

Bereichsgegliedertes Modulhandbuch
für das Studienfach
FOKUS Physik
als 1-Fach-Master
mit dem Abschluss "Master of Science"
(Erwerb von 120 ECTS-Punkten)

Prüfungsordnungsversion: 2006
verantwortlich: Fakultät für Physik und Astronomie

Inhalte und Ziele des Studienganges (Diploma Supplement)

Das Studium zum Master of Science bereitet auf die wissenschaftlichen Tätigkeiten in Forschung und Entwicklung im Fachgebiet Physik vor. Es bereitet insbesondere auf eine Promotion zum Dr. rer. nat. vor. Das Ziel der Ausbildung ist es, den Studierenden vertiefte Kenntnis des wissenschaftlichen Arbeitens in der physikalischen Forschung und der inhaltlichen Grundlagen der Physik unter frühzeitiger Einbeziehung aktueller Forschungsthemen zu vermitteln. Durch die Ausbildung und Schulung des analytischen Denkens soll der Studierende die Fähigkeit erwerben, sich später in die vielfältigen, an ihn herangetragenen Aufgabengebiete einzuarbeiten und insbesondere das bereits aus dem Bachelorstudium in einem konsekutiven Bachelor-Master-Studiengang erworbene Grundwissen selbständig anzuwenden und auf neue Aufgabenstellungen zu übertragen. Durch die Masterarbeit sollen die Studierenden zeigen, dass sie in einem thematisch begrenzten Umfang in der Lage sind, eine experimentelle oder theoretische Aufgabe nach bekannten Verfahren und wissenschaftlichen Gesichtspunkten selbständig zu bearbeiten. Die Prüfung ermöglicht den Erwerb eines international vergleichbaren Grades auf dem Gebiet der Physik und stellt im Rahmen eines konsekutiven Bachelor- und Master-Studienganges einen berufs- und promotionsqualifizierenden 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** = Teilnehmer, **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 der Dozent oder die Dozentin in Absprache mit dem bzw. der 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:

ASPO2007

zugehörige amtliche Veröffentlichungen (FSB/SFB):

15.05.2008 (2008-15)

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.

Bereichsgliederung des Studienfachs

Kurzbezeichnung	Modulbezeichnung	ECTS-Punkte	Bewertung	Seite
Pflichtbereich (Erwerb von 40 ECTS-Punkten)				
11-FPP-072-m01	FOKUS Projektpraktikum Physik	10	NUM	82
11-FS-PF-072-m01	Fachliche Spezialisierung FOKUS Physik	15	NUM	20
11-MP-PF-072-m01	Methodenkenntnis und Projektplanung FOKUS Physik	15	NUM	88
11-OSP-072-m01	Oberseminar Experimentelle/Theoretische Physik	4	NUM	111
11-PFM-072-m01	Fortgeschrittenen-Praktikum Master	6	B/NB	83
Wahlpflichtbereich (Erwerb von 40 ECTS-Punkten)				
Wahlpflichtbereich Spezialausbildung Physik (Erwerb von 24 ECTS-Punkten)				
11-SF-4A-072-m01	Modul Typ 4A Spezialausbildung Astronomie	4	NUM	91
11-SF-4D-072-m01	Modul Typ 4D Spezialausbildung Didaktik	4	NUM	92
11-SF-4E-072-m01	Modul Typ 4E Spezialausbildung Experimentelle Physik	4	NUM	93
11-SF-4I-072-m01	Modul Typ 4I Spezialausbildung Interdisziplinäre Fachgebiete	4	NUM	94
11-SF-4T-072-m01	Modul Typ 4T Spezialausbildung Theoretische Physik	4	NUM	95
11-SF-5A-072-m01	Modul Typ 5A Spezialausbildung Astronomie	5	NUM	96
11-SF-5D-072-m01	Modul Typ 5D Spezialausbildung Didaktik	5	NUM	97
11-SF-5E-072-m01	Modul Typ 5E Spezialausbildung Experimentelle Physik	5	NUM	98
11-SF-5I-072-m01	Modul Typ 5I Spezialausbildung Interdisziplinäre Fachgebiete	5	NUM	99
11-SF-5T-072-m01	Modul Typ 5T Spezialausbildung Theoretische Physik	5	NUM	100
11-SF-6A-072-m01	Modul Typ 6A Spezialausbildung Astronomie	6	NUM	101
11-SF-6D-072-m01	Modul Typ 6D Spezialausbildung Didaktik	6	NUM	102
11-SF-6E-072-m01	Modul Typ 6E Spezialausbildung Experimentelle Physik	6	NUM	103
11-SF-6I-072-m01	Modul Typ 6I Spezialausbildung Interdisziplinäre Fachgebiete	6	NUM	104
11-SF-6T-072-m01	Modul Typ 6T Spezialausbildung Theoretische Physik	6	NUM	105
11-SF-8A-072-m01	Modul Typ 8A Spezialausbildung Astronomie	8	NUM	106
11-SF-8D-072-m01	Modul Typ 8D Spezialausbildung Didaktik	8	NUM	107
11-SF-8E-072-m01	Modul Typ 8E Spezialausbildung Experimentelle Physik	8	NUM	108
11-SF-8I-072-m01	Modul Typ 8I Spezialausbildung Interdisziplinäre Fachgebiete	8	NUM	109
11-SF-8T-072-m01	Modul Typ 8T Spezialausbildung Theoretische Physik	8	NUM	110
11-SUS-092-m01	Supersymmetrie I und II	6	NUM	117
11-RMFT-102-m01	Renormierungsgruppenmethoden in der Feldtheorie	6	NUM	113
11-SPI-102-m01	Spintronik	6	NUM	115
11-AST-092-m01	Theoretische Astrophysik	6	NUM	118
11-WWB-102-m01	Starke Wechselwirkung in Beschleunigungsexperimenten	3	NUM	116
11-MSS-102-m01	Methods in Surface Spectroscopy	4	NUM	89
11-APP-111-m01	Astrophysikalisches Praktikum	6	B/NB	16
11-DTS-111-m01	Detektoren für Teilchenstrahlung	4	NUM	17
11-MAS-111-m01	Moderne Astrophysik	4	NUM	90
11-EXE5-111-m01	Aktuelle Themen der Experimentellen Physik	5	NUM	7
11-EXE6-111-m01	Aktuelle Themen der Experimentellen Physik	6	NUM	8
11-EXE7-111-m01	Aktuelle Themen der Experimentellen Physik	7	NUM	9
11-EXE8-111-m01	Aktuelle Themen der Experimentellen Physik	8	NUM	10
11-EEW-102-m01	Elektron-Elektron-Wechselwirkung	4	NUM	19

11-TFK2-111-m01	Theoretische Festkörperphysik 2	8	NUM	119
11-ETT-111-m01	Einführung in die Elementarteilchentheorie	4	NUM	18
11-QSG-102-m01	Quantenschleifengravitation	4	NUM	112
11-EXT5-111-m01	Aktuelle Themen der Theoretischen Physik	5	NUM	11
11-EXT6-111-m01	Aktuelle Themen der Theoretischen Physik	6	NUM	12
11-EXT7-111-m01	Aktuelle Themen der Theoretischen Physik	7	NUM	13
11-EXT8-111-m01	Aktuelle Themen der Theoretischen Physik	8	NUM	14
11-ZDR-111-m01	Grundlagen der zwei- und dreidimensionalen Röntgenbildung	6	NUM	84
11-IEM-111-m01	Introduction to Electron Microscopy	4	NUM	85
11-FTFK-112-m01	Feldtheorie in der Festkörperphysik	8	NUM	21
11-ATT-111-m01	Konzepte der theoretischen Astroteilchenphysik	4	NUM	86
11-ART-112-m01	Allgemeine Relativitätstheorie	4	NUM	15
11-SRT-112-m01	Spezielle Relativitätstheorie	4	NUM	114
Wahlpflichtbereich Forschungsmodul Physik (Erwerb von 16 ECTS-Punkten)				
11-FM-VK8A-072-m01	FOKUS Forschungsmodul Typ VK8A Astronomie	8	NUM	52
11-FM-VK8D-072-m01	FOKUS Forschungsmodul Typ VK8D Didaktik	8	NUM	53
11-FM-VK8E-072-m01	FOKUS Forschungsmodul Typ VK8E Experimentelle Physik	8	NUM	54
11-FM-VK8I-072-m01	FOKUS Forschungsmodul Typ VK8I Interdisziplinäre Fachgebiete	8	NUM	55
11-FM-VK8T-072-m01	FOKUS Forschungsmodul Typ VK8T Theoretische Physik	8	NUM	56
11-FM-VK9A-072-m01	FOKUS Forschungsmodul Typ VK9A Astronomie	9	NUM	57
11-FM-VK9D-072-m01	FOKUS Forschungsmodul Typ VK9D Didaktik	9	NUM	58
11-FM-VK9E-072-m01	FOKUS Forschungsmodul Typ VK9E Experimentelle Physik	9	NUM	59
11-FM-VK9I-072-m01	FOKUS Forschungsmodul Typ VK9I Interdisziplinäre Fachgebiete	9	NUM	60
11-FM-VK9T-072-m01	FOKUS Forschungsmodul Typ VK9T Theoretische Physik	9	NUM	61
11-FM-VK10A-072-m01	FOKUS Forschungsmodul Typ VK10A Astronomie	10	NUM	42
11-FM-VK10D-072-m01	FOKUS Forschungsmodul Typ VK10D Didaktik	10	NUM	43
11-FM-VK10E-072-m01	FOKUS Forschungsmodul Typ VK10E Experimentelle Physik	10	NUM	44
11-FM-VK10I-072-m01	FOKUS Forschungsmodul Typ VK10I Interdisziplinäre Fachgebiete	10	NUM	45
11-FM-VK10T-072-m01	FOKUS Forschungsmodul Typ VK10T Theoretische Physik	10	NUM	46
11-FM-VK12A-072-m01	FOKUS Forschungsmodul Typ VK12A Astronomie	12	NUM	47
11-FM-VK12D-072-m01	FOKUS Forschungsmodul Typ VK12D Didaktik	12	NUM	48
11-FM-VK12E-072-m01	FOKUS Forschungsmodul Typ VK12E Experimentelle Physik	12	NUM	49
11-FM-VK12I-072-m01	FOKUS Forschungsmodul Typ VK12I Interdisziplinäre Fachgebiete	12	NUM	50
11-FM-VK12T-072-m01	FOKUS Forschungsmodul Typ VK12T Theoretische Physik	12	NUM	51
11-FM-VMK12A-072-m01	FOKUS Forschungsmodul Typ VMK12A Astronomie	12	NUM	62
11-FM-VMK12D-072-m01	FOKUS Forschungsmodul Typ VMK12D Didaktik	12	NUM	63
11-FM-VMK12E-072-m01	FOKUS Forschungsmodul Typ VMK12E Experimentelle Physik	12	NUM	64
11-FM-VMK12I-072-m01	FOKUS Forschungsmodul Typ VMK12I Interdisziplinäre Fachgebiete	12	NUM	65
11-FM-VMK12T-072-m01	FOKUS Forschungsmodul Typ VMK12T Theoretische Physik	12	NUM	66
11-FM-VMK13A-072-m01	FOKUS Forschungsmodul Typ VMK13A Astronomie	13	NUM	67

11-FM-VMK13D-072-m01	FOKUS Forschungsmodul Typ VMK13D Didaktik	13	NUM	68
11-FM-VMK13E-072-m01	FOKUS Forschungsmodul Typ VMK13E Experimentelle Physik	13	NUM	69
11-FM-VMK13I-072-m01	FOKUS Forschungsmodul Typ VMK13I Interdisziplinäre Fachgebiete	13	NUM	70
11-FM-VMK13T-072-m01	FOKUS Forschungsmodul Typ VMK13T Theoretische Physik	13	NUM	71
11-FM-VMK14A-072-m01	FOKUS Forschungsmodul Typ VMK14A Astronomie	14	NUM	72
11-FM-VMK14D-072-m01	FOKUS Forschungsmodul Typ VMK14D Didaktik	14	NUM	73
11-FM-VMK14E-072-m01	FOKUS Forschungsmodul Typ VMK14E Experimentelle Physik	14	NUM	74
11-FM-VMK14I-072-m01	FOKUS Forschungsmodul Typ VMK14I Interdisziplinäre Fachgebiete	14	NUM	75
11-FM-VMK14T-072-m01	FOKUS Forschungsmodul Typ VMK14T Theoretische Physik	14	NUM	76
11-FM-VMK16A-072-m01	FOKUS Forschungsmodul Typ VMK16A Astronomie	16	NUM	77
11-FM-VMK16D-072-m01	FOKUS Forschungsmodul Typ VMK16D Didaktik	16	NUM	78
11-FM-VMK16E-072-m01	FOKUS Forschungsmodul Typ VMK16E Experimentelle Physik	16	NUM	79
11-FM-VMK16I-072-m01	FOKUS Forschungsmodul Typ VMK16I Interdisziplinäre Fachgebiete	16	NUM	80
11-FM-VMK16T-072-m01	FOKUS Forschungsmodul Typ VMK16T Theoretische Physik	16	NUM	81
11-FM-SPD-102-m01	FOKUS Forschungsmodul Halbleiterphysik und Bauelemente	10	NUM	28
11-FM-QTH-102-m01	FOKUS Forschungsmodul Quantentransport in Halbleiter-Nanostrukturen	10	NUM	40
11-FM-MSS-102-m01	FOKUS Forschungsmodul Methods in Surface Spectroscopy	8	NUM	31
11-FM-MSS-MF-102-m01	FOKUS Forschungsmodul Methods in Surface Spectroscopy with Mini Research Project	12	NUM	32
11-FM-HAS-111-m01	FOKUS Forschungsmodul Hochenergie-Astrophysik	10	NUM	29
11-FM-HAS-MF-111-m01	FOKUS Forschungsmodul Hochenergie-Astrophysik mit Mini-Forschungsprojekt	16	NUM	30
