellen Semester sowie in der Prüfung des Folgesemesters. Für eine Prüfungsteilnahme zu einem späteren Zeitpunkt sind die Prüfungsvorlei-	Modulverantwortu	Modulverantwortung anbietende Einrichtung			tung
Moduldauer Niveau weitere Voraussetzungen 1 Semester Weiterführend Übungsanmeldung zu Vorlesungsbeginn via SB@Home oder wie vom Dozenten bzw. von der Dozentin angekündigt zu den angegebenen Anmeldefristen erforderlich. Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen von Prüfungsvorleistungen (z.B. das Lösen eines bestimmten Anteils der Übungsaufgaben) voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn bekanntgegeben. Die Übungsanmeldung 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 Prüfungsvorlei-	Studiendekan/-in N	Mathematik		Institut für Mathem	atik
Moduldauer Niveau weitere Voraussetzungen Ubungsanmeldung zu Vorlesungsbeginn via SB@Home oder wie vom Do zenten bzw. von der Dozentin angekündigt zu den angegebenen Anmeldefristen erforderlich. Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen von Prüfungsvorleistungen (z.B. das Lösen eines bestimmten Anteils der Übungsaufgaben) voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Do zentin zu Veranstaltungsbeginn bekanntgegeben. Die Übungsanmeldung 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 Prüfungsvorlei-	ECTS Bewertung	sart	zuvor bestandene M	lodule	
Ubungsanmeldung zu Vorlesungsbeginn via SB@Home oder wie vom Do zenten bzw. von der Dozentin angekündigt zu den angegebenen Anmeldefristen erforderlich. Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen von Prüfungsvorleistungen (z.B. das Lösen eines bestimmten Anteils der Übungsaufgaben) voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Do zentin zu Veranstaltungsbeginn bekanntgegeben. Die Übungsanmeldung 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 Prüfungsvorlei-	5 numerische	e Notenvergabe			
zenten bzw. von der Dozentin angekündigt zu den angegebenen Anmeldefristen erforderlich. Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen von Prüfungsvorleistungen (z.B. das Lösen eines bestimmten Anteils der Übungsaufgaben) voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn bekanntgegeben. Die Übungsanmeldung 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 Prüfungsvorlei-	Moduldauer Nive	au	weitere Voraussetzı	ıngen	
Inhalte			zenten bzw. von der defristen erforderlic von Prüfungsvorleis Übungsaufgaben) von zentin zu Veranstalt wird als Willenskund den im Semesterver so vollzieht der Doze erbrachten Prüfungs aktuellen Semester Prüfungsteilnahme	Dozentin angekünd h. Die Teilnahme an tungen (z.B. das Lös praus. Details werde ungsbeginn bekanndgebung zur Teilnah lauf die geforderten ent bzw. die Dozentisvorleistungen erlauf sowie in der Prüfung zu einem späteren Z	ligt zu den angegebenen Anmelder Prüfung setzt das Erbringen ein eines bestimmten Anteils der in vom Dozenten bzw. von der Dotgegeben. Die Übungsanmeldung me an der Prüfung gewertet. Wur-Prüfungsvorleistungen erbracht, in die Prüfungsanmeldung. Die ben die Prüfungsteilnahme im g des Folgesemesters. Für eine

Weiterführende Methoden und Ergebnisse eines ausgewählten Teilgebiets der Diskreten Mathematik (etwa Kodierungstheorie, Kryptographie, Graphentheorie oder Kombinatorik).

Empfohlene Vorkenntnisse:

Vorausgesetzt werden grundlegende Kenntnisse der Inhalte des Moduls "Einführung in die Diskrete Mathematik".

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende verfügt über vertiefte Kenntnisse in einem Teilbereich der Diskreten Mathematik.

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)

Der Dozent bzw. die Dozentin wählt zu Veranstaltungsbeginn eine der folgenden Prüfungsarten:.a) Klausur (60-90 Min.), b) mündliche Einzelprüfung (ca. 15 Min.), c) mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 20 Min.). Prüfungsturnus: Die Prüfung findet jeweils im Semester der zugehörigen Lehrveranstaltung und im Folgesemester statt, die Lehrveranstaltungen finden bei Bedarf oder alle vier Semester statt.

Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

Platzvergabe

weitere Angaben

Arbeitsaufwand

Lehrturnus

Bezug zur LPO I

1-Fach-Master Mathematik (2012)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-	Seite 66 / 239
	Datancatz Master (420 ECTS) Mathematik, 2042	



Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)

Master (1 Hauptfach) Physik (2010)

Master (1 Hauptfach) Physik (2011)

Master (1 Hauptfach) Wirtschaftsmathematik (2011)

Master (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012)



Modulbezeichnung				Kurz	bezeichnung
Dynamische Systeme und Regelung				10-M	=VDSR-102-m01
Modulverantwortung anbietende Einrichtung					
Studien	dekan	ı/-in Mathematik		Institut für Mathematik	
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene M	lodule	
5	nume	rische Notenvergabe			
Moduld	auer	Niveau	weitere Voraussetz	ingen	
1 Semester weiterführend		zenten bzw. von der defristen erforderlic von Prüfungsvorleis Übungsaufgaben) v zentin zu Veranstalt wird als Willenskun den im Semesterver so vollzieht der Doz erbrachten Prüfungs aktuellen Semester	Dozentin angekündigt zu h. Die Teilnahme an der Pratungen (z.B. das Lösen eir braus. Details werden vom ungsbeginn bekanntgegeldgebung zur Teilnahme an lauf die geforderten Prüfurent bzw. die Dozentin die vorleistungen erlauben die sowie in der Prüfung des Fau einem späteren Zeitpur	e Prüfungsteilnahme im	

Grundlagen dynamischer Systeme und Regelung: nichtlineare Dynamik, Stabilitätstheorie, Ergodentheorie, Hamiltonsche Systeme; Vertiefung in ausgewählten Bereichen wie: vernetzte dynamische Systeme, nichtlineare Stabilität, Dynamik bei Kommunikationsbeschränkung, Entropie dynamischer Systeme.

Empfohlene Vorkenntnisse:

Grundlegende Kenntnisse der Inhalte des Moduls "Gewöhnliche Differentialgleichungen" sind nützlich.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende beherrscht die mathematischen Methoden der Theorie dynamischer Systeme und Regelung und ist in der Lage, selbige qualitativ zu analysieren.

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)

Der Dozent bzw. die Dozentin wählt zu Veranstaltungsbeginn eine der folgenden Prüfungsarten:.a) Klausur (60-90 Min.), b) mündliche Einzelprüfung (ca. 15 Min.), c) mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 20 Min.). Prüfungsturnus: Die Prüfung findet jeweils im Semester der zugehörigen Lehrveranstaltung und im Folgesemester statt, die Lehrveranstaltungen finden bei Bedarf oder alle vier Semester statt.

Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

Platzvergabe

weitere Angaben

Arbeitsaufwand

Lehrturnus

Bezug zur LPO I

1-Fach-Master Mathematik (2012)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-	Seite 68 / 239
	Datensatz Master (120 ECTS) Mathematik - 2012	



Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)

Master (1 Hauptfach) Wirtschaftsmathematik (2011)

Master (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012)



Modul	bezeich	nnung			Kurzbezeichnung
Aspekte der Geometrie					10-M=VGEO-102-m01
Modul	odulverantwortung anbietende Einrichtung		tung		
Studie	ndekar	ı/-in Mathematik		Institut für Mathem	atik
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene M	Nodule	
5	nume	rische Notenvergabe			
Modul	dauer	Niveau	weitere Voraussetz	ungen	
1 Semester weiterführend		zenten bzw. von der defristen erforderlic von Prüfungsvorleis Übungsaufgaben) v zentin zu Veranstalt wird als Willenskun den im Semesterver so vollzieht der Doz erbrachten Prüfungs aktuellen Semester	Dozentin angekund h. Die Teilnahme an tungen (z.B. das Lös oraus. Details werde ungsbeginn bekann dgebung zur Teilnah dauf die geforderten ent bzw. die Dozenti svorleistungen erlau sowie in der Prüfung zu einem späteren Z	n via SB@Home oder wie vom Do- ligt zu den angegebenen Anmel- der Prüfung setzt das Erbringen sen eines bestimmten Anteils der en vom Dozenten bzw. von der Do- tgegeben. Die Übungsanmeldung me an der Prüfung gewertet. Wur- Prüfungsvorleistungen erbracht, in die Prüfungsanmeldung. Die ben die Prüfungsteilnahme im g des Folgesemesters. Für eine eitpunkt sind die Prüfungsvorlei-	
Inhalte	e				
Vertief	te Beha	andlung eines spezieller	n Typs von Geometrien	unter Berücksichtig	gung von aktuellen Entwicklungen

Vertiefte Behandlung eines speziellen Typs von Geometrien unter Berücksichtigung von aktuellen Entwicklungen und Querverbindungen zu anderen mathematischen Strukturen (etwa topologische Geometrien, Diagramm-Geometrien).

Empfohlene Vorkenntnisse:

Empfohlen werden Grundkenntnisse aus den Modulen "Differentialgeometrie" und "Einführung in die Topologie".

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende verfügt über vertiefte Kenntnisse in einem ausgewählten Teilbereich der Geometrie und ist in der Lage, diese Kenntnisse auf komplexe Fragestellungen anzuwenden.

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)

Der Dozent bzw. die Dozentin wählt zu Veranstaltungsbeginn eine der folgenden Prüfungsarten:.a) Klausur (60-90 Min.), b) mündliche Einzelprüfung (ca. 15 Min.), c) mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 20 Min.). Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

--

Lehrturnus

--

Bezug zur LPO I

--

1-Fach-Master Mathematik (2012)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-	Seite 70 / 239
	Datensatz Master (120 ECTS) Mathematik - 2012	



Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)

Master (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012)



Moduli	Modulbezeichnung Kurzbezeichnung						
Grundlagen der Mathematik					10-M=VGRM-102-m01		
Modulverantwortung				anbietende Einrichtung			
Studiendekan/-in Mathematik			Institut für Mathem				
ECTS	1	rtungsart	zuvor bestandene M				
5		rische Notenvergabe					
Modulo		Niveau	weitere Voraussetzı	ıngen			
1 Seme	Moduldauer Niveau Weitere Voraussetzungen 1 Semester Weiterführend Übungsanmeldung zu Vorlesungsbeginn via SB@Home oder wie vom D zenten bzw. von der Dozentin angekündigt zu den angegebenen Anmeldefristen erforderlich. Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen von Prüfungsvorleistungen (z.B. das Lösen eines bestimmten Anteils de Übungsaufgaben) voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der D zentin zu Veranstaltungsbeginn bekanntgegeben. Die Übungsanmeldun wird als Willenskundgebung zur Teilnahme an der Prüfung gewertet. Wuden 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 Prüfungsvorle			igt zu den angegebenen Anmelder Prüfung setzt das Erbringen en eines bestimmten Anteils der n vom Dozenten bzw. von der Dotgegeben. Die Übungsanmeldung me an der Prüfung gewertet. Wur-Prüfungsvorleistungen erbracht, n die Prüfungsanmeldung. Die ben die Prüfungsteilnahme im g des Folgesemesters. Für eine			
Inhalte			stungen erneut zu e	rbringen.			
Logik o Qualifi	der de kations	on Problemen und Frage r Philosophie. sziele / Kompetenzen erende kennt die fundier			ethoden der Mengenlehre, der gik.		
Lehrve	ranstal	tungen (Art, SWS, Sprache sof	ern nicht Deutsch)				
V + Ü (l	ceine A	ngaben zu SWS und Spra	ache verfügbar)				
Erfolgs	überpr	üfung (Art, Umfang, Sprache so	fern nicht Deutsch / Turnus	sofern nicht semesterweise	e / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
(60-90	Min.),				n Prüfungsarten:.a) Klausur üfung (zu zweit ca. 20 Min.).		
Platzve	ergabe						
weitere	e Angal	pen					
Arbeitsaufwand							
Lehrtui	Lehrturnus						
Bezug zur LPO I							
Verwendung des Moduls in Studienfächern							
Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010) Master (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012)							



Moduli	bezeich	nnung			Kurzbezeichnung
Mathe	matiscl	he Kontinuumsmechani	k		10-M=VKOM-122-m01
Modulverantwortung			anbietende Einrichtung		tung
Studiendekan/-in Mathematik				Institut für Mathem	atik
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene Module		
5	nume	rische Notenvergabe			
Module	dauer	Niveau	weitere Voraussetzungen		
1 Semester		weiterführend	stungen voraus. Det Veranstaltungsbegi wird als Willenskunden im Semesterver so vollzieht der Doz erbrachten Prüfungs aktuellen Semester	tails werden vom Doz nn bekannt gegeben dgebung zur Teilnah lauf die geforderten ent bzw. die Dozenti svorleistungen erlaul sowie in der Prüfung zu einem späteren Z	Erbringen von Prüfungsvorleizenten bzw. von der Dozentin zu . Die Veranstaltungsanmeldung me an der Prüfung gewertet. Wur- Prüfungsvorleistungen erbracht, n die Prüfungsanmeldung. Die ben die Prüfungsteilnahme im g des Folgesemesters. Für eine eitpunkt sind die Prüfungsvorlei-

Partielle Differentialgleichungen und/oder variationelle Methoden im Kontext der Kontinuumsmechanik.

Empfohlene Vorkenntnisse:

Empfohlen werden Grundkenntnisse aus den Modulen "Gewöhnliche Differentialgleichungen" und "Einführung in Partielle Differentialgleichungen", sowie Grundkenntnisse der Funktionalanalysis.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende beherrscht die mathematischen Methoden der mathematischen Kontinuumsmechanik und kennt deren Hauptanwendungsgebiete.

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)

Der Dozent bzw. die Dozentin wählt zu Veranstaltungsbeginn eine der folgenden Prüfungsarten:.a) Klausur (60-90 Min.), b) mündliche Einzelprüfung (ca. 15 Min.), c) mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 20 Min.). Prüfungsturnus: Die Prüfung findet jeweils im Semester der zugehörigen Lehrveranstaltung und im Folgesemester statt, die Lehrveranstaltungen finden bei Bedarf oder alle vier Semester statt. Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

Platzvergabe

__

weitere Angaben

._

Arbeitsaufwand

--

Lehrturnus

--

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)





Mathematische Bildverarbeitung Modulverantwortung Studiendekan/-in Mathematik ECTS Bewertungsart zuvor bestandene Module 5 numerische Notenvergabe Moduldauer Niveau weitere Voraussetzungen 1 Semester Weiterführend Übungsanmeldung zu Vorlesungsbeginn via SB@Home od zenten bzw. von der Dozentin angekündigt zu den angegelt defristen erforderlich. Die Teilnahme an der Prüfung setzt ov von Prüfungsvorleistungen (z.B. das Lösen eines bestimmt Übungsaufgaben) voraus. Details werden vom Dozenten bzw. Details werde	mo1		
Studiendekan/-in Mathematik ECTS Bewertungsart zuvor bestandene Module 5 numerische Notenvergabe Moduldauer Niveau weitere Voraussetzungen 1 Semester weiterführend Übungsanmeldung zu Vorlesungsbeginn via SB@Home od zenten bzw. von der Dozentin angekündigt zu den angeget defristen erforderlich. Die Teilnahme an der Prüfung setzt ov von Prüfungsvorleistungen (z.B. das Lösen eines bestimmt Übungsaufgaben) voraus. Details werden vom Dozenten bzw.			
ECTS Bewertungsart zuvor bestandene Module 5 numerische Notenvergabe Moduldauer Niveau weitere Voraussetzungen 1 Semester Weiterführend Übungsanmeldung zu Vorlesungsbeginn via SB@Home od zenten bzw. von der Dozentin angekündigt zu den angeget defristen erforderlich. Die Teilnahme an der Prüfung setzt ov von Prüfungsvorleistungen (z.B. das Lösen eines bestimmt Übungsaufgaben) voraus. Details werden vom Dozenten bzw.			
mumerische Notenvergabe Moduldauer Niveau weitere Voraussetzungen 1 Semester weiterführend Übungsanmeldung zu Vorlesungsbeginn via SB@Home od zenten bzw. von der Dozentin angekündigt zu den angegeb defristen erforderlich. Die Teilnahme an der Prüfung setzt ovon Prüfungsvorleistungen (z.B. das Lösen eines bestimmt Übungsaufgaben) voraus. Details werden vom Dozenten bis			
ModuldauerNiveauweitere Voraussetzungen1 SemesterÜbungsanmeldung zu Vorlesungsbeginn via SB@Home od zenten bzw. von der Dozentin angekündigt zu den angegeb defristen erforderlich. Die Teilnahme an der Prüfung setzt ov von Prüfungsvorleistungen (z.B. das Lösen eines bestimmt Übungsaufgaben) voraus. Details werden vom Dozenten bz			
1 Semester weiterführend Übungsanmeldung zu Vorlesungsbeginn via SB@Home od zenten bzw. von der Dozentin angekündigt zu den angegeb defristen erforderlich. Die Teilnahme an der Prüfung setzt ov von Prüfungsvorleistungen (z.B. das Lösen eines bestimmt Übungsaufgaben) voraus. Details werden vom Dozenten bis			
zenten bzw. von der Dozentin angekündigt zu den angegeb defristen erforderlich. Die Teilnahme an der Prüfung setzt o von Prüfungsvorleistungen (z.B. das Lösen eines bestimmt Übungsaufgaben) voraus. Details werden vom Dozenten bz	weitere Voraussetzungen		
zentin zu Veranstaltungsbeginn bekanntgegeben. Die Übu wird als Willenskundgebung zur Teilnahme an der Prüfung den im Semesterverlauf die geforderten Prüfungsvorleistur so vollzieht der Dozent bzw. die Dozentin die Prüfungsanm erbrachten Prüfungsvorleistungen erlauben die Prüfungste aktuellen Semester sowie in der Prüfung des Folgesemeste Prüfungsteilnahme zu einem späteren Zeitpunkt sind die Pstungen erneut zu erbringen.	benen Anmeldas Erbringen ten Anteils der zw. von der Do Ingsanmeldung gewertet. Wur- ngen erbracht, neldung. Die		

Mathematische Grundlagen der Bildverarbeitung und Computer Vision, wie elementare projektive Geometrie, Kameramodelle und Kamerakalibrierung, starre/nichtstarre Registrierung, Rekonstruktion von 3D Objekten aus Kamerabildern; Algorithmen; evtl. Einführung in geometrische Methoden und Tomographie.

Empfohlene Vorkenntnisse:

Empfohlen werden Grundkenntnisse der Funktionalanalysis, wie sie beispielsweise im Modul "Funktionalanalysis" vermittelt werden.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende beherrscht die mathematischen Methoden der Theorie der Bildverarbeitung und kennt deren Hauptanwendungsgebiete.

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)

Der Dozent bzw. die Dozentin wählt zu Veranstaltungsbeginn eine der folgenden Prüfungsarten:.a) Klausur (60-90 Min.), b) mündliche Einzelprüfung (ca. 15 Min.), c) mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 20 Min.). Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

__

Arbeitsaufwand

--

Lehrturnus

--

Bezug zur LPO I

--

1-Fach-Master Mathematik (2012)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-	Seite 75 / 239
	Datensatz Master (120 ECTS) Mathematik - 2012	



Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)

Master (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012)



Modulbez	zeichnung			Kurzbezeichnung
Ausgewäl	hlte Themen der mathemati	schen Physik		10-M=VMPH-102-m01
Modulver	antwortung		anbietende Einrich	tung
Studiendekan/-in Mathematik			Institut für Mathem	atik
ECTS B	S Bewertungsart zuvor bestandene Module			
5 n	umerische Notenvergabe			
Moduldaı	uer Niveau	weitere Voraussetzungen		
weitere Voraussetzungen 1 Semester weiterführend Übungsanmeldung zu Vorlesungsbeginn via SB@h zenten bzw. von der Dozentin angekündigt zu den defristen erforderlich. Die Teilnahme an der Prüfur von Prüfungsvorleistungen (z.B. das Lösen eines b Übungsaufgaben) voraus. Details werden vom Doz zentin zu Veranstaltungsbeginn bekanntgegeben. wird als Willenskundgebung zur Teilnahme an der den im Semesterverlauf die geforderten Prüfungsv so vollzieht der Dozent bzw. die Dozentin die Prüfu erbrachten Prüfungsvorleistungen erlauben die Prüfungsteilnahme zu einem späteren Zeitpunkt si stungen erneut zu erbringen.		ligt zu den angegebenen Anmelder Prüfung setzt das Erbringen den eines bestimmten Anteils der en vom Dozenten bzw. von der Dotgegeben. Die Übungsanmeldung me an der Prüfung gewertet. Wur-Prüfungsvorleistungen erbracht, n die Prüfungsanmeldung. Die		

Ausgewählte Themen der mathematischen Physik (z.B. Differentialgleichungen der mathematischen Physik, Wahrscheinlichkeitstheorie, Hydrodynamik, hyperbolische Erhaltungsgleichungen, mathematische Materialwissenschaften, Quantenmechanik).

Empfohlene Vorkenntnisse:

Je nach inhaltlicher Ausrichtung werden grundlegende und weiterführende Kenntnisse aus unterschiedlichen Gebieten der Analysis vorausgesetzt. Im Zweifelsfall wird eine Absprache mit der Dozentin oder dem Dozenten empfohlen.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende hat vertiefte Kenntnisse in einem Teilbereich der mathematischen Physik. Er/Sie kennt mathematische Methoden im Bereich der mathematischen Physik und kann selbige zur Lösung physikalischer Probleme einsetzen.

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)

Der Dozent bzw. die Dozentin wählt zu Veranstaltungsbeginn eine der folgenden Prüfungsarten:.a) Klausur (60-90 Min.), b) mündliche Einzelprüfung (ca. 15 Min.), c) mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 20 Min.). Prüfungsturnus: Die Prüfung findet jeweils im Semester der zugehörigen Lehrveranstaltung und im Folgesemester statt, die Lehrveranstaltungen finden bei Bedarf oder alle vier Semester statt.

Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

Platzvergabe	
weitere Angaben	
Arbeitsaufwand	



Lehrturnus

-

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)

Master (1 Hauptfach) Physik (2010)

Master (1 Hauptfach) Physik (2011)

Master (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012)



	hnung			Kurzbezeichnung	
Modultheorie	?			10-M=VMTH-102-m01	
Modulverant	wortung		anbietende Einricht	ung	
Studiendekan/-in Mathematik			Institut für Mathema	atik	
ECTS Bewertungsart		zuvor bestandene M	Module		
5 nume	erische Notenvergabe				
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetz	weitere Voraussetzungen		
1 Semester	weiterführend	zenten bzw. von de defristen erforderlic von Prüfungsvorleis Übungsaufgaben) v zentin zu Veranstalt wird als Willenskun den im Semesterve so vollzieht der Doz	r Dozentin angekündi h. Die Teilnahme and tungen (z.B. das Löse oraus. Details werder tungsbeginn bekannt dgebung zur Teilnahr dauf die geforderten l ent bzw. die Dozentin svorleistungen erlaub	via SB@Home oder wie vom Do igt zu den angegebenen Anmel- der Prüfung setzt das Erbringen en eines bestimmten Anteils den n vom Dozenten bzw. von der Do gegeben. Die Übungsanmeldun me an der Prüfung gewertet. Wur Prüfungsvorleistungen erbracht, n die Prüfungsanmeldung. Die ben die Prüfungsteilnahme im	

halbeinfache und komplexe Module, Modulbäume und ihre Zerfaserungen, Verzerrungssätze, Reduktionssätze.

Empfohlene Vorkenntnisse:

Es werden grundlegende Kenntnisse der Algebra vorausgesetzt, wie sie etwa im Rahmen der Module "Einführung in die Algebra" und "Angewandte Algebra" erworben werden können.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende beherrscht die mathematischen Methoden der Modultheorie und ist in der Lage, selbige qualitativ zu analysieren.

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)

Der Dozent bzw. die Dozentin wählt zu Veranstaltungsbeginn eine der folgenden Prüfungsarten:.a) Klausur (60-90 Min.), b) mündliche Einzelprüfung (ca. 15 Min.), c) mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 20 Min.). Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

Platzvergabe

weitere Angaben

Arbeitsaufwand

Lehrturnus

Bezug zur LPO I

Verwendung des Moduls in Studienfächern

1-Fach-Master Mathematik (2012)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-	Seite 79 / 239
	Datensatz Master (120 ECTS) Mathematik - 2012	



Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)



Modul	bezeich	nnung			Kurzbezeichnung
Nichtlineare Analysis					10-M=VNAN-102-m01
Modulverantwortung				anbietende Einrich	tung
Studiendekan/-in Mathematik		ı/-in Mathematik		Institut für Mathem	atik
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene Module		
5	nume	rische Notenvergabe			
Modul	dauer	Niveau	weitere Voraussetzungen		
1 Semester weiterführ		Weiterfument	zenten bzw. von der defristen erforderlic von Prüfungsvorleis Übungsaufgaben) v zentin zu Veranstalt wird als Willenskun den im Semesterver so vollzieht der Doz erbrachten Prüfungs aktuellen Semester	Dozentin angekünd h. Die Teilnahme an tungen (z.B. das Lös oraus. Details werde ungsbeginn bekann dgebung zur Teilnah dauf die geforderten ent bzw. die Dozenti svorleistungen erlau sowie in der Prüfung zu einem späteren Z	n via SB@Home oder wie vom Doligt zu den angegebenen Anmelder Prüfung setzt das Erbringen sen eines bestimmten Anteils der en vom Dozenten bzw. von der Dotgegeben. Die Übungsanmeldung me an der Prüfung gewertet. Wurfülungsvorleistungen erbracht, in die Prüfungsanmeldung. Die ben die Prüfungsteilnahme im g des Folgesemesters. Für eine leitpunkt sind die Prüfungsvorlei-
Inhalte	•				
Metho	den de	r nichtlinearen Analysis	(z.B. topologische Me	thoden. Monotonie-	und Variationsmethoden) mit Ar

Methoden der nichtlinearen Analysis (z.B. topologische Methoden, Monotonie- und Variationsmethoden) mit An wendungen

Empfohlene Vorkenntnisse:

Empfohlen werden Grundkenntnisse der Funktionalanalysis und zu partiellen Differentialgleichungen, wie sie beispielsweise in den Modulen "Einführung in die Funktionalanalysis" und "Angewandte Analysis" erworben werden können.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende kennt die Konzepte der nichtlinearen Analysis, kann selbige gegeneinander abwägen und vermag ihre Anwendbarkeit auf Anwendungsprobleme zu beurteilen.

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)

Der Dozent bzw. die Dozentin wählt zu Veranstaltungsbeginn eine der folgenden Prüfungsarten:.a) Klausur (60-90 Min.), b) mündliche Einzelprüfung (ca. 15 Min.), c) mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 20 Min.). Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

--

Lehrturnus

--

Bezug zur LPO I

--

1-Fach-Master Mathematik (2012)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-	Seite 81 / 239
	Datensatz Master (120 ECTS) Mathematik - 2012	



Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)

Master (1 Hauptfach) Wirtschaftsmathematik (2011)

Master (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012)



Optimale Ste	uerung			•
				10-M=VOST-102-m01
Modulverantv	vortung		anbietende Einricht	tung
Studiendekan/-in Mathematik			Institut für Mathem	atik
CTS Bewe	rtungsart	zuvor bestandene Module		
nume	rische Notenvergabe			
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen		
. Semester	weiterführend	zenten bzw. von der defristen erforderlic von Prüfungsvorleis Übungsaufgaben) vzentin zu Veranstalt wird als Willenskunden im Semesterver so vollzieht der Dozerbrachten Prüfungsaktuellen Semester	Dozentin angekünd h. Die Teilnahme an tungen (z.B. das Lös braus. Details werde ungsbeginn bekannt dgebung zur Teilnahrlauf die geforderten ent bzw. die Dozentisvorleistungen erlauksowie in der Prüfung zu einem späteren Zo	n via SB@Home oder wie vom Do- igt zu den angegebenen Anmel- der Prüfung setzt das Erbringen en eines bestimmten Anteils der n vom Dozenten bzw. von der Do tgegeben. Die Übungsanmeldung me an der Prüfung gewertet. Wur- Prüfungsvorleistungen erbracht, n die Prüfungsanmeldung. Die ben die Prüfungsteilnahme im t des Folgesemesters. Für eine eitpunkt sind die Prüfungsvorlei-

Grundlagen der optimalen Steuerung gewöhnlicher und partieller Differentialgleichungen, Theorie der optimalen Steuerung, Optimalitätsbedingungen, Methoden zur numerischen Lösung.

Empfohlene Vorkenntnisse:

Empfohlen werden Grundkenntnisse der Funktionalanalysis und zu gewöhnlichen Differentialgleichungen, wie sie beispielsweise in den Modulen "Einführung in die Funktionalanalysis" und "Gewöhnliche Differentialgleichungen" erworben werden können. Weiterhin können Kenntnisse der Inhalte des Moduls "Grundlagen der Optimierung" nützlich sein.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende hat vertiefte Kenntnisse im Bereich der optimalen Steuerung. Er/Sie erwirbt die Fähigkeit, sich mit aktuellen Forschungsfragen im Bereich der optimalen Steuerung zu beschäftigen.

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)

Der Dozent bzw. die Dozentin wählt zu Veranstaltungsbeginn eine der folgenden Prüfungsarten:.a) Klausur (60-90 Min.), b) mündliche Einzelprüfung (ca. 15 Min.), c) mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 20 Min.). Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

--

Lehrturnus

--

Bezug zur LPO I

__

1-Fach-Master Mathematik (2012)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-	Seite 83 / 239
	Datensatz Master (120 ECTS) Mathematik - 2012	



Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)

Master (1 Hauptfach) Wirtschaftsmathematik (2011)

Master (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012)



	hnung			Kurzbezeichnung
Quantenkont	trolle und Quantencomp	uting		10-M=VQKC-102-m01
Nodulverant	wortung	anbietende Einrichtung		ung
Studiendekan/-in Mathematik			Institut für Mathematik	
CTS Bewe	ertungsart	zuvor bestandene Module		
num	erische Notenvergabe	e		
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen		
Semester	weiterführend	zenten bzw. von der defristen erforderlic von Prüfungsvorleis Übungsaufgaben) v zentin zu Veranstalt wird als Willenskunden im Semesterver so vollzieht der Dozerbrachten Prüfungsaktuellen Semester	r Dozentin angekündi ch. Die Teilnahme an o ctungen (z.B. das Löse oraus. Details werder tungsbeginn bekannt dgebung zur Teilnahr rlauf die geforderten l ent bzw. die Dozentin svorleistungen erlaub sowie in der Prüfung zu einem späteren Ze	via SB@Home oder wie vom Do- igt zu den angegebenen Anmel- der Prüfung setzt das Erbringen en eines bestimmten Anteils der n vom Dozenten bzw. von der Do- gegeben. Die Übungsanmeldung me an der Prüfung gewertet. Wur- Prüfungsvorleistungen erbracht, n die Prüfungsanmeldung. Die ben die Prüfungsteilnahme im des Folgesemesters. Für eine eitpunkt sind die Prüfungsvorlei-

Grundlagen der Dynamik quantenmechanischer Systeme (Dichteoperatoren, Observable, Schrödinger-Gleichung, Liouville-von-Neumann-Gleichung, etc.), Bilineare Kontrollsysteme in der Quantenmechanik (z.B. endlich-dimensionale Spin-Systeme und/oder unendlich-dimensionale Schrödinger-Gleichungen mit externen Kontrollen), Anwendungen z.B. aus dem Bereich des Quantencomputings und der Kernspinspektroskopie

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende hat vertiefte Kenntnisse im Bereich der quantenmechanischen Kontrollsysteme. Er/Sie erwirbt die Fähigkeit, sich mit aktuellen Forschungsfragen zu und Anwendungen von Kontrollsystemen in der Quantenmechanik zu beschäftigen.