11-FM-NOS-F-111-m01	FOKUS Forschungsmodul Spektroskopie und Nano-Optik	10	NUM	41
11-FM-NOS-N-111-m01	FOKUS Forschungsmodul Nano-Optik und Spektroskopie	8	NUM	39
11-FM4-112-m01	FOKUS Forschungsmodul	8	NUM	22
11-FM6-112-m01	FOKUS Forschungsmodul	10	NUM	23
11-FM8-112-m01	FOKUS Forschungsmodul	12	NUM	24
11-FM4-MF-112-m01	FOKUS Forschungsmodul mit Miniforschungsprojekt	12	NUM	33
11-FM6-MF-112-m01	FOKUS Forschungsmodul mit Miniforschungsprojekt	14	NUM	34
11-FM8-MF-112-m01	FOKUS Forschungsmodul mit Miniforschungsprojekt	16	NUM	35
11-FM4A-112-m01	FOKUS Forschungsmodul	8	NUM	25
11-FM6A-112-m01	FOKUS Forschungsmodul	10	NUM	26
11-FM8A-112-m01	FOKUS Forschungsmodul	12	NUM	27
11-FM4A-MF-112-m01	FOKUS Forschungsmodul mit Miniforschungsprojekt	12	NUM	36
11-FM6A-MF-112-m01	FOKUS Forschungsmodul mit Miniforschungsprojekt	14	NUM	37
11-FM8A-MF-112-m01	FOKUS Forschungsmodul mit Miniforschungsprojekt	16	NUM	38
Abschlussarbeit (Erwerb von 30 ECTS-Punkten)				
11-MA-PF-072-m01	Masterarbeit FOKUS Physik	30	NUM	87

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Aktuelle Themen der Experimentellen Physik		11-EXE5-111-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prüfungsausschussvorsitzende/-r		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
5	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	Genehmigung des Prüfungsausschusses erforderlich.
Inhalte		
Aktuelle Themen der Experimentellen Physik. Angerechnete Studienleistungen, z.B. bei Hochschulwechsel oder Auslandsstudium.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende besitzt fortgeschrittenes Kompetenzen, die den Anforderungen an ein Modul der Experimentellen Physik im Masterstudiengang entsprechen. Er/Sie verfügt über Kenntnisse auf einem aktuellen Teilgebiet der Experimentellen Physik und das Verständnis der Mess- und/oder Auswertungsmethoden, die zu deren Erwerb notwendig sind. Er/Sie kann das Erlernete in die fachlichen Zusammenhänge einordnen und kennt die Anwendungsgebiete.		
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., für Module mit weniger als 4 ECTS-Punkten ca. 90 Min, sofern kein anderer Umfang angegeben) oder b) mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (pro Person ca. 30 Min., 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.) Prüfungssprache: Deutsch, Englisch		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Aktuelle Themen der Experimentellen Physik		11-EXE6-111-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prüfungsausschussvorsitzende/-r		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
6	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	Genehmigung des Prüfungsausschusses erforderlich.
Inhalte		
Aktuelle Themen der Experimentellen Physik. Angerechnete Studienleistungen, z.B. bei Hochschulwechsel oder Auslandsstudium.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende besitzt fortgeschrittenes Kompetenzen, die den Anforderungen an ein Modul der Experimentellen Physik im Masterstudiengang entsprechen. Er/Sie verfügt über Kenntnisse auf einem aktuellen Teilgebiet der Experimentellen Physik und das Verständnis der Mess- und/oder Auswertungsmethoden, die zu deren Erwerb notwendig sind. Er/Sie kann das Erlernete in die fachlichen Zusammenhänge einordnen und kennt die Anwendungsgebiete.		
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., für Module mit weniger als 4 ECTS-Punkten ca. 90 Min, sofern kein anderer Umfang angegeben) oder b) mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (pro Person ca. 30 Min., 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.) Prüfungssprache: Deutsch, Englisch		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Aktuelle Themen der Experimentellen Physik		11-EXE7-111-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prüfungsausschussvorsitzende/-r		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
7	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	Genehmigung des Prüfungsausschusses erforderlich.
Inhalte		
Aktuelle Themen der Experimentellen Physik. Angerechnete Studienleistungen, z.B. bei Hochschulwechsel oder Auslandsstudium.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende besitzt fortgeschrittenes Kompetenzen, die den Anforderungen an ein Modul der Experimentellen Physik im Masterstudiengang entsprechen. Er/Sie verfügt über Kenntnisse auf einem aktuellen Teilgebiet der Experimentellen Physik und das Verständnis der Mess- und/oder Auswertungsmethoden, die zu deren Erwerb notwendig sind. Er/Sie kann das Erlernete in die fachlichen Zusammenhänge einordnen und kennt die Anwendungsgebiete.		
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., für Module mit weniger als 4 ECTS-Punkten ca. 90 Min, sofern kein anderer Umfang angegeben) oder b) mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (pro Person ca. 30 Min., 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.) Prüfungssprache: Deutsch, Englisch		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Aktuelle Themen der Experimentellen Physik		11-EXE8-111-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prüfungsausschussvorsitzende/-r		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
8	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	Genehmigung des Prüfungsausschusses erforderlich.
Inhalte		
Aktuelle Themen der Experimentellen Physik. Angerechnete Studienleistungen, z.B. bei Hochschulwechsel oder Auslandsstudium.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende besitzt fortgeschrittenes Kompetenzen, die den Anforderungen an ein Modul der Experimentellen Physik im Masterstudiengang entsprechen. Er/Sie verfügt über Kenntnisse auf einem aktuellen Teilgebiet der Experimentellen Physik und das Verständnis der Mess- und/oder Auswertungsmethoden, die zu deren Erwerb notwendig sind. Er/Sie kann das Erlernete in die fachlichen Zusammenhänge einordnen und kennt die Anwendungsgebiete.		
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., für Module mit weniger als 4 ECTS-Punkten ca. 90 Min, sofern kein anderer Umfang angegeben) oder b) mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (pro Person ca. 30 Min., 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.) Prüfungssprache: Deutsch, Englisch		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Aktuelle Themen der Theoretischen Physik		11-EXT5-111-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prüfungsausschussvorsitzende/-r		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
5	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	Genehmigung des Prüfungsausschusses erforderlich.
Inhalte		
Aktuelle Themen der Theoretischen Physik. Angerechnete Studienleistungen, z.B. bei Hochschulwechsel oder Auslandsstudium.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende besitzt vertiefte Kenntnisse, die dem Anspruch an ein Modul der Theoretischen Physik im Masterstudiengang entsprechen. Er/Sie hat sich fortgeschrittenes Fachwissen in einem Teilgebiet der Theoretischen Physik angeeignet und beherrscht die dazu erforderlichen Methoden. Er/Sie ist in der Lage, diese Methoden auf aktuelle Probleme der Theoretischen Physik anzuwenden.		
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., für Module mit weniger als 4 ECTS-Punkten ca. 90 Min, sofern kein anderer Umfang angegeben) oder b) mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (pro Person ca. 30 Min., 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.) Prüfungssprache: Deutsch, Englisch		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Aktuelle Themen der Theoretischen Physik		11-EXT6-111-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prüfungsausschussvorsitzende/-r		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
6	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	Genehmigung des Prüfungsausschusses erforderlich.
Inhalte		
Aktuelle Themen der Theoretischen Physik. Angerechnete Studienleistungen, z.B. bei Hochschulwechsel oder Auslandsstudium.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende besitzt vertiefte Kenntnisse, die dem Anspruch an ein Modul der Theoretischen Physik im Masterstudiengang entsprechen. Er/Sie hat sich fortgeschrittenes Fachwissen in einem Teilgebiet der Theoretischen Physik angeeignet und beherrscht die dazu erforderlichen Methoden. Er/Sie ist in der Lage, diese Methoden auf aktuelle Probleme der Theoretischen Physik anzuwenden.		
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., für Module mit weniger als 4 ECTS-Punkten ca. 90 Min, sofern kein anderer Umfang angegeben) oder b) mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (pro Person ca. 30 Min., 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.) Prüfungssprache: Deutsch, Englisch		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Aktuelle Themen der Theoretischen Physik		11-EXT7-111-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prüfungsausschussvorsitzende/-r		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
7	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	Genehmigung des Prüfungsausschusses erforderlich.
Inhalte		
Aktuelle Themen der Theoretischen Physik. Angerechnete Studienleistungen, z.B. bei Hochschulwechsel oder Auslandsstudium.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende besitzt vertiefte Kenntnisse, die dem Anspruch an ein Modul der Theoretischen Physik im Masterstudiengang entsprechen. Er/Sie hat sich fortgeschrittenes Fachwissen in einem Teilgebiet der Theoretischen Physik angeeignet und beherrscht die dazu erforderlichen Methoden. Er/Sie ist in der Lage, diese Methoden auf aktuelle Probleme der Theoretischen Physik anzuwenden.		
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., für Module mit weniger als 4 ECTS-Punkten ca. 90 Min, sofern kein anderer Umfang angegeben) oder b) mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (pro Person ca. 30 Min., 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.) Prüfungssprache: Deutsch, Englisch		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Aktuelle Themen der Theoretischen Physik		11-EXT8-111-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prüfungsausschussvorsitzende/-r		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
8	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	Genehmigung des Prüfungsausschusses erforderlich.
Inhalte		
Aktuelle Themen der Theoretischen Physik. Angerechnete Studienleistungen, z.B. bei Hochschulwechsel oder Auslandsstudium.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende besitzt vertiefte Kenntnisse, die dem Anspruch an ein Modul der Theoretischen Physik im Masterstudiengang entsprechen. Er/Sie hat sich fortgeschrittenes Fachwissen in einem Teilgebiet der Theoretischen Physik angeeignet und beherrscht die dazu erforderlichen Methoden. Er/Sie ist in der Lage, diese Methoden auf aktuelle Probleme der Theoretischen Physik anzuwenden.		
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., für Module mit weniger als 4 ECTS-Punkten ca. 90 Min, sofern kein anderer Umfang angegeben) oder b) mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (pro Person ca. 30 Min., 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.) Prüfungssprache: Deutsch, Englisch		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Allgemeine Relativitätstheorie		11-ART-112-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Geschäftsführende Leitung des Instituts für Theoretische Physik und Astrophysik		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
4	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 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		
Mathematische Grundlagen der Relativitätstheorie; Differentialformen; Spezielle Relativitätstheorie; Differentialgeometrie; Elektrodynamik als Eichtheorie; Feldgleichungen der Allgemeinen Relativitätstheorie; Sternmodelle; 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.		
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.		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Astrophysikalisches Praktikum		11-APP-111-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Geschäftsführende Leitung des Instituts für Theoretische Physik und Astrophysik		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
6	bestanden / nicht bestanden	--
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		
Versuche zur Astrophysik in den Bereichen Detektoren, Teleskope, Methodik, Analyse und Astronomische Beobachtungen.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende beherrscht experimentelle Methoden der Astrophysik und ist in der Lage, die gemessenen Daten zu analysieren und zu interpretieren und die Ergebnisse zu präsentieren. Die Studierenden sind mit den Arbeitsweisen der beobachtenden Astronomie und grundlegenden Techniken zum Nachweis von elektromagnetischer Strahlung vertraut. Sie sind in der Lage, Beobachtungen und Messungen zu planen und auszuwerten und die Ergebnisse darzustellen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Die erfolgreiche Vorbereitung, Durchführung und Auswertung von Versuchen werden testiert. Ein Versuch kann bei Nichtbestehen einmal wiederholt werden. Oder b) Diskussion zum Verständnis der physikalischen Inhalte und der Ergebnisse des Versuchs (ca. 20 Min.). Prüfungsturnus: Der Prüfungsturnus hängt von der Prüfungsart ab und wird in geeigneter Form unter Beachtung des §32 Abs. 3 ASPO 2009 bekanntgegeben.		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Detektoren für Teilchenstrahlung		11-DTS-111-m01
Modulverantwortung		 anbietende Einrichtung
Geschäftsführende Leitung des Physikalischen Instituts		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
4	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 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 zur Wechselwirkung zwischen Teilchen und Materie. Teilchendetektoren für Orts- und Zeitmessung, Impuls- und Energiebestimmung und zur Teilchenidentifikation. Konzeption von Teilchendetektoren in Beispielen.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden kennen die physikalischen Grundlagen und den prinzipiellen Aufbau von Teilchendetektoren. Sie kennen die Funktion und Anwendung verschiedener Arten von Detektoren, können die Messung physikalischer Größen erläutern und verfügen über Grundlagenkenntnisse in der Konzeption von Detektorsystemen.		
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)		
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		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Einführung in die Elementarteilchentheorie		11-ETT-111-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Geschäftsführende Leitung des Instituts für Theoretische Physik und Astrophysik		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
4	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 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		
Symmetrien in der Teilchenphysik. Quarkmodell der Hadronen. Feynmanregeln. Einfache Prozesse in der QED und im Standardmodell. Partonmodell und tiefinelastische Lepton-Nukleon-Streuung.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden besitzen vertiefte Kenntnisse in der Theoretischen Elementarteilchenphysik.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Klausur (ca. 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		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Elektron-Elektron-Wechselwirkung		11-EEW-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Geschäftsführende Leitung des Instituts für Theoretische Physik und Astrophysik		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
4	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 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		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Einführung, Systeme, Landauer-Theorie 2. Wechselwirkendes Elektronengas 3. 1D Elektronengas (ohne WW) 4. Einführung der bosonischen Phasenfelder + WW 5. Berechnung von Korrelationsfunktionen 6. Methode der Funktionalintegrale 7. Renormalisierungsgruppen 8. Mitberücksichtigung von Spin 9. Gittermodelle in 1D 10. Störstelle in einer Luttinger-Flüssigkeit 		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden kennen die Grundlagen der theoretischen Beschreibung von Elektron-Elektron-Wechselwirkungen in einer Dimension.		
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)		
<p>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.)</p> <p>Prüfungsturnus: Der Prüfungsturnus hängt von der Prüfungsart ab und wird in geeigneter Form unter Beachtung des §32 Abs. 3 ASPO 2009 bekanntgegeben.</p> <p>Prüfungssprache: Deutsch, Englisch</p>		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Fachliche Spezialisierung FOKUS Physik		11-FS-PF-072-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prüfungsausschussvorsitzende/-r		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
15	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Einführung in aktuelle experimentelle oder theoretische Fragestellungen aus einem Teilgebiet der aktuellen Forschung des Fachgebiets Physik mit besonderer Relevanz zum angestrebten Thema der Masterarbeit und Zusammenfassung der erforderlichen Grundlagenthemen in einem Seminarvortrag.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende verfügt über vertiefte Kenntnisse in einem aktuellen experimentellen oder theoretischen Teilgebiet der Physik mit besonderer Relevanz zum angestrebten Thema der Masterarbeit. Er/Sie kennt den aktuellen Stand der Forschung in diesem Gebiet und ist in der Lage, diese Kenntnisse zusammenfassend in einem Vortrag zu vermitteln.		
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)		
Vortrag mit Diskussion (ca. 30-45 Min.) Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Feldtheorie in der Festkörperphysik		11-FTFK-112-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Geschäftsführende Leitung des Instituts für Theoretische Physik und Astrophysik		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
8	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 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		
Das Thema des Kurses wird in der Regel die quantenmechanische Beschreibung von Vielteilchensystemen mit der Methode der Funktionalintegrale sein. Ein möglicher Syllabus ist:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Zweite Quantisierung und kohärente Zustände 2. Der Formalismus der Funktionalintegrale bei endlichen Temperaturen T 3. Störungstheorie bei $T = 0$ 4. Ordnungsparameter und gebrochene Symmetrie 5. Greensche Funktionen 6. Die Landau-Theorie der Fermi-Flüssigkeiten 7. weitere Entwicklungen 		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden beherrschen die Grundlagen der Quantenfeldtheorie von Vielteilchensystemen. Sie sind in der Lage, die erlernten Methoden auf aktuelle Problemstellungen der theoretischen Festkörperphysik anzuwenden.		
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.		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
FOKUS Forschungsmodul		11-FM4-112-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prüfungsausschussvorsitzende/-r		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
8	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Spezifisches und vertieftes Wissen für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende verfügt über spezielle und vertiefte Kenntnisse für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet. Er/Sie beherrscht die Grundlagen in Theorie und Anwendung. Er/Sie ist in der Lage, das erworbene Wissen zu reproduzieren, die erlernten Methoden anzuwenden, sowie ein Thema des gewählten Forschungsgebiets im Vortrag zusammenfassend darzustellen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
FOKUS Vorlesung zu aktuellen Forschungsthemen: V (2 SWS) + Ü/P (1 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe FOKUS Kompaktseminar: S (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Die Modulprüfung besteht aus folgenden Teilen 1. Zu den Inhalten von Vorlesung und Übungen: Klausur (ca. 90 Minuten) oder Vortrag (ca. 30 Minuten) oder mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Minuten) oder Projektbericht (ca. 8 Seiten) 2. Zum Seminar: Vortrag (ca. 30 - 45 Minuten) Prüfungssprache in den Prüfungen 1 und 2: Deutsch oder Englisch. Die Anmeldung zu den Prüfungen 1 und 2 erfolgt elektronisch nach Bekanntgabe. Der Turnus der Prüfungen erfolgt nach gesonderter Bekanntgabe. Die Modulprüfung ist abgeschlossen, wenn die beiden Prüfungen 1 und 2 bestanden wurden.		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
FOKUS Forschungsmodul		11-FM6-112-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prüfungsausschussvorsitzende/-r		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Spezifisches und vertieftes Wissen für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende verfügt über spezielle und vertiefte Kenntnisse für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet. Er/Sie beherrscht die Grundlagen in Theorie und Anwendung. Er/Sie ist in der Lage, das erworbene Wissen zu reproduzieren, die erlernten Methoden anzuwenden, sowie ein Thema des gewählten Forschungsgebiets im Vortrag zusammenfassend darzustellen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
FOKUS Vorlesung zu aktuellen Forschungsthemen: V (3 SWS) + Ü/P (1 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe FOKUS Kompaktseminar: S (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Die Modulprüfung besteht aus folgenden Teilen 1. Zu den Inhalten von Vorlesung und Übungen: Klausur (ca. 90 Minuten) oder Vortrag (ca. 30 Minuten) oder mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Minuten) oder Projektbericht (ca. 8 Seiten) 2. Zum Seminar: Vortrag (ca. 30 - 45 Minuten) Prüfungssprache in den Prüfungen 1 und 2: Deutsch oder Englisch. Die Anmeldung zu den Prüfungen 1 und 2 erfolgt elektronisch nach Bekanntgabe. Der Turnus der Prüfungen erfolgt nach gesonderter Bekanntgabe. Die Modulprüfung ist abgeschlossen, wenn die beiden Prüfungen 1 und 2 bestanden wurden.		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