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)

Der Dozent bzw. die Dozentin wählt zu Veranstaltungsbeginn eine der folgenden Prüfungsarten:.a) Klausur (60-90 Min.), b) mündliche Einzelprüfung (ca. 15 Min.), c) mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 20 Min.). Prüfungsturnus: Die Prüfung findet jeweils im Semester der zugehörigen Lehrveranstaltung und im Folgesemester statt, die Lehrveranstaltungen finden bei Bedarf oder alle vier Semester statt.

ster statt, die Lehrveranstaltungen finden bei Bedarf oder alle vier Semester statt.
Prüfungssprache: Deutsch, Englisch
Platzvergabe
weitere Angaben
Arbeitsaufwand
Lehrturnus
Bezug zur LPO I



Verwendung des Moduls in Studienfächern

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)

Master (1 Hauptfach) Nanostrukturtechnik (2010)



M \A/C\/		
10-M=VVSY-102-m01		
anbietende Einrichtung		
für Mathematik		
sungsbeginn via SB@Home oder wie vom Do- n angekündigt zu den angegebenen Anmel- eilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen z.B. das Lösen eines bestimmten Anteils der etails werden vom Dozenten bzw. von der Do		
beg ung die : zw.		

Aktuelle Themen der vernetzten linearen und nicht-linearen dynamischen Systeme (homogene und inhomogene Systeme); Untersuchung kontrolltheoretischer Aspekte (Kontrollierbarkeit, Akzessibilität, etc.)

Empfohlene Vorkenntnisse:

Grundlegende Kenntnisse der Inhalte des Moduls "Gewöhnliche Differentialgleichungen" sind nützlich.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende hat vertiefte Kenntnisse im Bereich der vernetzten Systeme. Er/Sie erwirbt die Fähigkeit, sich mit aktuellen Forschungsfragen im Bereich der vernetzten Systeme auseinanderzusetzen.

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)

Der Dozent bzw. die Dozentin wählt zu Veranstaltungsbeginn eine der folgenden Prüfungsarten:.a) Klausur (60-90 Min.), b) mündliche Einzelprüfung (ca. 15 Min.), c) mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 20 Min.). Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

--

Lehrturnus

--

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

1-Fach-Master Mathematik (2012)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-	Seite 87 / 239
	Datensatz Master (120 ECTS) Mathematik - 2012	



Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010) Master (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012)



Arbeitsgemeinschaften und Seminare

(10 ECTS-Punkte)



Modulbezeichnung					Kurzbezeichnung
Arbeitsgemeinschaft Algebra					10-M=GALG-102-m01
Modulverantwortung				anbietende Einrichtung	
Studier	ndekar	ı/-in Mathematik		Institut für Mathem	atik
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene Module		
10	nume	rische Notenvergabe			
Modulo	lauer	Niveau	weitere Voraussetz	ungen	
Dozen melde nen Vo		Dozenten bzw. von meldefristen erforde	der Dozentin angekü erlich. Für Seminare verlangt werden. Die	n via SB@Home oder wie vom Indigt zu den angegebenen An- und Arbeitsgemeinschaften kön- se werden ggf. im Vorlesungsver-	

Ausgewählte und aktuelle Themen der Algebra (z.B. Ringtheorie, Kommutative Algebra, Differentialalgebra, lokale Körper, Computeralgebra, Algebren, Schiefkörper, quadratische Formen)

Empfohlene Vorkenntnisse:

Es werden grundlegende Kenntnisse der Algebra vorausgesetzt, wie sie etwa im Rahmen der Module "Einführung in die Algebra" und "Angewandte Algebra" erworben werden können.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende besitzt Einblick in aktuelle Fragestellungen der Algebra. Er/Sie beherrscht fortgeschrittene Techniken in diesem Bereich und kann selbige auf komplexe Fragestellungen anwenden.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

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

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

Der Dozent bzw. die Dozentin wählt zu Veranstaltungsbeginn eine oder zwei der folgenden Prüfungsformen:.a) Seminarvortrag (ca. 60-120 Min.), b) schriftliche Ausarbeitung zu Inhalten, die einem Seminarvortrag (ca. 60-120 Min.) entsprechen, c) Klausur (ca. 90-120 Min.), d) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.), e) mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.).

Prüfungsturnus: Die Prüfung findet jeweils im Semester der zugehörigen Lehrveranstaltung und im Folgesemester statt, die Lehrveranstaltungen finden bei Bedarf oder alle vier Semester statt.

Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

Platzvergabe

weitere Angaben

Arbeitsaufwand

Lehrturnus

Bezug zur LPO I

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)



Modulbezeichnung					Kurzbezeichnung	
Arbeits	Arbeitsgemeinschaft Diskrete Mathematik				10-M=GDIM-102-m01	
Modul	Modulverantwortung			anbietende Einrichtung		
	Studiendekan/-in Mathematik			Institut für Mathem		
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene N	lodule		
10	nume	rische Notenvergabe				
Modul	dauer	Niveau	weitere Voraussetzı	ıngen		
1 Seme	ester	weiterführend	Dozenten bzw. von o meldefristen erforde	der Dozentin angekü erlich. Für Seminare verlangt werden. Die	n via SB@Home oder wie vom indigt zu den angegebenen An- und Arbeitsgemeinschaften kön- se werden ggf. im Vorlesungsver-	
Inhalte	e					
Ausge	wählte	und aktuelle Themen aus	dem Bereich Diskret	e Mathematik.		
Qualifi	ikations	sziele / Kompetenzen				
					Mathematik. Er/Sie beherrscht agestellungen anwenden.	
Lehrve	ranstal	tungen (Art, SWS, Sprache sof	ern nicht Deutsch)			
V + S (keine A	ngaben zu SWS und Spra	che verfügbar)			
Erfolgs	süberpr	üfung (Art, Umfang, Sprache sc	ofern nicht Deutsch / Turnus	sofern nicht semesterweis	e / Bonusfähigkeit sofern möglich)	
Semin Min.) e penpri	arvortra entspre üfung (z	ng (ca. 60-120 Min.), b) so	chriftliche Ausarbeitu	ng zu Inhalten, die e	r folgenden Prüfungsformen:.a) inem Seminarvortrag (ca. 60-120 . 20 Min.), e) mündliche Grup-	
Platzv	ergabe					
weiter	e Angal	ben				
Arbeits	saufwa	nd				
Lehrturnus						
						
Bezug	Bezug zur LPO I					
	- -					
Verwendung des Moduls in Studienfächern						
Mastei	Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010) Master (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012)					



Modulbezeichnung					Kurzbezeichnung
Arbeitsgemeinschaft Dynamische Systeme und Regelung					10-M=GDSR-102-m01
Modulverantwortung				anbietende Einrich	tung
Studie	ndekar	n/-in Mathematik		Institut für Mathem	atik
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene M	Module	
10	nume	rische Notenvergabe			
Modul	dauer	Niveau	weitere Voraussetz	ungen	
1 Semester weiterführend Seminaranmeldung zu Vorlesungsbeginn via SB@Home oder Dozenten bzw. von der Dozentin angekündigt zu den angegeb meldefristen erforderlich. Für Seminare und Arbeitsgemeinsch nen Vorkenntnisse verlangt werden. Diese werden ggf. im Vor zeichnis bekanntgegeben.			indigt zu den angegebenen An- und Arbeitsgemeinschaften kön-		
Inhalte	9				
Ausgev	wählte	und aktuelle Themen au	ıs dem Bereich Dvnam	ischen Systeme und	l Regelung.

Empfohlene Vorkenntnisse:

Vorausgesetzt werden Kenntnisse der Inhalte des Moduls "Mathematische Kontrolltheorie" bzw. "Regelungstheorie".

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende besitzt Einblick in aktuelle Fragestellungen aus dem Bereich Dynamische Systeme und Regelung. Er/Sie beherrscht fortgeschrittene Techniken in diesem Bereich und kann selbige auf komplexe Fragestellungen anwenden.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

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

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

Der Dozent bzw. die Dozentin wählt zu Veranstaltungsbeginn eine oder zwei der folgenden Prüfungsformen:.a) Seminarvortrag (ca. 60-120 Min.), b) schriftliche Ausarbeitung zu Inhalten, die einem Seminarvortrag (ca. 60-120 Min.) entsprechen, c) Klausur (ca. 90-120 Min.), d) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.), e) mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.).

Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

Platzvergabe

weitere Angaben

Arbeitsaufwand

Lehrturnus

Bezug zur LPO I

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)

Master (1 Hauptfach) Wirtschaftsmathematik (2011)



	bezeich	nnung			Kurzbezeichnung	
Arbeitsgemeinschaft Funktionentheorie			orie		10-M=GFTH-102-m01	
Modul	verantv	vortung		anbietende Einrich	tung	
Studie	ndekar	/-in Mathematik		Institut für Mathem	atik	
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene M	Nodule		
10	nume	rische Notenvergabe				
Modul	dauer	Niveau	weitere Voraussetz	/oraussetzungen		
Semester weiterführend Seminaranmeldung zu Vorlesungsbeginn via SB@Home oder wie vor Dozenten bzw. von der Dozentin angekündigt zu den angegebenen A meldefristen erforderlich. Für Seminare und Arbeitsgemeinschaften k nen Vorkenntnisse verlangt werden. Diese werden ggf. im Vorlesungs zeichnis bekanntgegeben.			indigt zu den angegebenen An- und Arbeitsgemeinschaften kön-			
Inhalte						
Ausgewählte und aktuelle Themen der Funktionentheorie (z.B. aus den Bereichen Approximationstheorie, Potentialtheorie, komplexe Dynamik, geometrische komplexe Analysis, Wertverteilungstheorie).						

Empfohlene Vorkenntnisse:

Je nach aktueller Ausrichtung der Lehrveranstaltung werden Kenntnisse aus unterschiedlichen Bereichen der Analysis vorausgesetzt. Eine Absprache mit der Dozentin oder dem Dozenten zu Veranstaltungsbeginn wird empfohlen.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende besitzt Einblick in aktuelle Fragestellungen der Funktionentheorie. Er/Sie beherrscht fortgeschrittene Techniken der Funktionentheorie und kann sie auf schwierige Fragestellungen anwenden.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

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

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

Der Dozent bzw. die Dozentin wählt zu Veranstaltungsbeginn eine oder zwei der folgenden Prüfungsformen:.a) Seminarvortrag (ca. 60-120 Min.), b) schriftliche Ausarbeitung zu Inhalten, die einem Seminarvortrag (ca. 60-120 Min.) entsprechen, c) Klausur (ca. 90-120 Min.), d) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.), e) mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.).

Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

Platzvergabe

weitere Angaben

Arbeitsaufwand

Lehrturnus

Bezug zur LPO I

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)



Modul	bezeich	nnung	Kurzbezeichnung			
Arbeits	sgemei	nschaft Geometrie und T	opologie		10-M=GGMT-102-m01	
Modul	Modulverantwortung			anbietende Einrich	l tung	
Studie	ndekan	/-in Mathematik		Institut für Mathem	atik	
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene N	Nodule		
10	nume	rische Notenvergabe				
Modul	dauer	Niveau	weitere Voraussetzi	ungen		
1 Seme	ester	weiterführend	Dozenten bzw. von o meldefristen erforde	der Dozentin angekü erlich. Für Seminare verlangt werden. Die	n via SB@Home oder wie vom indigt zu den angegebenen An- und Arbeitsgemeinschaften kön- se werden ggf. im Vorlesungsver-	
Inhalte	e					
Ausgev	wählte	und aktuelle Themen aus	den Bereichen Geon	netrie und Topologie		
Qualifi	ikations	sziele / Kompetenzen				
					und Topologie. Er/Sie beherrscht ragestellungen anwenden.	
Lehrve	ranstal	tungen (Art, SWS, Sprache sof	ern nicht Deutsch)			
V + S (keine A	ngaben zu SWS und Spra	ache verfügbar)			
Erfolgs	süberpr	üfung (Art, Umfang, Sprache so	ofern nicht Deutsch / Turnus	sofern nicht semesterweis	e / Bonusfähigkeit sofern möglich)	
Semin Min.) e penpri	arvortra entspred üfung (z	ng (ca. 60-120 Min.), b) so	chriftliche Ausarbeitu	ng zu Inhalten, die e	r folgenden Prüfungsformen:.a) einem Seminarvortrag (ca. 60-120 . 20 Min.), e) mündliche Grup-	
Platzv	ergabe					
weiter	e Angal	pen				
Arbeits	saufwa	nd				
Lehrturnus						
Bezug zur LPO I						
Verwendung des Moduls in Studienfächern						
Master Master	Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010) Master (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012)					



Modul	Modulbezeichnung Kurzbezeichnung					
Arbeits	sgemei	nschaft Mathematik im I	Context		10-M=GMKX-102-m01	
Modul	Modulverantwortung			anbietende Einrichtung		
Studie	ndekan	/-in Mathematik		Institut für Mathem	natik	
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene M	Nodule		
10	nume	rische Notenvergabe				
Modul	dauer	Niveau	weitere Voraussetzi	ungen		
1 Seme	ester	weiterführend	Dozenten bzw. von meldefristen erforde	der Dozentin angekü erlich. Für Seminare verlangt werden. Die	in via SB@Home oder wie vom indigt zu den angegebenen An- und Arbeitsgemeinschaften kön- ese werden ggf. im Vorlesungsver-	
Inhalte	•					
schich matik §	te, weld gegebe	her durch eine zeitliche	Epoche, eine geograp ten ergeben sich durc	hische Region oder	ng eines Teils der Mathematikge- durch ein Teilgebiet der Mathe- zwischen Mathematik und Litera-	
Qualifi	kations	sziele / Kompetenzen				
	e Studi der Kul		relle Dimension der N	Nathematik und ihre	Beziehungen zu anderen Teilge-	
Lehrve	ranstal	tungen (Art, SWS, Sprache sof	ern nicht Deutsch)			
V + S (l	keine A	ngaben zu SWS und Spra	ache verfügbar)			
Erfolgs	überpr	üfung (Art, Umfang, Sprache so	ofern nicht Deutsch / Turnus	sofern nicht semesterweis	e / Bonusfähigkeit sofern möglich)	
Semina Min.) e penprü	arvortra entspred ifung (z	ıg (ca. 60-120 Min.), b) s	chriftliche Ausarbeitu	ng zu Inhalten, die e	r folgenden Prüfungsformen:.a) einem Seminarvortrag (ca. 60-120 n. 20 Min.), e) mündliche Grup-	
Platzve	ergabe		_			
weiter	e Angal	oen				
						
Arbeitsaufwand						
						
Lehrtu	Lehrturnus					
						
Bezug	Bezug zur LPO I					
Verwei	ndung	des Moduls in Studienfä	chern			
Master	Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)					

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)



Modull	oezeich	nnung	Kurzbezeichnung		
Arbeitsgemeinschaft Mathematik in den Naturwissenschaf				ten	10-M=GMNW-122-m01
Modulverantwortung				anbietende Einrich	tung
Studie	ndekar	n/-in Mathematik		Institut für Mathem	atik
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene Module		
10	nume	rische Notenvergabe			
Module	dauer	Niveau	weitere Voraussetz	ungen	
Dozenten b meldefriste nen Vorken		Dozenten bzw. von meldefristen erforde	der Dozentin angekü erlich. Für Seminare verlangt werden. Die	n via SB@Home oder wie vom indigt zu den angegebenen An- und Arbeitsgemeinschaften kön- se werden ggf. im Vorlesungsver-	
Inhalte		•	<u> </u>		

Ein aktuelles Thema aus dem Bereich Mathematik in den Naturwissenschaften.

Empfohlene Vorkenntnisse:

Empfohlen werden Grundkenntnisse aus den Modulen "Gewöhnliche Differentialgleichungen" und "Einführung in Partielle Differentialgleichungen", sowie Grundkenntnisse der Funktionalanalysis.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende besitzt Einblick in aktuelle Fragestellungen der Mathematik in den Naturwissenschaften. Er/Sie beherrscht fortgeschrittene Techniken in diesem Bereich und kann selbige auf komplexe Fragestellungen anwenden.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

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

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

Der Dozent bzw. die Dozentin wählt zu Beginn der Veranstaltung eine oder zwei der folgenden Prüfungsformen aus:.a) Seminarvortrag (ca. 60-120 Min.), b) schriftliche Ausarbeitung zu Inhalten, die einem Seminarvortrag (ca. 60-120 Min.) entsprechen, c) Klausur (ca. 90-120 Min.), d) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.), e) mündliche Gruppenprüfung zu zweit (ca. 30 Min.).

Prüfungsturnus: Die Prüfung findet jeweils im Semester der zugehörigen Lehrveranstaltung und im Folgesemester statt, die Lehrveranstaltungen finden bei Bedarf oder alle vier Semester statt.

Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

Platzvergabe

weitere Angaben

Arbeitsaufwand

Lehrturnus

Bezug zur LPO I

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012)



Arbeitsgemeinschaft Maß und Integral Institut für Mathematik Ins	Modull	Modulbezeichnung Kurzbezeichnung						
Institut für Mathematik Institut für Mathematik Institut für Mathematik	Arbeits	sgemei	nschaft Maß und Integra	l		10-M=GMUI-102-m01		
ECTS Bewertungsart zuvor bestandene Module 10 numerische Notenvergabe	Modul	Modulverantwortung			anbietende Einrichtung			
10	Studie	ndekar	/-in Mathematik		Institut für Mathem	natik		
Moduldauer Niveau weitere Voraussetzungen	ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene N	lodule			
Seminaranmeldung zu Vorlesungsbeginn via SB@Home oder wie v Dozenten bzw. von der Dozentin angekündigt zu den angegebenen meldefristen erforderlich. Für Seminare und Arbeitsgemeinschafter nen Vorkenntnisse verlangt werden. Diese werden ggf. im Vorlesun zeichnis bekanntgegeben. Inhalte Aspekte der Maß- und Integrationstheorie: Sigma-Algebren und Borel-Mengen, Inhalte und Maße, messba Funktionen und das Lebesgue-Integral. Ausgewählte Anwendungen wie z.B. Produktmaße (mit dem Satz vor bini und der Tranformationsformel). Lp-Räume und absolute Stetigkeit, Maße auf topologischen Räumen Qualifikationsziele / Kompetenzen Der/Die Studierende besitzt Einblick in aktuelle Fragestellungen der Maß- und Integrationstheorie. Er/Sie Inhertscht fortgeschrittene Techniken in diesem Bereich und kann selbige auf komplexe Fragestellungen anv den. Lehrveranstaltungen (Art. SWS, Sprache sofem nicht Deutsch) V + S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar) Erfolgsüberprüfung (Art. Umfang, Sprache sofem nicht Deutsch / Tumus sofem nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofem möglich) Der Dozent bzw. die Dozentin wählt zu Veranstaltungsbeginn eine oder zwei der folgenden Prüfungsformer Seminarvortrag (ca. 60-120 Min.), b) schriftliche Ausarbeitung zu Inhalten, die einem Seminarvortrag (ca. 60-120 Min.), b) schriftliche Ausarbeitung zu Inhalten, die einem Seminarvortrag (ca. 60-120 Min.), e) mündliche Gr penprüfung (zu zweit ca. 30 Min.). Prüfungssprache: Deutsch, Englisch Platzvergabe	10	nume	rische Notenvergabe					
Dozenten bzw. von der Dozentin angekündigt zu den angegebenen meldefristen erforderlich. Für Seminare und Arbeitsgemeinschafter nen Vorkenntnisse verlangt werden. Diese werden ggf. im Vorlesun zeichnis bekanntgegeben. Inhalte Aspekte der Maß- und Integrationstheorie: Sigma-Algebren und Borel-Mengen, Inhalte und Maße, messba funktionen und das Lebesgue-Integral. Ausgewählte Anwendungen wie z.B. Produktmaße (mit dem Satz ver bini und der Tranformationsformel), Lp-Räume und absolute Stetigkeit, Maße auf topologischen Räumen Qualifikationsziele / Kompetenzen Der/Die Studierende besitzt Einblick in aktuelle Fragestellungen der Maß- und Integrationstheorie. Er/Sie Inherscht fortgeschrittene Techniken in diesem Bereich und kann selbige auf komplexe Fragestellungen anv den. Lehrveranstaltungen (Ant, SWS, Sprache sofem nicht Deutsch) V + S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar) Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofem nicht Deutsch) Terfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofem nicht Deutsch / Turnus sofem nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofem möglich) Der Dozent bzw. die Dozentin wählt zu Veranstaltungsbeginn eine oder zwei der folgenden Prüfungsformer Seminarvortrag (ca. 60-120 Min.), b) schriftliche Ausarbeitung zu Inhalten, die einem Seminarvortrag (ca. 60-120 Min.), b) schriftliche Ausarbeitung zu Inhalten, die einem Seminarvortrag (ca. 60-120 Min.), e) mündliche Grepenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.). Prüfungssprache: Deutsch, Englisch Platzvergabe	Module	dauer	Niveau	weitere Voraussetzi	ıngen			
Aspekte der Maß- und Integrationstheorie: Sigma-Algebren und Borel-Mengen, Inhalte und Maße, messba Funktionen und das Lebesgue-Integral. Ausgewählte Anwendungen wie z.B. Produktmaße (mit dem Satz vo bini und der Tranformationsformel), Lp-Räume und absolute Stetigkeit, Maße auf topologischen Räumen Qualifikationsziele / Kompetenzen Der/Die Studierende besitzt Einblick in aktuelle Fragestellungen der Maß- und Integrationstheorie. Er/Sie Inherrscht fortgeschrittene Techniken in diesem Bereich und kann selbige auf komplexe Fragestellungen anv den. Lehrveranstaltungen (Art, SwS, Sprache sofem nicht Deutsch) V + S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar) Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofem nicht Deutsch / Turmus sofem nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofem möglich) Der Dozent bzw. die Dozentin wählt zu Veranstaltungsbeginn eine oder zwei der folgenden Prüfungsformer Seminarvortrag (ca. 6o-120 Min.), b) schriftliche Ausarbeitung zu Inhalten, die einem Seminarvortrag (ca. 6 min.), e) mündliche Grepenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.). Prüfungssprache: Deutsch, Englisch Platzvergabe weitere Angaben Arbeitsaufwand Lehrturnus Bezug zur LPO I Verwendung des Moduls in Studienfächern Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)	1 Seme	ester	weiterführend	Dozenten bzw. von o meldefristen erforde nen Vorkenntnisse v	der Dozentin angekü erlich. Für Seminare verlangt werden. Die	indigt zu den angegebenen An- und Arbeitsgemeinschaften kön-		
Funktionen und das Lebesgue-Integral. Ausgewählte Anwendungen wie z.B. Produktmaße (mit dem Satz vo bini und der Tranformationsformel), Lp-Räume und absolute Stetigkeit, Maße auf topologischen Räumen Qualifikationsziele / Kompetenzen Der/Die Studierende besitzt Einblick in aktuelle Fragestellungen der Maß- und Integrationstheorie. Er/Sie herrscht fortgeschrittene Techniken in diesem Bereich und kann selbige auf komplexe Fragestellungen anv den. Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch) V + S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar) Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich) Der Dozent bzw. die Dozentin wählt zu Veranstaltungsbeginn eine oder zwei der folgenden Prüfungsformer Seminarvortrag (ca. 60-120 Min.), b) schriftliche Ausarbeitung zu Inhalten, die einem Seminarvortrag (ca. 60 Min.), entsprechen, c) Klausur (ca. 90-120 Min.), d) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.), e) mündliche Grpenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.). Prüfungssprache: Deutsch, Englisch Platzvergabe weitere Angaben Arbeitsaufwand Lehrturnus Bezug zur LPO I Verwendung des Moduls in Studienfächern Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)	Inhalte	•		•				
Der/Die Studierende besitzt Einblick in aktuelle Fragestellungen der Maß- und Integrationstheorie. Er/Sie herrscht fortgeschrittene Techniken in diesem Bereich und kann selbige auf komplexe Fragestellungen anv den. Lehrveranstaltungen (Art, SwS, Sprache sofem nicht Deutsch) V + S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar) Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofem nicht Deutsch / Turnus sofem nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofem möglich) Der Dozent bzw. die Dozentin wählt zu Veranstaltungsbeginn eine oder zwei der folgenden Prüfungsformer Seminarvortrag (ca. 60-120 Min.), b) schriftliche Ausarbeitung zu Inhalten, die einem Seminarvortrag (ca. 60-120 Min.), d) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.), e) mündliche Gr penprüfung (zu zweit ca. 30 Min.), Prüfungssprache: Deutsch, Englisch Platzvergabe weitere Angaben Arbeitsaufwand Lehrturnus Bezug zur LPO I Verwendung des Moduls in Studienfächern Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)	Funktio	onen ur	nd das Lebesgue-Integral	. Ausgewählte Anwen	dungen wie z.B. Pro	duktmaße (mit dem Satz von Fu-		
herrscht fortgeschrittene Techniken in diesem Bereich und kann selbige auf komplexe Fragestellungen and den. Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofem nicht Deutsch) V + S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar) Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofem nicht Deutsch / Tumus sofem nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofem möglich) Der Dozent bzw. die Dozentin wählt zu Veranstaltungsbeginn eine oder zwei der folgenden Prüfungsformer Seminarvortrag (ca. 60-120 Min.), b) schriftliche Ausarbeitung zu Inhalten, die einem Seminarvortrag (ca. 60 Min.) entsprechen, c) Klausur (ca. 90-120 Min.), d) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.), e) mündliche Grpenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.). Prüfungssprache: Deutsch, Englisch Platzvergabe weitere Angaben Lehrturnus Bezug zur LPO I Verwendung des Moduls in Studienfächern Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)	Qualifi	kations	sziele / Kompetenzen					
V + S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar) Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofem nicht Deutsch / Turmus sofem nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofem möglich) Der Dozent bzw. die Dozentin wählt zu Veranstaltungsbeginn eine oder zwei der folgenden Prüfungsformer Seminarvortrag (ca. 60-120 Min.), b) schriftliche Ausarbeitung zu Inhalten, die einem Seminarvortrag (ca. 60-120 Min.), e) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.), e) mündliche Gr penprüfung (zu zweit ca. 30 Min.). Prüfungssprache: Deutsch, Englisch Platzvergabe weitere Angaben Lehrturnus Bezug zur LPO I Verwendung des Moduls in Studienfächern Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)	herrsch			_	•	-		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich) Der Dozent bzw. die Dozentin wählt zu Veranstaltungsbeginn eine oder zwei der folgenden Prüfungsformer Seminarvortrag (ca. 60-120 Min.), b) schriftliche Ausarbeitung zu Inhalten, die einem Seminarvortrag (ca. 60-120 Min.), b) schriftliche Ausarbeitung zu Inhalten, die einem Seminarvortrag (ca. 60-120 Min.), d) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.), e) mündliche Gr penprüfung (zu zweit ca. 30 Min.). Prüfungssprache: Deutsch, Englisch Platzvergabe weitere Angaben Lehrturnus Bezug zur LPO I Verwendung des Moduls in Studienfächern Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)	Lehrve	ranstal	tungen (Art, SWS, Sprache sof	ern nicht Deutsch)				
Der Dozent bzw. die Dozentin wählt zu Veranstaltungsbeginn eine oder zwei der folgenden Prüfungsformer Seminarvortrag (ca. 60-120 Min.), b) schriftliche Ausarbeitung zu Inhalten, die einem Seminarvortrag (ca. 6 Min.) entsprechen, c) Klausur (ca. 90-120 Min.), d) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.), e) mündliche Grenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.). Prüfungssprache: Deutsch, Englisch Platzvergabe weitere Angaben Lehrturnus Bezug zur LPO I Verwendung des Moduls in Studienfächern Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)	V + S (l	keine A	ngaben zu SWS und Spra	ache verfügbar)				
Seminarvortrag (ca. 6o-120 Min.), b) schriftliche Ausarbeitung zu Inhalten, die einem Seminarvortrag (ca. 6 Min.) entsprechen, c) Klausur (ca. 9o-120 Min.), d) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.), e) mündliche Grenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.). Prüfungssprache: Deutsch, Englisch Platzvergabe weitere Angaben Arbeitsaufwand Lehrturnus Bezug zur LPO I Verwendung des Moduls in Studienfächern Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)	Erfolgs	überpr	üfung (Art, Umfang, Sprache so	ofern nicht Deutsch / Turnus	sofern nicht semesterweis	e / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
weitere Angaben Arbeitsaufwand Lehrturnus Bezug zur LPO I Verwendung des Moduls in Studienfächern Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)	Semina Min.) e penprü	arvortra intspred ifung (z	ng (ca. 60-120 Min.), b) so chen, c) Klausur (ca. 90-1 ru zweit ca. 30 Min.).	chriftliche Ausarbeitu	ng zu Inhalten, die e	einem Seminarvortrag (ca. 60-120		
weitere Angaben Arbeitsaufwand Lehrturnus Bezug zur LPO I Verwendung des Moduls in Studienfächern Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)	Platzve	ergabe						
Arbeitsaufwand Lehrturnus Bezug zur LPO I Verwendung des Moduls in Studienfächern Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)								
Arbeitsaufwand Lehrturnus Bezug zur LPO I Verwendung des Moduls in Studienfächern Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)	weiter	e Angal	pen					
Lehrturnus Bezug zur LPO I Verwendung des Moduls in Studienfächern Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)								
Bezug zur LPO I Verwendung des Moduls in Studienfächern Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)	Arbeits	saufwa	nd					
Bezug zur LPO I Verwendung des Moduls in Studienfächern Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)								
Verwendung des Moduls in Studienfächern Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)	Lehrtu	Lehrturnus						
Verwendung des Moduls in Studienfächern Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)								
Verwendung des Moduls in Studienfächern Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)	Bezug	Bezug zur LPO I						
Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)								
Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)	Verwer	Verwendung des Moduls in Studienfächern						
Master (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012)	Master Master							



Modull	bezeich	nnung	Kurzbezeichnung		
Arbeitsgemeinschaft Numerische Mathematik und Angewandte Analy					10-M=GNMA-102-m01
Modulverantwortung				anbietende Einrich	tung
Studie	ndekar	ı/-in Mathematik		Institut für Mathem	atik
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene Module		
10	nume	rische Notenvergabe			
Module	dauer	Niveau	weitere Voraussetz	ungen	
Dozent meldef nen Vo		Dozenten bzw. von meldefristen erforde	der Dozentin angekü erlich. Für Seminare verlangt werden. Die	n via SB@Home oder wie vom Indigt zu den angegebenen An- und Arbeitsgemeinschaften kön- se werden ggf. im Vorlesungsver-	
Inhalte)				

Ausgewählte Themen aus dem Bereich der Numerischen Mathematik, Angewandten Analysis oder des wissenschaftlichen Rechnens

Empfohlene Vorkenntnisse:

Je nach inhaltlicher Ausrichtung werden grundlegende und weiterführende Kenntnisse aus unterschiedlichen Gebieten der Analysis und/oder der numerischen Mathematik vorausgesetzt. Im Zweifelsfall wird eine Absprache mit der Dozentin oder dem Dozenten empfohlen.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende besitzt Einblick in ein aktuelles Thema der Numerischen Mathematik oder der Angewandten Analysis. Er/Sie beherrscht fortgeschrittene Techniken in diesem Bereich und kann selbige auf komplexe Fragestellungen anwenden.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

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

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

Der Dozent bzw. die Dozentin wählt zu Veranstaltungsbeginn eine oder zwei der folgenden Prüfungsformen:.a) Seminarvortrag (ca. 60-120 Min.), b) schriftliche Ausarbeitung zu Inhalten, die einem Seminarvortrag (ca. 60-120 Min.) entsprechen, c) Klausur (ca. 90-120 Min.), d) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.), e) mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.).

Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

_

Arbeitsaufwand

--

Lehrturnus

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)

Master (1 Hauptfach) Wirtschaftsmathematik (2011)





Modulbezeichnung					Kurzbezeichnung
Arbeits	gemei	nschaft Robotik, Optim	ierung und Kontrollthe	eorie	10-M=GROK-102-m01
Modulverantwortung				anbietende Einrich	tung
Studie	ndekar	ı/-in Mathematik		Institut für Mathem	atik
ECTS	Bewertungsart zuvor bestandene M		Module		
10	nume	rische Notenvergabe			
Module	dauer	Niveau	weitere Voraussetzungen		
1 Semester		weiterführend	Dozenten bzw. von meldefristen erforde	der Dozentin angekü erlich. Für Seminare verlangt werden. Die	n via SB@Home oder wie vom indigt zu den angegebenen An- und Arbeitsgemeinschaften kön- se werden ggf. im Vorlesungsver-
Inhalte					

Ausgewählte und aktuelle Themen der Robotik, Optimierung und Kontrolltheorie.

Empfohlene Vorkenntnisse:

Vorausgesetzt werden Kenntnisse der Inhalte des Moduls "Mathematische Kontrolltheorie" bzw. "Regelungstheorie".

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende besitzt Einblick in aktuelle Fragestellungen der Robotik, Optimierung und Kontrolltheorie. Er/Sie beherrscht fortgeschrittene Techniken in diesen Bereichen und kann selbige auf komplexe Fragestellungen anwenden.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

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

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

Der Dozent bzw. die Dozentin wählt zu Veranstaltungsbeginn eine oder zwei der folgenden Prüfungsformen:.a) Seminarvortrag (ca. 60-120 Min.), b) schriftliche Ausarbeitung zu Inhalten, die einem Seminarvortrag (ca. 60-120 Min.) entsprechen, c) Klausur (ca. 90-120 Min.), d) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.), e) mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.).

Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

--

Lehrturnus

--

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)

Master (1 Hauptfach) Wirtschaftsmathematik (2011)

Master (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012)



Modulbezeichnung					Kurzbezeichnung	
Arbeitsgemeinschaft Statistik					10-M=GSTA-102-m01	
Modulverantwortung				anbietende Einrichtung		
Studie	ndekar	n/-in Mathematik		Institut für Mathem	atik	
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene M	Module	dule	
10	nume	rische Notenvergabe				
Modul	dauer	Niveau	weitere Voraussetzungen			
Doz melo nen			Dozenten bzw. von meldefristen erforde	der Dozentin angekü erlich. Für Seminare verlangt werden. Die	n via SB@Home oder wie vom indigt zu den angegebenen An- und Arbeitsgemeinschaften kön- se werden ggf. im Vorlesungsver-	
Inhalte)		,			
Ausgev	vählte	und aktuelle Themen de	er Statistik.			

Empfohlene Vorkenntnisse:

Es werden grundlegende Kenntnisse der Stochastik vorausgesetzt, wie sie etwa im Rahmen des Moduls "Stochastik 1" erworben werden können. Empfehlenswert sind auch Kenntnisse der Inhalte des Moduls "Stochastik 2". Je nach inhaltlicher Ausrichtung können auch weitere Vorkenntnisse hilfreich sein, Absprache mit der Dozentin oder dem Dozenten wird empfohlen.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende besitzt Einblick in aktuelle Fragestellungen der Statistik. Er/Sie beherrscht fortgeschrittene Techniken in diesem Bereich und kann selbige auf komplexe Fragestellungen anwenden.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

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

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

Der Dozent bzw. die Dozentin wählt zu Veranstaltungsbeginn eine oder zwei der folgenden Prüfungsformen:.a) Seminarvortrag (ca. 60-120 Min.), b) schriftliche Ausarbeitung zu Inhalten, die einem Seminarvortrag (ca. 60-120 Min.) entsprechen, c) Klausur (ca. 90-120 Min.), d) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.), e) mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.).

Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

Platzvergabe

__

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

--

Lehrturnus

--

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)

Master (1 Hauptfach) Wirtschaftsmathematik (2011)



Modulbezeichnung					Kurzbezeichnung
Arbeitsgemeinschaft Zeitreihenanalyse					10-M=GZRA-102-m01
Modul	Modulverantwortung			anbietende Einrich	tung
Studie	ndekan	/-in Mathematik		Institut für Mathem	atik
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene M	lodule	
10	nume	rische Notenvergabe			
Modul	dauer	Niveau	weitere Voraussetzi	ıngen	
1 Semester weiterführend		Dozenten bzw. von o meldefristen erforde	der Dozentin angekü erlich. Für Seminare verlangt werden. Die	n via SB@Home oder wie vom indigt zu den angegebenen An- und Arbeitsgemeinschaften kön- se werden ggf. im Vorlesungsver-	
Inhalte	e				
Empfo Es wer	hlene V den gru		er Stochastik vorausg		im Rahmen des Moduls "Stocha alte des Moduls "Stochastik 2".
		sziele / Kompetenzen			
Der/Di	e Studi	•			nnalyse. Er/Sie beherrscht fortge- ellungen anwenden.
Lehrve	ranstal	tungen (Art, SWS, Sprache sof	ern nicht Deutsch)		
V + S (keine A	ngaben zu SWS und Spra	ache verfügbar)		
Erfolgs	süberpr	üfung (Art, Umfang, Sprache sc	ofern nicht Deutsch / Turnus	sofern nicht semesterweis	e / Bonusfähigkeit sofern möglich)
Semin Min.) e penpri	arvortra entspred üfung (z	ıg (ca. 60-120 Min.), b) so	chriftliche Ausarbeitu	ng zu Inhalten, die e	r folgenden Prüfungsformen:.a) inem Seminarvortrag (ca. 60-120 . 20 Min.), e) mündliche Grup-
Platzv	ergabe				
weiter	e Angal	oen			
Arbeits	Arbeitsaufwand				
Lehrtu	rnus				
Bezug	zur LP() I			
Verwe	ndung	des Moduls in Studienfäc	hern		
		ptfach) Mathematik (201 ptfach) Mathematik (201			

Master (1 Hauptfach) Wirtschaftsmathematik (2011)



Modulbezeichnung					Kurzbezeichnung
Arbeitsgemeinschaft Zahlentheorie					10-M=GZTH-102-m01
Modulverantwortung				anbietende Einrich	tung
Studie	ndekar	n/-in Mathematik		Institut für Mathem	atik
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene M	Module	
10	nume	rische Notenvergabe			
Modul	dauer	Niveau	weitere Voraussetzungen		
Dozen meldei nen Vo			Dozenten bzw. von meldefristen erforde	der Dozentin angekü erlich. Für Seminare verlangt werden. Die	n via SB@Home oder wie vom indigt zu den angegebenen An- und Arbeitsgemeinschaften kön- se werden ggf. im Vorlesungsver-
Inhalte	e				
_	wählte Inalysis		er Zahlentheorie (z.B. A	Algebraische Zahlent	theorie, Modulformen, Diophanti-

Empfohlene Vorkenntnisse:

Es werden grundlegende Kenntnisse der Algebra und der Zahlentheorie vorausgesetzt, wie sie etwa im Rahmen der Module "Einführung in die Algebra", "Einführung in die Zahlentheorie" und "Angewandte Algebra" erworben werden können.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende besitzt Einblick in aktuelle Fragestellungen der Zahlentheorie. Er/Sie beherrscht fortgeschrittene Techniken in diesem Bereich und kann selbige auf komplexe Fragestellungen anwenden.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

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

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

Der Dozent bzw. die Dozentin wählt zu Veranstaltungsbeginn eine oder zwei der folgenden Prüfungsformen:.a) Seminarvortrag (ca. 60-120 Min.), b) schriftliche Ausarbeitung zu Inhalten, die einem Seminarvortrag (ca. 60-120 Min.) entsprechen, c) Klausur (ca. 90-120 Min.), d) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.), e) mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.).

Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

--

Lehrturnus

--

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)



Modulbezeichnung					Kurzbezeichnung
Semina	ar Ange	ewandte Differentialgeon	netrie		10-M=SADG-102-m01
Modulverantwortung				anbietende Einrich	tung
Studier	Studiendekan/-in Mathematik			Institut für Mathem	atik
ECTS	Bewertungsart zuvor bestandene M		Module		
5	nume	rische Notenvergabe			
Modulo	lauer	Niveau	weitere Voraussetzungen		
1 Semester weiterführend		weiterführend	Seminaranmeldung zu Vorlesungsbeginn via SB@Home oder wie vom Dozenten bzw. von der Dozentin angekündigt zu den angegebenen Anmeldefristen erforderlich. Für Seminare und Arbeitsgemeinschaften können Vorkenntnisse verlangt werden. Diese werden ggf. im Vorlesungsverzeichnis bekanntgegeben.		
Inhalte			•		

Ein aktuelles Thema aus dem Bereich der Angewandten Differentialgeometrie.

Empfohlene Vorkenntnisse:

Es werden weiterführende Kenntnisse der Differentialgeometrie vorausgesetzt, wie sie etwa im Rahmen des Moduls "Differentialgeometrie" erworben werden können. Empfehlenswert sind auch Kenntnisse der Inhalte der Module "Angewandte Differentialgeometrie", "Geometrische Mechanik", "Pseudo-Riemannsche und Riemannsche Geometrie" und "Lietheorie".

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende ist in der Lage, sich in ein aktuelles Forschungsthema einzuarbeiten. Dies beinhaltet die Erarbeitung und Aufteilung eines vorgegebenen Stoffgebiets und der dazu vorhandenen Literatur, die Vorbereitung eines eigenen Vortrags, sowie die Fähigkeit, sich aktiv in eine wissenschaftliche Diskussion einzubringen.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)

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

Der Dozent bzw. die Dozentin wählt zu Veranstaltungsbeginn eine oder zwei der folgenden Prüfungsformen: a) Seminarvortrag (ca. 60-120 Min.), b) schriftliche Ausarbeitung zu Inhalten, die einem Seminarvortrag (ca. 60-90 Min.) entsprechen.

Prüfungsturnus: Die Prüfung findet jeweils im Semester der zugehörigen Lehrveranstaltung und im Folgesemester statt, die Lehrveranstaltungen finden bei Bedarf oder alle vier Semester statt.

Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

Platzvergabe

weitere Angaben

Arbeitsaufwand

Lehrturnus

Bezug zur LPO I

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)



Modulbezeichnung					Kurzbezeichnung	
Seminar Algebra					10-M=SALG-102-m01	
Modulverantwortung				anbietende Einrichtung		
Studie	ndekar	n/-in Mathematik		Institut für Mathem	atik	
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene Module			
5	nume	rische Notenvergabe				
Module	dauer	Niveau	weitere Voraussetzungen			
1 Semester weiterführend		weiterführend	Dozenten bzw. von meldefristen erforde	der Dozentin angekü erlich. Für Seminare verlangt werden. Die	n via SB@Home oder wie vom indigt zu den angegebenen An- und Arbeitsgemeinschaften kön- se werden ggf. im Vorlesungsver-	

Ein aktuelles Thema aus dem Bereich der Algebra

Empfohlene Vorkenntnisse:

Es werden grundlegende Kenntnisse der Algebra vorausgesetzt, wie sie etwa im Rahmen der Module "Einführung in die Algebra" und "Angewandte Algebra" erworben werden können.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende ist in der Lage, sich in ein aktuelles Forschungsthema einzuarbeiten. Dies beinhaltet die Erarbeitung und Aufteilung eines vorgegebenen Stoffgebiets und der dazu vorhandenen Literatur, die Vorbereitung eines eigenen Vortrags, sowie die Fähigkeit, sich aktiv in eine wissenschaftliche Diskussion einzubringen.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)

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

Der Dozent bzw. die Dozentin wählt zu Veranstaltungsbeginn eine oder zwei der folgenden Prüfungsformen: a) Seminarvortrag (ca. 60-120 Min.), b) schriftliche Ausarbeitung zu Inhalten, die einem Seminarvortrag (ca. 60-90 Min.) entsprechen.

Prüfungsturnus: Die Prüfung findet jeweils im Semester der zugehörigen Lehrveranstaltung und im Folgesemester statt, die Lehrveranstaltungen finden bei Bedarf oder alle vier Semester statt.

Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

Platzvergabe

weitere Angaben

Arbeitsaufwand

Lehrturnus

Bezug zur LPO I

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)



Modulbezeichnung Kurzbezeichnung					Kurzbezeichnung	
Seminar Dynamische Systeme und Regelung					10-M=SDSR-102-m01	
Modulverantwortung				anbietende Einrich	tung	
Studiendekan/-in Mathematik				Institut für Mathem	atik	
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene Module			
5	nume	rische Notenvergabe				
Modulo	dauer	Niveau	weitere Voraussetz	weitere Voraussetzungen		
1 Semester weiterführend		weiterführend	Seminaranmeldung zu Vorlesungsbeginn via SB@Home oder wie vom Dozenten bzw. von der Dozentin angekündigt zu den angegebenen Anmeldefristen erforderlich. Für Seminare und Arbeitsgemeinschaften können Vorkenntnisse verlangt werden. Diese werden ggf. im Vorlesungsverzeichnis bekanntgegeben.			

Ein aktuelles Thema aus dem Bereich Dynamische Systeme und Regelung

Empfohlene Vorkenntnisse:

Vorausgesetzt werden Kenntnisse der Inhalte des Moduls "Mathematische Kontrolltheorie" bzw. "Regelungstheorie".

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende ist in der Lage, sich in ein aktuelles Forschungsthema einzuarbeiten. Dies beinhaltet die Erarbeitung und Aufteilung eines vorgegebenen Stoffgebiets und der dazu vorhandenen Literatur, die Vorbereitung eines eigenen Vortrags, sowie die Fähigkeit, sich aktiv in eine wissenschaftliche Diskussion einzubringen.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)

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

Der Dozent bzw. die Dozentin wählt zu Veranstaltungsbeginn eine oder zwei der folgenden Prüfungsformen: a) Seminarvortrag (ca. 60-120 Min.), b) schriftliche Ausarbeitung zu Inhalten, die einem Seminarvortrag (ca. 60-90 Min.) entsprechen.

Prüfungsturnus: Die Prüfung findet jeweils im Semester der zugehörigen Lehrveranstaltung und im Folgesemester statt, die Lehrveranstaltungen finden bei Bedarf oder alle vier Semester statt.

Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

Platzvergabe

weitere Angaben

Arbeitsaufwand

Lehrturnus

Bezug zur LPO I

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)

Master (1 Hauptfach) Wirtschaftsmathematik (2011)



Moduli	Modulbezeichnung Kurzbezeichnung				
Seminar Funktionentheorie					10-M=SFTH-102-m01
Modulverantwortung				anbietende Einrich	tung
Studiendekan/-in Mathematik				Institut für Mathem	atik
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene Module		
5	nume	rische Notenvergabe			
Modulo	dauer	Niveau	weitere Voraussetzungen		
1 Semester weiterführend		Seminaranmeldung zu Vorlesungsbeginn via SB@Home oder wie vom Dozenten bzw. von der Dozentin angekündigt zu den angegebenen Anmeldefristen erforderlich. Für Seminare und Arbeitsgemeinschaften können Vorkenntnisse verlangt werden. Diese werden ggf. im Vorlesungsverzeichnis bekanntgegeben.			
Inhalto				<u>-</u>	

Inhalte

Ein aktuelles Thema aus dem Bereich der Funktionentheorie

Empfohlene Vorkenntnisse:

Empfohlen werden Grundkenntnisse der Inhalte der Module "Einführung in die Funktionentheorie" und "Funktionentheorie".

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende ist in der Lage, sich in ein aktuelles Forschungsthema einzuarbeiten. Dies beinhaltet die Erarbeitung und Aufteilung eines vorgegebenen Stoffgebiets und der dazu vorhandenen Literatur, die Vorbereitung eines eigenen Vortrags, sowie die Fähigkeit, sich aktiv in eine wissenschaftliche Diskussion einzubringen.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)

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

Der Dozent bzw. die Dozentin wählt zu Veranstaltungsbeginn eine oder zwei der folgenden Prüfungsformen: a) Seminarvortrag (ca. 60-120 Min.), b) schriftliche Ausarbeitung zu Inhalten, die einem Seminarvortrag (ca. 60-90 Min.) entsprechen.

Prüfungsturnus: Die Prüfung findet jeweils im Semester der zugehörigen Lehrveranstaltung und im Folgesemester statt, die Lehrveranstaltungen finden bei Bedarf oder alle vier Semester statt.

Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

Platzvergabe

__

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

--

Lehrturnus

--

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)



Modulbezeichnung					Kurzbezeichnung	
Seminar Finanz- und Versicherungsmathematik					10-M=SFVM-102-m01	
Modulverantwortung				anbietende Einrich	tung	
Studiendekan/-in Mathematik				Institut für Mathem	atik	
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene Module			
5	nume	rische Notenvergabe				
Module	dauer	Niveau	weitere Voraussetzungen			
1 Semester weiterführend		Dozenten bzw. von meldefristen erforde	der Dozentin angekü erlich. Für Seminare verlangt werden. Die	n via SB@Home oder wie vom Indigt zu den angegebenen An- und Arbeitsgemeinschaften kön- se werden ggf. im Vorlesungsver-		

Inhalte

Ein aktuelles Thema aus dem Bereich der Finanz- und Versicherungsmathematik.

Empfohlene Vorkenntnisse:

Vertrautheit mit den Inhalten der Module "Einführung in die Stochastische Finanzmathematik" und "Stochastik 1" wird dringend empfohlen.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende ist in der Lage, sich in ein aktuelles Forschungsthema einzuarbeiten. Dies beinhaltet die Erarbeitung und Aufteilung eines vorgegebenen Stoffgebiets und der dazu vorhandenen Literatur, die Vorbereitung eines eigenen Vortrags, sowie die Fähigkeit, sich aktiv in eine wissenschaftliche Diskussion einzubringen.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)

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

Der Dozent bzw. die Dozentin wählt zu Veranstaltungsbeginn eine oder zwei der folgenden Prüfungsformen: a) Seminarvortrag (ca. 60-120 Min.), b) schriftliche Ausarbeitung zu Inhalten, die einem Seminarvortrag (ca. 60-90 Min.) entsprechen.

Prüfungsturnus: Die Prüfung findet jeweils im Semester der zugehörigen Lehrveranstaltung und im Folgesemester statt, die Lehrveranstaltungen finden bei Bedarf oder alle vier Semester statt.

Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

Platzvergabe

__

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

--

Lehrturnus

--

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)

Master (1 Hauptfach) Wirtschaftsmathematik (2011)



Modulb	ezeich	nung			Kurzbezeichnung
Seminar Geometrie und Topologie					10-M=SGMT-102-m01
Modulverantwortung				anbietende Einrich	tung
Studien	dekan	/-in Mathematik		Institut für Mathem	atik
ECTS	Bewertungsart zuvor bestandene M		Module		
5	nume	rische Notenvergabe			
Moduld	auer	Niveau	weitere Voraussetz	ungen	
r r r		Dozenten bzw. von meldefristen erforde	der Dozentin angekü erlich. Für Seminare verlangt werden. Die	n via SB@Home oder wie vom Indigt zu den angegebenen An- und Arbeitsgemeinschaften kön- se werden ggf. im Vorlesungsver-	

Ein aktuelles Thema aus den Bereichen Geometrie und Topologie.

Empfohlene Vorkenntnisse:

Empfohlen werden grundlegende Kenntnisse der Inhalte der Module "Einführung in die Differentialgeometrie" und "Einführung in die Topologie".

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende ist in der Lage, sich in ein aktuelles Forschungsthema einzuarbeiten. Dies beinhaltet die Erarbeitung und Aufteilung eines vorgegebenen Stoffgebiets und der dazu vorhandenen Literatur, die Vorbereitung eines eigenen Vortrags, sowie die Fähigkeit, sich aktiv in eine wissenschaftliche Diskussion einzubringen.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)

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

Der Dozent bzw. die Dozentin wählt zu Veranstaltungsbeginn eine oder zwei der folgenden Prüfungsformen: a) Seminarvortrag (ca. 60-120 Min.), b) schriftliche Ausarbeitung zu Inhalten, die einem Seminarvortrag (ca. 60-90 Min.) entsprechen.

Prüfungsturnus: Die Prüfung findet jeweils im Semester der zugehörigen Lehrveranstaltung und im Folgesemester statt, die Lehrveranstaltungen finden bei Bedarf oder alle vier Semester statt.

Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

Platzvergabe

weitere Angaben

Arbeitsaufwand

Lehrturnus

Bezug zur LPO I

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)

Master (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012)



Modul	Modulbezeichnung Kurzbezeichnung					
Giovan	ni-Proc	li Seminar (Master)			10-M=SGPC-102-m01	
Modulverantwortung				anbietende Einrichtung		
Studie	ndekan	/-in Mathematik		Institut für Mathem	atik	
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene M	Nodule		
5	nume	rische Notenvergabe				
Modul	dauer	Niveau	weitere Voraussetz	ungen		
1 Seme	ester	weiterführend	Dozenten bzw. von meldefristen erforde	der Dozentin angekü erlich. Für Seminare verlangt werden. Die	n via SB@Home oder wie vom indigt zu den angegebenen An- und Arbeitsgemeinschaften kön- se werden ggf. im Vorlesungsver-	
Inhalte	•		<u>. </u>			
		Thema aus dem Forschu rofessur.	ingsbereich des jewei	ligen Inhabers bzw. o	der jeweiligen Inhaberin der Gio-	
Qualifi	kations	sziele / Kompetenzen				
arbeitu eines e	ung und eigenen	Aufteilung eines vorge	gebenen Stoffgebiets nigkeit, sich aktiv in ei	und der dazu vorhan	tuarbeiten. Dies beinhaltet die Er- ndenen Literatur, die Vorbereitung e Diskussion einzubringen.	
	_	ben zu SWS und Sprach				
		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	-	sofern nicht semesterweis	e / Bonusfähigkeit sofern möglich)	
Der Do Semina Min.) e	zent bz arvortra entspred	w. die Dozentin wählt z g (ca. 60-120 Min.), b) s	u Veranstaltungsbegir schriftliche Ausarbeitu	nn eine oder zwei de ng zu Inhalten, die e	r folgenden Prüfungsformen:.a) einem Seminarvortrag (ca. 60-90	
Platzve	ergabe					
weiter	e Angal	pen				
Arbeits	saufwai	nd				
Lehrtu	Lehrturnus					
Bezug	zur LPC) I				

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)

Master (1 Hauptfach) Wirtschaftsmathematik (2011)

Master (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012)



Modulbezeichnung Kurzbezeichnung					Kurzbezeichnung	
Interdisziplinäres Seminar					10-M=SIDZ-102-m01	
Modulverantwortung				anbietende Einrich	tung	
Studie	ndekar	ı/-in Mathematik		Institut für Mathem	natik	
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene M	Module		
5	nume	rische Notenvergabe				
Modul	dauer	Niveau	weitere Voraussetz	ungen		
1 Semester weiterführend		Dozenten bzw. von meldefristen erforde	Seminaranmeldung zu Vorlesungsbeginn via SB@Home oder wie vom Dozenten bzw. von der Dozentin angekündigt zu den angegebenen An- meldefristen erforderlich. Für Seminare und Arbeitsgemeinschaften kön- nen Vorkenntnisse verlangt werden. Diese werden ggf. im Vorlesungsver-			
Inhalte	e					
Ein akt	tuelles [·]	Thema aus dem Bereich	der Mathematik mit i	nterdisziplinärem Be	ezug.	
Qualif	ikations	sziele / Kompetenzen				
arbeitu eines e	ung und eigenen	l Aufteilung eines vorgeg	ebenen Stoffgebiets igkeit, sich aktiv in ei	und der dazu vorhar	zuarbeiten. Dies beinhaltet die Er- ndenen Literatur, die Vorbereitung e Diskussion einzubringen.	
S (keir	ne Anga	ben zu SWS und Sprach	e verfügbar)			
Erfolgs	süberpr	üfung (Art, Umfang, Sprache s	ofern nicht Deutsch / Turnus	sofern nicht semesterweis	se / Bonusfähigkeit sofern möglich)	
Semin Min.) e	arvortra entspre	ng (ca. 60-120 Min.), b) s			r folgenden Prüfungsformen:.a) einem Seminarvortrag (ca. 60-90	
Platzv	ergabe					
weiter	e Angal	ben				
Arbeit	saufwa	nd				
Lehrtu	Lehrturnus					
Bezug	zur LP(01				
Verwe	ndung	des Moduls in Studienfä	chern			
	Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)					

Master (1 Hauptfach) Wirtschaftsmathematik (2011) Master (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012) Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)



Modult	ezeich	nnung			Kurzbezeichnung
Seminar Mathematik in den Naturwissenschaften					10-M=SMNW-122-m01
Modulverantwortung				anbietende Einrich	tung
Studier	Studiendekan/-in Mathematik			Institut für Mathem	atik
ECTS	Bewertungsart zuvor bestandene N		Module		
5	nume	rische Notenvergabe			
Modulo	lauer	Niveau	weitere Voraussetz	zungen	
Do me ne		Dozenten bzw. von meldefristen erforde	der Dozentin angekü erlich. Für Seminare verlangt werden. Die	n via SB@Home oder wie vom Indigt zu den angegebenen An- und Arbeitsgemeinschaften kön- se werden ggf. im Vorlesungsver-	
Inhalte			•		

Ein aktuelles Thema aus dem Bereich Mathematik in den Naturwissenschaften.

Empfohlene Vorkenntnisse:

Empfohlen werden Grundkenntnisse aus den Modulen "Gewöhnliche Differentialgleichungen" und "Einführung in Partielle Differentialgleichungen", sowie Grundkenntnisse der Funktionalanalysis.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende ist in der Lage, sich in ein aktuelles Forschungsthema einzuarbeiten. Dies beinhaltet die Erarbeitung und Aufteilung eines vorgegebenen Stoffgebiets und der dazu vorhandenen Literatur, die Vorbereitung eines eigenen Vortrags, sowie die Fähigkeit, sich aktiv in eine wissenschaftliche Diskussion einzubringen.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)

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

Der Dozent bzw. die Dozentin wählt zu Beginn der Veranstaltung eine oder zwei der folgenden Prüfungsformen aus:.a) Seminarvortrag (ca. 60-120 Min.), b) schriftliche Ausarbeitung zu Inhalten, die einem Seminarvortrag (ca. 60-90 Min.) entsprechen.

Prüfungsturnus: Die Prüfung findet jeweils im Semester der zugehörigen Lehrveranstaltung und im Folgesemester statt, die Lehrveranstaltungen finden bei Bedarf oder alle vier Semester statt.

Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

Platzvergabe

weitere Angaben

Arbeitsaufwand

Lehrturnus

Bezug zur LPO I

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012)



Moduli	Modulbezeichnung Kurzbezeichnung					
Semina	ar Num	erische Mathematik und	d Angewandte Analysi	s	10-M=SNMA-102-m01	
Modulverantwortung				anbietende Einrich	tung	
Studier	ndekar	ı/-in Mathematik		Institut für Mathem	atik	
ECTS	Bewe	Bewertungsart zuvor bestandene		Module		
5	nume	rische Notenvergabe				
Modulo	dauer	Niveau	weitere Voraussetz	weitere Voraussetzungen		
1 Semester weiterführend		weiterführend	Seminaranmeldung zu Vorlesungsbeginn via SB@Home oder wie vom Dozenten bzw. von der Dozentin angekündigt zu den angegebenen Anmeldefristen erforderlich. Für Seminare und Arbeitsgemeinschaften können Vorkenntnisse verlangt werden. Diese werden ggf. im Vorlesungsverzeichnis bekanntgegeben.			
Inhalte						

Ein aktuelles Thema aus dem Bereich der Numerischen Mathematik oder Angewandten Analysis.

Empfohlene Vorkenntnisse:

Je nach inhaltlicher Ausrichtung werden grundlegende und weiterführende Kenntnisse aus unterschiedlichen Gebieten der Analysis und/oder der numerischen Mathematik vorausgesetzt. Im Zweifelsfall wird eine Absprache mit der Dozentin oder dem Dozenten empfohlen.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende ist in der Lage, sich in ein aktuelles Forschungsthema einzuarbeiten. Dies beinhaltet die Erarbeitung und Aufteilung eines vorgegebenen Stoffgebiets und der dazu vorhandenen Literatur, die Vorbereitung eines eigenen Vortrags, sowie die Fähigkeit, sich aktiv in eine wissenschaftliche Diskussion einzubringen.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)

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

Der Dozent bzw. die Dozentin wählt zu Veranstaltungsbeginn eine oder zwei der folgenden Prüfungsformen:.a) Seminarvortrag (ca. 60-120 Min.), b) schriftliche Ausarbeitung zu Inhalten, die einem Seminarvortrag (ca. 60-90 Min.) entsprechen.

Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

--

Lehrturnus

--

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)

Master (1 Hauptfach) Wirtschaftsmathematik (2011)

Master (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012)



Modulbezeichnung					Kurzbezeichnung	
Seminar Optimierung					10-M=SOPT-102-m01	
Modulverantwortung				anbietende Einric	:htung	
Studie	ndekar	n/-in Mathematik		Institut für Mathe	matik	
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene M	Module		
5	nume	rische Notenvergabe				
Modul	dauer	Niveau	weitere Voraussetz	weitere Voraussetzungen		
1 Semester weiterführend S r		Dozenten bzw. von meldefristen erford	der Dozentin ange erlich. Für Seminar verlangt werden. D	inn via SB@Home oder wie vom kündigt zu den angegebenen An- e und Arbeitsgemeinschaften kön- iese werden ggf. im Vorlesungsver		
Inhalte						
Ein aktuelles Thema aus dem Bereich der Optimierung						
Qualifikationsziele / Kompetenzen						

Der/Die Studierende ist in der Lage, sich in ein aktuelles Forschungsthema einzuarbeiten. Dies beinhaltet die Erarbeitung und Aufteilung eines vorgegebenen Stoffgebiets und der dazu vorhandenen Literatur, die Vorbereitung eines eigenen Vortrags, sowie die Fähigkeit, sich aktiv in eine wissenschaftliche Diskussion einzubringen.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)

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

Der Dozent bzw. die Dozentin wählt zu Veranstaltungsbeginn eine oder zwei der folgenden Prüfungsformen: a) Seminarvortrag (ca. 60-120 Min.), b) schriftliche Ausarbeitung zu Inhalten, die einem Seminarvortrag (ca. 60-90 Min.) entsprechen.

Prüfungsturnus: Die Prüfung findet jeweils im Semester der zugehörigen Lehrveranstaltung und im Folgesemester statt, die Lehrveranstaltungen finden bei Bedarf oder alle vier Semester statt.

Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

--

Lehrturnus

_

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)

Master (1 Hauptfach) Wirtschaftsmathematik (2011)

Master (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012)



Modulbezeichnung Kurzbezeichnung					
Semina	ar Stati	stik			10-M=SSTA-102-m01
Modulverantwortung				anbietende Einrich	tung
Studier	ndekar	ı/-in Mathematik		Institut für Mathem	atik
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene M	zuvor bestandene Module	
5	nume	rische Notenvergabe			
Modulo	dauer	Niveau	weitere Voraussetzungen		
1 Semester weiterführend		Dozenten bzw. von meldefristen erforde	der Dozentin angekü erlich. Für Seminare verlangt werden. Die	n via SB@Home oder wie vom Indigt zu den angegebenen An- und Arbeitsgemeinschaften kön- se werden ggf. im Vorlesungsver-	

Inhalte

Ein aktuelles Thema aus dem Bereich der Statistik

Empfohlene Vorkenntnisse:

Es werden grundlegende Kenntnisse der Stochastik vorausgesetzt, wie sie etwa im Rahmen des Moduls "Stochastik 1" erworben werden können. Empfehlenswert sind auch Kenntnisse der Inhalte des Moduls "Stochastik 2". Je nach inhaltlicher Ausrichtung können auch weitere Vorkenntnisse hilfreich sein, Absprache mit der Dozentin oder dem Dozenten wird empfohlen.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende ist in der Lage, sich in ein aktuelles Forschungsthema einzuarbeiten. Dies beinhaltet die Erarbeitung und Aufteilung eines vorgegebenen Stoffgebiets und der dazu vorhandenen Literatur, die Vorbereitung eines eigenen Vortrags, sowie die Fähigkeit, sich aktiv in eine wissenschaftliche Diskussion einzubringen.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)

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

Der Dozent bzw. die Dozentin wählt zu Veranstaltungsbeginn eine oder zwei der folgenden Prüfungsformen: a) Seminarvortrag (ca. 60-120 Min.), b) schriftliche Ausarbeitung zu Inhalten, die einem Seminarvortrag (ca. 60-90 Min.) entsprechen.

Prüfungsturnus: Die Prüfung findet jeweils im Semester der zugehörigen Lehrveranstaltung und im Folgesemester statt, die Lehrveranstaltungen finden bei Bedarf oder alle vier Semester statt.

Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

--

Lehrturnus

--

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)

Master (1 Hauptfach) Wirtschaftsmathematik (2011)



Learning by Teaching

(ECTS-Punkte)

Dieser Bereich kann unbelegt bleiben.



Modull	Modulbezeichnung Kurzbezeichnung						
Learnir	earning by Teaching Mathematics 1						
Modul	verantv	vortung		anbietende Einrich	ntung		
Studie	ndekar	n/-in Mathematik		Institut für Mathem	natik		
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene M	Module			
5	nume	rische Notenvergabe					
Module	dauer	Niveau	weitere Voraussetz	ungen			
1 Seme	ster	weiterführend					
Inhalte)						
		ner Übungs- oder Tutoriu er entsprechenden Doze		orstudium unter Anle	eitung des entsprechenden Do-		
Qualifi	kations	sziele / Kompetenzen					
		erende erwirbt erste Erfa didaktische Methoden			ulmathematik. Er/Sie kennt raxis um.		
_	_	ltungen (Art, SWS, Sprache so					
	-	ben zu SWS und Sprach					
Erfolgs	überpr	'üfung (Art, Umfang, Sprache s	ofern nicht Deutsch / Turnus	sofern nicht semesterweis	se / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
•		üfung (ca. 90 Min.) che: Deutsch, Englisch					
Platzve	ergabe						
weitere	e Angal	ben					
Arbeits	aufwa	nd					
Lehrtu	rnus						
Bezug	zur LP(DI					
Verwer	ndung (des Moduls in Studienfä	chern				
Master Master	(1 Hau (1 Hau	ptfach) Mathematik (202 ptfach) Mathematik (202 ptfach) Mathematische	12) 10)				



Moduli	Modulbezeichnung Kurzbezeichnung						
Learning by Teaching 2 10-M=ELT2-102-m01							
Modulverantwortung				anbietende Einrich	tung		
Studie	ndekan	/-in Mathematik		Institut für Mathem	atik		
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene N	lodule			
5	nume	rische Notenvergabe					
Module	dauer	Niveau	weitere Voraussetzi	ıngen			
1 Seme	ster	weiterführend					
Inhalte	•						
		er Übungs- oder Tutoriur er entsprechenden Doze		rstudium unter Anle	itung des entsprechenden Do-		
Qualifi	kations	sziele / Kompetenzen					
		erende erwirbt weitergeh gende didaktische Meth			Hochschulmathematik. Er/Sie der Praxis um.		
Lehrve	ranstal	tungen (Art, SWS, Sprache sof	ern nicht Deutsch)				
Ü (kein	e Anga	ben zu SWS und Sprach	e verfügbar)				
Erfolgs	überpr	üfung (Art, Umfang, Sprache so	ofern nicht Deutsch / Turnus	sofern nicht semesterweis	e / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
		ifung (ca. 90 Min.) che: Deutsch, Englisch					
Platzve			-				
weitere	Angal	pen					
Arbeits	aufwai	nd					
Lehrtu	rnus						
Bezug	zur LPC	01					
Verwer	ndung o	des Moduls in Studienfä	chern				
	-	ptfach) Mathematik (201	•				
Master	Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)						



Optionales integriertes Anwendungsfach und/oder Anwendungspraktikum

(ECTS-Punkte)

Dieser Bereich kann unbelegt bleiben. Belegt werden können Module aus den genannten Anwendungsfächern und/oder ein Anwendungspraktikum im Umfang von insgesamt maximal 30 ECTS-Punkten.



Anwendungsfach Biologie

(10 ECTS-Punkte)



Modul	bezeich	nung	Kurzbezeichnung			
Bioinformatik					07-MS2BI-102-m01	
Modulverantwortung				anbietende Einrichtung		
Inhabe	er/-in de	es Lehrstuhls für Bioinfo	rmatik	Fakultät für Biologie		
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene M	Module		
10	nume	rische Notenvergabe				
Modul	Moduldauer Niveau		weitere Voraussetzungen			
1 Seme	ester	weiterführend				
Inhalte	Inhalte					

Die Vorlesung gibt einen vertieften Überblick (Master-Niveau) über die Gebiete der Bioinformatik, im Zentrum dieser Vorlesung stehen analytischen Methoden der Bioinformatik (behandelte Gebiete unter anderem Sequenzanalyse, Phylogenie, Evolution, Genomanalyse; Domänenanalyse, Analyse von Protein-Protein Interaktionen, Interaktionsnetzwerke).

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Kursziel ist es, einen vertieften Überblick in die Gebiete der Bioinformatik zu gewinnen, dabei aber auch die grundlegende Sicht- und Arbeitsweise der analytischen Methoden der Bioinformatik kennen zu lernen.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

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

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

Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).

Platzvergabe

weitere Angaben

Arbeitsaufwand

Lehrturnus

Bezug zur LPO I

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2012)

Master (1 Hauptfach) Biologie (2011)

Master (1 Hauptfach) Biologie (2010)

Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)



Modul	bezeicl	nnung	Kurzbezeichnung			
Bioinformatik F1					07-MS2BIF1-102-m01	
Modulverantwortung				anbietende Einrichtung		
Inhabe	Inhaber/-in des Lehrstuhls für Bioinformatik			Fakultät für Biologie		
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene M	Module		
10	nume	rische Notenvergabe				
Modul	Moduldauer Niveau		weitere Voraussetzungen			
1 Seme	ester	weiterführend				
Inhalte	Inhalte					

Das Praktikum unter Anleitung gibt einen vertieften Überblick (Master-Niveau) über Gebiete der Bioinformatik (angebotene Gebiete unter anderem Sequenzanalyse, Phylogenie, Evolution, Genomanalyse; Domänenanalyse, Analyse von Protein-Protein Interaktionen, Interaktionsnetzwerke). Die Arbeitsergebnisse sollen in Form einer Präsentation, Publikation oder als Studienarbeit dokumentiert und dargestellt werden.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Teilnehmer sind qualifiziert, wissenschaftliche Arbeiten in bioinformatischen Fragestellungen durchzuführen und nach anerkannten Regeln der wissenschaftlichen Praxis zu bearbeiten und zu dokumentieren. Kursziel ist es, einen vertieften Einblick in ein Gebiet der Bioinformatik zu gewinnen, dabei aber auch die grundlegende Sicht- und Arbeitsweise der analytischen Methoden der Bioinformatik in der Praxis kennen zu lernen.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

S + P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)

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

Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (ca. 10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.).

Platzvergabe

weitere Angaben

Arbeitsaufwand

Lehrturnus

Bezug zur LPO I

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biologie (2011)

Master (1 Hauptfach) Biologie (2010)

Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)



Moduli	oezeich	nnung			Kurzbezeichnung	
Bioinformatik F2					07-MS2BIF2-102-m01	
Modulverantwortung				anbietende Einrich	tung	
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Bioinform			matik	natik Fakultät für Biologie		
ECTS	Bewe	ertungsart zuvor bestandene I		Module		
15	besta	nden / nicht bestanden				
Modulo	lauer	Niveau	weitere Voraussetzungen			
1 Semester		weiterführend			ahme am Praktikum und Beste- zu Veranstaltungsbeginn ange-	
Inhalte						

Das Praktikum vertieft (Master-Niveau) ein Gebiete der Bioinformatik, im Zentrum des Praktikums steht das Beherrschen einer analytischen Methode der Bioinformatik im Rahmen von Forschungsprojekten (angebotene Gebiete unter anderem Sequenzanalyse, Phylogenie, Evolution, Genomanalyse; Domänenanalyse, Analyse von Protein-Protein Interaktionen, Interaktionsnetzwerke). Die angewandten Techniken werden auf der Basis der gewonnenen Ergebnisse bewertet und ggf. modifiziert. Der Fortschritt der Arbeiten und des übergeordneten Forschungsprojekts wird in Form einer Präsentation, Publikation oder Studienarbeit dokumentiert und dargestellt.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Kursziel ist es, mindestens eine Technik der Bioinformatik so gut zu beherrschen, das damit eine wissenschaftliche Untersuchung erfolgreich durchgeführt werden kann (Vorpraktikum Masterarbeit). Kursteilnehmer sind kompetent, bioinformatische Fragestellungen eigenständig und nach anerkannten Regeln der wissenschaftlichen Praxis zu bearbeiten, zu dokumentieren und zu interpretieren.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

S + P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)

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

Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (ca. 10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.).

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

--

Lehrturnus

--

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biologie (2011)

Master (1 Hauptfach) Biologie (2010)

Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)



Modulbezeichnung					Kurzbezeichnung
Bioinformatik B					07-MBI-B-121-m01
Modulverantwortung				anbietende Einrichtung	
Inhabe	r/-in de	es Lehrstuhls für Bioinfor	matik	Fakultät für Biologie	
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene Module		
5	besta	nden / nicht bestanden			
Module	Moduldauer Niveau		weitere Voraussetzungen		
1 Seme	1 Semester weiterführend				
Inhalte	;				

Die Vorlesung gibt einen vertieften Überblick (Master-Niveau) über die Gebiete der Bioinformatik, im Zentrum dieser Vorlesung stehen analytischen Methoden der Bioinformatik (behandelte Gebiete unter anderem Sequenzanalyse, Phylogenie, Evolution, Genomanalyse; Domänenanalyse, Analyse von Protein-Protein Interaktionen, Interaktionsnetzwerke).

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Kursziel ist es, einen vertieften Überblick in die Gebiete der Bioinformatik zu gewinnen, dabei aber auch die grundlegende Sicht- und Arbeitsweise der analytischen Methoden der Bioinformatik kennen zu lernen.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)

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

Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben. a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (30-60 Min.).

Platzvergabe

weitere Angaben

Arbeitsaufwand

Lehrturnus

Bezug zur LPO I

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biologie (2011)

Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Biomedizin (2013)

Master (1 Hauptfach) Biomedizin (2012)



Modulbezeichnung					Kurzbezeichnung
Systembiologie					07-MS3S-102-m01
Modulverantwortung				anbietende Einrichtung	
Inhabe	Inhaber/-in des Lehrstuhls für Bioinformatik			Fakultät für Biologie	
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene M	Module	
10	nume	rische Notenvergabe			
Moduldauer Niveau		weitere Voraussetzungen			
1 Semester weiterführend					
Inhalte					

Die Vorlesung gibt einen vertieften Überblick (Master-Niveau) über die Gebiete der Systembiologie, im Zentrum dieser Vorlesung stehen die dynamischen Methoden der Systembiologie (behandelte Gebiete unter anderem Proteinstrukturanalyse und Proteinfaltung, Genomanalyse und Evolution; dynamische Netzwerkanalyse, Dynamik von Protein-Protein Interaktionen, Modellierung zellulärer Regulation; Modellierung des Metabolismus, statistische Modellierung).

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Kursziel ist es, einen vertieften Überblick in die Gebiete der Systembiologie zu gewinnen, dabei aber auch grundlegende Sichtweisen und Herausforderungen der Systembiologie kennen zu lernen (z.B. Behandlung großer Datenmengen, Modellfindung).

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

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

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

Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.).

Platzvergabe

weitere Angaben

Arbeitsaufwand

Lehrturnus

Bezug zur LPO I

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biologie (2011)

Master (1 Hauptfach) Biologie (2010)

Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)



Modulbezeichnung					Kurzbezeichnung
System	Systembiologie F1				07-MS3SYF1-102-m01
Moduly	Modulverantwortung			anbietende Einrichtung	
Inhabe	r/-in de	es Lehrstuhls für Bioinfor	matik	Fakultät für Biologie	
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene Module		
10	nume	rische Notenvergabe			
Modulo	Moduldauer Niveau		weitere Voraussetzungen		
1 Seme	1 Semester weiterführend				
Inhalte	Inhalte				

Das Praktikum gibt einen vertieften Einblick (Master-Niveau) über ein Gebiete der Systembiologie, im Zentrum des Praktikums steht das Beherrschen einer dynamischen Methoden der Systembiologie (Wahlmöglichkeiten unter anderem Proteinstrukturanalyse und Proteinfaltung, Genomanalyse und Evolution; dynamische Netzwerkanalyse, Dynamik von Protein-Protein Interaktionen, Modellierung zellulärer Regulation; Modellierung des Metabolismus, statistische Modellierung).

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Teilnehmer sind qualifiziert, wissenschaftliche Arbeiten in bioinformatischen Fragestellungen durchzuführen und nach anerkannten Regeln der wissenschaftlichen Praxis zu bearbeiten und zu dokumentieren. Kursziel ist es, einen vertieften Einblick in ein Gebiete der Systembiologie zu gewinnen, dabei aber auch grundlegende Sichtweisen und Herausforderungen der Systembiologie in der Praxis kennen zu lernen (z.B. Behandlung großer Datenmengen, Modellfindung).

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

P + S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)

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

Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (ca. 10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.).

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

--

Lehrturnus

--

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biologie (2011)

Master (1 Hauptfach) Biologie (2010)

Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)



Modul	Modulbezeichnung			Kurzbe	zeichnung
Systen	nbiolog	gie F2		07-MS	3SYF2-102-m01
Modul	verantv	vortung		anbietende Einrichtung	
Inhabe	er/-in d	es Lehrstuhls für Bioinfor	matik	Fakultät für Biologie	
ECTS	Bewertungsart		zuvor bestandene Module		
15	besta	nden / nicht bestanden			
Modul	Moduldauer Niveau		weitere Voraussetzungen		
1 Semester weiterführend		Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme am Praktikum und Bestehen dort gestellter Übungsaufgaben wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.			
Inhalte	9				
Praktik ter and	kums st derem F	eht das Beherrschen eine	er dynamischen Meth d Proteinfaltung, Gei	n ein Gebiet der Systembiolo oden der Systembiologie (a omanalyse und Evolution; c	ngebotene Gebiete un- lynamische Netzwerkan

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Kursziel ist es, mindestens eine Technik der Systembiologie so gut zu beherrschen, das damit eine wissenschaftliche Untersuchung erfolgreich durchgeführt werden kann (Vorpraktikum Masterarbeit). Kursteilnehmer sind kompetent, bioinformatisch Fragestellungen eigenständig und nach anerkannten Regeln der wissenschaftlichen Praxis zu bearbeiten, zu dokumentieren und zu interpretieren.

lismus, statistische Modellierung). Die angewandten Techniken werden auf der Basis der gewonnenen Ergebnisse bewertet und ggf. modifiziert. Der Fortschritt der Arbeiten und des übergeordneten Forschungsprojekts wird in

Form einer Präsentation, Publikation oder Studienarbeit dokumentiert und dargestellt.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

P + S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)

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

Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel: a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) Protokoll (ca. 10-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.).

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

--

Lehrturnus

--

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biologie (2011)

Master (1 Hauptfach) Biologie (2010)

Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)



Modulbezeichnung				Kurzbezeichnung	
Systembiologie B					07-MS-B-121-m01
Modulverantwortung				anbietende Einrichtung	
Inhabe	r/-in de	es Lehrstuhls für Bioinfor	matik	Fakultät für Biologie	
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene Module		
5	besta	nden / nicht bestanden			
Moduldauer Niveau		weitere Voraussetzungen			
1 Semester weiterführend					
Inhalte	Inhalto				

Inhalte

Die Vorlesung gibt einen vertieften Überblick (Master-Niveau) über die Gebiete der Systembiologie, im Zentrum dieser Vorlesung stehen die dynamischen Methoden der Systembiologie (behandelte Gebiete unter anderem Proteinstrukturanalyse und Proteinfaltung, Genomanalyse und Evolution; dynamische Netzwerkanalyse, Dynamik von Protein-Protein Interaktionen, Modellierung zellulärer Regulation; Modellierung des Metabolismus, statistische Modellierung).

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Kursziel ist es, einen vertieften Überblick in die Gebiete der Systembiologie zu gewinnen, dabei aber auch grundlegende Sichtweisen und Herausforderungen der Systembiologie kennen zu lernen (z.B. Behandlung großer Datenmengen, Modellfindung).

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)

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

Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben. a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (30-60 Min.).

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

--

Lehrturnus

--

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biologie (2011)

Master (1 Hauptfach) Biologie (2014)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Biomedizin (2013)

Master (1 Hauptfach) Biomedizin (2012)



Anwendungsfach Chemie

(ECTS-Punkte)



Modul	Modulbezeichnung Kurzbezeichnung					
Compu	ıtationa	l Chemistry			08-TCM2-102-m01	
Modul	Modulverantwortung			anbietende Einrich	tung	
Dozent	t/-in de	r Vorlesung "Computatio	nal Chemistry"	Institut für Physika	lische und Theoretische Chemie	
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene M	Nodule		
5	nume	rische Notenvergabe				
Module		Niveau	weitere Voraussetzi	ungen		
1 Seme	ester	weiterführend	Übungen wie zu Ver der gestellten Aufga	üfungsvorleistung: Korrekte Lösen von Aufgaben in den jeweiligen Dungen wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt (in der Regel 70% er gestellten Aufgaben) sowie die regelmäßige Teilnahme an den Übunen (in der Regel max. zweimaliges unentschuldigtes Fehlen).		
Inhalte	<u> </u>					
Das Mo	odul fül	nrt in die Grundlagen der	Computational Chem	nistry ein.		
Qualifi	kations	sziele / Kompetenzen				
		den sind in der Lage, die Computational Chemist		lagen der Computat	ional Chemistry zu erklären sowie	
Lehrve	ranstal	tungen (Art, SWS, Sprache sof	ern nicht Deutsch)			
S + Ü (keine A	ngaben zu SWS und Spra	ache verfügbar)			
Erfolgs	überpr	üfung (Art, Umfang, Sprache sc	ofern nicht Deutsch / Turnus	sofern nicht semesterweis	e / Bonusfähigkeit sofern möglich)	
	ır (90 M gsspra	in.) che: Deutsch oder Englisc	ch			
Platzve	ergabe					
weiter	e Angal	pen				
Arbeits	saufwa	nd				
Lehrtu	rnus					
Bezug	zur LP()I				
Verwei	ndung	des Moduls in Studienfäc	hern			
	-	ptfach) Chemie (2010)				
		ptfach) Mathematik (201				
	-	ptfach) Mathematik (201				
Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)						



Modulbezeichnung Kurzbezeichnung					Kurzbezeichnung
Theore	tische	Chemie			08-TCM1-102-m01
Moduly	/erantv	vortung		anbietende Einrichtung	
Dozent	/-in de	r Vorlesung "Theoretisch	e Chemie"	Institut für Physikal	lische und Theoretische Chemie
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene Module		
5	nume	rische Notenvergabe			
Modulo	lauer	Niveau	weitere Voraussetzi	ungen	
1 Seme	ster	weiterführend	Übungen wie zu Ver der gestellten Aufga	anstaltungsbeginn a ben) sowie die rege	n Aufgaben in den jeweiligen angekündigt (in der Regel 70% lmäßige Teilnahme an den Übun- ntschuldigtes Fehlen).
Inhalte	}				
Das Mo	dul fül	nrt in die Grundlagen der	Theoretischen Chem	ie ein.	
Qualifil	kations	sziele / Kompetenzen			
		den können mathematisc tze der Theoretischen Ch		e Grundlagen quant	enchemischer und quantendyna-
Lehrvei	ranstal	tungen (Art, SWS, Sprache sof	ern nicht Deutsch)		
		ngaben zu SWS und Spra			
Erfolgs	überpr	üfung (Art, Umfang, Sprache sc	fern nicht Deutsch / Turnus	sofern nicht semesterweis	e / Bonusfähigkeit sofern möglich)
Klausui Prüfung		in.) che: Deutsch oder Englisc	ch		
Platzve	rgabe				
weitere	Angal	pen			
Arbeits	aufwa	nd			
Lehrtur	nus				
Bezug	zur LPC) I			
Verwen	ndung d	des Moduls in Studienfäc	hern		
		ptfach) Chemie (2010)			
		ptfach) Mathematik (201	2)		
Master	(1 Hau	ptfach) Mathematik (201	o)		
	-	ptfach) Computational M			
Master	(1 Hau	ptfach) FOKUS Pharmazie	2 (2012)		



Modul	bezeich	nnung			Kurzbezeichnung	
Progra	mmier	en in Theoretischer Chen	nie		08-TCM3-102-m01	
Modul	verantv	vortung		anbietende Einrichtung		
Dozent Chemi	-	r Vorlesung "Programmie	eren in Theoretischer	Institut für Physikal	ische und Theoretische Chemie	
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene M	lodule		
5	nume	rische Notenvergabe				
Modul	dauer	Niveau	weitere Voraussetzu	ıngen		
1 Seme	ester	weiterführend				
Inhalte	9					
Das Mo		hrt in Grundlagen der Pro	grammierung in der T	heoretischen Chemi	e ein und zeigt Anwendungsge-	
Qualifi	kations	sziele / Kompetenzen				
		den können eine in der T isch anwenden sowie An			nmiersprache theoretisch erklä-	
Lehrve	ransta	ltungen (Art, SWS, Sprache sof	ern nicht Deutsch)			
		angaben zu SWS und Spra				
Erfolgs	überpi	rüfung (Art, Umfang, Sprache so	ofern nicht Deutsch / Turnus	sofern nicht semesterweis	e / Bonusfähigkeit sofern möglich)	
		Diskussion der Programm che: Deutsch oder Englis		ück) und Vortrag (ca.	. 45 Min.)	
Platzv	ergabe					
weiter	e Angal	ben				
Arbeits	saufwa	nd				
		,	,			
Lehrtu	rnus					
Bezug	zur LP(D I	-			
Verwei	ndung	des Moduls in Studienfä	chern			
Master	r (1 Hau	ptfach) Chemie (2013)				
Master (1 Hauptfach) Chemie (2010)						
	Master (1 Hauptfach) Chemie (2014)					
		ptfach) Mathematik (201				
		ptfach) Mathematik (201				
Master	Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)					

Institut für Physikalische und Theoretische Chemie



Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Theoretische Chemie Arbeitsgruppenpraktikum		08-TCAP-102-m01
Modulverantwortung	anbietende Einrich	tung

19.11.6			
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene Module
10	bestanden / nicht bestanden		
Modul	dauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Seme	ester	weiterführend	

Inhalte

führt wird

Das Modul bietet den Studierenden die Möglichkeit, in einem Arbeitskreis des Instituts für Theoretische Chemie mit zu arbeiten sowie typische Arbeitsmethoden kennen zu lernen.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage, typische Arbeitsmethoden der Theoretischen Chemie anzuwenden. Er/Sie kann spezifische Inhalte der bearbeiteten Themengebiete erklären.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

Leiter/-in des Arbeitskreises, in dem das Modul durchge-

Dieses Modul hat 3 Teilmodule, die Lehrveranstaltungen werden für jedes Teilmodul separat angegeben.

- 08-TCAP-1-102: P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)
- 08-TCAP-2-102: P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)
- 08-TCAP-3-102: P (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 3 Teilmodulprüfungen zusammen. Für den Modulabschluss sind zwei der drei Teilmodulprüfungen zu bestehen.

Teilmodulprüfung zu o8-TCAP-1-102: Theoretische Chemie Arbeitsgruppenpraktikum Wellenpaketdynamik

- 5 ECTS, Bewertungsart: bestanden / nicht bestanden
- Referat (ca. 30 Min.)
- Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch

Teilmodulprüfung zu o8-TCAP-2-102: Theoretische Chemie Arbeitsgruppenpraktikum Wellenfunktionsmethoden

- 5 ECTS, Bewertungsart: bestanden / nicht bestanden
- Referat (ca. 30 Min.)
- Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch

Teilmodulprüfung zu o8-TCAP-3-102: Theoretische Chemie Arbeitsgruppenpraktikum Dichtefunktionaltheorie

- 5 ECTS, Bewertungsart: bestanden / nicht bestanden
- Referat (ca. 30 Min.)
- Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

Ergänzende Angabe zur Moduldauer: 4 Wochen.

Arbeitsaufwand

--

Lehrturnus

--

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern



Master (1 Hauptfach) Chemie (2010)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)



Modulbezeichnung Fortgeschrittene Physikalische Chemie					Kurzbezeichnung
			ie		08-PCM1-102-m01
Modulverantwortung				anbietende Einrichtung	
Dozen	Dozent/-in des Seminars "Laserspektroskopie"		roskopie"	Institut für Physikalische und Theoretische Chemie	
ECTS	Bewe	rtungsart zuvor bestandene		Module	
10	nume	rische Notenvergabe			
Moduldauer Niveau		weitere Voraussetzungen			
1 Semester weiterführend					
Inhalte					

Das Modul führt in die Grundlagen der Laserspektroskopie ein. Als experimentelle Methoden werden die Absorptions- und Emissionsspektroskopie behandelt. Das Modul bietet zudem die Möglichkeit, moderne experimentelle Methoden der Physikalischen Chemie im Labor durchzuführen. Die Studierenden arbeiten nach einer Sicherheitseinweisung selbstständig im Labor. Durch Vor-, Nachtestate und Protokolle wird das Wissen der Studierenden geprüft.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage, Aufbau und Funktionsweise eines Lasers sowie die optischen Grundlagen zu erklären. Er/Sie kann das Prinzip der Absorptions- und Emissionsspektroskopie darstellen. Die Studierenden können moderne experimentelle Methoden der Physikalischen Chemie sicher praktisch durchführen. Er/ Sie kann erhaltene Messwerte inhaltlich und graphisch mit geeigneten Computerprogrammen sowie rechnerisch analysieren und in einem wissenschaftlichen Protokoll formulieren.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

Dieses Modul hat 2 Teilmodule, die Lehrveranstaltungen werden für jedes Teilmodul separat angegeben.

- 08-PCM1-1-102: S + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)
- 08-PCM1-2-102: P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)

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

Die Erfolgsüberprüfung dieses Moduls setzt sich aus den nachfolgend beschriebenen 2 Teilmodulprüfungen zusammen. Sofern nichts anderes angegeben ist, sind für den Modulabschluss alle Teilmodulprüfungen zu bestehen.

Teilmodulprüfung zu o8-PCM1-1-102: Laserspektroskopie

- 5 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe
- Klausur (90 Min.) oder mündliche Prüfung (20 Min.)
- Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch

Teilmodulprüfung zu o8-PCM1-2-102: Master-Praktikum Physikalische Chemie

- 5 ECTS, Bewertungsart: bestanden / nicht bestanden
- Vor- und Nachtestate (ca. 15 Min.), Protokoll (ca. 15 S.)

Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch
Platzvergabe
•
veitere Angaben
·
Arbeitsaufwand
-
ehrturnus ehrturnus
•
Bezug zur LPO I



Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Chemie (2010)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)



Modulbezeichnung					Kurzbezeichnung
Chemische Dynamik					08-PCM2-102-m01
Modulverantwortung				anbietende Einrichtung	
Dozent/-in des Seminars "Chemische D			Dynamik"	Institut für Physikalische und Theoretische Chemie	
ECTS	Bewe	ertungsart zuvor bestandene M		Nodule	
5	nume	erische Notenvergabe			
Moduldauer Niveau		weitere Voraussetz	ungen		
1 Semester weiterführend					
Inhalte					
Das Modul hietet die Möglichkeit, spezielle Aspekte der Reaktionskinetik und "dynamik zu vertiefen. Es werden					

Das Modul bietet die Möglichkeit, spezielle Aspekte der Reaktionskinetik und --dynamik zu vertiefen. Es werden Methoden sowie Modelle zur Untersuchung und Beschreibung chemischer Reaktionen betrachtet.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage, spezielle Aspekte der Reaktionskinetik und --dynamik darzustellen. Er/Sie kann Methoden und Modelle zur Untersuchung chemischer Reaktionen beschreiben.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

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

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

Klausur (90 Min.) oder mündliche Einzelprüfung (20 Min.) oder Vortrag (30 Min.)

Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

--

Lehrturnus

--

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Chemie (2013)

Master (1 Hauptfach) Chemie (2010)

Master (1 Hauptfach) Chemie (2014)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)



Modulbezeichnung					Kurzbezeichnung
Nanosl	kalige I	Materialien			08-PCM3-102-m01
Modul	Modulverantwortung			anbietende Einrichtung	
Dozent/-in des Seminars "Nanoskalige Mate			e Materialien"	Institut für Physikalische und Theoretische Chemie	
ECTS	Bewe	ertungsart zuvor bestandene I		Module	
5	nume	rische Notenvergabe	gabe		
Module	Moduldauer Niveau		weitere Voraussetzungen		
1 Semester weiterführend					
Inhalte					
Das Modul behandelt spezielle Themen von Nanoskaligen Materialien. Schwerpunkte sind Struktur, Eigenschaf-					

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage, nanoskalige Materialien zu charakterisieren. Er/Sie kann Analysenmethoden sowie Anwendungsgebiete nanoskaliger Materialien anführen.

ten, Herstellung, moderne Charakterisierungsmethoden und Anwendungsgebiete nanoskaliger Materialien.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

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

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

Klausur (90 Min.) oder mündliche Einzelprüfung (20 Min.) oder Vortrag (30 Min.)

Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

--

Lehrturnus

--

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Bachelor (1 Hauptfach) Nanostrukturtechnik (2010)

Bachelor (1 Hauptfach) Nanostrukturtechnik (2012)

Master (1 Hauptfach) Chemie (2013)

Master (1 Hauptfach) Chemie (2010)

Master (1 Hauptfach) Chemie (2014)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)

Master (1 Hauptfach) Funktionswerkstoffe (2012)



Modult	ezeich	nnung			Kurzbezeichnung	
Ultrakurzzeitspektroskopie und Quantenkontrolle			enkontrolle		08-PCM4-102-m01	
Modulverantwortung anbietende Einrichtung			tung			
Dozent Quante	-	s Seminars "Ultrakurzzei olle"	tspektroskopie und	Institut für Physikalische und Theoretische Chemie		
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene N	Nodule		
5	nume	rische Notenvergabe				
Modulo	lauer	Niveau	weitere Voraussetzi	ungen		
1 Seme	ster	weiterführend				
Inhalte						
		handelt spezielle Theme e Laserimpulse, zeitaufge			antenkontrolle. Schwerpunkte Ite Kontrolle.	
Qualifil	kations	sziele / Kompetenzen				
ren. Er/	'Sie ka		erspektroskopie thed	bretisch erklären und	owie diese selbst charakterisie- d experimentelle Methoden an- ellen.	
Lehrvei	ranstal	tungen (Art, SWS, Sprache sofe	ern nicht Deutsch)			
S + Ü (k	ceine A	ngaben zu SWS und Spra	ache verfügbar)			
Erfolgs	überpr	üfung (Art, Umfang, Sprache so	fern nicht Deutsch / Turnus	sofern nicht semesterweis	e / Bonusfähigkeit sofern möglich)	
	-	in.) oder mündliche Einze che: Deutsch oder Englisc		der Vortrag (30 Min.)	
Platzve	rgabe					
weitere	Angal	pen	•			
			,			
Arbeits	aufwa	nd				
Lehrtur	nus					
Bezug	zur LP() I				
Verwen	dung	des Moduls in Studienfäc	hern			
	Master (1 Hauptfach) Chemie (2010)					
	Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)					
Master	(1 Hau	ptrach) Computational M	atnematics (2012)			



Modulbezeichnung					Kurzbezeichnung		
Physikalische Chemie Supramolekularer Strukturen					08-PCM5-102-m01		
Modulverantwortung				anbietende Einrich	anbietende Einrichtung		
Dozent/-in des Seminars "Physikalische Chemie Supramo lekularer Strukturen"			he Chemie Supramo-	Institut für Physika	lische und Theoretische Chemie		
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene Module				
5	nume	rische Notenvergabe					
Modulo	dauer	Niveau	weitere Voraussetz	ungen			
1 Seme	ster	weiterführend					
Inhalte							
und ph	ysikali				n Molekülen. Es werden Bildung tige Anwendungen supramoleku-		
Qualifi	kations	sziele / Kompetenzen					
hem Ni	veau z		die Bildung und physi	kalische-chemische	hen Molekülen auf fachlich ho- Eigenschaften von Aggregaten führen.		
Lehrve	ranstal	tungen (Art, SWS, Sprache so	fern nicht Deutsch)				
S + Ü (l	ceine A	ngaben zu SWS und Spi	ache verfügbar)				
Erfolgs	überpr	üfung (Art, Umfang, Sprache s	ofern nicht Deutsch / Turnus	sofern nicht semesterweis	e / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
		in.) und/oder mündliche che: Deutsch oder Englis	,	in.) und/oder Vortra	g (30 Min.)		
Platzve	rgabe						
weitere	Angal	pen					
	-		_				
Arbeits	aufwa	nd					
Lehrtui	nus						
Bezug	zur LP() l					
Verwer	dung d	les Moduls in Studienfä	chern				
Master	(1 Hau	ptfach) Chemie (2013)					
		ptfach) Chemie (2010)					
	•	ptfach) Mathematik (20	•	· \			
		ptfach) Technologie der					
	Master (1 Hauptfach) Technologie der Funktionswerkstoffe (2009)						
waster	Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)						

Master (1 Hauptfach) Funktionswerkstoffe (2012)



Moduli	ezeich	nung			Kurzbezeichnung	
Forschungspraktikum Physikalische Chemie			hemie		08-PCM6-102-m01	
Modulverantwortung				anbietende Einrich	tung	
Dozent(inn)en der Physikalischen Chemie		nie	Institut für Physikal	ische und Theoretische Chemie		
ECTS	Bewei	rtungsart	zuvor bestandene N	lodule		
5	besta	nden / nicht bestanden				
Modulo	duldauer Niveau weitere Voraussetzungen					
1 Seme	ster	weiterführend				
Inhalte						
		etet den Studierenden die n sowie spezifische Synt			nstituts für Physikalische Chemie ernen.	
Qualifi	kations	sziele / Kompetenzen				
	den sov	wie die erhaltenen Ergebi			sche Untersuchungsmethoden ngen der Physikalischen Chemie	
Lehrve	ranstal	tungen (Art, SWS, Sprache sofe	ern nicht Deutsch)			
P (kein	e Anga	ben zu SWS und Sprache	verfügbar)			
Erfolgs	überpr	üfung (Art, Umfang, Sprache so	fern nicht Deutsch / Turnus	sofern nicht semesterweis	e / Bonusfähigkeit sofern möglich)	
Referat Prüfung		n.) the: Deutsch oder Englisc	ch			
Platzve	rgabe					
weitere	Angab	en				
Arbeits	aufwar	nd				
Lehrtui	nus					
Bezug	zur LPC) I				
Verwer	idung d	les Moduls in Studienfäc	hern			
	Master (1 Hauptfach) Chemie (2010)					
	Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)					
Master	Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)					



Anwendungsfach Informatik

(ECTS-Punkte)



Moduli	bezeicl	nnung			Kurzbezeichnung
Datenb	anken				10-I-DB-102-m01
Modul	verantv	vortung		anbietende Einrich	tung
Studiendekan/-in Informatik				Institut für Informatik	
ECTS	Bewe	ertungsart zuvor bestandene M		Module	
5	nume	rische Notenvergabe			
Module	Moduldauer Niveau		weitere Voraussetzungen		
1 Semester		grundständig	Prüfungsvorleistung: Übungsaufgaben Art und Umfang werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.		
Inhalte	•				

Relationenalgebra und komplexe SQL-Statements; Datenbankentwurf und Normalformen; Transaktionsverwal-

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden verfügen über Kenntnisse der Datenbankmodellierung und -anfragen in SQL sowie zu Transaktionen.

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. 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

Platzvergabe

weitere Angaben

Arbeitsaufwand

Lehrturnus

Bezug zur LPO I

§ 49 (1) 1. b) Datenbanksysteme und Softwaretechnologie

§ 69 (1) 1. b) Datenbanksysteme und Softwaretechnologie

Verwendung des Moduls in Studienfächern

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-Master Mathematik (2012)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-	Seite 143 / 239
	Datensatz Master (120 ECTS) Mathematik - 2012	



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)



Modulbezeichnung					Kurzbezeichnung	
Data Mining					10-I-DM-102-m01	
Modulverantwortung				anbietende Einrichtung		
Inhabe	Inhaber/-in des Lehrstuhls für Informatik VI			Institut für Informatik		
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene N	Module		
5	nume	rische Notenvergabe				
Module	dauer	Niveau	weitere Voraussetzungen			
1 Semester grundständig		Prüfungsvorleistung: Übungsaufgaben Art und Umfang werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.				
Inhalto	Inhalto					

Grundlagen in folgenden Bereichen: Definition für Data Mining und Knowledge, Discovery in Databases, Prozessmodell, Beziehung zu Datawarehouse und OLAP, Datenvorverarbeitung, Datenvisualisierung, unüberwachte Lernverfahren (Cluster- und Assoziationsregelverfahren), überwachte Lernverfahren (u.a. Bayes Klassifikator, KNN, Entscheidungsbäume, Regellerner, SVM), Lernverfahren für besondere Datentypen. Weitere Lernparadigmen.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden verfügen über das theoretische und praktische Wissen der typischen Verfahren und Algorithmen im Bereich des Data Mining und Maschinellen Lernens. Sie sind in der Lage, praktische Wissensentdeckungsprobleme mit Hilfe der vermittelten Methoden unter Anwendung des KDD-Prozesses zu lösen. Sie haben Erfahrungen in der Anwendung oder Umsetzung von Data Mining Algorithmen gesammelt.

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. 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

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

__

Lehrturnus

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Bachelor (1 Hauptfach) Informatik (2010)

Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftsinformatik (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) Computational Mathematics (2012)





Modulbezeichnung					Kurzbezeichnung	
Algorithmische Graphentheorie					10-I-AGT-122-m01	
Modulverantwortung				anbietende Einrichtung		
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Informatik I			tik I	Institut für Informatik		
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene N	Module		
5	nume	rische Notenvergabe				
Modulo	dauer	Niveau	weitere Voraussetzungen			
1 Semester g		grundständig	Ggf. Vorleistungen wie vom Dozenten zu Veranstaltungsbeginn angekü digt (z.B. Lösen von Übungsaufgaben).		Veranstaltungsbeginn angekün-	
Inhalta	Inhalta					

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.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

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.

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. 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

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)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)



Modulbezeichnung					Kurzbezeichnung
Komplexitätstheorie					10-l-KT-102-m01
Modulverantwortung				anbietende Einrichtung	
Studie	Studiendekan/-in Informatik			Institut für Informatik	
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene M	Module	
5	nume	rische Notenvergabe			
Module	dauer	Niveau	weitere Voraussetzungen		
1 Semester grundständig		grundständig	Prüfungsvorleistung: Übungsaufgaben Art und Umfang werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.		
Inhalte					

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.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

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.

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. 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

Platzvergabe

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



Modulbezeichnung					Kurzbezeichnung
Wissensbasierte Systeme					10-I-WBS-102-m01
Modulverantwortung				anbietende Einrichtung	
Inhabe	er/-in de	es Lehrstuhls für Informa	tik VI	Institut für Informatik	
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene M	Module	
5	nume	rische Notenvergabe			
Modul	Moduldauer Niveau		weitere Voraussetzungen		
1 Seme	1 Semester grundständig				
Inhalte					

Grundlagen in folgenden Bereichen: Wissensmanagementsysteme, Wissensrepräsentationen, Lösungsmethoden, Wissensakquisition, Lernen, Beratungsdialoge, Semantic Web.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden verfügen über das theoretische und praktische Wissen zum Verständnis und der Entwicklung von Wissensbasierten Systemen einschließlich Wissensformalisierung und haben Erfahrungen in einem kleinen Projekt.

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. 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

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

--

Lehrturnus

--

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Bachelor (1 Hauptfach) Informatik (2010)

Bachelor (1 Hauptfach) Wirtschaftsinformatik (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) Computational Mathematics (2012)



Modulbezeichnung					Kurzbezeichnung
Algorit	hmisch	ne Geometrie			10-l=AG-102-m01
Modulverantwortung				anbietende Einrichtung	
Inhabe	Inhaber/-in des Lehrstuhls für Informatik I			Institut für Informatik	
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene M	Module	
5	nume	rische Notenvergabe			
Module	dauer	Niveau	weitere Voraussetzungen		
1 Seme	ester	weiterführend	Ggf. Vorleistungen wie vom Dozenten zu Veranstaltungsbeginn angekündigt (z.B. Lösen von Übungsaufgaben).		
Inhalte	Inhalte				

In vielen Bereichen der Informatik -- z.B. Robotik, Computergrafik, Virtual Reality und Geografische Informationssysteme -- ist es notwendig räumliche Daten zu speichern, analysieren, erzeugen oder zu manipulieren. Diese Vorlesung beschäftigt sich mit algorithmischen Aspekten dieser Aufgaben: Wir werden Techniken erlernen, die man für den Entwurf und die Analyse geometrischer Algorithmen und Datenstrukturen benötigt. Jede Technik wird anhand eines Problems aus einem der oben genannten Anwendungsbereiche illustriert.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden können entscheiden, welche Algorithmen oder Datenstrukturen geeignet sind, um ein gegebenes geometrisches Problem zu lösen. Die Studierenden sind in der Lage neue Probleme zu analysieren und sich auf Basis der in der Vorlesung erlernten Konzepte und Techniken eigene effiziente Lösungen zu überlegen.

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. 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

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

--

Lehrturnus

--

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Informatik (2010)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)

Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)



Moduli	bezeich	nnung	Kurzbezeichnung			
Algorit	Algorithmen für Geographische Informationssysteme				10-l=AGIS-102-m01	
Modulverantwortung				anbietende Einrichtung		
Inhabe	Inhaber/-in des Lehrstuhls für Informatik I			Institut für Informatik		
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene M	Module		
5	nume	rische Notenvergabe				
Module	dauer	Niveau	weitere Voraussetzungen			
1 Seme	ester	weiterführend	Ggf. Vorleistungen wie vom Dozenten zu Veranstaltungsbeginn angekündigt (z.B. Lösen von Übungsaufgaben).			
Inhalte	Inhalte					

Algorithmische Grundlagen geographischer Informationssysteme und deren Anwendung in ausgewählten Problemen bei der Erfassung, Verarbeitung, Analyse und Präsentation raumbezogener Information. Verfahren der diskreten und kontinuierlichen Optimierung. Anwendungen wie die Erstellung digitaler Höhenmodelle, die Arbeit mit GPS-Trajektorien, Aufgaben der räumlichen Planung sowie die kartographische Generalisierung.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden können algorithmische Probleme aus dem Anwendungsgebiet der geographischen Informationssysteme formalisieren sowie geeignete Lösungsansätze auswählen und weiterentwickeln.

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. 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

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

--

Lehrturnus

--

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Informatik (2010)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)

Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)



Modul	ezeich	nnung			Kurzbezeichnung
Approximationsalgorithmen					10-I=APA-102-m01
Modulverantwortung				anbietende Einrichtung	
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Informatik I			tik I	Institut für Informatik	
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene N	Module	
5	nume	rische Notenvergabe			
Modulo	dauer	Niveau	weitere Voraussetzungen		
1 Semester		weiterführend	Ggf. Vorleistungen wie vom Dozenten zu Veranstaltungsbeginn angekün digt (z.B. Lösen von Übungsaufgaben).		
Inhalte	Inhalte				

Die Aufgabe eine optimale Lösung für ein gegebenes Problem zu ermitteln ist allgegenwärtig in der Informatik. Leider ist für eine Vielzahl solcher Probleme kein effizienter Algorithmus bekannt, der eine optimale Lösung ermittelt. In der Praxis verwendet man daher häufig Verfahren, die zwar nicht immer optimale aber dafür stets gute Lösungen liefern. In dieser Vorlesung beschäftigen wir uns mit Entwurfs- und Analysetechniken für Algorithmen, die eine nachweisbare Approximationsgüte besitzen. Es werden wichtige Entwurfstechniken wie beispielsweise Greedy, lokale Suche, Skalierung, und Methoden, die auf linearer Programmierung basieren, anhand konkreter Optimierungsprobleme vorgestellt.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden können einfache Approximationsverfahren bezüglich ihrer Güte analysieren. Sie verstehen grundlegende Entwurfstechniken, wie Greedy, lokale Suche, Skalierung sowie Methoden, die auf linearer Programmierung basieren, und können diese auch auf neue Probleme anwenden.

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. 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

Platzvergabe

weitere Angaben

Arbeitsaufwand

Lehrturnus

Bezug zur LPO I

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Informatik (2010)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)

Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)



Modulbezeichnung					Kurzbezeichnung	
Automatentheorie					10-I=AUT-102-m01	
Modulverantwortung				anbietende Einrichtung		
Studie	Studiendekan/-in Informatik			Institut für Informatik		
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene M	Nodule		
5	nume	rische Notenvergabe				
Module	dauer	Niveau	weitere Voraussetzungen			
1 Seme	ester	weiterführend	Prüfungsvorleistung: Übungsaufgaben Art und Umfang werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.			
Inhalte	Inhalte					

Charakterisierungen regulärer und sternfreier Sprachen, Zwei-Weg-Automaten. **Qualifikationsziele / Kompetenzen**

Die Studierenden verfügen über grundlegende und anwendbare Kenntnisse auf den Gebieten endliche Automaten, reguläre Sprachen, sternfreie Sprachen, natürliche Äquivalenzrelation, Prädikatenlogik über Wörtern, Sprachakzeptierung durch Monoide, syntaktisches Monoid, prädikatenlogische und algebraische Charakterisierungen regulärer und sternfreier Sprachen, Zwei-Weg-Automaten.

Endliche Automaten, reguläre Sprachen, sternfreie Sprachen, natürliche Äquivalenzrelation, Prädikatenlogik über Wörtern, Sprachakzeptierung durch Monoide, syntaktisches Monoid, prädikatenlogische und algebraische

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. 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

Platzvergabe

--

weitere Angaben

__

Arbeitsaufwand

--

Lehrturnus

--

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)



Modulbezeichnung					Kurzbezeichnung	
Berechenbarkeitstheorie					10-l=BER-102-m01	
Modulverantwortung				anbietende Einrichtung		
Studie	Studiendekan/-in Informatik			Institut für Informatik		
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene M	Nodule		
5	nume	rische Notenvergabe				
Module	dauer	Niveau	weitere Voraussetzungen			
1 Seme	ester	weiterführend	Prüfungsvorleistung: Übungsaufgaben Art und Umfang werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.			
Inhalte	Inhalte					

Qualifikationsziele / Kompetenzen

de, arithmetische Hierarchie.

Die Studierenden verfügen über grundlegende und anwendbare Kenntnisse auf den Gebieten Gödelisierungen, berechenbare Funktionen, entscheidbare und aufzählbare Mengen, Halteproblem, m-Reduzierbarkeit, kreative und produktive Mengen, relativierte Berechenbarkeit, Turing-Reduzierbarkeit, aufzählbare Grade, arithmetische Hierarchie.

Gödelisierungen, berechenbare Funktionen, entscheidbare und aufzählbare Mengen, Halteproblem, m-Reduzierbarkeit, kreative und produktive Mengen, relativierte Berechenbarkeit, Turing-Reduzierbarkeit, aufzählbare Gra-

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. 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

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

--

Lehrturnus

--

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)



Modulbezeichnung					Kurzbezeichnung
Datenb	anken	2			10-l=DB2-102-m01
Modul	verantv	vortung		anbietende Einrich	tung
Studie	ndekan	/-in Informatik		Institut für Informat	tik
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene M	Nodule	
5	nume	rische Notenvergabe			
Modul	dauer	Niveau	weitere Voraussetz	ungen	
1 Seme	ester	weiterführend	Ggf. Vorleistungen v digt (z.B. Lösen von		ı Veranstaltungsbeginn angekün
Inhalte	;				
Data W	/arehou	ıses und Data Mining, X <i>N</i>	ML Datenbanken, Web	-Datenbanken, Einf	ührung to Datalog
Qualifi	kations	sziele / Kompetenzen			
Die Stu	ıdieren	den verfügen über fortge	schrittene Kenntnisse	e zu relationalen Dat	enbanken, XML und Data Mining
Lehrve	ranstal	tungen (Art, SWS, Sprache so	fern nicht Deutsch)		
V + Ü (keine A	ngaben zu SWS und Spr	ache verfügbar)		
Erfolgs	überpr	üfung (Art, Umfang, Sprache s	ofern nicht Deutsch / Turnus	sofern nicht semesterweis	e / Bonusfähigkeit sofern möglich)
termin dritt: 2	durch 6 5 Min.)	eine mündliche Einzel- o	der Gruppenprüfung (ersetzt werden (allei	ntin vier Wochen vor dem Klausu n: 15 Min., zu zweit: 20 Min. zu 1
Platzve	ergabe				
weiter	e Angal	pen			
Arbeits	aufwai	nd			
Lehrtu	rnus				
Bezug	zur LPC	DI			
Verwei	ndung o	des Moduls in Studienfä	chern		
Master	(1 Hau	ptfach) Informatik (2010)		
Anctor (. Harristan) Mathematil (and)					

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)

Master (1 Hauptfach) Nanostrukturtechnik (2010)

Master (1 Hauptfach) Wirtschaftsinformatik (2011)

Master (1 Hauptfach) Wirtschaftsinformatik (2013)

Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)

Master (1 Hauptfach) Funktionswerkstoffe (2012)

1-Fach-Master Mathematik (2012)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-	Seite 156 / 239
	Datensatz Master (120 ECTS) Mathematik - 2012	



Modulbezeichnung					Kurzbezeichnung
E-Learning					10-l=EL-102-m01
Modulverantwortung				anbietende Einrichtung	
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Informatik \			tik VI	Institut für Informatik	
ECTS	Bewe	vertungsart zuvor bestand		Module	
5	nume	rische Notenvergabe			
Module	dauer	Niveau	weitere Voraussetzungen		
1 Seme	ester	weiterführend	Ggf. Vorleistungen wie vom Dozenten zu Veranstaltungsbeginn angekündigt (z.B. Lösen von Übungsaufgaben).		
Inhalte	Inhalte				

Lernparadigmen, Lernsystemtypen, Autorensysteme, Lernplattformen, Standards für Lernsysteme, Intelligente Tutorsysteme, Studentenmodellierung, Didaktik, Problemorientiertes Lernen und fallbasierte Trainingssysteme, Adaptive Tutorsysteme, Computer Supported Cooperative Learning, Evaluation von Lernsystemen.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden verfügen über theoretisches und praktisches Wissen über E-Learning und können die Einsatzmöglichkeiten einschätzen.

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. 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

Platzvergabe

weitere Angaben

Arbeitsaufwand

Lehrturnus

Bezug zur LPO I

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Informatik (2010)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)

Master (1 Hauptfach) Wirtschaftsinformatik (2011)

Master (1 Hauptfach) Wirtschaftsinformatik (2013)

Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)

Master (1 Hauptfach) Funktionswerkstoffe (2012)



Modulbezeichnung					Kurzbezeichnung	
Krypto	graphi	e und Datensicherheit			10-l=KD-102-m01	
Modul	Modulverantwortung			anbietende Einrichtung		
Studie	Studiendekan/-in Informatik			Institut für Informatik		
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene M	Module		
5	nume	rische Notenvergabe				
Modul	dauer	Niveau	weitere Voraussetz	weitere Voraussetzungen		
1 Seme	ester	weiterführend	Ggf. Vorleistungen wie vom Dozenten zu Veranstaltungsbeginn angekündigt (z.B. Lösen von Übungsaufgaben).			
Inhalte	Inhalte					

Private-Key-Kryptosysteme, Vernam-One-Time-Pad, AES, perfekte Sicherheit, Public-Key-Kryptosysteme, RSA, Diffie-Hellman, Elgamal, Goldwasser-Micali, digitale Signatur, Challenge-Response-Verfahren, Secret Sharing, Millionärsproblem, Secure Circuit Evaluation, homomorphe Verschlüsselung.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden verfügen über grundlegende und anwendbare Kenntnisse auf den Gebieten Private-Key-Kryptosysteme, Vernam-One-Time-Pad, AES, perfekte Sicherheit, Public-Key-Kryptosysteme, RSA, Diffie-Hellman, Elgamal, Goldwasser-Micali, digitale Signatur, Challenge-Response-Verfahren, Secret Sharing, Millionärsproblem, Secure Circuit Evaluation, homomorphe Verschlüsselung.

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. 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

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

--

Lehrturnus

--

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Informatik (2010)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)

Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)



Modulbezeichnung					Kurzbezeichnung
Medizi	nische	Informatik			10-l=Ml-102-m01
Modul	verantv	vortung		anbietende Einrichtung	
Inhabe	r/-in de	es Lehrstuhls für Informa	tik VI	Institut für Informatik	
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene Module		
5	nume	rische Notenvergabe			
Module	dauer	Niveau	weitere Voraussetzungen		
1 Seme	ester	weiterführend	Ggf. Vorleistungen wie vom Dozenten zu Veranstaltungsbeginn angekür digt (z.B. Lösen von Übungsaufgaben).		
Inhalte					

elektronische Patientenakte, Kodierung medizinischer Daten, Krankenhausinformationssysteme, Einsatz von Computern auf Stationen und Funktionseinheiten, Medizinische Entscheidungsfindung und -unterstützungssysteme, Statistik und Data Mining in der medizinischen Forschung, fallbasierte Trainingssysteme in der medizinischen Ausbildung.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden verfügen über theoretisches und praktisches Wissen über den Einsatz von Informatik-Methoden in der Medizin.

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. 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

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

--

Lehrturnus

--

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Informatik (2010)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)

Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)



Modulbezeichnung					Kurzbezeichnung
Mathematische Logik					10-l=ML-102-m01
Moduly	verantv	vortung		anbietende Einrichtung	
Studiendekan/-in Informatik				Institut für Informatik	
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene M	Module	
5	nume	rische Notenvergabe			
Modulo	dauer	Niveau	weitere Voraussetzungen		
1 Seme	ester	weiterführend	Prüfungsvorleistung: Übungsaufgaben Art und Umfang werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.		
Inhalte					

Aussagenlogik, Prädikatenlogik der 1. Stufe, Folgern und Ableiten, Gödelscher Vollständigkeitssatz, Satz von Tarski, Gödelscher Unvollständigkeitssatz, Nichtentscheidbarkeit und Nichtaxiomatisierbarkeit der elementaren Arithmetik.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden verfügen über grundlegende und anwendbare Kenntnisse auf den Gebieten Aussagenlogik, Prädikatenlogik der 1. Stufe, Folgern und Ableiten, Gödelscher Vollständigkeitssatz, Satz von Tarski, Gödelscher Unvollständigkeitssatz, Nichtentscheidbarkeit und Nichtaxiomatisierbarkeit der elementaren Arithmetik.

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. 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

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

--

Lehrturnus

--

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)



Modul	bezeich	nung			Kurzbezeichnung
Entwu	f und A	nalyse von Programmen			10-I=PA-102-m01
Modul	verantw	vortung		anbietende Einric	htung
Inhabe	r/-in de	es Lehrstuhls für Informa	tik II	Institut für Inform	atik
ECTS	Bewei	rtungsart	zuvor bestandene M	lodule	
5	nume	rische Notenvergabe			
Modul	dauer	Niveau	weitere Voraussetzi	ıngen	
1 Seme	ester	weiterführend	Ggf. Vorleistungen v digt (z.B. Lösen von		zu Veranstaltungsbeginn angekün-
Inhalte	,				
Progra delle.	mmana	lyse, Modellbildung in d	er Softwaretechnik, P	rogrammqualität, 1	Test von Programmen, Prozessmo-
Qualifi	kations	sziele / Kompetenzen			
		den beherrschen es, Prog lität zu beurteilen.	gramme zu analysiere	en, Testgerüste und	d Metriken einzusetzen sowie die
Lehrve	ranstal	tungen (Art, SWS, Sprache sof	ern nicht Deutsch)		
V + Ü (keine A	ngaben zu SWS und Spr	ache verfügbar)		
Erfolgs	überpr	üfung (Art, Umfang, Sprache so	ofern nicht Deutsch / Turnus	sofern nicht semesterwe	ise / Bonusfähigkeit sofern möglich)
termin dritt: 2	durch 6 5 Min.).	eine mündliche Einzel- o	der Gruppenprüfung e	ersetzt werden (alle	entin vier Wochen vor dem Klausur- ein: 15 Min., zu zweit: 20 Min. zu ch
Platzve	ergabe				
weiter	e Angab	pen			
Arbeitsaufwand					

Bezug zur LPO I

Verwendung des Moduls in Studienfächern

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)

Master (1 Hauptfach) Nanostrukturtechnik (2010)

Master (1 Hauptfach) Wirtschaftsinformatik (2011)

Master (1 Hauptfach) Wirtschaftsinformatik (2013)

Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)



	eichnung		Lk	Kurzbezeichnung	
echnera	ithmetik		1	.o-I=RAM-102-m01	
Modulver	antwortung		anbietende Einrichtu	ng	
nhaber/-i	n des Lehrstuhls für Infoi	rmatik II	Institut für Informatik		
CTS B	ewertungsart	zuvor bestandene	Module		
nı	ımerische Notenvergabe				
Noduldau	er Niveau	weitere Vorausset	zungen		
Semeste	weiterführend		Ggf. Vorleistungen wie vom Dozenten zu Veranstaltungsbeginn angekündigt (z.B. Lösen von Übungsaufgaben).		
nhalte	•				
	s numerischen Rechnens Intervallrechnung	, Raster und Rundunge	n, Definition und Impler	mentierung der Rechnerarith-	
) Lualifikat	ionsziele / Kompetenzen	1			
	d Implementierung der R			ns, Raster und Rundungen, De- eherrschen die Anwendung der	
ehrveran	staltungen (Art, SWS, Sprach	e sofern nicht Deutsch)			
′ + Ü (keiı	ne Angaben zu SWS und	Sprache verfügbar)			
rfolgsüb	erprüfung (Art, Umfang, Sprac	he sofern nicht Deutsch / Turnu	s 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					

Platzvergabe

--

weitere Angaben

__

Arbeitsaufwand

--

Lehrturnus

--

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Informatik (2010)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)

Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)



Modulbezeichnung					Kurzbezeichnung	
Automatisierungs- und Regelungstechnik					10-I-AR-102-m01	
Modulverantwortung				anbietende Einrichtung		
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Informati			tik VII	Institut für Informatik		
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene M	Module		
8	nume	rische Notenvergabe				
Module	dauer	Niveau	weitere Voraussetzungen			
1 Semester		grundständig	Prüfungsvorleistung: Übungsaufgaben Art und Umfang werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.			
Inhalte	Inhalte					

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.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden beherrschen die Grundlagen der Automatisierungs- und Regelungstechnik.

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. 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.

Prüfungssprache: Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch

Platzvergabe

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) 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)

Master (1 Hauptfach) Nanostrukturtechnik (2010)

Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)



Modulbezeichnung					Kurzbezeichnung
Compi	lerbau				10-I=CB-102-m01
Modulverantwortung				anbietende Einrichtung	
Inhabe	er/-in de	es Lehrstuhls für Informa	itik II	Institut für Informatik	
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene M	Module	
8	nume	rische Notenvergabe			
Modul	Moduldauer Niveau		weitere Voraussetzungen		
1 Semester weiter		weiterführend	Ggf. Vorleistungen v digt (z.B. Lösen von		ı Veranstaltungsbeginn angekün-

Lexikalische Analyse, Syntaktische Analyse, Semantik, Compilergeneratoren, Codegenerierung, Codeoptimierung.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden verfügen über Kenntnisse in der formalen Beschreibung von Programmiersprachen und deren Übersetzung. Sie sind in der Lage Transformationen zwischen ihnen mit Hilfe von endlichen Automaten, Kellerautomaten und, Compilergeneratoren durchzuführen.

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. 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.

Prüfungssprache: Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

--

Lehrturnus

--

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Informatik (2010)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)

Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)



Modulbezeichnung					Kurzbezeichnung
Deduktive Datenbanken					10-l=DDB-102-m01
Modulverantwortung				anbietende Einrichtung	
Studie	ndekar	/-in Informatik		Institut für Informatik	
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene M	Nodule	
8	nume	rische Notenvergabe			
Modulo	dauer	Niveau	weitere Voraussetzungen		
1 Seme	ester	weiterführend	Ggf. Vorleistungen wie vom Dozenten zu Veranstaltungsbeginn angekündigt (z.B. Lösen von Übungsaufgaben).		
Inhalte	,				

Syntax und Semantik von Logikprogrammen; Datenstrukturen, Programmstrukturen und Anwendungen für Prolog; Auswertungsmethoden für Datalog; Negation und Stratifizierung; Disjunktive Logikprogramme.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden verfügen über Kompetenzen im Umgang mit Prolog und Datalog (inklusive Negation und Disjunktion).

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. 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.

Prüfungssprache: Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

._

Arbeitsaufwand

--

Lehrturnus

--

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Informatik (2010)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)

Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)



Modulbezeichnung					Kurzbezeichnung	
Künstliche Intelligenz					10-l=Kl-102-m01	
Modulverantwortung				anbietende Einrichtung		
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Informatik			tik VI	Institut für Informatik		
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene Module			
8	nume	rische Notenvergabe				
Modul	dauer	Niveau	weitere Voraussetzungen			
1 Semester weiterführend		Ggf. Vorleistungen wie vom Dozenten zu Veranstaltungsbeginn angekündigt (z.B. Lösen von Übungsaufgaben).				
1 1 14						

Intelligente Agenten, uninformierte und heuristische Suche, Constraint Problem Solving, Suche mit partieller Information, Aussagen- und Prädikatenlogik und Inferenz, Wissensrepräsentationen, Planen, Probabilistisches Schließen und Bayessche Netze, Nutzentheorie und Entscheidungsprobleme, Lernen aus Beobachtungen, Wissen beim Lernen, neuronale Netze und statistische Lernmethoden, Verstärkungslernen.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden verfügen über theoretisches und praktisches Wissen über die Künstliche Intelligenz und können ihre Einsatzmöglichkeiten einschätzen.