FOKUS Forschungsmodul		11-FM8-112-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prüfungsausschussvorsitzende/-r		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
12	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Spezifisches und vertieftes Wissen für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende verfügt über spezielle und vertiefte Kenntnisse für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet. Er/Sie beherrscht die Grundlagen in Theorie und Anwendung. Er/Sie ist in der Lage, das erworbene Wissen zu reproduzieren, die erlernten Methoden anzuwenden, sowie ein Thema des gewählten Forschungsgebiets im Vortrag zusammenfassend darzustellen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
FOKUS Vorlesung zu aktuellen Forschungsthemen: V (4 SWS) + Ü/P (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe FOKUS Kompaktseminar: S (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Die Modulprüfung besteht aus folgenden Teilen 1. Zu den Inhalten von Vorlesung und Übungen: Klausur (ca. 90 Minuten) oder Vortrag (ca. 30 Minuten) oder mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Minuten) oder Projektbericht (ca. 8 Seiten) 2. Zum Seminar: Vortrag (ca. 30 - 45 Minuten) Prüfungssprache in den Prüfungen 1 und 2: Deutsch oder Englisch. Die Anmeldung zu den Prüfungen 1 und 2 erfolgt elektronisch nach Bekanntgabe. Der Turnus der Prüfungen erfolgt nach gesonderter Bekanntgabe. Die Modulprüfung ist abgeschlossen, wenn die beiden Prüfungen 1 und 2 bestanden wurden.		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
FOKUS Forschungsmodul		11-FM4A-112-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prüfungsausschussvorsitzende/-r		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
8	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Spezifisches und vertieftes Wissen für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende verfügt über spezielle und vertiefte Kenntnisse für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet. Er/Sie beherrscht die Grundlagen in Theorie und Anwendung. Er/Sie ist in der Lage, das erworbene Wissen zu reproduzieren, die erlernten Methoden anzuwenden, sowie ein Thema des gewählten Forschungsgebiets im Vortrag zusammenfassend darzustellen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
FOKUS Vorlesung zu aktuellen Forschungsthemen: V (2 SWS) + Ü/P (1 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe FOKUS Kompaktseminar: S (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Die Modulprüfung besteht aus folgenden Teilen 1. Zu den Inhalten von Vorlesung und Übungen: Klausur (ca. 90 Minuten) oder Vortrag (ca. 30 Minuten) oder mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Minuten) oder Projektbericht (ca. 8 Seiten) 2. Zum Seminar: Vortrag (ca. 30 - 45 Minuten) Prüfungssprache in den Prüfungen 1 und 2: Deutsch oder Englisch. Die Anmeldung zu den Prüfungen 1 und 2 erfolgt elektronisch nach Bekanntgabe. Der Turnus der Prüfungen erfolgt nach gesonderter Bekanntgabe. Die Modulprüfung ist abgeschlossen, wenn die beiden Prüfungen 1 und 2 bestanden wurden.		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
FOKUS Forschungsmodul		11-FM6A-112-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prüfungsausschussvorsitzende/-r		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Spezifisches und vertieftes Wissen für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende verfügt über spezielle und vertiefte Kenntnisse für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet. Er/Sie beherrscht die Grundlagen in Theorie und Anwendung. Er/Sie ist in der Lage, das erworbene Wissen zu reproduzieren, die erlernten Methoden anzuwenden, sowie ein Thema des gewählten Forschungsgebiets im Vortrag zusammenfassend darzustellen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
FOKUS Vorlesung zu aktuellen Forschungsthemen: V (3 SWS) + Ü/P (1 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe FOKUS Kompaktseminar: S (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Die Modulprüfung besteht aus folgenden Teilen 1. Zu den Inhalten von Vorlesung und Übungen: Klausur (ca. 90 Minuten) oder Vortrag (ca. 30 Minuten) oder mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Minuten) oder Projektbericht (ca. 8 Seiten) 2. Zum Seminar: Vortrag (ca. 30 - 45 Minuten) Prüfungssprache in den Prüfungen 1 und 2: Deutsch oder Englisch. Die Anmeldung zu den Prüfungen 1 und 2 erfolgt elektronisch nach Bekanntgabe. Der Turnus der Prüfungen erfolgt nach gesonderter Bekanntgabe. Die Modulprüfung ist abgeschlossen, wenn die beiden Prüfungen 1 und 2 bestanden wurden.		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
FOKUS Forschungsmodul		11-FM8A-112-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prüfungsausschussvorsitzende/-r		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
12	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Spezifisches und vertieftes Wissen für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende verfügt über spezielle und vertiefte Kenntnisse für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet. Er/Sie beherrscht die Grundlagen in Theorie und Anwendung. Er/Sie ist in der Lage, das erworbene Wissen zu reproduzieren, die erlernten Methoden anzuwenden, sowie ein Thema des gewählten Forschungsgebiets im Vortrag zusammenfassend darzustellen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
FOKUS Vorlesung zu aktuellen Forschungsthemen: V (4 SWS) + Ü/P (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe FOKUS Kompaktseminar: S (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Die Modulprüfung besteht aus folgenden Teilen 1. Zu den Inhalten von Vorlesung und Übungen: Klausur (ca. 90 Minuten) oder Vortrag (ca. 30 Minuten) oder mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Minuten) oder Projektbericht (ca. 8 Seiten) 2. Zum Seminar: Vortrag (ca. 30 - 45 Minuten) Prüfungssprache in den Prüfungen 1 und 2: Deutsch oder Englisch. Die Anmeldung zu den Prüfungen 1 und 2 erfolgt elektronisch nach Bekanntgabe. Der Turnus der Prüfungen erfolgt nach gesonderter Bekanntgabe. Die Modulprüfung ist abgeschlossen, wenn die beiden Prüfungen 1 und 2 bestanden wurden.		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
FOKUS Forschungsmodul Halbleiterphysik und Bauelemente		11-FM-SPD-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prüfungsausschussvorsitzende/-r		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	11-KM-2
Inhalte		
<p>Spezifisches und vertieftes Wissen für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere im Fachgebiet Halbleiterphysik und Bauelemente, Reproduktion des Wissens sowie Erwerb von Sozial- und Methodenkompetenz. Grundlagen der Halbleiterphysik. Einführung in Halbleiter-Schlüsseltechnologien. Bauelemente aus den Bereichen Elektronik und Photonik.</p>		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
<p>Die Studierenden verfügen über spezielle und vertiefte Kenntnisse für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in der angewandten Halbleiterphysik. Sie sind mit den Eigenschaften von Halbleitern vertraut, sie haben einen Überblick über die elektronischen und phononischen Bandstrukturen wichtiger Halbleiter und den daraus ableitbaren elektronischen, optischen und thermischen Eigenschaften. Sie kennen die Realisierungsmöglichkeiten von niedrigdimensionalen Ladungsträgersystemen auf Halbleiterbasis und ihre technologische Relevanz. Sie haben sich vertiefte Kenntnisse in einem speziellen Thema angeeignet und sind in der Lage, diese in einem Vortrag zusammenfassend darzustellen.</p>		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
<p>Halbleiterphysik und Bauelemente: V (3 SWS) + Ü/P (1 SWS), Deutsch oder Englisch, jährlich (WS) Kompaktseminar Halbleiterphysik und Bauelemente: S (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe (3-Tages-Kompaktseminar, meist in der vorlesungsfreien Zeit)</p>		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
<p>Die Modulprüfung besteht aus folgenden Teilen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zu den Inhalten von Vorlesung und Übungen: Klausur (ca. 90 Minuten) oder Vortrag (ca. 30 Minuten) oder mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Minuten) oder Projektbericht (ca. 8 Seiten) 2. Zum Seminar: Vortrag (ca. 30 - 45 Minuten) <p>Prüfungssprache in den Prüfungen 1 und 2: Deutsch oder Englisch. Die Anmeldung zu den Prüfungen 1 und 2 erfolgt elektronisch nach Bekanntgabe. Prüfung 1 findet jährlich im Wintersemester statt und der Turnus von Prüfung 2 erfolgt nach gesonderter Bekanntgabe. Die Modulprüfung ist abgeschlossen, wenn die beiden Prüfungen 1 und 2 bestanden wurden.</p>		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
FOKUS Forschungsmodul Hochenergie-Astrophysik		11-FM-HAS-111-mo1
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prüfungsausschussvorsitzende/-r		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	11-A4, 11-KET
Inhalte		
Spezifisches und vertieftes Wissen für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten im Forschungsgebiet der Hochenergie-Astrophysik.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende verfügt über spezielle und vertiefte Kenntnisse für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten auf dem Gebiet der Hochenergie-Astrophysik. Er/Sie besitzt Kenntnisse in der Kosmologie und/oder Plasma-Astrophysik (vgl. Module 11-AKM, 11-APL). Er/Sie ist in der Lage, das erworbene Wissen zu reproduzieren und in einem Seminarvortrag zusammenfassend darzustellen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Plasma-Astrophysik: V (3 SWS) + Ü/P (1 SWS), Deutsch oder Englisch, jährlich (SS) Kosmologie: V (3 SWS) + Ü/P (1 SWS), Deutsch oder Englisch Kompaktseminar Hochenergie-Astrophysik: S (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe (3-Tages-Kompaktseminar, meist in der vorlesungsfreien Zeit)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Die Modulprüfung besteht aus folgenden Teilen 1. Zu den Inhalten von Vorlesung und Übungen: Klausur (ca. 90 Minuten) oder Vortrag (ca. 30 Minuten) oder mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Minuten) oder Projektbericht (ca. 8 Seiten) 2. Zum Seminar: Vortrag (ca. 30 - 45 Minuten) Prüfungssprache in den Prüfungen 1 und 2: Deutsch oder Englisch. Die Anmeldung zu den Prüfungen 1 und 2 erfolgt elektronisch nach Bekanntgabe. Der Turnus von Prüfung 2 erfolgt nach gesonderter Bekanntgabe. Nach Bekanntgabe des Dozenten / der Dozentin oder nach Absprache wird in der Vorlesung und den Übungen Plasma-Astrophysik oder Kosmologie gewählt. Die Modulprüfung ist abgeschlossen, wenn die beiden Prüfungen 1 und 2 bestanden wurden.		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
FOKUS Forschungsmodul Hochenergie-Astrophysik mit Mini-Forschungsprojekt		11-FM-HAS-MF-111-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prüfungsausschussvorsitzende/-r		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
16	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	11-A4, 11-KET
Inhalte		
Spezifisches und vertieftes Wissen für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten im Forschungsgebiet der Hochenergie-Astrophysik.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende verfügt über spezielle und vertiefte Kenntnisse für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten auf dem Gebiet der Hochenergie-Astrophysik. Er/Sie ist in der Lage, das erworbene Wissen zu reproduzieren und im Vortrag zusammenfassend darzustellen. Er/Sie ist in der Lage, die erlernten Methoden anzuwenden, astrophysikalische Versuche durchzuführen und auszuwerten und die erhaltenen Ergebnisse zu präsentieren.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Plasma-Astrophysik: V (3 SWS) + Ü/P (1 SWS), Deutsch oder Englisch, jährlich (SS) Kosmologie: V (3 SWS) + Ü/P (1 SWS), Deutsch oder Englisch Kompaktseminar Hochenergie-Astrophysik: S (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe (3-Tages-Kompaktseminar, meist in der vorlesungsfreien Zeit) Astrophysikalisches Praktikum: P (4 SWS)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Die Modulprüfung besteht aus folgenden Teilen 1. Zu den Inhalten von Vorlesung und Übungen: Klausur (ca. 90 Minuten) oder Vortrag (ca. 30 Minuten) oder mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Minuten) oder Projektbericht (ca. 8 Seiten) 2. Zum Seminar: Vortrag (ca. 30 - 45 Minuten) 3. Zum Praktikum (Forschungsprojekt): a) Die erfolgreiche Vorbereitung, Durchführung und Auswertung von Versuchen werden testiert. Ein Versuch kann bei Nichtbestehen einmal wiederholt werden. Oder b) Diskussion zum Verständnis der physikalischen Inhalte und der Ergebnisse des Versuchs (ca. 20 Minuten). Prüfungssprache in den Prüfungen 1 und 2: Deutsch oder Englisch. Die Anmeldung zu den Prüfungen 1 bis 3 erfolgt elektronisch nach Bekanntgabe. Der Turnus von Prüfung 2 erfolgt nach gesonderter Bekanntgabe. Nach Bekanntgabe des Dozenten / der Dozentin oder nach Absprache wird in der Vorlesung und den Übungen Plasma-Astrophysik oder Kosmologie gewählt. Die Modulprüfung ist abgeschlossen, wenn die beiden Prüfungen 1 und 2 bestanden wurden.		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
FOKUS Forschungsmodul Methods in Surface Spectroscopy		11-FM-MSS-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prüfungsausschussvorsitzende/-r		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
8	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	11-TQM, 11-KM2 , 11-FK2 (bzw. 11-T3, 11-E5, 11-E7)
Inhalte		
Experimentelle Bestimmung der elektronischen Struktur von Festkörpern und Oberflächen: Banddispersion & Bandlücken, Quasiteilchen, elektronische Korrelationen, usw.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden kennen die physikalischen Grundlagen und experimentellen Methoden der Oberflächenspektroskopie. Sie sind in der Lage, einfache Messungen vorzunehmen und diese auszuwerten und zu interpretieren. Sie haben sich vertiefte Kenntnisse in einem Teilgebiet angeeignet und sind in der Lage, diese in einem Vortrag zusammenfassend darzustellen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Methods in Surface Spectroscopy: V (3 SWS), i. d. R. Englisch, jährlich (WS) Kompaktseminar Applications of Surface Spectroscopy: S (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe (3-Tages-Kompaktseminar, meist in der vorlesungsfreien Zeit)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Die Modulprüfung besteht aus folgenden Teilen 1. Zu den Inhalten von Vorlesung und Übungen: Klausur (ca. 90 Minuten) oder Vortrag (ca. 30 Minuten) oder mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Minuten) oder Projektbericht (ca. 8 Seiten) 2. Zum Seminar: Vortrag (ca. 30 - 45 Minuten) Prüfungssprache in den Prüfungen 1 und 2: Deutsch oder Englisch. Die Anmeldung zu den Prüfungen 1 und 2 erfolgt elektronisch nach Bekanntgabe. Prüfung 1 findet jährlich im Wintersemester statt und der Turnus von Prüfung 2 erfolgt nach gesonderter Bekanntgabe. Die Modulprüfung ist abgeschlossen, wenn die beiden Prüfungen 1 und 2 bestanden wurden.		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
FOKUS Forschungsmodul Methods in Surface Spectroscopy with Mini Research Project		11-FM-MSS-MF-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prüfungsausschussvorsitzende/-r		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
12	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	11-TQM, 11-KM2, 11-FK2 (bzw. 11-T3, 11-E5, 11-E7)
Inhalte		
Experimentelle Bestimmung der elektronischen Struktur von Festkörpern und Oberflächen: Banddispersion und Bandlücken, Quasiteilchen, elektronische Korrelationen.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende hat Einblick in ein modernes Forschungsgebiet, das an verschiedene Teilbereiche der "Kondensierten Materie" angrenzt, gewonnen, hat Grundlagenkenntnisse für die Anwendung moderner oberflächenspektroskopischer Methoden (Photoemission, Augerspektroskopie, Spektroskopie mit Synchrotronstrahlung etc.) erworben und ist in der Lage, mittels dieser Methoden gewonnene Erkenntnisse zu interpretieren und in einem Vortrag oder Poster zu präsentieren.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Methods in Surface Spectroscopy: V (3 SWS), i. d. R. Englisch, jährlich (WS) Kosmologie: V (3 SWS) + Ü/P (1 SWS), Deutsch oder Englisch Kompaktseminar Applications of Surface Spectroscopy: S (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe (3-Tages-Kompaktseminar, meist in der vorlesungsfreien Zeit) Miniforschungsprojekt zu Surface Spectroscopy: P (2 SWS)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Die Modulprüfung besteht aus folgenden Teilen 1. Zu den Inhalten von Vorlesung und Übungen: Klausur (ca. 90 Minuten) oder Vortrag (ca. 30 Minuten) oder mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Minuten) oder Projektbericht (ca. 8 Seiten) 2. Zum Seminar: Vortrag (ca. 30 - 45 Minuten) 3. Forschungsprojekt: Projektbericht (ca. 8 Seiten) Prüfungssprache in den Prüfungen 1 bis 3: Deutsch oder Englisch. Die Anmeldung zu den Prüfungen 1 bis 3 erfolgt elektronisch nach Bekanntgabe. Prüfung 1 findet jährlich im Wintersemester statt und der Turnus von Prüfung 2 und 3 erfolgt nach gesonderter Bekanntgabe. Die Modulprüfung ist abgeschlossen, wenn die Prüfungen 1 bis 3 bestanden wurden.		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
FOKUS Forschungsmodul mit Miniforschungsprojekt		11-FM4-MF-112-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prüfungsausschussvorsitzende/-r		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
12	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Spezifisches und vertieftes Wissen für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende verfügt über spezielle und vertiefte Kenntnisse für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet. Er/Sie beherrscht die Grundlagen in Theorie und Anwendung. Er/Sie ist in der Lage, das erworbene Wissen zu reproduzieren, die erlernten Methoden anzuwenden, sowie ein Thema des gewählten Forschungsgebiets im Vortrag zusammenfassend darzustellen. Er/Sie ist befähigt, die erlernten Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes erfolgreich anzuwenden und die erzielten Ergebnisse in einem Projektbericht wiederzugeben.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
FOKUS Vorlesung zu aktuellen Forschungsthemen: V (2 SWS) + Ü/P (1 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe FOKUS Kompaktseminar: S (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe FOKUS Miniforschungsprojekt: P (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Die Modulprüfung besteht aus folgenden Teilen 1. Zu den Inhalten von Vorlesung und Übungen: Klausur (ca. 90 Minuten) oder Vortrag (ca. 30 Minuten) oder mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Minuten) oder Projektbericht (ca. 8 Seiten) 2. Zum Seminar: Vortrag (ca. 30 - 45 Minuten) 3. Zum Forschungsprojekt: Projektbericht (ca. 8 Seiten) Prüfungssprache in den Prüfungen 1 und 3: Deutsch oder Englisch. Die Anmeldung zu den Prüfungen 1 und 3 erfolgt elektronisch nach Bekanntgabe. Der Turnus der Prüfungen erfolgt nach gesonderter Bekanntgabe. Die Modulprüfung ist abgeschlossen, wenn die Prüfungen 1-3 bestanden wurden.		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
FOKUS Forschungsmodul mit Miniforschungsprojekt		11-FM6-MF-112-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prüfungsausschussvorsitzende/-r		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
14	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Spezifisches und vertieftes Wissen für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende verfügt über spezielle und vertiefte Kenntnisse für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet. Er/Sie beherrscht die Grundlagen in Theorie und Anwendung. Er/Sie ist in der Lage, das erworbene Wissen zu reproduzieren, die erlernten Methoden anzuwenden, sowie ein Thema des gewählten Forschungsgebiets im Vortrag zusammenfassend darzustellen. Er/Sie ist befähigt, die erlernten Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes erfolgreich anzuwenden und die erzielten Ergebnisse in einem Projektbericht wiederzugeben.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
FOKUS Vorlesung zu aktuellen Forschungsthemen: V (3 SWS) + Ü/P (1 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe FOKUS Kompaktseminar: S (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe FOKUS Miniforschungsprojekt: P (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Die Modulprüfung besteht aus folgenden Teilen 1. Zu den Inhalten von Vorlesung und Übungen: Klausur (ca. 90 Minuten) oder Vortrag (ca. 30 Minuten) oder mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Minuten) oder Projektbericht (ca. 8 Seiten) 2. Zum Seminar: Vortrag (ca. 30 - 45 Minuten) 3. Zum Forschungsprojekt: Projektbericht (ca. 8 Seiten) Prüfungssprache in den Prüfungen 1 und 3: Deutsch oder Englisch. Die Anmeldung zu den Prüfungen 1 und 3 erfolgt elektronisch nach Bekanntgabe. Der Turnus der Prüfungen erfolgt nach gesonderter Bekanntgabe. Die Modulprüfung ist abgeschlossen, wenn die Prüfungen 1-3 bestanden wurden.		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
FOKUS Forschungsmodul mit Miniforschungsprojekt		11-FM8-MF-112-mo1
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prüfungsausschussvorsitzende/-r		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
16	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Spezifisches und vertieftes Wissen für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende verfügt über spezielle und vertiefte Kenntnisse für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet. Er/Sie beherrscht die Grundlagen in Theorie und Anwendung. Er/Sie ist in der Lage, das erworbene Wissen zu reproduzieren, die erlernten Methoden anzuwenden, sowie ein Thema des gewählten Forschungsgebiets im Vortrag zusammenfassend darzustellen. Er/Sie ist befähigt, die erlernten Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes erfolgreich anzuwenden und die erzielten Ergebnisse in einem Projektbericht wiederzugeben.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
FOKUS Vorlesung zu aktuellen Forschungsthemen: V (4 SWS) + Ü/P (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe FOKUS Kompaktseminar: S (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe FOKUS Miniforschungsprojekt: P (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Die Modulprüfung besteht aus folgenden Teilen 1. Zu den Inhalten von Vorlesung und Übungen: Klausur (ca. 90 Minuten) oder Vortrag (ca. 30 Minuten) oder mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Minuten) oder Projektbericht (ca. 8 Seiten) 2. Zum Seminar: Vortrag (ca. 30 - 45 Minuten) 3. Zum Forschungsprojekt: Projektbericht (ca. 8 Seiten) Prüfungssprache in den Prüfungen 1 und 3: Deutsch oder Englisch. Die Anmeldung zu den Prüfungen 1 und 3 erfolgt elektronisch nach Bekanntgabe. Der Turnus der Prüfungen erfolgt nach gesonderter Bekanntgabe. Die Modulprüfung ist abgeschlossen, wenn die Prüfungen 1-3 bestanden wurden.		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
FOKUS Forschungsmodul mit Miniforschungsprojekt		11-FM4A-MF-112-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prüfungsausschussvorsitzende/-r		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
12	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Spezifisches und vertieftes Wissen für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende verfügt über spezielle und vertiefte Kenntnisse für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet. Er/Sie beherrscht die Grundlagen in Theorie und Anwendung. Er/Sie ist in der Lage, das erworbene Wissen zu reproduzieren, die erlernten Methoden anzuwenden, sowie ein Thema des gewählten Forschungsgebiets im Vortrag zusammenfassend darzustellen. Er/Sie ist befähigt, die erlernten Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes erfolgreich anzuwenden und die erzielten Ergebnisse in einem Projektbericht wiederzugeben.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
FOKUS Vorlesung zu aktuellen Forschungsthemen: V (2 SWS) + Ü/P (1 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe FOKUS Kompaktseminar: S (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe FOKUS Miniforschungsprojekt: P (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Die Modulprüfung besteht aus folgenden Teilen 1. Zu den Inhalten von Vorlesung und Übungen: Klausur (ca. 90 Minuten) oder Vortrag (ca. 30 Minuten) oder mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Minuten) oder Projektbericht (ca. 8 Seiten) 2. Zum Seminar: Vortrag (ca. 30 - 45 Minuten) 3. Zum Forschungsprojekt: Projektbericht (ca. 8 Seiten) Prüfungssprache in den Prüfungen 1 und 3: Deutsch oder Englisch. Die Anmeldung zu den Prüfungen 1 und 3 erfolgt elektronisch nach Bekanntgabe. Der Turnus der Prüfungen erfolgt nach gesonderter Bekanntgabe. Die Modulprüfung ist abgeschlossen, wenn die Prüfungen 1-3 bestanden wurden.		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