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. 80-90 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

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

--

Lehrturnus

--

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

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)

Master (1 Hauptfach) Nanostrukturtechnik (2010)

Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)



Modulbezeichnung Kurzbe				Kurzbezeichnung		
Kompl	Komplexitätstheorie II 10-I=KT2-122-m01					
Modul	verantv	vortung		anbietende Einrich	itung	
Studie	ndekan	/-in Informatik		Institut für Informa	tik	
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene M	Module		
5	nume	rische Notenvergabe				
Modul	dauer	Niveau	weitere Voraussetz	ungen		
1 Seme	ester	weiterführend			Art und Umfang werden vom Dostaltungsbeginn angekündigt.	
Inhalte	•					
		NP-vollständiger Menge ität probabilistischer Alg		eit, interaktive Bewe	issysteme, Polynomialzeithierar-	
Qualifi	kations	sziele / Kompetenzen				
vollstä probab	ndiger pilistisc		rkeit, interaktive Bew		f den Gebieten Eigenschaften NP- mialzeithierarchie, Komplexität	
	_	ngaben zu SWS und Spra				
		· -	-	sofern nicht semesterweis	se / Bonusfähigkeit sofern möglich)	
Klausu termin dritt: 2	r (ca. 5 durch (5 Min.)	o-6o Min.). Kann nach Ar eine mündliche Einzel- o	nkündigung des Doze der Gruppenprüfung (nten bzw. der Dozei ersetzt werden (allei	ntin vier Wochen vor dem Klausur- in: 15 Min., zu zweit: 20 Min. zu	
Platzve	ergabe					
			_			
weiter	e Angal	pen				
Arbeits	saufwa	nd				
Lehrturnus						
Bezug	zur LP() l				
Verwei	ndung d	les Moduls in Studienfä	chern			
Master	Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)					
				/		



Modul	oezeich	nnung	Kurzbezeichnung			
Rechnernetze und Kommunikationssysteme					10-I-RK-102-m01	
Modulverantwortung				anbietende Einrichtung		
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Informatik			tik III	Institut für Informatik		
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene N	Module		
8	nume	rische Notenvergabe				
Modulo	dauer	Niveau	weitere Voraussetzungen			
1 Semester grundständig		Prüfungsvorleistung: Übungsaufgaben Art und Umfang werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.				
Inhalto	lubalta.					

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.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden verfügen über ausführliche Kenntnisse über Struktur und Architektur von Rechnernetzen und Kommunikationssystemen, sowie über grundlegende Verfahren zur Bewertung dieser Systeme.

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. 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.

Prüfungssprache: Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch

Platzvergabe

--

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) 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) Computational Mathematics (2012)



Modulbezeichnung					Kurzbezeichnung	
Simula	tionste	echnik zur Systemanalys	e		10-I=ST-102-m01	
Modulverantwortung				anbietende Einrichtung		
Inhabe	r/-in de	es Lehrstuhls für Informa	tik III	Institut für Informatik		
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene M	Module		
8	nume	rische Notenvergabe				
Module	dauer	Niveau	weitere Voraussetzungen			
1 Semester weiterführend		Ggf. Vorleistungen wie vom Dozenten zu Veranstaltungsbeginn angekündigt (z.B. Lösen von Übungsaufgaben).				
Inhalta	wholes					

Einführung in die Simulationstechnik, statistische Grundlagen, Erzeugung von Zufallszahlen und Zufallsvariablen, Stichprobentheorie und Schätzverfahren, Statistische Auswertung von Simulationsgrößen, Untersuchung von Messdaten, Planung und Auswertung von Simulationsexperimenten, spezielle Zufallsprozesse, Möglichkeiten und Grenzen von Modellbildung und Simulation, fortgeschrittene Konzepte und Techniken, praxisorientierte Durchführung von Simulationsprojekten.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden verfügen über das methodische Wissen und die praktischen Fähigkeiten zur stochastischen Simulation (technischer) Systeme, zur Auswertung der Ergebnisse und zur richtigen Einschätzung der Möglichkeiten und Grenzen der Simulationsmethodik.

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. 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.

Prüfungssprache: Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

--

Lehrturnus

_

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Informatik (2010)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)

Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)



Anwendungsfach Luft- und Raumfahrttechnik

(ECTS-Punkte)



Modulbezeichnung				Kurzbezeichnung	
Rechnerarchitektur					10-I-RAK-102-m01
Modulverantwortung				anbietende Einrichtung	
Studiendekan/-in Informatik				Institut für Informatik	
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene M	Nodule	
5	nume	rische Notenvergabe	nvergabe		
Moduldauer Niveau		weitere Voraussetzungen			
1 Semester		grundständig	Prüfungsvorleistung: Übungsaufgaben Art und Umfang werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.		
Inhalta					

Befehlssatzarchitekturen, Befehlsverarbeitung durch Pipelining, Statisches und dynamisches Instruction Scheduling, Caches, Vektorprozessoren, Mehrkernprozessoren

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden beherrschen die wichtigsten Techniken beim Entwurf schneller Rechner und deren Wechselwirkung mit Compilern und Betriebssystemen.

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. 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

Platzvergabe

--

weitere Angaben

__

Arbeitsaufwand

--

Lehrturnus

--

Bezug zur LPO I

§ 69 (1) 1. c) Informatik Technische Informatik

Verwendung des Moduls in Studienfächern

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)



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



Modulbezeichnung					Kurzbezeichnung	
Automatisierungs- und Regelungstechnik					10-I-AR-102-m01	
Modulverantwortung				anbietende Einrichtung		
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Informatik VII			atik VII	Institut für Informatik		
ECTS	Bewe	ertungsart zuvor bestandene		Module		
8	nume	rische Notenvergabe				
Moduldauer Niveau		weitere Voraussetzungen				
1 Semester		grundständig	Prüfungsvorleistung: Übungsaufgaben Art und Umfang werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.			
Inhalte						

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.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden beherrschen die Grundlagen der Automatisierungs- und Regelungstechnik.

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. 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.

Prüfungssprache: Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch

Platzvergabe

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) 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)

Master (1 Hauptfach) Nanostrukturtechnik (2010)

Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)



Modulbezeichnung					Kurzbezeichnung
Rechnernetze und Kommunikationssysteme					10-l-RK-102-m01
Modulverantwortung				anbietende Einrichtung	
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Informatik III			tik III	Institut für Informatik	
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene N	Module	
8	nume	rische Notenvergabe	e Notenvergabe		
Moduldauer Niveau		weitere Voraussetzungen			
1 Semester		grundständig	Prüfungsvorleistung: Übungsaufgaben Art und Umfang werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.		
Inhalta					

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.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden verfügen über ausführliche Kenntnisse über Struktur und Architektur von Rechnernetzen und Kommunikationssystemen, sowie über grundlegende Verfahren zur Bewertung dieser Systeme.

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. 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.

Prüfungssprache: Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch

Platzvergabe

--

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) 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)

Seite 178 / 239



Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)

Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)



Modulbezeichnung					Kurzbezeichnung
Advanced Automation					10-l=AA-102-m01
Modulverantwortung				anbietende Einrichtung	
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Informat			tik VII	Institut für Informatik	
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene Module		
8	nume	rische Notenvergabe			
Moduldauer Niveau		weitere Voraussetzungen			
1 Semester		weiterführend	Ggf. Vorleistungen wie vom Dozenten zu Veranstaltungsbeginn angekündigt (z.B. Lösen von Übungsaufgaben).		
Inhalte					
Fortgeschrittene Themen der Automatisierungstechnik, sowie der Mess- und Regelungstechnik, beispielsweise aus dem Umfeld Sensordatenverarbeitung, Aktuatorik, kooperierende Systeme, Missions- und Trajektorienplanung.					

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden verfügen über vertiefte Kenntnisse zu ausgewählten aktuellen Aspekten der Automatisierungstechnik. Sie beherrschen die Realisierung fortgeschrittener Automatisierungssysteme.

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. 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.

Prüfungssprache: Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

--

Lehrturnus

--

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Informatik (2010)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)

Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)



Modulbezeichnung					Kurzbezeichnung
Eingebettete Systeme					10-I=ES-102-m01
Modulverantwortung				anbietende Einrichtung	
Studiendekan/-in Informatik				Institut für Informatik	
ECTS	Bewe	Bewertungsart zuvor bestandene		Module	
8	nume	rische Notenvergabe			
Moduldauer Niveau		Niveau	weitere Voraussetzungen		
1 Semester		weiterführend	Ggf. Vorleistungen wie vom Dozenten zu Veranstaltungsbeginn angekündigt (z.B. Lösen von Übungsaufgaben).		
Inhalte					

Modelle eingebetteter Systeme, Implementierungstechniken (ASIC, AISIP, Mikrocontroller), Verifikation eingebetteter Systeme, Ablaufplanung statisch, periodisch und dynamisch, Bindungsprobleme Hardwaresynthese, Softwaresynthese.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden sind mit den technischen Möglichkeiten zum Entwurf eingebetteter Systeme vertraut und beherrschen die wichtigsten Techniken zur Modellierung, Verifikation und Optimierung solcher Systeme in Hardware wie in Software.

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. 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.

Prüfungssprache: Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

__

Arbeitsaufwand

--

Lehrturnus

--

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Informatik (2010)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)

Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)



Modulbezeichnung					Kurzbezeichnung
Robotik					10-I=RO-102-m01
Modulverantwortung			anbietende Einrichtung		tung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Informa		ik VII Institut für Informatik			
ECTS	S Bewertungsart zuvor be		zuvor bestandene Module		
8	nume	rische Notenvergabe			
Module	Moduldauer Niveau		weitere Voraussetzungen		
1 Seme	1 Semester weiterführend		Ggf. Vorleistungen wie vom Dozenten zu Veranstaltungsbeginn angekündigt (z.B. Lösen von Übungsaufgaben).		
Inhalte					

Inhalte

Vorgeschichte, Einsatzfelder und Charakteristika von Robotern, Direkte Kinematik von Manipulatoren: Koordinatensysteme, Rotationen, Homogene Koordinaten, Achskoordinaten, Armgleichung. Inverse Kinematik: Lösungseigenschaften, Endeffektor-Konfiguration, numerische und analytische Ansätze, Beispiele verschiedener Roboter zu analytischen Ansätzen. Arbeitsraumanalyse und Trajektorienplanung, Dynamik von Manipulatoren: Lagrange-Euler Modell, Direkte und inverse Dynamik. Mobile Roboter: Direkte und inverse Kinematik, Antriebstypen, Dreirad, Ackermann-Steuerung, Holonome und nichtholonome Beschränkungen, Kinematische Klassifizierung mobiler Roboter, Posture kinematic model. Bewegungssteuerung und Pfadplanung: Roadmap-Methoden, Zelldekompositionsmethoden, Potentialfeldmethoden. Sensorik: Positionssensoren, Geschwindigkeitssensoren, Abstandssensoren

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden beherrschen die Grundlagen von Robotermanipulatoren und -fahrzeugen und kennen insbesondere deren Kinematik und Dynamik sowie die Planung von Pfaden und Arbeitsabläufen.

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. 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.

Prüfungssprache: Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

--

Lehrturnus

--

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

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)



Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Informatik (2009)



Modul	ezeich	nnung			Kurzbezeichnung
Robotik 2: Networked Robots					10-l=RO2-102-m01
Modulverantwortung				anbietende Einrichtung	
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Informat		k VII Institut für Informatik		ik	
ECTS	TS Bewertungsart		zuvor bestandene Module		
8	nume	rische Notenvergabe			
Moduldauer Niveau		weitere Voraussetzungen			
1 Semester w		weiterführend	Ggf. Vorleistungen wie vom Dozenten zu Veranstaltungsbeginn angekür digt (z.B. Lösen von Übungsaufgaben).		
Inhalto					

Inhalte

Grundlagen zu dynamischen Systemen, Steuerbarkeit und Beobachtbarkeit, Reglerentwurf durch Polzuweisung: Zustandsrückführung, Ausgangsrückführung, Beobachterentwurf, Zustandsrückführung mit Beobachter, Zeitdiskrete Systeme, Stochastische Systeme: Grundlagen der Stochastik, Zufallsprozesse, stochastische dynamische Systeme, Kalmanfilter: Herleitung, Initialisierung, Anwendungsbeispiele, Probleme des Kalmanfilters, erweiterter Kalmanfilter

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden beherrschen alle notwendigen Grundlagen für das Verständnis des Kalmanfilters und dessen Einsatz in Anwendungen der Robotik. Sie verfügen über Kenntnisse fortgeschrittener Regler- und Beobachterentwurfsmethoden und erkennen die Zusammenhänge zwischen den dualen Paaren Steuerbarkeit-Beobachtbarkeit und Regler- und Beobachterentwurf sowie die Beziehung zwischen Kalmanfilter als Zustandsschätzer und einem Beobachter.

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. 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.

Prüfungssprache: Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

--

Lehrturnus

--

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Informatik (2010)

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)



Modul	bezeicl	nnung			Kurzbezeichnung
Spacecraft Systems Design					10-l=SSD-102-m01
Modulverantwortung				anbietende Einrichtung	
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Informa			atik VII	tik VII Institut für Informatik	
ECTS	S Bewertungsart zuvor bestanden		zuvor bestandene M	Module	
8	nume	rische Notenvergabe	pe		
Moduldauer Niveau		weitere Voraussetzungen			
1 Semester weiterführend		Ggf. Vorleistungen wie vom Dozenten zu Veranstaltungsbeginn angekündigt (z.B. Lösen von Übungsaufgaben).			
Inhalte	•				
F: 1		1:1: 1 5 61:		D () (D : 7 :1/:: D

Einleitung: Geschichte der Raumfahrt, Systemdesign eines Raumfahrzeugs. Space Dynamics: Zwei-Körper-Dynamik, Keplersche Orbits, Störungskräfte, Transferorbits. Missionsanalyse: Erd- und Sonnensynchrone Orbits, Schattenzeiten, Sonneninzidenz. Thermische Kontrolle von Satelliten: Thermische Analyse, Thermisches Design und Technologien, Verifikation des Thermischen Designs, Telekommunikation: Bodenkontakt-Analyse, Datenübertragung, Satellitenmonitoring (Telemetrie, Telekommando). Struktur und Mechanismen. Energiesysteme:

Primäre, Sekundäre, Management, Energieerzeugung: Solarzellen. On-Board-Datenverarbeitung. Antriebssysteme. Tests (Mechanisch, Elektrisch). Betrieb von Raumfahrzeugen. Bodensegment.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden beherrschen Systemaspekte bei der Auslegung technischer Systeme. Am Beispiel von Raumfahrzeugen werden wesentliche Untersysteme und deren Integration in ein funktionierendes Gesamtsystem analysiert.

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. 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.

Prüfungssprache: Deutsch, mit Einverständnis des/der Prüfenden auch Englisch

Platzvergabe

__

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

--

Lehrturnus

--

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Informatik (2010)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)



Anwendungsfach Physik

(ECTS-Punkte)



Moduli	oezeich	nnung			Kurzbezeichnung
Halbleiterphysik und Bauelemente					11-SPD-102-m01
Modul	erantv	vortung		anbietende Einrich	tung
Geschä	iftsfühi	rende Leitung des Physi	kalischen Instituts	Fakultät für Physik	und Astronomie
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene M	Module	
6	nume	rische Notenvergabe			
Modulo	lauer	Niveau	weitere Voraussetzungen		
1 Semester weiterführend		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.			

Inhalte

Grundlagen der Halbleiterphysik. Einführung in Halbleiter-Schlüsseltechnologien. Bauelemente aus den Bereichen Elektronik und Photonik.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden:

- sind mit den Eigenschaften von Halbleitern verstraut, sie haben einen Überblick über die elektronischen und phononischen Bandstrukturen wichtiger Halbleiter und den daraus ableitbaren elektronischen, optischen und thermischen Eigenschaften.
- kennen die Grundlagen des Ladungstransports und können die Poisson-, Boltzmann- und Kontinuitätsgleichung bei der Lösung von Fragestellungen anwenden.
- haben einen Einblick in die Methoden der Halbleiterherstellung und sind mit den Ansätzen der Planartechnologie und neueren Entwicklungen auf diesem Sektor vertraut, sie haben ein grundlegendes Verständnis für die Bauelementeherstellung.
- verstehen den Aufbau und die Funktionsweise der wichtigsten Bauelemente aus der Elektronik (Diode, Transistor, FET, Thyristor, Diac, Triac), dem Bereich Mikrowellenanwendungen (Tunnel-, Impatt-, Barittund Gunn-Diode) und der Optoelektronik (Fotodiode, Solarzelle, Leuchtdiode, Halbleiter-Injektionslaser).
- kennen die Realisierungsmöglichkeiten von niedrigdimensionalen Ladungsträgersystemen auf Halbleiterbasis und ihre technologische Relevanz.
- sind mit neueren Entwicklungen auf dem Bauelementesektor vertraut.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

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

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

Klausur (ca. 90 Min.) oder mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Min. pro Person, für Module unter 4 ECTS-Punkten ca. 20 Min.) oder Projektbericht (ca. 8-10 S., Bearbeitungsdauer 1-4 Wochen) oder Referat/Seminarvortrag (ca. 30 Min.)

Prüfungsturnus: Der Prüfungsturnus hängt von der Prüfungsart ab und wird in geeigneter Form unter Beachtung des §32 Abs. 3 ASPO 2009 bekanntgegeben.

Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

1-Fach-Master Mathematik (2012)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-	Seite 186 / 239
	Datensatz Master (120 ECTS) Mathematik - 2012	İ



Arbeitsaufwand

_

Lehrturnus

__

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Bachelor (1 Hauptfach) Physik (2010)

Bachelor (1 Hauptfach) Physik (2012)

Bachelor (1 Hauptfach) Nanostrukturtechnik (2010)

Bachelor (1 Hauptfach) Nanostrukturtechnik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Physik (2011)

Master (1 Hauptfach) Nanostrukturtechnik (2011)

Master (1 Hauptfach) FOKUS Physik (2011)

Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)

Master (1 Hauptfach) Funktionswerkstoffe (2012)



Modul	bezeich	nnung		Kurzbezeichnung	
Festkörperphysik 2				11-FK2-092-m01	
Modul	verantv	vortung		anbietende Einrichtung	
Geschä	iftsfüh	rende Leitung des Physi	kalischen Instituts	Fakultät für Physik und Astronomie	
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene I	Module	
8	nume	rische Notenvergabe			
Modul	dauer	Niveau	weitere Voraussetzungen		
1 Semester weiterführend		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.			

Fortgeschrittene Festkörperphysik. Elektronen im periodischen Potential - die Bandstruktur. Dynamik im semiklassichen Modell. Dielektrische Eigenschaften und Ferroelektrika. Halbleiter. Magnetismus. Supraleitung. Gekoppelte Anregungen und optische Eigenschaften [optional]

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende verfügt über spezifisches, vertieftes Wissen im Fachgebiet Festkörperphysik. Er besitzt die Voraussetzungen, um sich in einem Teilgebiet der Festkörperphysik zu spezialisieren.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

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

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

a) Klausur (ca. 90 Min.) oder b) mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Min. pro Person, für Module unter 4 ECTS-Punkten ca. 20 Min.) oder c) Projektbericht (ca. 8-10 S., Bearbeitungsdauer 1-4 Wochen) oder d) Referat/Seminarvortrag (ca. 30 Min.)

Prüfungsturnus: Der Prüfungsturnus hängt von der Prüfungsart ab und wird in geeigneter Form unter Beachtung des §32 Abs. 3 ASPO 2009 bekanntgegeben.

Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

Platzvergabe

weitere Angaben

Arbeitsaufwand

Lehrturnus

Bezug zur LPO I

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Bachelor (1 Hauptfach) Physik (2010)

Bachelor (1 Hauptfach) Physik (2012)

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)

Master (1 Hauptfach) Nanostrukturtechnik (2010)

Master (1 Hauptfach) FOKUS Physik - Nanostrukturtechnik (2010)

Master (1 Hauptfach) FOKUS Physik (2010)

Master (1 Hauptfach) FOKUS Physik (2011)



Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben. Die Veranstaltungsanmeldung wird als Willenskundgebung zur Teilnahme an der Prüfung gewertet. W den im Semesterverlauf die geforderten Prüfungsvorleistungen erbrach 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	Modul	bezeich	nnung		_	Kurzbezeichnung
Geschäftsführende Leitung des Physikalischen Instituts ECTS Bewertungsart 6 numerische Notenvergabe Moduldauer Niveau 1 Semester weiterführend Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen von Prüfungsvorleistungen voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin z Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben. Die Veranstaltungsanmeldung wird als Willenskundgebung zur Teilnahme an der Prüfung gewertet. W den im Semesterverlauf die geforderten Prüfungsvorleistungen erbrach so vollzieht der Dozent bzw. die Dozentin die Prüfungsteilnahme im aktuellen Semester sowie in der Prüfung des Folgesemesters. Für eine	Festkörper-Spektroskopie					11-FKS-092-m01
ECTS Bewertungsart zuvor bestandene Module 6 numerische Notenvergabe Moduldauer Niveau weitere Voraussetzungen 1 Semester weiterführend Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen von Prüfungsvorleistungen voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin z Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben. Die Veranstaltungsanmeldung wird als Willenskundgebung zur Teilnahme an der Prüfung gewertet. W den im Semesterverlauf die geforderten Prüfungsvorleistungen erbrachten 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	Modul	verantv	vortung		anbietende Einrich	tung
Moduldauer Niveau weitere Voraussetzungen 1 Semester weiterführend Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen von Prüfungsvorleistungen voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin z Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben. Die Veranstaltungsanmeldung wird als Willenskundgebung zur Teilnahme an der Prüfung gewertet. W den 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				alischen Instituts	Fakultät für Physik	und Astronomie
Moduldauer Niveau weitere Voraussetzungen Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen von Prüfungsvorleistungen voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin z Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben. Die Veranstaltungsanmeldung wird als Willenskundgebung zur Teilnahme an der Prüfung gewertet. W den 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	ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene N	Nodule	
1 Semester weiterführend Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen von Prüfungsvorleistungen voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin z Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben. Die Veranstaltungsanmeldung wird als Willenskundgebung zur Teilnahme an der Prüfung gewertet. W den im Semesterverlauf die geforderten Prüfungsvorleistungen erbrach 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	6	nume	rische Notenvergabe			
stungen voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin z Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben. Die Veranstaltungsanmeldung wird als Willenskundgebung zur Teilnahme an der Prüfung gewertet. W den im Semesterverlauf die geforderten Prüfungsvorleistungen erbrach 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	Module	dauer	Niveau	weitere Voraussetzungen		
stungen erneut zu erbringen.	1 Seme	ester	weiterführend	stungen 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 Prüfungsvorlei-		

Ein- und Vielteilchenbild von Festkörperelektronen. Wechselwirkung Licht - Materie. Optische Spektroskopie. Elektronenspektroskopie. Röntgenspektroskopien

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende verfügt über spezifisches, vertieftes Wissen im Fachgebiet Festkörper-Spektroskopie. Er/Sie kennt verschiedene Arten von Spektroskopie und ihre Anwendungsgebiete. Er/Sie versteht die theoretischen Grundlagen und die aktuellen Entwicklungen in der Forschung.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

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

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

a) Klausur (ca. 90 Min.) oder b) mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Min. pro Person, für Module unter 4 ECTS-Punkten ca. 20 Min.) oder c) Projektbericht (ca. 8-10 S., Bearbeitungsdauer 1-4 Wochen) oder d) Referat/Seminarvortrag (ca. 30 Min.)

Prüfungsturnus: Der Prüfungsturnus hängt von der Prüfungsart ab und wird in geeigneter Form unter Beachtung des §32 Abs. 3 ASPO 2009 bekanntgegeben.

Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

--

Lehrturnus

--

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Bachelor (1 Hauptfach) Physik (2010)

Bachelor (1 Hauptfach) Physik (2012)

Bachelor (1 Hauptfach) Nanostrukturtechnik (2012)



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)

Master (1 Hauptfach) Nanostrukturtechnik (2010)

Master (1 Hauptfach) FOKUS Physik - Nanostrukturtechnik (2010)

Master (1 Hauptfach) FOKUS Physik (2010)

Master (1 Hauptfach) FOKUS Physik (2011)



Modull	bezeich	nnung			Kurzbezeichnung
Halblei	iterlase	er - Grundlagen und akt	uelle Forschung		11-HLF-092-m01
Modul	verantv	vortung		anbietende Einrich	tung
Geschä	iftsfüh	rende Leitung des Physi	kalischen Instituts	Fakultät für Physik	und Astronomie
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene M	Module	
6	nume	rische Notenvergabe			
Module	dauer	Niveau	weitere Voraussetzungen		
1 Semester weiterführend		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.			

Inhalte

Die Vorlesung vermittelt die Grundlagen der Laserphysik am Beispiel von Halbleiterlasern und geht auf aktuelle Bauelemententwicklungen ein. Die Grundlagen von Lasern werden zunächst anhand eines allgemeinen Lasermodells beschrieben, das dann um spezielle Aspekte von Halbleiterlasern erweitert wird. Grundlegende Begriffe wie z.B. Schwellenbedingung, Kennlinie und Lasereffizienz werden anhand von gekoppelten Ratengleichungen für Ladungsträger und Photonen hergeleitet. Weitere Themen der Vorlesung sind optische Prozesse in Halbleitern, Schicht- und Stegwellenleiter, Laserresonatoren, Modenselektion, dynamische Eigenschaften sowie Technologie zur Herstellung von Halbleiterlasern. Den Abschluss der Vorlesung bilden aktuelle Themen der Laserforschung wie z.B. Quantenpunktlaser, Quantenkaskadenlaser, THz -- Laser oder Hochleistungslaser.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende verfügt über vertiefte Kenntisse in den Grundalgen der Physik von Halbleiterlasern. Er/Sie ist in der Lage, diese auf moderne Fragestellungen anzuwenden und kennt die Anwendungen in der aktuellen Entwicklung von Bauelementen.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

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

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

a) Klausur (ca. 90 Min.) oder b) mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Min. pro Person, für Module unter 4 ECTS-Punkten ca. 20 Min.) oder c) Projektbericht (ca. 8-10 S., Bearbeitungsdauer 1-4 Wochen) oder d) Referat/Seminarvortrag (ca. 30 Min.)

Prüfungsturnus: Der Prüfungsturnus hängt von der Prüfungsart ab und wird in geeigneter Form unter Beachtung des §32 Abs. 3 ASPO 2009 bekanntgegeben.

Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

Platzvergabe	
weitere Angaben	
Arbeitsaufwand	
Lehrturnus	



Bezug zur LPO I

__

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Bachelor (1 Hauptfach) Physik (2010)

Bachelor (1 Hauptfach) Physik (2012)

Bachelor (1 Hauptfach) Nanostrukturtechnik (2010)

Bachelor (1 Hauptfach) Nanostrukturtechnik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Physik (2010)

Master (1 Hauptfach) Physik (2011)

Master (1 Hauptfach) Nanostrukturtechnik (2011)

Master (1 Hauptfach) Nanostrukturtechnik (2010)

Master (1 Hauptfach) FOKUS Physik - Nanostrukturtechnik (2010)

Master (1 Hauptfach) FOKUS Physik (2010)

Master (1 Hauptfach) FOKUS Physik (2011)

Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)

Master (1 Hauptfach) Funktionswerkstoffe (2012)



Modulectic	hnung			Kurzbezeichnung
Halbleiterph	ysik			11-HLP-092-m01
Modulverant	wortung		anbietende Einrich	tung
Geschäftsfül	rende Leitung des Physil	calischen Instituts	Fakultät für Physik	und Astronomie
ECTS Bewe	ertungsart	zuvor bestandene M	Module	
6 num	erische Notenvergabe			
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen		
1 Semester	weiterführend	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.		

vertiefte Behandlung der Kristallbindung und elektronischen Bandstruktur in Halbleitern. optische Anregungen und deren Kopplungseffekte. Elektron-Phonon-Kopplung. Temperaturabhängige Transporteigenschaften. Quantisierungseffekte in Halbleitern mit reduzierten Dimensionen. (semi-)magnetische Halbleiter

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende verfügt über spezifisches, vertieftes Wissen im Fachgebiet Halbleiterphysik. Er/Sie kennt die physikalischen Grundlagen der Halbleiter und hat einen Überlick über wichtige Eigenschaften von halbleitenden Materialien.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

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

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

a) Klausur (ca. 90 Min.) oder b) mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Min. pro Person, für Module unter 4 ECTS-Punkten ca. 20 Min.) oder c) Projektbericht (ca. 8-10 S., Bearbeitungsdauer 1-4 Wochen) oder d) Referat/Seminarvortrag (ca. 30 Min.)

Prüfungsturnus: Der Prüfungsturnus hängt von der Prüfungsart ab und wird in geeigneter Form unter Beachtung des §32 Abs. 3 ASPO 2009 bekanntgegeben.

Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

Platzvergabe

__

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

--

Lehrturnus

--

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Bachelor (1 Hauptfach) Physik (2010) Bachelor (1 Hauptfach) Physik (2012)

1-Fach-Master Mathematik (2012)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-	Seite 194 / 239
	Datensatz Master (120 ECTS) Mathematik - 2012	



Bachelor (1 Hauptfach) Nanostrukturtechnik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Physik (2010)

Master (1 Hauptfach) Physik (2011)

Master (1 Hauptfach) Nanostrukturtechnik (2011)

Master (1 Hauptfach) Nanostrukturtechnik (2010)

Master (1 Hauptfach) FOKUS Physik - Nanostrukturtechnik (2010)

Master (1 Hauptfach) FOKUS Physik (2010)

Master (1 Hauptfach) FOKUS Physik (2011)

Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)

Master (1 Hauptfach) Funktionswerkstoffe (2012)



Modull	oezeich	nung		Kurzbezeichnung	
Halbleiternanostrukturen				11-HNS-092-m01	
Modul	erantv	vortung		anbietende Einrichtung	
Geschä	iftsfüh	rende Leitung des Physi	kalischen Instituts	Fakultät für Physik und Astronomie	
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene M	Module	
6	nume	rische Notenvergabe			
Module	dauer	Niveau	weitere Voraussetzungen		
		weiterführend	stungen voraus. De Veranstaltungsbegi wird als Willenskun den im Semesterve so vollzieht der Doz erbrachten Prüfung aktuellen Semester	er Prüfung setzt das Erbringen von Prüfungsvorleitails werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu nn bekannt gegeben. Die Veranstaltungsanmeldung dgebung zur Teilnahme an der Prüfung gewertet. Wurdauf die geforderten Prüfungsvorleistungen erbracht, ent bzw. die Dozentin die Prüfungsanmeldung. Die svorleistungen erlauben die Prüfungsteilnahme im sowie in der Prüfung des Folgesemesters. Für eine zu einem späteren Zeitpunkt sind die Prüfungsvorleictringen.	

Halbleiter-Nanostrukturen werden oft als "künstliche Materialien" bezeichnet. Im Gegensatz zu Atomen/Molekülen auf der einen und ausgedehnten Festkörpern auf der anderen Seite können optische, elektrische oder magnetische Eigenschaften durch Änderung der Größe systematisch variiert und an die jeweiligen Anforderungen angepaßt werden. In der Vorlesung werden zunächst die präparativen und theoretischen Grundlagen von Halbleiter-Nanostrukturen mit unterschiedlicher Dimensionalität (2D, 1D und oD) besprochen. Dabei werden die präparativen und theoretischen Grundöagen erarbeitet und anschließend die technologischen und konzeptionellen Herausforderungen zur Einbindung dieser Strukturen in innovative Bauelemente diskutiert.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden kennen die theoretischen Grundlagen und Eigenschaften von Halbleiternanostrukturen. Sie verfügen über Kenntnisse der Herstellung solcher Strukturen und ihre Anwendungen in Bauelementen. Sie sind in der Lage, ihre Kenntnisse auf Problemstellungen in diesem Bereich anzuwenden.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

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

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

a) Klausur (ca. 90 Min.) oder b) mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Min. pro Person, für Module unter 4 ECTS-Punkten ca. 20 Min.) oder c) Projektbericht (ca. 8-10 S., Bearbeitungsdauer 1-4 Wochen) oder d) Referat/Seminarvortrag (ca. 30 Min.)