FOKUS Forschungsmodul mit Miniforschungsprojekt		11-FM6A-MF-112-mo1
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prüfungsausschussvorsitzende/-r		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
14	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Spezifisches und vertieftes Wissen für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende verfügt über spezielle und vertiefte Kenntnisse für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet. Er/Sie beherrscht die Grundlagen in Theorie und Anwendung. Er/Sie ist in der Lage, das erworbene Wissen zu reproduzieren, die erlernten Methoden anzuwenden, sowie ein Thema des gewählten Forschungsgebiets im Vortrag zusammenfassend darzustellen. Er/Sie ist befähigt, die erlernten Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes erfolgreich anzuwenden und die erzielten Ergebnisse in einem Projektbericht wiederzugeben.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
FOKUS Vorlesung zu aktuellen Forschungsthemen: V (3 SWS) + Ü/P (1 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe FOKUS Kompaktseminar: S (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe FOKUS Miniforschungsprojekt: P (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Die Modulprüfung besteht aus folgenden Teilen 1. Zu den Inhalten von Vorlesung und Übungen: Klausur (ca. 90 Minuten) oder Vortrag (ca. 30 Minuten) oder mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Minuten) oder Projektbericht (ca. 8 Seiten) 2. Zum Seminar: Vortrag (ca. 30 - 45 Minuten) 3. Zum Forschungsprojekt: Projektbericht (ca. 8 Seiten) Prüfungssprache in den Prüfungen 1 und 3: Deutsch oder Englisch. Die Anmeldung zu den Prüfungen 1 und 3 erfolgt elektronisch nach Bekanntgabe. Der Turnus der Prüfungen erfolgt nach gesonderter Bekanntgabe. Die Modulprüfung ist abgeschlossen, wenn die Prüfungen 1-3 bestanden wurden.		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
FOKUS Forschungsmodul mit Miniforschungsprojekt		11-FM8A-MF-112-mo1
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prüfungsausschussvorsitzende/-r		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
16	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Spezifisches und vertieftes Wissen für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende verfügt über spezielle und vertiefte Kenntnisse für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet. Er/Sie beherrscht die Grundlagen in Theorie und Anwendung. Er/Sie ist in der Lage, das erworbene Wissen zu reproduzieren, die erlernten Methoden anzuwenden, sowie ein Thema des gewählten Forschungsgebiets im Vortrag zusammenfassend darzustellen. Er/Sie ist befähigt, die erlernten Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes erfolgreich anzuwenden und die erzielten Ergebnisse in einem Projektbericht wiederzugeben.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
FOKUS Vorlesung zu aktuellen Forschungsthemen: V (4 SWS) + Ü/P (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe FOKUS Kompaktseminar: S (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe FOKUS Miniforschungsprojekt: P (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Die Modulprüfung besteht aus folgenden Teilen 1. Zu den Inhalten von Vorlesung und Übungen: Klausur (ca. 90 Minuten) oder Vortrag (ca. 30 Minuten) oder mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Minuten) oder Projektbericht (ca. 8 Seiten) 2. Zum Seminar: Vortrag (ca. 30 - 45 Minuten) 3. Zum Forschungsprojekt: Projektbericht (ca. 8 Seiten) Prüfungssprache in den Prüfungen 1 und 3: Deutsch oder Englisch. Die Anmeldung zu den Prüfungen 1 und 3 erfolgt elektronisch nach Bekanntgabe. Der Turnus der Prüfungen erfolgt nach gesonderter Bekanntgabe. Die Modulprüfung ist abgeschlossen, wenn die Prüfungen 1-3 bestanden wurden.		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
FOKUS Forschungsmodul Nano-Optik und Spektroskopie		11-FM-NOS-N-111-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prüfungsausschussvorsitzende/-r		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
8	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Spezifisches und vertieftes Wissen für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere im Fachgebiet Nanooptik und Spektroskopie, Reproduktion des Wissens sowie Erwerb von Sozial- und Methodenkompetenz.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende verfügt über spezielle und vertiefte Kenntnisse für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere im Fachgebiet. Nanooptik und Spektroskopie, und ist in der Lage das erworbenen Wissen zu reproduzieren, die erlernten Methoden anzuwenden, sowie ein Teilgebiet des aktuellen Forschungsgebiets im Vortrag zusammenfassend darzustellen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Nano-Optik: V (2 SWS) + Ü/P (1 SWS), Deutsch oder Englisch, jährlich (SS) Kompaktseminar Nano-Optik und Spektroskopie: S (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe (3-Tages-Kompaktseminar, meist in der vorlesungsfreien Zeit)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Die Modulprüfung besteht aus folgenden Teilen 1. Zu den Inhalten von Vorlesung und Übungen: Klausur (ca. 90 Minuten) oder Vortrag (ca. 30 Minuten) oder mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Minuten) oder Projektbericht (ca. 8 Seiten) 2. Zum Seminar: Vortrag (ca. 30 - 45 Minuten) Prüfungssprache in den Prüfungen 1 und 2: Deutsch oder Englisch. Die Anmeldung zu den Prüfungen 1 und 2 erfolgt elektronisch nach Bekanntgabe. Die Teilnahme an Prüfung 1 setzt das Erbringen von Prüfungsvorleistungen voraus. Details werden zu Beginn der Veranstaltung vom Dozenten bzw. der Dozentin bekannt gegeben. Prüfung 1 findet jährlich im Sommersemester statt und der Turnus von Prüfung 2 erfolgt nach gesonderter Bekanntgabe. Die Modulprüfung ist abgeschlossen, wenn die beiden Prüfungen 1 und 2 bestanden wurden.		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
FOKUS Forschungsmodul Quantentransport in Halbleiter-Nanostrukturen		11-FM-QTH-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prüfungsausschussvorsitzende/-r		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
<p>Spezifisches und vertieftes Wissen für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten auf dem Gebiet des Quantentransports. In stark miniaturisierten, elektronischen Bauelementen treten Transportphänomene auf, die in klassischen elektrischen Schaltern nicht beobachtet werden können. Das Forschungsmodul gibt einen kompakten Einblick zu Herstellungsmethoden, Charakteristiken und Einsatzmöglichkeiten von modernen nanoelektronischen Bauelementen, die auf der Basis von ballistischen und kohärenten Transport funktionieren.</p>		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
<p>Der/Die Studierende verfügt über spezielle und vertiefte Kenntnisse für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten im aktuellen Forschungsgebiet Quantentransport. Der/Die Studierende beherrscht die Grundlagen der Elektronik von Nanostrukturen in Theorie und Anwendung. Er/Sie kennt Funktion und Anwendung der entsprechenden Bauelemente und ist in der Lage das erworbene Wissen zu reproduzieren, die erlernten Methoden anzuwenden, sowie ein Teilgebiet des aktuellen Forschungsgebiets im Vortrag zusammenfassend darzustellen.</p>		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
<p>Quantentransport in Halbleiter-Nanostrukturen: V (3 SWS) + Ü/P (1 SWS), Deutsch oder Englisch, jährlich (SS) Kompaktseminar Quantentransport in Halbleiternanostrukturen: S (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe (3-Tages-Kompaktseminar, meist in der vorlesungsfreien Zeit)</p>		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
<p>Die Modulprüfung besteht aus folgenden Teilen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zu den Inhalten von Vorlesung und Übungen: Klausur (ca. 90 Minuten) oder Vortrag (ca. 30 Minuten) oder mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Minuten) oder Projektbericht (ca. 8 Seiten) 2. Zum Seminar: Vortrag (ca. 30 - 45 Minuten) <p>Prüfungssprache in den Prüfungen 1 und 2: Deutsch oder Englisch. Die Anmeldung zu den Prüfungen 1 und 2 erfolgt elektronisch nach Bekanntgabe. Prüfung 1 findet jährlich im Sommersemester statt und der Turnus von Prüfung 2 erfolgt nach gesonderter Bekanntgabe. Die Modulprüfung ist abgeschlossen, wenn die beiden Prüfungen 1 und 2 bestanden wurden.</p>		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
FOKUS Forschungsmodul Spektroskopie und Nano-Optik		11-FM-NOS-F-111-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prüfungsausschussvorsitzende/-r		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	11-KM, 11-TQM
Inhalte		
Spezifisches und vertieftes Wissen für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere im Fachgebiet Nanooptik, Reproduktion des Wissens sowie Erwerb von Sozial- und Methodenkompetenz.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende verfügt über spezielle und vertiefte Kenntnisse für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere im Fachgebiet Nanooptik, und ist in der Lage das erworbenen Wissen zu reproduzieren, die erlernten Methoden anzuwenden, sowie ein Teilgebiet des aktuellen Forschungsgebiets im Vortrag zusammenfassend darzustellen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Festkörper-Spektroskopie: V (3 SWS) + Ü/P (1 SWS), Deutsch oder Englisch, jährlich (SS) Kompaktseminar Nano-Optik und Spektroskopie: S (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe (3-Tages-Kompaktseminar, meist in der vorlesungsfreien Zeit)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Die Modulprüfung besteht aus folgenden Teilen 1. Zu den Inhalten von Vorlesung und Übungen: Klausur (ca. 90 Minuten) oder Vortrag (ca. 30 Minuten) oder mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Minuten) oder Projektbericht (ca. 8 Seiten) 2. Zum Seminar: Vortrag (ca. 30 - 45 Minuten) Prüfungssprache in den Prüfungen 1 und 2: Deutsch oder Englisch. Die Anmeldung zu den Prüfungen 1 und 2 erfolgt elektronisch nach Bekanntgabe. Prüfung 1 findet jährlich im Sommersemester statt und der Turnus von Prüfung 2 erfolgt nach gesonderter Bekanntgabe. Die Modulprüfung ist abgeschlossen, wenn die beiden Prüfungen 1 und 2 bestanden wurden.		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
FOKUS Forschungsmodul Typ VK10A Astronomie		11-FM-VK10A-072-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prüfungsausschussvorsitzende/-r		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Spezifisches und vertieftes Wissen für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere im Fachgebiet Astronomie, Reproduktion des Wissens sowie Erwerb von Sozial- und Methodenkompetenz und Anwendung des erworbenen Fachwissens sowie der Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes (z.B. Versuche, Fallstudien etc.) auf neue wissenschaftliche Fragestellungen.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende verfügt über spezielle und vertiefte Kenntnisse für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere im Fachgebiet Astronomie, und ist in der Lage das erworbene Wissen zu reproduzieren, die erlernten Methoden anzuwenden, ein Teilgebiet des aktuellen Forschungsgebietes im Vortrag zusammenfassend darzustellen sowie das erarbeitete Wissen und die erlernten Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes erfolgreich umzusetzen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
FOKUS Einführungsmodul Astronomie: V (3 SWS) + Ü/P (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe FOKUS Kompaktseminar Astronomie: S (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe (3-Tages-Kompaktseminar, meist in der vorlesungsfreien Zeit)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Die Modulprüfung besteht aus folgenden Teilen 1. Zu den Inhalten von Vorlesung und Übungen: Klausur (ca. 90 Minuten) oder Vortrag (ca. 30 Minuten) oder mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Minuten) oder Projektbericht (ca. 8 Seiten) 2. Zum Seminar: Vortrag (ca. 30 - 45 Minuten) Prüfungssprache in den Prüfungen 1 und 2: Deutsch oder Englisch. Die Anmeldung zu den Prüfungen 1 und 2 erfolgt elektronisch nach Bekanntgabe. Der Turnus von Prüfung 1 und 2 erfolgt nach gesonderter Bekanntgabe. Die Modulprüfung ist abgeschlossen, wenn die beiden Prüfungen 1 und 2 bestanden wurden.		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
FOKUS Forschungsmodul Typ VK10D Didaktik		11-FM-VK10D-072-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prüfungsausschussvorsitzende/-r		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
<p>Spezifisches und vertieftes Wissen für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere im Fachgebiet Didaktik, Reproduktion des Wissens sowie Erwerb von Sozial- und Methodenkompetenz und Anwendung des erworbenen Fachwissens sowie der Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes (z.B. Versuche, Fallstudien etc.) auf neue wissenschaftliche Fragestellungen.</p>		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
<p>Der/Die Studierende verfügt über spezielle und vertiefte Kenntnisse für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere im Fachgebiet Didaktik, und ist in der Lage das erworbene Wissen zu reproduzieren, die erlernten Methoden anzuwenden, ein Teilgebiet des aktuellen Forschungsgebiets im Vortrag zusammenfassend darzustellen sowie das erarbeitete Wissen und die erlernten Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes erfolgreich umzusetzen.</p>		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
<p>FOKUS Einführungsmodul Didaktik: V (3 SWS) + Ü/P (2 SWS), Turnus nach Bekanntgabe FOKUS Kompaktseminar Didaktik: S (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe (3-Tages-Kompaktseminar, meist in der vorlesungsfreien Zeit)</p>		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
<p>Die Modulprüfung besteht aus folgenden Teilen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zu den Inhalten von Vorlesung und Übungen: Klausur (ca. 90 Minuten) oder Vortrag (ca. 30 Minuten) oder mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Minuten) oder Projektbericht (ca. 8 Seiten) 2. Zum Seminar: Vortrag (ca. 30 - 45 Minuten) <p>Prüfungssprache in den Prüfungen 1 und 2: Deutsch oder Englisch. Die Anmeldung zu den Prüfungen 1 und 2 erfolgt elektronisch nach Bekanntgabe. Der Turnus von Prüfung 1 und 2 erfolgt nach gesonderter Bekanntgabe. Die Modulprüfung ist abgeschlossen, wenn die beiden Prüfungen 1 und 2 bestanden wurden.</p>		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
FOKUS Forschungsmodul Typ VK10E Experimentelle Physik		11-FM-VK10E-072-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prüfungsausschussvorsitzende/-r		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
<p>Spezifisches und vertieftes Wissen für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere im Fachgebiet Experimentelle Physik, Reproduktion des Wissens sowie Erwerb von Sozial- und Methodenkompetenz und Anwendung des erworbenen Fachwissens sowie der Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes (z.B. Versuche, Fallstudien etc.) auf neue wissenschaftliche Fragestellungen.</p>		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
<p>Der/Die Studierende verfügt über spezielle und vertiefte Kenntnisse für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere im Fachgebiet Experimentelle Physik, und ist in der Lage das erworbenen Wissen zu reproduzieren, die erlernten Methoden anzuwenden, ein Teilgebiet des aktuellen Forschungsgebiets im Vortrag zusammenfassend darzustellen sowie das erarbeitete Wissen und die erlernten Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes erfolgreich umzusetzen.</p>		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
<p>FOKUS Einführungsmodul Experimentelle Physik: V (3 SWS) + Ü/P (2 SWS), Turnus nach Bekanntgabe FOKUS Kompaktseminar Experimentelle Physik: S (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe (3-Tages-Kompaktseminar, meist in der vorlesungsfreien Zeit)</p>		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
<p>Die Modulprüfung besteht aus folgenden Teilen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zu den Inhalten von Vorlesung und Übungen: Klausur (ca. 90 Minuten) oder Vortrag (ca. 30 Minuten) oder mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Minuten) oder Projektbericht (ca. 8 Seiten) 2. Zum Seminar: Vortrag (ca. 30 - 45 Minuten) <p>Prüfungssprache in den Prüfungen 1 und 2: Deutsch oder Englisch. Die Anmeldung zu den Prüfungen 1 und 2 erfolgt elektronisch nach Bekanntgabe. Der Turnus von Prüfung 1 und 2 erfolgt nach gesonderter Bekanntgabe. Die Modulprüfung ist abgeschlossen, wenn die beiden Prüfungen 1 und 2 bestanden wurden.</p>		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
FOKUS Forschungsmodul Typ VK10I Interdisziplinäre Fachgebiete		11-FM-VK10I-072-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prüfungsausschussvorsitzende/-r		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
<p>Spezifisches und vertieftes Wissen für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere in einem interdisziplinären Fachgebiet, Reproduktion des Wissens sowie Erwerb von Sozial- und Methodenkompetenz und Anwendung des erworbenen Fachwissens sowie der Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes (z.B. Versuche, Fallstudien etc.) auf neue wissenschaftliche Fragestellungen.</p>		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
<p>Der/Die Studierende verfügt über spezielle und vertiefte Kenntnisse für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere in einem interdisziplinären Fachgebiet, und ist in der Lage das erworbenen Wissen zu reproduzieren, die erlernten Methoden anzuwenden, ein Teilgebiet des aktuellen Forschungsgebiets im Vortrag zusammenfassend darzustellen sowie das erarbeitete Wissen und die erlernten Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes erfolgreich umzusetzen.</p>		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
<p>FOKUS Einführungsmodul Interdisziplinäre Fachgebiete: V (3 SWS) + Ü/P (2 SWS), Turnus nach Bekanntgabe FOKUS Kompaktseminar Interdisziplinäre Fachgebiete: S (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe (3-Tages-Kompaktseminar, meist in der vorlesungsfreien Zeit)</p>		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
<p>Die Modulprüfung besteht aus folgenden Teilen 1. Zu den Inhalten von Vorlesung und Übungen: Klausur (ca. 90 Minuten) oder Vortrag (ca. 30 Minuten) oder mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Minuten) oder Projektbericht (ca. 8 Seiten) 2. Zum Seminar: Vortrag (ca. 30 - 45 Minuten)</p> <p>Prüfungssprache in den Prüfungen 1 und 2: Deutsch oder Englisch. Die Anmeldung zu den Prüfungen 1 und 2 erfolgt elektronisch nach Bekanntgabe. Der Turnus von Prüfung 1 und 2 erfolgt nach gesonderter Bekanntgabe. Die Modulprüfung ist abgeschlossen, wenn die beiden Prüfungen 1 und 2 bestanden wurden.</p>		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
FOKUS Forschungsmodul Typ VK10T Theoretische Physik		11-FM-VK10T-072-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prüfungsausschussvorsitzende/-r		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
<p>Spezifisches und vertieftes Wissen für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere im Fachgebiet Theoretische Physik, Reproduktion des Wissens sowie Erwerb von Sozial- und Methodenkompetenz und Anwendung des erworbenen Fachwissens sowie der Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes (z.B. Versuche, Fallstudien etc.) auf neue wissenschaftliche Fragestellungen.</p>		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
<p>Der/Die Studierende verfügt über spezielle und vertiefte Kenntnisse für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere im Fachgebiet Theoretische Physik, und ist in der Lage das erworbene Wissen zu reproduzieren, die erlernten Methoden anzuwenden, ein Teilgebiet des aktuellen Forschungsgebietes im Vortrag zusammenfassend darzustellen sowie das erarbeitete Wissen und die erlernten Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes erfolgreich umzusetzen.</p>		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
<p>FOKUS Einführungsmodul Theoretische Physik: V (3 SWS) + Ü/P (2 SWS), Turnus nach Bekanntgabe FOKUS Kompaktseminar Theoretische Physik: S (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe (3-Tages-Kompaktseminar, meist in der vorlesungsfreien Zeit)</p>		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
<p>Die Modulprüfung besteht aus folgenden Teilen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zu den Inhalten von Vorlesung und Übungen: Klausur (ca. 90 Minuten) oder Vortrag (ca. 30 Minuten) oder mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Minuten) oder Projektbericht (ca. 8 Seiten) 2. Zum Seminar: Vortrag (ca. 30 - 45 Minuten) <p>Prüfungssprache in den Prüfungen 1 und 2: Deutsch oder Englisch. Die Anmeldung zu den Prüfungen 1 und 2 erfolgt elektronisch nach Bekanntgabe. Der Turnus von Prüfung 1 und 2 erfolgt nach gesonderter Bekanntgabe. Die Modulprüfung ist abgeschlossen, wenn die beiden Prüfungen 1 und 2 bestanden wurden.</p>		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
FOKUS Forschungsmodul Typ VK12A Astronomie		11-FM-VK12A-072-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prüfungsausschussvorsitzende/-r		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
12	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
<p>Spezifisches und vertieftes Wissen für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere im Fachgebiet Astronomie, Reproduktion des Wissens sowie Erwerb von Sozial- und Methodenkompetenz und Anwendung des erworbenen Fachwissens sowie der Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes (z.B. Versuche, Fallstudien etc.) auf neue wissenschaftliche Fragestellungen.</p>		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
<p>Der/Die Studierende verfügt über spezielle und vertiefte Kenntnisse für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere im Fachgebiet Astronomie, und ist in der Lage das erworbene Wissen zu reproduzieren, die erlernten Methoden anzuwenden, ein Teilgebiet des aktuellen Forschungsgebietes im Vortrag zusammenfassend darzustellen sowie das erarbeitete Wissen und die erlernten Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes erfolgreich umzusetzen.</p>		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
<p>FOKUS Einführungsmodul Astronomie: V (4 SWS) + Ü/P (2 SWS), Turnus nach Bekanntgabe FOKUS Kompaktseminar Astronomie: S (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe (3-Tages-Kompaktseminar, meist in der vorlesungsfreien Zeit)</p>		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
<p>Die Modulprüfung besteht aus folgenden Teilen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zu den Inhalten von Vorlesung und Übungen: Klausur (ca. 90 Minuten) oder Vortrag (ca. 30 Minuten) oder mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Minuten) oder Projektbericht (ca. 8 Seiten) 2. Zum Seminar: Vortrag (ca. 30 - 45 Minuten) <p>Prüfungssprache in den Prüfungen 1 und 2: Deutsch oder Englisch. Die Anmeldung zu den Prüfungen 1 und 2 erfolgt elektronisch nach Bekanntgabe. Der Turnus von Prüfung 1 und 2 erfolgt nach gesonderter Bekanntgabe. Die Modulprüfung ist abgeschlossen, wenn die beiden Prüfungen 1 und 2 bestanden wurden.</p>		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
FOKUS Forschungsmodul Typ VK12D Didaktik		11-FM-VK12D-072-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prüfungsausschussvorsitzende/-r		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
12	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Spezifisches und vertieftes Wissen für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere im Fachgebiet Didaktik, Reproduktion des Wissens sowie Erwerb von Sozial- und Methodenkompetenz und Anwendung des erworbenen Fachwissens sowie der Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes (z.B. Versuche, Fallstudien etc.) auf neue wissenschaftliche Fragestellungen.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende verfügt über spezielle und vertiefte Kenntnisse für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere im Fachgebiet Didaktik, und ist in der Lage das erworbene Wissen zu reproduzieren, die erlernten Methoden anzuwenden, ein Teilgebiet des aktuellen Forschungsgebiets im Vortrag zusammenfassend darzustellen sowie das erarbeitete Wissen und die erlernten Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes erfolgreich umzusetzen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