Prüfungsturnus: Der Prüfungsturnus hängt von der Prüfungsart ab und wird in geeigneter Form unter Beachtung des §32 Abs. 3 ASPO 2009 bekanntgegeben.

Prüfungssprache: Deutsch, Englisch **Platzvergabe** weitere Angaben Arbeitsaufwand Lehrturnus Bezug zur LPO I

1-Fach-Master Mathematik (2012) JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-Seite 196 / 239 Datensatz Master (120 ECTS) Mathematik - 2012



Verwendung des Moduls in Studienfächern

Bachelor (1 Hauptfach) Physik (2010)

Bachelor (1 Hauptfach) Physik (2012)

Bachelor (1 Hauptfach) Nanostrukturtechnik (2010)

Bachelor (1 Hauptfach) Nanostrukturtechnik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)

Master (1 Hauptfach) Physik (2010)

Master (1 Hauptfach) Physik (2011)

Master (1 Hauptfach) Technologie der Funktionswerkstoffe (2010)

Master (1 Hauptfach) Nanostrukturtechnik (2011)

Master (1 Hauptfach) Nanostrukturtechnik (2010)

Master (1 Hauptfach) FOKUS Physik - Nanostrukturtechnik (2010)

Master (1 Hauptfach) FOKUS Physik (2010)

Master (1 Hauptfach) FOKUS Physik (2011)

Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)

Master (1 Hauptfach) Funktionswerkstoffe (2012)



Geschäftsführende Leitung des Physikalischen Instituts ECTS Bewertungsart zuvor bestandene Module 4 numerische Notenvergabe Moduldauer Niveau weitere Voraussetzungen 1 Semester weiterführend Die Teilnahme an der Prüfung stungen voraus. Details werde Veranstaltungsbeginn bekann wird als Willenskundgebung zien den im Semesterverlauf die geso vollzieht der Dozent bzw. der	ſ
Geschäftsführende Leitung des Physikalischen Instituts ECTS Bewertungsart zuvor bestandene Module 4 numerische Notenvergabe Moduldauer Niveau weitere Voraussetzungen 1 Semester weiterführend Die Teilnahme an der Prüfung stungen voraus. Details werde Veranstaltungsbeginn bekanm wird als Willenskundgebung zu den im Semesterverlauf die ge so vollzieht der Dozent bzw. der	11-TPE-092-m01
ECTS Bewertungsart zuvor bestandene Module 4 numerische Notenvergabe Moduldauer Niveau weitere Voraussetzungen 1 Semester weiterführend Die Teilnahme an der Prüfung stungen voraus. Details werde Veranstaltungsbeginn bekann wird als Willenskundgebung zu den im Semesterverlauf die geso vollzieht der Dozent bzw. der	e Einrichtung
Moduldauer Niveau weitere Voraussetzungen 1 Semester weiterführend Die Teilnahme an der Prüfung stungen voraus. Details werde Veranstaltungsbeginn bekanm wird als Willenskundgebung zien den im Semesterverlauf die ge so vollzieht der Dozent bzw. de	ir Physik und Astronomie
Moduldauer Niveau weitere Voraussetzungen 1 Semester weiterführend Die Teilnahme an der Prüfung stungen voraus. Details werde Veranstaltungsbeginn bekann wird als Willenskundgebung zich den im Semesterverlauf die geso vollzieht der Dozent bzw. der	
1 Semester weiterführend Die Teilnahme an der Prüfung stungen voraus. Details werde Veranstaltungsbeginn bekanr wird als Willenskundgebung z den im Semesterverlauf die ge so vollzieht der Dozent bzw. de	
stungen voraus. Details werde Veranstaltungsbeginn bekann wird als Willenskundgebung z den im Semesterverlauf die g so vollzieht der Dozent bzw. o	
aktuellen Semester sowie in o Prüfungsteilnahme zu einem stungen erneut zu erbringen.	setzt das Erbringen von Prüfungsvorlei- n vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu gegeben. Die Veranstaltungsanmeldung Ir Teilnahme an der Prüfung gewertet. Wur Forderten Prüfungsvorleistungen erbracht, e Dozentin die Prüfungsanmeldung. Die gen erlauben die Prüfungsteilnahme im

Physik mit modernen Teilchendetektoren am LHC und Tevatron. Suche nach dem Higgsboson. Suche nach Supersymetrie und anderer Physik jenseits des Standardmodells. Bestimmung der Top- und W-Masse sowie weiter Parameter des Standardmodells. Einführung in moderne Analysemethoden und Abschätzung der systematischen Fehler.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden kennen die Grundlagen der Physik an modernen Teilchendetektoren, insbesondere aktuell offener Fragen der Teilchenphysik, die mit diesen untersucht werden. Sie wissen um moderne Analysemethoden und sind in der Lage, deren Ergebnisse einzuordnen und Fehler einzuschätzen.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

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

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

a) Klausur (ca. 90 Min.) oder b) mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Min. pro Person, für Module unter 4 ECTS-Punkten ca. 20 Min.) oder c) Projektbericht (ca. 8-10 S., Bearbeitungsdauer 1-4 Wochen) oder d) Referat/Seminarvortrag (ca. 30 Min.)

Prüfungsturnus: Der Prüfungsturnus hängt von der Prüfungsart ab und wird in geeigneter Form unter Beachtung des §32 Abs. 3 ASPO 2009 bekanntgegeben.

Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

--

Lehrturnus

--

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Bachelor (1 Hauptfach) Physik (2010)

1-Fach-Master Mathematik (2012)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-	Seite 198 / 239
	Datensatz Master (120 ECTS) Mathematik - 2012	



Bachelor (1 Hauptfach) Physik (2012)

Bachelor (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2009)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)

Master (1 Hauptfach) Physik (2010)

Master (1 Hauptfach) Physik (2011)

Master (1 Hauptfach) FOKUS Physik (2010)

Master (1 Hauptfach) FOKUS Physik (2011)



Modulbezeichnung Kurzbezeichnung				Kurzbezeichnung	
Astrophysik					11-A4-072-m01
Moduly	erantv	vortung		anbietende Einrich	tung
Geschäftsführende Leitung des Institu Physik und Astrophysik			uts für Theoretische	Fakultät für Physik	und Astronomie
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene M	Module	
6	nume	rische Notenvergabe			
Moduldauer Niveau		weitere Voraussetzungen			
1 Semester grundständig			arbeiten. Die Teilna vorleistungen vorau tin zu Veranstaltung dung wird als Willer tet. Wurden im Sem erbracht, so vollziel dung. Die erbrachte nahme im aktueller Für eine Prüfungste	hme an der Prüfung sis. Details werden vogsbeginn bekannt genskundgebung zur Teesterverlauf die gefont der Dozent bzw. dien Prüfungsvorleisturn Semester sowie in der Dozent sowie in der	eitung von ca. 50% der Übungssetzt das Erbringen von Prüfungsm Dozenten bzw. von der Dozengeben. Die Veranstaltungsanmeleilnahme an der Prüfung gewerderten Prüfungsvorleistungen de Dozentin die Prüfungsanmelgen erlauben die Prüfungsteilder Prüfung des Folgesemesters. äteren Zeitpunkt sind die Prüfungsteilder Prüfung des Folgesemesters.

Geschichte der Astronomie, Koordinaten und Zeitmessung, Das Sonnensystem, Größenskalen im Universum, Teleskope und Detektoren, Sternaufbau und Sternatmosphären, Sternentwicklung, Endstadien der Sternentwicklung, Interstellares Medium, Aufbau der Milchstrasse, Lokales Universum, Expandierende Raumzeit, Galaxien, Aktive Galaxienkerne, Grossräumige Struktur des Universums, Friedmann-Weltmodelle, Thermodynamik des frühen Universums, Primordiale Nukleosynthese, Mikrowellenhintergrundstrahlung, Strukturbildung, Inflation

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende ist mit dem modernen Weltbild der Astrophysik vertraut. Er/Sie kennt die Methoden und Geräte, mit denen astrophysikalische Beobachtungen gemacht und ausgewertet werden. Er/Sie ist in der Lage, eigene Beobachtungen unter Anwendung dieser Methoden zu planen und zu interpretieren. Er/Sie kennt die Struktur des Universums, z.B. von Sternen und Galaxien und versteht, die diese entstanden sind und sich entwickeln.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

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

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

Klausur (ca. 120 Min.)

Platzvergabe

Gilt nur für ASQ-Pool: 15 Plätze. Vergabe per Los.

weitere Angaben

Arbeitsaufwand

Lehrturnus

Bezug zur LPO I

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Bachelor (1 Hauptfach) Physik (2007)

1-Fach-Master Mathematik (2012)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-	Seite 200 / 239
	Datensatz Master (120 ECTS) Mathematik - 2012	



Bachelor (1 Hauptfach) Physik (2010)

Bachelor (1 Hauptfach) Physik (2009)

Bachelor (1 Hauptfach) Physik (2012)

Bachelor (1 Hauptfach) Physik (2008)

Bachelor (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2009)

Bachelor (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012)

Bachelor (1 Hauptfach) Luft- und Raumfahrtinformatik (2011)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Physik (2010)

Master (1 Hauptfach) Physik (2011)

Master (1 Hauptfach) FOKUS Physik (2010)

Master (1 Hauptfach) FOKUS Physik (2011)

Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)

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

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



Modulbezeichnung Kurzbezeich				Kurzbezeichnung	
Atmosp	Atmosphären- und Weltraumphysik				11-AWP-092-m01
Moduly	erantv	vortung		anbietende Einrich	tung
		rende Leitung des Institu strophysik	uts für Theoretische	Fakultät für Physik	und Astronomie
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene M	Module	
6	nume	rische Notenvergabe			
Modulo	lauer	Niveau	weitere Voraussetz	ungen	
1 Semester weiterführend			stungen voraus. De Veranstaltungsbegi wird als Willenskun den im Semesterve so vollzieht der Doz erbrachten Prüfung aktuellen Semester	tails werden vom Do nn bekannt gegeben dgebung zur Teilnah rlauf die geforderten ent bzw. die Dozenti svorleistungen erlau sowie in der Prüfung zu einem späteren Z	Erbringen von Prüfungsvorleizenten bzw. von der Dozentin zu Die Veranstaltungsanmeldung me an der Prüfung gewertet. Wur-Prüfungsvorleistungen erbracht, in die Prüfungsanmeldung. Die ben die Prüfungsteilnahme im g des Folgesemesters. Für eine eitpunkt sind die Prüfungsvorlei-
Inhalte					
					mit der Sonne. Physik der Wol- Asteroide, Planetenringe. Atmo-

sphären von Exoplaneten

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden haben Kenntnisse über die Physik von Planetenatmosphären, insbesondere der Erdatmosphäre und des erdnahen Weltraumes. Sie sind in der Lage, die erworbenen Kenntnisse bei der Lösung von Problemen interplanetarer Weltraummissionen anzuwenden.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

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

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

a) Klausur (ca. 90 Min.) oder b) mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Min. pro Person) oder c) Projektbericht (ca. 8 S., Bearbeitungsdauer 1-4 Wochen) oder d) Referat/Seminarvortrag (ca. 30 Min.) Prüfungsturnus: Der Prüfungsturnus hängt von der Prüfungsart ab und wird in geeigneter Form unter Beachtung

Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch

des §32 Abs. 3 ASPO 2009 bekanntgegeben.

Platzvergabe

__

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

--

Lehrturnus

--

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Bachelor (1 Hauptfach) Physik (2010) Bachelor (1 Hauptfach) Physik (2012)

1-Fach-Master Mathematik (2012)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-	Seite 202 / 239
	Datensatz Master (120 ECTS) Mathematik - 2012	



Bachelor (1 Hauptfach) Luft- und Raumfahrtinformatik (2009)

Bachelor (1 Hauptfach) Luft- und Raumfahrtinformatik (2011)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)

Master (1 Hauptfach) Physik (2010)

Master (1 Hauptfach) Physik (2011)

Master (1 Hauptfach) FOKUS Physik (2010)

Master (1 Hauptfach) FOKUS Physik (2011)



Modulbezeichnung					Kurzbezeichnung	
Teilche	Teilchenphysik (Standardmodell)				11-TPS-092-m01	
Modul	verantv	vortung		anbietende Einrich	tung	
		rende Leitungen des Phy uts für Theoretische Phy		Fakultät für Physik	und Astronomie	
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene M	Nodule		
8	nume	rische Notenvergabe				
Modul	dauer	Niveau	weitere Voraussetz	weitere Voraussetzungen		
Moduldauer Niveau weitere Voraussetzungen 1 Semester weiterführend Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen vorsungen voraus. Details werden vom Dozenten bzw. Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben. Die Veranswird als Willenskundgebung zur Teilnahme an der Prüfungsvorsorvellauf die geforderten Prüfungsvorsorvellauf die geforderten Prüfungsvorsorvellauf die Dozentin die Prüfungsreihren Prüfungsvorleistungen erlauben die Prüfungsteilnahme zu einem späteren Zeitpunkt sinstungen erneut zu erbringen.			zenten bzw. von der Dozentin zu Die Veranstaltungsanmeldung me an der Prüfung gewertet. Wur- Prüfungsvorleistungen erbracht, n die Prüfungsanmeldung. Die ben die Prüfungsteilnahme im g des Folgesemesters. Für eine			
Inhalte	•					
	_		chwachen Wechselwi	- '	Symmetriebrechung. Experimen-	

telle Tests des Standardmodells und Bestimmung der Modellparameter.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende kennen die Theoretischen Grundlagen des Standardmodells der Teilchenphysik und die Schlüsselexperimente, die das Standardmodell etabliert und bestätigt haben. Er/Sie besitzt die Grundlagenkenntnisse, um experimentelle oder theoretische Ergebnisse im Rahmen des Standardmodells interpretieren zu können und kennt dessen Aussagekraft und Grenzen.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

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

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

a) Klausur (ca. 90 Min.) oder b) mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Min. pro Person, für Module unter 4 ECTS-Punkten ca. 20 Min.) oder c) Projektbericht (ca. 8-10 S., Bearbeitungsdauer 1-4 Wochen) oder d) Referat/Seminarvortrag (ca. 30 Min.)

Prüfungsturnus: Der Prüfungsturnus hängt von der Prüfungsart ab und wird in geeigneter Form unter Beachtung des §32 Abs. 3 ASPO 2009 bekanntgegeben.

Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

--

Lehrturnus

--

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Bachelor (1 Hauptfach) Physik (2010)

1-Fach-Master Mathematik (2012)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-	Seite 204 / 239
	Datensatz Master (120 ECTS) Mathematik - 2012	



Bachelor (1 Hauptfach) Physik (2012)

Bachelor (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2009)

Bachelor (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)

Master (1 Hauptfach) Physik (2010)

Master (1 Hauptfach) Physik (2011)

Master (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012)

Master (1 Hauptfach) FOKUS Physik (2010)

Master (1 Hauptfach) FOKUS Physik (2011)



Modulbezeichnung Statistik, Datenanalyse und Computerphysik				Kurzbezeichnung	
				11-SDC-092-m01	
Modulverant	wortung		anbietende Einrich	tung	
Geschäftsfül	rende Leitung des Physi	kalischen Instituts	Fakultät für Physik	und Astronomie	
ECTS Bewe	ertungsart	zuvor bestandene M	Module		
4 num	erische Notenvergabe				
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetz	weitere Voraussetzungen		
1 Semester weiterführend Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen von F stungen voraus. Details werden vom Dozenten bzw. vor Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben. Die Veranstalt wird als Willenskundgebung zur Teilnahme an der Prüfungsvorleis so vollzieht der Dozent bzw. die Dozentin die Prüfungsarerbrachten Prüfungsvorleistungen erlauben die Prüfung aktuellen Semester sowie in der Prüfung des Folgeseme Prüfungsteilnahme zu einem späteren Zeitpunkt sind des stungen erneut zu erbringen.			zenten bzw. von der Dozentin zu . Die Veranstaltungsanmeldung me an der Prüfung gewertet. Wur- Prüfungsvorleistungen erbracht, n die Prüfungsanmeldung. Die ben die Prüfungsteilnahme im g des Folgesemesters. Für eine		

Statistik, Datenanalyse und Computerphysik

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende verfügt über spezifisches, vertieftes Wissen im Fachgebiet Statistik, Datenanalyse und Computerphysik.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

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

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

a) Klausur (ca. 90 Min.) oder b) mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Min. pro Person, für Module unter 4 ECTS-Punkten ca. 20 Min.) oder c) Projektbericht (ca. 8-10 S., Bearbeitungsdauer 1-4 Wochen) oder d) Referat/Seminarvortrag (ca. 30 Min.)

Prüfungsturnus: Der Prüfungsturnus hängt von der Prüfungsart ab und wird in geeigneter Form unter Beachtung des §32 Abs. 3 ASPO 2009 bekanntgegeben.

Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

Platzvergabe

weitere Angaben

Arbeitsaufwand

Lehrturnus

Bezug zur LPO I

Verwendung des Moduls in Studienfächern

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)

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)

Master (1 Hauptfach) Nanostrukturtechnik (2010)

Master (1 Hauptfach) FOKUS Physik - Nanostrukturtechnik (2010)

Master (1 Hauptfach) FOKUS Physik (2010)

Master (1 Hauptfach) FOKUS Physik (2011)



Modulbezeichnung				Kurzbezeichnung	
Quantenmechanik II					11-QM2-092-m01
Modul	verantv	vortung		anbietende Einrich	tung
Geschäftsführende Leitung des Institut Physik und Astrophysik			ts für Theoretische	Fakultät für Physik	und Astronomie
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene M	Module	
8	nume	rische Notenvergabe	gabe		
Modulo	dauer	Niveau	weitere Voraussetzungen		
1 Semester grundständig		stungen voraus. Der Veranstaltungsbegi wird als Willenskun den im Semesterver so vollzieht der Doz erbrachten Prüfungs aktuellen Semester	tails werden vom Doz nn bekannt gegeben dgebung zur Teilnah rlauf die geforderten ent bzw. die Dozenti svorleistungen erlaul sowie in der Prüfung zu einem späteren Z	Erbringen von Prüfungsvorleizenten bzw. von der Dozentin zu . Die Veranstaltungsanmeldung me an der Prüfung gewertet. Wur- Prüfungsvorleistungen erbracht, n die Prüfungsanmeldung. Die ben die Prüfungsteilnahme im g des Folgesemesters. Für eine eitpunkt sind die Prüfungsvorlei-	

Inhalte

Quantenmechanik II stellt die zentrale theoretische Physikvorlesung im Masterstudiengang dar. Sie baut auf den Grundlagen auf, die im Bachelorprogramm mit der Vorlesung "Quantenmechanik I" vermittelt werden. Die Akzentuierung des Kanons in "Quantenmechanik II" kann in verschiedenen Semestern abweichen, sollte aber den Großteil folgender Kernthemen beinhalten:

- 1. Zweite Quantisierung: Fermionen und Bosonen
- 2. Bandstrukturen von Teilchen im Kristall
- 3. Drehimpuls, Symmetrieoperatoren, Lie-Algebren
- 4. Streutheorie: Potentialstreuung, Partialwellenentwicklung
- 5. Relativistische Quantenmechanik: Klein-Gordon Gleichung, Dirac-Gleichung, Lorentzgruppe, Feinstrukturaufspaltung
- 6. Quantenverschränkung
- 7. Kanonischer Formalismus

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden erwerben vertiefte Kenntnisse der fortgeschrittenen Quantenmechanik. Diese sind für die meisten im Master-Programm angebotenen Theoriekurse in Astrophysik, Teilchenphysik oder in der Physik der kondensierten Materie / Festkörperphysik von großer Bedeutung. Der Kurs ist verpflichtend für alle Masterstudenten.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

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

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

a) Klausur (ca. 90 Min.) oder b) mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Min. pro Person, für Module unter 4 ECTS-Punkten ca. 20 Min.) oder c) Projektbericht (ca. 8-10 S., Bearbeitungsdauer 1-4 Wochen) oder d) Referat/Seminarvortrag (ca. 30 Min.)

Prüfungsturnus: Der Prüfungsturnus hängt von der Prüfungsart ab und wird in geeigneter Form unter Beachtung des §32 Abs. 3 ASPO 2009 bekanntgegeben.

Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

1-Fach-Master Mathematik (2012)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-	Seite 208 / 239
	Datensatz Master (120 ECTS) Mathematik - 2012	



Arbeitsaufwand

--

Lehrturnus

__

Bezug zur LPO I

__

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Bachelor (1 Hauptfach) Physik (2010)

Bachelor (1 Hauptfach) Physik (2012)

Bachelor (1 Hauptfach) Nanostrukturtechnik (2012)

Bachelor (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2009)

Bachelor (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012)

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)

Master (1 Hauptfach) Nanostrukturtechnik (2010)

Master (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012)

Master (1 Hauptfach) FOKUS Physik - Nanostrukturtechnik (2010)

Master (1 Hauptfach) FOKUS Physik (2010)

Master (1 Hauptfach) FOKUS Physik (2011)



Modulbezeichnung					Kurzbezeichnung
Theoretische Festkörperphysik					11-TFK-092-m01
Modulve	erantw	vortung		anbietende Einricht	tung
Geschäftsführende Leitung des Institut Physik und Astrophysik			ts für Theoretische Fakultät für Physik und Astronomie		und Astronomie
ECTS	Bewei	rtungsart	zuvor bestandene M	Nodule	
8	nume	rische Notenvergabe			
Moduldauer Niveau		weitere Voraussetzungen			
1 Semester weiterführend Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen von Prüfung stungen voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der D Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben. Die Veranstaltungsal wird als Willenskundgebung zur Teilnahme an der Prüfung gew den im Semesterverlauf die geforderten Prüfungsvorleistungen so vollzieht der Dozent bzw. die Dozentin die Prüfungsanmeld erbrachten Prüfungsvorleistungen erlauben die Prüfungsteilna aktuellen Semester sowie in der Prüfung des Folgesemesters. Prüfungsteilnahme zu einem späteren Zeitpunkt sind die Prüfungen erneut zu erbringen.			zenten bzw. von der Dozentin zu . Die Veranstaltungsanmeldung me an der Prüfung gewertet. Wur- Prüfungsvorleistungen erbracht, n die Prüfungsanmeldung. Die ben die Prüfungsteilnahme im g des Folgesemesters. Für eine		

Grundlagen der Theoretischen Festkörperphysik. Fermi-Flüssigkeits-Theorie. Elektron-Elektron-Wechselwirkung. Variationsverfahren. Magnetismus. Supraleitung

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende verfügt über Grundlagenkenntnisse der theoretischen Beschreibung von Festkörperphänomenen. Er/Sie kennt die dazu angewandten mathematischen bzw. theoretischen Methoden und kann sie auf grundlegende Probleme der Festkörpertheorie anwenden und die Zusammenhänge mit experimentellen Beobachtungen herstellen. Er/Sie hat sich in ein vertieftes Gebiet der Festkörpertheorie eingearbeitet und dieses in einem Seminarvortrag dargestellt.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

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

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

a) Klausur (ca. 90 Min.) oder b) mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Min. pro Person, für Module unter 4 ECTS-Punkten ca. 20 Min.) oder c) Projektbericht (ca. 8-10 S., Bearbeitungsdauer 1-4 Wochen) oder d) Referat/Seminarvortrag (ca. 30 Min.)

Prüfungsturnus: Der Prüfungsturnus hängt von der Prüfungsart ab und wird in geeigneter Form unter Beachtung des §32 Abs. 3 ASPO 2009 bekanntgegeben.

Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

Platzvergabe

weitere Angaben

Arbeitsaufwand

Lehrturnus

Bezug zur LPO I

Verwendung des Moduls in Studienfächern

1-Fach-Master Mathematik (2012)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-	Seite 210 / 239
	Datensatz Master (120 ECTS) Mathematik - 2012	



Bachelor (1 Hauptfach) Physik (2010)

Bachelor (1 Hauptfach) Physik (2012)

Bachelor (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2009)

Bachelor (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012)

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)

Master (1 Hauptfach) Nanostrukturtechnik (2010)

Master (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012)

Master (1 Hauptfach) FOKUS Physik - Nanostrukturtechnik (2010)

Master (1 Hauptfach) FOKUS Physik (2010)

Master (1 Hauptfach) FOKUS Physik (2011)



Modulbezeichnung				Kurzbezeichnung	
Theorie der Supraleitung				11-TSL-092-m01	
Modulverantwortung anbietende Einrichtung		tung			
Geschäftsführende Leitung des Institut Physik und Astrophysik		ts für Theoretische	Fakultät für Physik und Astronomie		
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene Module		
5	nume	rische Notenvergabe			
Moduldauer Niveau weitere Voraussetzunge		ungen			
nodutdauer Niveau Weitere Voraussetzungen Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen von Prüfungs stungen voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Do Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben. Die Veranstaltungsan wird als Willenskundgebung zur Teilnahme an der Prüfung gew den im Semesterverlauf die geforderten Prüfungsvorleistungen so vollzieht der Dozent bzw. die Dozentin die Prüfungsanmeldu erbrachten Prüfungsvorleistungen erlauben die Prüfungsteilnah aktuellen Semester sowie in der Prüfung des Folgesemesters. F Prüfungsteilnahme zu einem späteren Zeitpunkt sind die Prüfungstungen erneut zu erbringen.		zenten bzw. von der Dozentin zu . Die Veranstaltungsanmeldung me an der Prüfung gewertet. Wur- Prüfungsvorleistungen erbracht, n die Prüfungsanmeldung. Die ben die Prüfungsteilnahme im g des Folgesemesters. Für eine			
Inhalte)				

Einführung in das Phänomen der Supraleitung. Mikroskopische Theorie der Supraleitung (BCS-Theorie). Phänomenologische Theorie der Supraleitung (Ginzburg-Landau-Theorie). Mesoskopische Aspekte der Supraleitung (Andreev-Streuung, Bobolioubov-de-Gennes-Gleichung, SQUIDS). Quantencomputing mit supraleitenden Elementen

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende verfügt über grundlegende Kenntnisse der theoretischen Modelle zur Beschreibung der Supraleitung. Er/Sie kennt die Eigenschaften und Anwendungsgebiete dieser Modelle und ist in der Lagen, die Rechenmethoden auf einfache Probleme anzuwenden.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

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

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

a) Klausur (ca. 90 Min.) oder b) mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Min. pro Person, für Module unter 4 ECTS-Punkten ca. 20 Min.) oder c) Projektbericht (ca. 8-10 S., Bearbeitungsdauer 1-4 Wochen) oder d) Referat/Seminarvortrag (ca. 30 Min.)

Prüfungsturnus: Der Prüfungsturnus hängt von der Prüfungsart ab und wird in geeigneter Form unter Beachtung des §32 Abs. 3 ASPO 2009 bekanntgegeben.

Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

--

Lehrturnus

--

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

1-Fach-Master Mathematik (2012)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-	Seite 212 / 239
	Datensatz Master (120 ECTS) Mathematik - 2012	



Bachelor (1 Hauptfach) Physik (2010)

Bachelor (1 Hauptfach) Physik (2012)

Bachelor (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2009)

Bachelor (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012)

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)

Master (1 Hauptfach) Nanostrukturtechnik (2010)

Master (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012)

Master (1 Hauptfach) FOKUS Physik - Nanostrukturtechnik (2010)

Master (1 Hauptfach) FOKUS Physik (2010)

Master (1 Hauptfach) FOKUS Physik (2011)



Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung		
Kosmo	logie				11-AKM-092-m01
Modulverantwortung anbietende Einrichtung		tung			
Geschäftsführende Leitung des Institut Physik und Astrophysik		ts für Theoretische	Fakultät für Physik und Astronomie		
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene Module		
6	nume	rische Notenvergabe			
Moduldauer Niveau weitere Voraussetzungen					
	Semester weiterführend Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen von Prüfungsvo stungen voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Doze Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben. Die Veranstaltungsanme wird als Willenskundgebung zur Teilnahme an der Prüfung gewert den im Semesterverlauf die geforderten Prüfungsvorleistungen er so vollzieht der Dozent bzw. die Dozentin die Prüfungsanmeldung erbrachten Prüfungsvorleistungen erlauben die Prüfungsteilnahm aktuellen Semester sowie in der Prüfung des Folgesemesters. Für Prüfungsteilnahme zu einem späteren Zeitpunkt sind die Prüfungstungen erneut zu erbringen.		zenten bzw. von der Dozentin zu . Die Veranstaltungsanmeldung me an der Prüfung gewertet. Wur- Prüfungsvorleistungen erbracht, n die Prüfungsanmeldung. Die ben die Prüfungsteilnahme im g des Folgesemesters. Für eine		
Inhalte					

Expandierende Raumzeit, Friedmann Kosmologie, Grundlagen der Allgemeinen Relativitätstheorie, Frühes Universum, Inflation, Dunkelmaterie, Primordiale Nukleosynthese, Mikrowellenhintergrund, Strukturbildung, Galaxien und Galaxienhaufen, Intergalaktisches Medium, Kosmologische Parameter

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende verfügt über grundlegende Kenntnisse der Kosmologie. Er/Sie beherrscht die theoretischen Methoden der Kosmologie und kann den Zusammenhang mit Beobachtungen herstellen. Er/Sie hat Einblick in aktuelle Forschungsthemen und ist befähigt, wissenschaftliche Fragestellungen zu bearbeiten.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

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

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

a) Klausur (ca. 90 Min.) oder b) mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Min. pro Person, für Module unter 4 ECTS-Punkten ca. 20 Min.) oder c) Projektbericht (ca. 8-10 S., Bearbeitungsdauer 1-4 Wochen) oder d) Referat/Seminarvortrag (ca. 30 Min.)

Prüfungsturnus: Der Prüfungsturnus hängt von der Prüfungsart ab und wird in geeigneter Form unter Beachtung des §32 Abs. 3 ASPO 2009 bekanntgegeben.

Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

--

Lehrturnus

--

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Bachelor (1 Hauptfach) Physik (2010)

1-Fach-Master Mathematik (2012)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-	Seite 214 / 239
	Datensatz Master (120 ECTS) Mathematik - 2012	



Bachelor (1 Hauptfach) Physik (2012)

Bachelor (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2009)

Bachelor (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)

Master (1 Hauptfach) Physik (2010)

Master (1 Hauptfach) Physik (2011)

Master (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012)

Master (1 Hauptfach) FOKUS Physik (2010)

Master (1 Hauptfach) FOKUS Physik (2011)



Moduli	oezeich	nnung			Kurzbezeichnung
Plasma-Astrophysik				11-APL-092-m01	
Modul	Modulverantwortung anbietende Einrichtung		tung		
Geschäftsführende Leitung des Institut Physik und Astrophysik		ts für Theoretische	Fakultät für Physik und Astronomie		
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene Module		
6	nume	rische Notenvergabe			
Moduldauer Niveau weitere Voraussetzungen					
	Semester Weiterführend Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen von Prüfungsvostungen voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Dozen Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben. Die Veranstaltungsanme wird als Willenskundgebung zur Teilnahme an der Prüfung gewert den im Semesterverlauf die geforderten Prüfungsvorleistungen er so vollzieht der Dozent bzw. die Dozentin die Prüfungsanmeldung erbrachten Prüfungsvorleistungen erlauben die Prüfungsteilnahm aktuellen Semester sowie in der Prüfung des Folgesemesters. Für Prüfungsteilnahme zu einem späteren Zeitpunkt sind die Prüfungstungen erneut zu erbringen.		zenten bzw. von der Dozentin zu . Die Veranstaltungsanmeldung me an der Prüfung gewertet. Wur- Prüfungsvorleistungen erbracht, n die Prüfungsanmeldung. Die ben die Prüfungsteilnahme im g des Folgesemesters. Für eine		
Inhalte					

Plasma-Astrophysik: Bewegung geladener Teilchen in elektrischen und magnetischen Feldern. Transportgleichungen für energetische Teilchen. Eigenschaften magnetischer Turbulenz. Ausbreitung solarer Teilchen im Sonnenwind. Teilchenbeschleunigung durch Stosswellen und durch Wechselwirkung mit Plasmaturbulenz. Teilchenbeschleunigung und Transport in der Galaxis und anderen kosmischen Objekten.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende verfügt über vertiefte Kenntnisse in der Plasma-Astrophysik. Er beherrscht die theoretische Beschreibung der Bewegung und Beschleunigung geladener Teilchen im Universum, kennt die Methoden zur deren Messung und kann den Vergleich zwischen Theorie und Experiment herstellen und beurteilen.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

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

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

a) Klausur (ca. 90 Min.) oder b) mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Min. pro Person, für Module unter 4 ECTS-Punkten ca. 20 Min.) oder c) Projektbericht (ca. 8-10 S., Bearbeitungsdauer 1-4 Wochen) oder d) Referat/Seminarvortrag (ca. 30 Min.)

Prüfungsturnus: Der Prüfungsturnus hängt von der Prüfungsart ab und wird in geeigneter Form unter Beachtung des §32 Abs. 3 ASPO 2009 bekanntgegeben.

Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

--

Lehrturnus

--

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

1-Fach-Master Mathematik (2012)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-	Seite 216 / 239
	Datensatz Master (120 ECTS) Mathematik - 2012	



Bachelor (1 Hauptfach) Physik (2010)

Bachelor (1 Hauptfach) Physik (2012)

Bachelor (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2009)

Bachelor (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)

Master (1 Hauptfach) Physik (2010)

Master (1 Hauptfach) Physik (2011)

Master (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012)

Master (1 Hauptfach) FOKUS Physik (2010)

Master (1 Hauptfach) FOKUS Physik (2011)

Kurzbezeichnung



Modulbezeichnung

Modulecterinary					
Einführung in die Weltraumphysik					11-ASP-092-m01
Modulve	erantw	ortung		anbietende Einrich	tung
Geschäftsführende Leitung des Instituts Physik und Astrophysik			ts für Theoretische	s für Theoretische Fakultät für Physik und Astronomie	
ECTS	Bewei	rtungsart	zuvor bestandene M	Module	
6 I	nume	rische Notenvergabe			
Modulda	auer	Niveau	weitere Voraussetzungen		
1 Semester weiterführend		stungen voraus. Der Veranstaltungsbegi wird als Willenskun den im Semesterver so vollzieht der Doz erbrachten Prüfungs aktuellen Semester	tails werden vom Doz nn bekannt gegeben dgebung zur Teilnah lauf die geforderten ent bzw. die Dozenti svorleistungen erlaul sowie in der Prüfung zu einem späteren Z	Erbringen von Prüfungsvorleizenten bzw. von der Dozentin zu . Die Veranstaltungsanmeldung me an der Prüfung gewertet. Wur-Prüfungsvorleistungen erbracht, n die Prüfungsanmeldung. Die ben die Prüfungsteilnahme im g des Folgesemesters. Für eine eitpunkt sind die Prüfungsvorlei-	

Inhalte

- 1. Übersicht
- 2. Dynamik geladener Teilchen in magnetischen und elektrischen Feldern
- 3. Elemente der Weltraumphysik
- 4. Die Sonne und Heliosphäre
- 5. Beschleunigung und Transport von energiereichen Teilchen in der Heliosphäre
- 6. Instrumente zur Messung energiereicher Teilchen im Weltraum

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende verfügt über Grundlagenkenntnisse der Weltraumphysik, insbesondere der Beschreibung der Dynamik geladener Teilchen in der Heliosphäre und dem Weltraum. Er/Sie kennt die relevanten Parameter, ihre theoretische Formulierung und die Methoden zu ihrer Messung.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

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

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

a) Klausur (ca. 90 Min.) oder b) mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Min. pro Person, für Module unter 4 ECTS-Punkten ca. 20 Min.) oder c) Projektbericht (ca. 8-10 S., Bearbeitungsdauer 1-4 Wochen) oder d) Referat/Seminarvortrag (ca. 30 Min.)

Prüfungsturnus: Der Prüfungsturnus hängt von der Prüfungsart ab und wird in geeigneter Form unter Beachtung des §32 Abs. 3 ASPO 2009 bekanntgegeben.

Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

Platzvergabe

weitere Angaben

Arbeitsaufwand

Lehrturnus

Bezug zur LPO I

1-Fach-Master Mathematik (2012)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-	Seite 218 / 239
	Datensatz Master (120 ECTS) Mathematik - 2012	



Bachelor (1 Hauptfach) Physik (2010)

Bachelor (1 Hauptfach) Physik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)

Master (1 Hauptfach) Physik (2010)

Master (1 Hauptfach) Physik (2011)

Master (1 Hauptfach) FOKUS Physik (2010)

Master (1 Hauptfach) FOKUS Physik (2011)



Modulbezeichnung					Kurzbezeichnung
Theore	tische	Elementarteilchenphysi	k		11-TEP-092-m01
Moduly	verantv	vortung		anbietende Einrich	tung
		rende Leitung des Institu strophysik	ts für Theoretische	Fakultät für Physik	und Astronomie
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene M	Module	
8	nume	rische Notenvergabe			
Modulo	dauer	Niveau	weitere Voraussetzungen		
1 Semester weiterführend		stungen voraus. De Veranstaltungsbegi wird als Willenskun den im Semesterve so vollzieht der Doz erbrachten Prüfung aktuellen Semester	tails werden vom Doz nn bekannt gegeben dgebung zur Teilnah lauf die geforderten ent bzw. die Dozenti svorleistungen erlaul sowie in der Prüfung zu einem späteren Z	Erbringen von Prüfungsvorleizenten bzw. von der Dozentin zu . Die Veranstaltungsanmeldung me an der Prüfung gewertet. Wur-Prüfungsvorleistungen erbracht, n die Prüfungsanmeldung. Die ben die Prüfungsteilnahme im des Folgesemesters. Für eine eitpunkt sind die Prüfungsvorlei-	
Inhalte					
Fundamentale Teilchen und Kräfte. Symmetrien und Gruppen. Quarkmodell. Grundlagen der Quantenfeldtheorie. Eichtheorien. Spontane Symmetriebrechung. Elektroschwaches Standardmodell. Quantenchromodynamik. Er-					

weiterungen des Standardmodells.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden kennen die mathematischen Methoden zur Beschreibung von Phänomenen der Elementarteilchenphysik. Sie verstehen den Aufbau des Standardmodells basierend auf Symmetrieprinzipien einerseits und den beobachteten Teilchen und Wechselwirkungen andererseits. Sie beherrschen Rechenmethoden zur Behandlung von einfachen Problemstellungen und Prozessen der Elementarteilchenphysik. Sie kennen die Tests und die Grenzen des Standardmodells und die Grundzüge erweiterter Theorien.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

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

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

a) Klausur (ca. 90 Min.) oder b) mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Min. pro Person, für Module unter 4 ECTS-Punkten ca. 20 Min.) oder c) Projektbericht (ca. 8-10 S., Bearbeitungsdauer 1-4 Wochen) oder d) Referat/Seminarvortrag (ca. 30 Min.)

Prüfungsturnus: Der Prüfungsturnus hängt von der Prüfungsart ab und wird in geeigneter Form unter Beachtung des §32 Abs. 3 ASPO 2009 bekanntgegeben.

Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

Platzvergabe --weitere Angaben --Arbeitsaufwand --Lehrturnus --Bezug zur LPO I



Bachelor (1 Hauptfach) Physik (2010)

Bachelor (1 Hauptfach) Physik (2012)

Bachelor (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2009)

Bachelor (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)

Master (1 Hauptfach) Physik (2010)

Master (1 Hauptfach) Physik (2011)

Master (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012)

Master (1 Hauptfach) FOKUS Physik (2010)

Master (1 Hauptfach) FOKUS Physik (2011)



Gruppentheorie		11-GRT-092-m01	
		11-0K1-092-11101	
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung	
Geschäftsführende Leitung des Instituts f Physik und Astrophysik	ts für Theoretische Fakultät für Physik und Astronomie		
ECTS Bewertungsart z	uvor bestandene M	lodule	
6 numerische Notenvergabe	che Notenvergabe		
Moduldauer Niveau w	weitere Voraussetzungen		
si V w d ss e a P	tungen voraus. Det Veranstaltungsbegii vird als Willenskund Ien im Semesterver o vollzieht der Doz erbrachten Prüfungs ktuellen Semester	er Prüfung setzt das Erbringen von Prüfungsvorlei- ails werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu nn bekannt gegeben. Die Veranstaltungsanmeldung dgebung zur Teilnahme an der Prüfung gewertet. Wur- lauf die geforderten Prüfungsvorleistungen erbracht, ent bzw. die Dozentin die Prüfungsanmeldung. Die svorleistungen erlauben die Prüfungsteilnahme im sowie in der Prüfung des Folgesemesters. Für eine zu einem späteren Zeitpunkt sind die Prüfungsvorlei- rbringen.	

Gruppentheorie. Endliche Gruppen. Lie-Gruppen. Lie-Algebren. Darstellungen. Tensoren. Klassifikationstheorem. Anwendungen.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden beherrschen die Grundlagen der Gruppentheorie, insbesondere der Lie-Gruppen. Sie sind in der Lage, Problemstellungen der Gruppentheorie zu erkennen und mit Hilfe der erlernten Methoden zu lösen. Sie können die Gruppentheorie zur Formulierung und Bearbeitung physikalischer Probleme anwenden.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

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

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

a) Klausur (ca. 90 Min.) oder b) mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Min. pro Person, für Module unter 4 ECTS-Punkten ca. 20 Min.) oder c) Projektbericht (ca. 8-10 S., Bearbeitungsdauer 1-4 Wochen) oder d) Referat/Seminarvortrag (ca. 30 Min.)

Prüfungsturnus: Der Prüfungsturnus hängt von der Prüfungsart ab und wird in geeigneter Form unter Beachtung des §32 Abs. 3 ASPO 2009 bekanntgegeben.

Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

Platzvergabe

weitere Angaben

Arbeitsaufwand

Lehrturnus

Bezug zur LPO I

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Bachelor (1 Hauptfach) Physik (2010) Bachelor (1 Hauptfach) Physik (2012)

1-Fach-Master Mathematik (2012)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-	Seite 222 / 239
	Datensatz Master (120 ECTS) Mathematik - 2012	



Bachelor (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2009)

Bachelor (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)

Master (1 Hauptfach) Physik (2010)

Master (1 Hauptfach) Physik (2011)

Master (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012)

Master (1 Hauptfach) FOKUS Physik (2010)

Master (1 Hauptfach) FOKUS Physik (2011)



44.0	OKZBU	1	5 (2) (3) 8	33 % ~ [*]	1-Fach-Master, 120 ECTS-Punkte	
Moduli	Modulbezeichnung Kurzbezeichnung					
Compu	tationa	al Astrophysics			11-NMA-111-m01	
Moduly	erantv	vortung		anbietende Einrich	tung	
		rende Leitung des Institu strophysik	ts für Theoretische	Fakultät für Physik	und Astronomie	
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene M	Module		
6	nume	rische Notenvergabe				
Modulo	lauer	Niveau	weitere Voraussetz	ungen		
Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen von Prüfungsvor stungen voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Dozenten veranstaltungsbeginn bekannt gegeben. Die Veranstaltungsanmel wird als Willenskundgebung zur Teilnahme an der Prüfung gewerte den im Semesterverlauf die geforderten Prüfungsvorleistungen erb so vollzieht der Dozent bzw. die Dozentin die Prüfungsanmeldung. erbrachten Prüfungsvorleistungen erlauben die Prüfungsteilnahme aktuellen Semester sowie in der Prüfung des Folgesemesters. Für er Prüfungsteilnahme zu einem späteren Zeitpunkt sind die Prüfungs stungen erneut zu erbringen.				zenten bzw. von der Dozentin zu Die Veranstaltungsanmeldung me an der Prüfung gewertet. Wur- Prüfungsvorleistungen erbracht, in die Prüfungsanmeldung. Die ben die Prüfungsteilnahme im g des Folgesemesters. Für eine		
Inhalte						
Verschiedene Methoden, die in astrophysikalischen Simulationen Anwendung finden mit besonderem Augenmerk auf die Anwendung dieser Methoden. N-Body-Algorithmen (Tree- und Polynomcodes). Particle-Mesh-Methoden (Particle-in-Cell Methoden). Vlasow-Methoden (u.a. Lattice-Boltzmann). Hyperbolische Erhaltungssätze (Fluiddynamik, Finite-Differenzen, Riemann-Solver, ENO-Verfahren). Methoden des High-Performance Computing. Message-Passing Interface (MPI). GPGPU-Programmierung (OpenCL).						
Qualifikationsziele / Kompetenzen						
Der/Die Studierende ist in der Lage, typische Probleme und Gleichungen, wie sie in der Astrophysik aber auch anderen Teilbereichen der Physik vorkommen, mit Hilfe numerischer Simulationen zu lösen. Er/Sie ist insbesondere befähigt, eine adäquate Lösungsstrategie zu wählen und ihre Ergebnisse zu validieren.						

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

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

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

a) Klausur (ca. 120 Min.) oder b) mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Min. pro Person) oder c) Projektbericht (ca. 8-10 S., Bearbeitungsdauer 1-4 Wochen) oder d) Referat/Seminarvortrag (ca. 30 Min.) Prüfungsturnus: Der Prüfungsturnus hängt von der Prüfungsart ab und wird in geeigneter Form unter Beachtung des §32 Abs. 3 ASPO 2009 bekanntgegeben.

Prüfungssprache: Deutsch, Englisch
Platzvergabe
weitere Angaben
Arbeitsaufwand
Lehrturnus
Bezug zur LPO I

Verwendung	des	Moduls	in	Studienfächern
------------	-----	--------	----	----------------



Bachelor (1 Hauptfach) Physik (2012)

Bachelor (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Physik (2011)

Master (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012)

Master (1 Hauptfach) FOKUS Physik (2011)



Moduli	oezeich	nnung			Kurzbezeichnung
Supers	ymmet	trie I und II			11-SUS-092-m01
Modul	erantv	vortung		anbietende Einrich	tung
		rende Leitung des Institu strophysik	ıts für Theoretische	Fakultät für Physik	und Astronomie
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene M	Module	
6	nume	rische Notenvergabe			
Modulo	dauer	Niveau	weitere Voraussetzungen		
1 Semester weiterführend		stungen voraus. De Veranstaltungsbegi wird als Willenskun den im Semesterver so vollzieht der Doz erbrachten Prüfung aktuellen Semester	tails werden vom Doz nn bekannt gegeben dgebung zur Teilnah lauf die geforderten ent bzw. die Dozenti svorleistungen erlaul sowie in der Prüfung zu einem späteren Z	Erbringen von Prüfungsvorleizenten bzw. von der Dozentin zu . Die Veranstaltungsanmeldung me an der Prüfung gewertet. Wur- Prüfungsvorleistungen erbracht, n die Prüfungsanmeldung. Die ben die Prüfungsteilnahme im g des Folgesemesters. Für eine eitpunkt sind die Prüfungsvorlei-	
Inhalte	1				

Supersymmetrie I: Grassmann-Variable. Coleman-Mandula-Theorem und Theorem von Haag-Lopuszanski-Sohnius. Supersymmetrie: Algebra und Multiplets. Superfeldformalismus. Brechung der Supersymmetrie. Supersymmetrie II: Minimales Supersymmetrisches Standardmodell. Der Higgssektor. Das Spektrum supersymmetrischer Teilchen. Phänomenologie bei LEP, Tevatron und LHC. supersymmetrische Neutrinomassenmodelle. Verletzung der R-Parität.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende verfügt über Kenntisse der mathematischen und physikalischen Grundlagen der Supersymmetrie und supersymmetrischer Modelle. Er/Sie versteht den Formalismus der Theorie und kennt seine Zusammenhänge mit anderen Modellen sowie die Bedeutung für die Phänomenologie der Elementarteilchen.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

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

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

a) Klausur (ca. 90 Min.) oder b) mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Min. pro Person, für Module unter 4 ECTS-Punkten ca. 20 Min.) oder c) Projektbericht (ca. 8-10 S., Bearbeitungsdauer 1-4 Wochen) oder d) Referat/Seminarvortrag (ca. 30 Min.)

Prüfungsturnus: Der Prüfungsturnus hängt von der Prüfungsart ab und wird in geeigneter Form unter Beachtung des §32 Abs. 3 ASPO 2009 bekanntgegeben.

Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

Platzvergabe --weitere Angaben --Arbeitsaufwand --Lehrturnus --Bezug zur LPO I



Bachelor (1 Hauptfach) Physik (2010)

Bachelor (1 Hauptfach) Physik (2012)

Bachelor (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2009)

Bachelor (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)

Master (1 Hauptfach) Physik (2010)

Master (1 Hauptfach) Physik (2011)

Master (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012)

Master (1 Hauptfach) FOKUS Physik (2010)

Master (1 Hauptfach) FOKUS Physik (2011)

Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)

Master (1 Hauptfach) FOKUS Physik (2006)



Modul	ezeich	nnung			Kurzbezeichnung
Renorn	nierung	gstheorie			11-RNT-092-m01
Moduly	erantv	vortung		anbietende Einrich	tung
Geschäftsführende Leitung des Institut Physik und Astrophysik			ıts für Theoretische	s für Theoretische Fakultät für Physik und Astronomie	
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene M	Module	
6	nume	rische Notenvergabe			
Modulo	dauer	Niveau	weitere Voraussetzungen		
1 Semester weiterführend		stungen voraus. De Veranstaltungsbegi wird als Willenskun den im Semesterve so vollzieht der Doz erbrachten Prüfung aktuellen Semester	tails werden vom Do: nn bekannt gegeben dgebung zur Teilnah rlauf die geforderten ent bzw. die Dozenti svorleistungen erlaul sowie in der Prüfung zu einem späteren Z	Erbringen von Prüfungsvorleizenten bzw. von der Dozentin zu . Die Veranstaltungsanmeldung me an der Prüfung gewertet. Wur-Prüfungsvorleistungen erbracht, n die Prüfungsanmeldung. Die ben die Prüfungsteilnahme im g des Folgesemesters. Für eine eitpunkt sind die Prüfungsvorlei-	

Inhalte

Renormierungsgruppenverfahren für Hamiltonsche Systeme. Partielle nichtlineare Differentialgleichungen mit Skalenverhalten für Dynamik fern vom Gleichgewicht. Klassisch-kritische und Quanten-kritische Phänomene und ihre Bedeutung für Phasendiagramme bei tiefen Temperaturen. Instabilitäten von statischen und dynamischen mean-field Lösungen. Stochastische nichtlineare partielle Differentialgleichungen. Konstruktion erzeugender Funktionale. Halperin-Hohenberg-Ma Differentialgleichungen. Symmetrien z.B. bei der stochastisch getriebenen Burgers-Gleichung (KPZ-Gleichung) beschrieben. Vorstellung und Vergleich verschiedener RG-Methoden.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden haben einen Überblick über Renormierungsgruppenmethoden für nichtlineare partielle Differentialgleichungen. Sie kennen wichtige Beispiele und deren Lösungsmethoden und sind in der Lage, sie auf konrekte Aufgabenstellungen anzuwenden.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

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

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

a) Klausur (ca. 90 Min.) oder b) mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Min. pro Person, für Module unter 4 ECTS-Punkten ca. 20 Min.) oder c) Projektbericht (ca. 8-10 S., Bearbeitungsdauer 1-4 Wochen) oder d) Referat/Seminarvortrag (ca. 30 Min.)

Prüfungsturnus: Der Prüfungsturnus hängt von der Prüfungsart ab und wird in geeigneter Form unter Beachtung des §32 Abs. 3 ASPO 2009 bekanntgegeben.

Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

--

Lehrturnus

--

Bezug zur LPO I

--

1-Fach-Master Mathematik (2012)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-	Seite 228 / 239
	Datensatz Master (120 ECTS) Mathematik - 2012	



Bachelor (1 Hauptfach) Physik (2010)

Bachelor (1 Hauptfach) Physik (2012)

Bachelor (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2009)

Bachelor (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)

Master (1 Hauptfach) Physik (2010)

Master (1 Hauptfach) Physik (2011)

Master (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012)

Master (1 Hauptfach) FOKUS Physik (2010)

Master (1 Hauptfach) FOKUS Physik (2011)

Vurzbozoichnung



Modulhozoichnung

Modulbezeichnung					Kurzbezeichnung
Relativistische Quantenfeldtheorie					11-RQFT-092-m01
Modul	erantv	vortung		anbietende Einrich	tung
		rende Leitung des Institu strophysik	its für Theoretische	Fakultät für Physik	und Astronomie
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene N	Module	
8	nume	rische Notenvergabe			
Modulo	dauer	Niveau	weitere Voraussetzungen		
1 Semester weiterführend		stungen voraus. Der Veranstaltungsbegi wird als Willenskun den im Semesterver so vollzieht der Doz erbrachten Prüfungs aktuellen Semester	tails werden vom Do nn bekannt gegeben dgebung zur Teilnah lauf die geforderten ent bzw. die Dozenti svorleistungen erlau sowie in der Prüfung zu einem späteren Z	Erbringen von Prüfungsvorleizenten bzw. von der Dozentin zu . Die Veranstaltungsanmeldung me an der Prüfung gewertet. Wur-Prüfungsvorleistungen erbracht, n die Prüfungsanmeldung. Die ben die Prüfungsteilnahme im g des Folgesemesters. Für eine eitpunkt sind die Prüfungsvorlei-	
Inhalte)				

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden kennen die Prinzipien und mathematischen Grundlagen von relativistischen Quantenfeldtheorien und beherrschen die Anwendung von Störungstheorie und Feymanregeln. Sie sind in der Lage, Grundprozesse der Quantenelektrodynamik und der Elementarteilchenphysik in führenden Ordnungen quantitativ zu behandeln. Zudem verstehen sie das Konzept von Strahlungskorrekturen und der Renormierung.

Symmetrien. Lagrangeformalismus für Felder. Feldquantisierung. Eichprinzip und Wechselwirkung. Störungstheorie. Feynman-Regeln. Quantenelektrodynamische Prozesse in Born-Näherung. Strahlungskorrekturen, Renor-

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

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

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

a) Klausur (ca. 90 Min.) oder b) mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Min. pro Person, für Module unter 4 ECTS-Punkten ca. 20 Min.) oder c) Projektbericht (ca. 8-10 S., Bearbeitungsdauer 1-4 Wochen) oder d) Referat/Seminarvortrag (ca. 30 Min.)

Prüfungsturnus: Der Prüfungsturnus hängt von der Prüfungsart ab und wird in geeigneter Form unter Beachtung des §32 Abs. 3 ASPO 2009 bekanntgegeben.

Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

Platzvergabe

mierung.

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

--

Lehrturnus

--

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

1-Fach-Master Mathematik (2012)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-	Seite 230 / 239
	Datensatz Master (120 ECTS) Mathematik - 2012	



Bachelor (1 Hauptfach) Physik (2010)

Bachelor (1 Hauptfach) Physik (2012)

Bachelor (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2009)

Bachelor (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)

Master (1 Hauptfach) Physik (2010)

Master (1 Hauptfach) Physik (2011)

Master (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012)

Master (1 Hauptfach) FOKUS Physik (2010)

Master (1 Hauptfach) FOKUS Physik (2011)



Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung		
Einführung in die Plasmaphysik					11-EPP-092-m01
Modulverantwortung				anbietende Einrich	tung
Geschäftsführende Leitung des Instituts fü Physik und Astrophysik		uts für Theoretische	Fakultät für Physik und Astronomie		
ECTS	CTS Bewertungsart zuvor bestandene Module				
6	nume	rische Notenvergabe			
Moduldauer Niveau		weitere Voraussetzungen			
1 Semester weiterführend		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.			
Inhalte					

Plasma-Astrophysik: Bewegung geladener Teilchen in elektrischen und magnetischen Feldern; Magnetho-Hydrodynamik, Transportgleichungen für energetische Teilchen; Eigenschaften magnetischer Turbulenz, Ausbreitung solarer Teilchen im Sonnenwind, Teilchenbeschleunigung durch Stoßwellen und durch Wechselwirkung mit Plasmaturbulenz, Teilchenbeschleunigung und Transport in der Galaxis und anderen astrophysikalischen Objekten, kosmische Strahlung.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende kennt die Grundlagen der Plasmaphysik, insbesondere die Beschreibung von Transportphänomenen in Plasmen. Er/Sie ist in der Lage, grundlegende Probleme der Plasmaphysik zu lösen und kann diese Kenntnisse auf die Astrophysik anwenden.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

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

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

a) Klausur (ca. 90 Min.) oder b) mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Min. pro Person, für Module unter 4 ECTS-Punkten ca. 20 Min.) oder c) Projektbericht (ca. 8-10 S., Bearbeitungsdauer 1-4 Wochen) oder d) Referat/Seminarvortrag (ca. 30 Min.)

Prüfungsturnus: Der Prüfungsturnus hängt von der Prüfungsart ab und wird in geeigneter Form unter Beachtung des §32 Abs. 3 ASPO 2009 bekanntgegeben.

Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

Platzvergabe -weitere Angaben -Arbeitsaufwand -Lehrturnus -Bezug zur LPO I --



Bachelor (1 Hauptfach) Physik (2010)

Bachelor (1 Hauptfach) Physik (2012)

Bachelor (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2009)

Bachelor (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012)

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)

Master (1 Hauptfach) Nanostrukturtechnik (2010)

Master (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012)

Master (1 Hauptfach) FOKUS Physik - Nanostrukturtechnik (2010)

Master (1 Hauptfach) FOKUS Physik (2010)

Master (1 Hauptfach) FOKUS Physik (2011)



Modulbezeichnung				Kurzbezeichnung	
Relativitätstheorie					11-RTT-092-m01
Modulverantwortung			anbietende Einrichtung		
Geschäftsführende Leitung des Instituts für Theoretis Physik und Astrophysik		its für Theoretische	Fakultät für Physik und Astronomie		
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene Module		
6	nume	rische Notenvergabe			
Moduldauer Niveau		weitere Voraussetzungen			
1 Semester weiterführend		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.			

Kosmologie; Hamiltonsche Formulierung

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende verfügt über das Verständnis der physikalischen Konzepte und der mathematischen Grundlagen der speziellen und allgemeinen Relativitätstheorie. Er/Sie beherrscht die moderne mathematische Formulierung der allgemeinen Relativitätstheorie mit Hilfe von Differentialformen. Er/Sie ist in der Lage, die erworbenen Kenntnisse auf Probleme der Astrophysik und der Kosmologie anzuwenden.

Mathematische Grundlagen der Relativitätstheorie; Differentialformen; Spezielle Relativitätstheorie; Differentialgeometrie; Elektrodynamik als Eichtheorie; Feldgleichungen der Allgemeinen Relativitätstheorie; Sternmodelle;

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

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

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

a) Klausur (ca. 90 Min.) oder b) mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Min. pro Person, für Module unter 4 ECTS-Punkten ca. 20 Min.) oder c) Projektbericht (ca. 8-10 S., Bearbeitungsdauer 1-4 Wochen) oder d) Referat/Seminarvortrag (ca. 30 Min.)

Prüfungsturnus: Der Prüfungsturnus hängt von der Prüfungsart ab und wird in geeigneter Form unter Beachtung des §32 Abs. 3 ASPO 2009 bekanntgegeben.

Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

--

Lehrturnus

--

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

1-Fach-Master Mathematik (2012)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-	Seite 234 / 239
	Datensatz Master (120 ECTS) Mathematik - 2012	



Bachelor (1 Hauptfach) Physik (2010)

Bachelor (1 Hauptfach) Physik (2012)

Bachelor (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2009)

Bachelor (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)

Master (1 Hauptfach) Physik (2010)

Master (1 Hauptfach) Physik (2011)

Master (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2012)

Master (1 Hauptfach) FOKUS Physik (2010)

Master (1 Hauptfach) FOKUS Physik (2011)



Anwendungspraktikum

(10 ECTS-Punkte)



Modul	Modulbezeichnung Kurzbezeichnung				
Anwendungspraktikum Mathematik					10-M=EPRK-102-m01
Modul	Modulverantwortung			anbietende Einrich	tung
Studie	Studiendekan/-in Mathematik			Institut für Mathem	atik
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene M	lodule	
10	nume	rische Notenvergabe			
Modul	dauer	Niveau	weitere Voraussetzungen		
matik sich			egung nur möglich, wenn ein Dozent bzw. eine Dozentin der Mathe- tik sich zur Betreuung bereit erklärt. Er bzw. sie übernimmt dann die fungsanmeldung.		
Inhalte	2				
Ausser	univers	itäres Praktikum in Wirts	chaft, Forschung, Ind	lustrie oder Verwaltu	ng.
Qualifi	kations	sziele / Kompetenzen			
		erende setzt die im Mast ation in Forschung, Wirts			pertise in einer konkreten An-
Lehrve	ranstal	tungen (Art, SWS, Sprache sof	ern nicht Deutsch)		
P (kein	e Anga	ben zu SWS und Sprache	verfügbar)		
Erfolgs	überpr	üfung (Art, Umfang, Sprache so	fern nicht Deutsch / Turnus	sofern nicht semesterweis	e / Bonusfähigkeit sofern möglich)
		richt (mündlich ca. 30-6c che: Deutsch, Englisch	Min., schriftlich ca.	10-30 S.)	
Platzve	ergabe				
weiter	e Angal	pen	•		
Arbeitsaufwand					
Lehrturnus					
					
Bezug zur LPO I					
					
Verwendung des Moduls in Studienfächern					
Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)					



Abschlussarbeit

(30 ECTS-Punkte)



Modulbezeichnung					Kurzbezeichnung
Abschlussarbeit Mathematik (Master Thesis)			Thesis)		10-M=MAAR-102-m01
Modul	Modulverantwortung		anbietende Einrich	l tung	
Studiendekan/-in Mathematik			Institut für Mathem	-	
ECTS		rtungsart	zuvor bestandene M	lodule	
30	1	rische Notenvergabe			
Modul	ldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen		
1 Sem	1 Semester weiterführend		Prüfungsanmeldung und Themenvergabe in Absprache mit dem betreuenden Dozenten bzw. der betreuenden Dozentin. Die Zuteilung des Themas kann durch den Betreuer bzw. die Betreuerin vom Nachweis der erfolgreichen Teilnahme an bestimmten, für das jeweilige Thema einschlägigen Modulen abhängig gemacht werden.		
Inhalt	e		,		
		Erschließung und Bearbe engebiets der Mathemat		ache mit einem Doze	enten oder einer Dozentin ausge-
Qualif	ikations	sziele / Kompetenzen			
dabei	Der/Die Studierende kann sich selbständig in einen vorgegebenen mathematischen Sachverhalt einarbeiten und dabei die im Master-Studiengang erworbenen Kenntnisse und Methoden einsetzen. Er/Sie kann das Ergebnis seiner Arbeit schriftlich in angemessener Form darstellen.				
Lehrve	eranstal	tungen (Art, SWS, Sprache sof	ern nicht Deutsch)		
keine	LV zuge	ordnet			
Erfolg	<u>süberpr</u>	üfung (Art, Umfang, Sprache so	ofern nicht Deutsch / Turnus	sofern nicht semesterweis	e / Bonusfähigkeit sofern möglich)
		ssenschaftliche Arbeit che: Deutsch, Englisch			
Platzvergabe					
weiter	e Angal	oen			
Arbeitsaufwand					
Lehrturnus					
					
Bezug	zur LP() I			
Verwendung des Moduls in Studienfächern					
	Master (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Master (1 Hauptfach) Mathematik (2010)				