FOKUS Einführungsmodul Didaktik: V (4 SWS) + Ü/P (2 SWS), Turnus nach Bekanntgabe FOKUS Kompaktseminar Didaktik: S (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe (3-Tages-Kompaktseminar, meist in der vorlesungsfreien Zeit)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Die Modulprüfung besteht aus folgenden Teilen 1. Zu den Inhalten von Vorlesung und Übungen: Klausur (ca. 90 Minuten) oder Vortrag (ca. 30 Minuten) oder mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Minuten) oder Projektbericht (ca. 8 Seiten) 2. Zum Seminar: Vortrag (ca. 30 - 45 Minuten) Prüfungssprache in den Prüfungen 1 und 2: Deutsch oder Englisch. Die Anmeldung zu den Prüfungen 1 und 2 erfolgt elektronisch nach Bekanntgabe. Der Turnus von Prüfung 1 und 2 erfolgt nach gesonderter Bekanntgabe. Die Modulprüfung ist abgeschlossen, wenn die beiden Prüfungen 1 und 2 bestanden wurden.		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
FOKUS Forschungsmodul Typ VK12E Experimentelle Physik		11-FM-VK12E-072-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prüfungsausschussvorsitzende/-r		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
12	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
<p>Spezifisches und vertieftes Wissen für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere im Fachgebiet Experimentelle Physik, Reproduktion des Wissens sowie Erwerb von Sozial- und Methodenkompetenz und Anwendung des erworbenen Fachwissens sowie der Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes (z.B. Versuche, Fallstudien etc.) auf neue wissenschaftliche Fragestellungen.</p>		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
<p>Der/Die Studierende verfügt über spezielle und vertiefte Kenntnisse für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere im Fachgebiet Experimentelle Physik, und ist in der Lage das erworbenen Wissen zu reproduzieren, die erlernten Methoden anzuwenden, ein Teilgebiet des aktuellen Forschungsgebiets im Vortrag zusammenfassend darzustellen sowie das erarbeitete Wissen und die erlernten Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes erfolgreich umzusetzen.</p>		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
<p>FOKUS Einführungsmodul Experimentelle Physik: V (4 SWS) + Ü/P (2 SWS), Turnus nach Bekanntgabe FOKUS Kompaktseminar Experimentelle Physik: S (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe (3-Tages-Kompaktseminar, meist in der vorlesungsfreien Zeit)</p>		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
<p>Die Modulprüfung besteht aus folgenden Teilen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zu den Inhalten von Vorlesung und Übungen: Klausur (ca. 90 Minuten) oder Vortrag (ca. 30 Minuten) oder mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Minuten) oder Projektbericht (ca. 8 Seiten) 2. Zum Seminar: Vortrag (ca. 30 - 45 Minuten) <p>Prüfungssprache in den Prüfungen 1 und 2: Deutsch oder Englisch. Die Anmeldung zu den Prüfungen 1 und 2 erfolgt elektronisch nach Bekanntgabe. Der Turnus von Prüfung 1 und 2 erfolgt nach gesonderter Bekanntgabe. Die Modulprüfung ist abgeschlossen, wenn die beiden Prüfungen 1 und 2 bestanden wurden.</p>		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
FOKUS Forschungsmodul Typ VK12I Interdisziplinäre Fachgebiete		11-FM-VK12I-072-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prüfungsausschussvorsitzende/-r		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
12	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
<p>Spezifisches und vertieftes Wissen für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere in einem interdisziplinären Fachgebiet, Reproduktion des Wissens sowie Erwerb von Sozial- und Methodenkompetenz und Anwendung des erworbenen Fachwissens sowie der Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes (z.B. Versuche, Fallstudien etc.) auf neue wissenschaftliche Fragestellungen.</p>		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
<p>Der/Die Studierende verfügt über spezielle und vertiefte Kenntnisse für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere in einem interdisziplinären Fachgebiet, und ist in der Lage das erworbenen Wissen zu reproduzieren, die erlernten Methoden anzuwenden, ein Teilgebiet des aktuellen Forschungsgebiets im Vortrag zusammenfassend darzustellen sowie das erarbeitete Wissen und die erlernten Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes erfolgreich umzusetzen.</p>		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
<p>FOKUS Einführungsmodul Interdisziplinäre Fachgebiete: V (4 SWS) + Ü/P (2 SWS), Turnus nach Bekanntgabe FOKUS Kompaktseminar Interdisziplinäre Fachgebiete: S (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe (3-Tages-Kompaktseminar, meist in der vorlesungsfreien Zeit)</p>		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
<p>Die Modulprüfung besteht aus folgenden Teilen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zu den Inhalten von Vorlesung und Übungen: Klausur (ca. 90 Minuten) oder Vortrag (ca. 30 Minuten) oder mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Minuten) oder Projektbericht (ca. 8 Seiten) 2. Zum Seminar: Vortrag (ca. 30 - 45 Minuten) <p>Prüfungssprache in den Prüfungen 1 und 2: Deutsch oder Englisch. Die Anmeldung zu den Prüfungen 1 und 2 erfolgt elektronisch nach Bekanntgabe. Der Turnus von Prüfung 1 und 2 erfolgt nach gesonderter Bekanntgabe. Die Modulprüfung ist abgeschlossen, wenn die beiden Prüfungen 1 und 2 bestanden wurden.</p>		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
FOKUS Forschungsmodul Typ VK12T Theoretische Physik		11-FM-VK12T-072-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prüfungsausschussvorsitzende/-r		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
12	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Spezifisches und vertieftes Wissen für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere im Fachgebiet Theoretische Physik, Reproduktion des Wissens sowie Erwerb von Sozial- und Methodenkompetenz und Anwendung des erworbenen Fachwissens sowie der Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes (z.B. Versuche, Fallstudien etc.) auf neue wissenschaftliche Fragestellungen.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende verfügt über spezielle und vertiefte Kenntnisse für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere im Fachgebiet Theoretische Physik, und ist in der Lage das erworbene Wissen zu reproduzieren, die erlernten Methoden anzuwenden, ein Teilgebiet des aktuellen Forschungsgebietes im Vortrag zusammenfassend darzustellen sowie das erarbeitete Wissen und die erlernten Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes erfolgreich umzusetzen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
FOKUS Einführungsmodul Theoretische Physik: V (4 SWS) + Ü/P (2 SWS), Turnus nach Bekanntgabe FOKUS Kompaktseminar Theoretische Physik: S (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe (3-Tages-Kompaktseminar, meist in der vorlesungsfreien Zeit)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Die Modulprüfung besteht aus folgenden Teilen 1. Zu den Inhalten von Vorlesung und Übungen: Klausur (ca. 90 Minuten) oder Vortrag (ca. 30 Minuten) oder mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Minuten) oder Projektbericht (ca. 8 Seiten) 2. Zum Seminar: Vortrag (ca. 30 - 45 Minuten) Prüfungssprache in den Prüfungen 1 und 2: Deutsch oder Englisch. Die Anmeldung zu den Prüfungen 1 und 2 erfolgt elektronisch nach Bekanntgabe. Der Turnus von Prüfung 1 und 2 erfolgt nach gesonderter Bekanntgabe. Die Modulprüfung ist abgeschlossen, wenn die beiden Prüfungen 1 und 2 bestanden wurden.		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
FOKUS Forschungsmodul Typ VK8A Astronomie		11-FM-VK8A-072-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prüfungsausschussvorsitzende/-r		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
8	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Spezifisches und vertieftes Wissen für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere im Fachgebiet Astronomie, Reproduktion des Wissens sowie Erwerb von Sozial- und Methodenkompetenz und Anwendung des erworbenen Fachwissens sowie der Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes (z.B. Versuche, Fallstudien etc.) auf neue wissenschaftliche Fragestellungen.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende verfügt über spezielle und vertiefte Kenntnisse für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere im Fachgebiet Astronomie, und ist in der Lage das erworbene Wissen zu reproduzieren, die erlernten Methoden anzuwenden, ein Teilgebiet des aktuellen Forschungsgebietes im Vortrag zusammenfassend darzustellen sowie das erarbeitete Wissen und die erlernten Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes erfolgreich umzusetzen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
FOKUS Einführungsmodul Astronomie: V (2 SWS) + Ü/P (1 SWS), Turnus nach Bekanntgabe FOKUS Kompaktseminar Astronomie: S (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe (3-Tages-Kompaktseminar, meist in der vorlesungsfreien Zeit)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Die Modulprüfung besteht aus folgenden Teilen 1. Zu den Inhalten von Vorlesung und Übungen: Klausur (ca. 90 Minuten) oder Vortrag (ca. 30 Minuten) oder mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Minuten) oder Projektbericht (ca. 8 Seiten) 2. Zum Seminar: Vortrag (ca. 30 - 45 Minuten) Prüfungssprache in den Prüfungen 1 und 2: Deutsch oder Englisch. Die Anmeldung zu den Prüfungen 1 und 2 erfolgt elektronisch nach Bekanntgabe. Der Turnus von Prüfung 1 und 2 erfolgt nach gesonderter Bekanntgabe. Die Modulprüfung ist abgeschlossen, wenn die beiden Prüfungen 1 und 2 bestanden wurden.		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
FOKUS Forschungsmodul Typ VK8D Didaktik		11-FM-VK8D-072-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prüfungsausschussvorsitzende/-r		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
8	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Spezifisches und vertieftes Wissen für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere im Fachgebiet Didaktik, Reproduktion des Wissens sowie Erwerb von Sozial- und Methodenkompetenz und Anwendung des erworbenen Fachwissens sowie der Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes (z.B. Versuche, Fallstudien etc.) auf neue wissenschaftliche Fragestellungen.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende verfügt über spezielle und vertiefte Kenntnisse für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere im Fachgebiet Didaktik, und ist in der Lage das erworbene Wissen zu reproduzieren, die erlernten Methoden anzuwenden, ein Teilgebiet des aktuellen Forschungsgebiets im Vortrag zusammenfassend darzustellen sowie das erarbeitete Wissen und die erlernten Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes erfolgreich umzusetzen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
FOKUS Einführungsmodul Didaktik: V (2 SWS) + Ü/P (1 SWS), Turnus nach Bekanntgabe FOKUS Kompaktseminar Didaktik: S (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe (3-Tages-Kompaktseminar, meist in der vorlesungsfreien Zeit)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Die Modulprüfung besteht aus folgenden Teilen 1. Zu den Inhalten von Vorlesung und Übungen: Klausur (ca. 90 Minuten) oder Vortrag (ca. 30 Minuten) oder mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Minuten) oder Projektbericht (ca. 8 Seiten) 2. Zum Seminar: Vortrag (ca. 30 - 45 Minuten) Prüfungssprache in den Prüfungen 1 und 2: Deutsch oder Englisch. Die Anmeldung zu den Prüfungen 1 und 2 erfolgt elektronisch nach Bekanntgabe. Der Turnus von Prüfung 1 und 2 erfolgt nach gesonderter Bekanntgabe. Die Modulprüfung ist abgeschlossen, wenn die beiden Prüfungen 1 und 2 bestanden wurden.		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
FOKUS Forschungsmodul Typ VK8E Experimentelle Physik		11-FM-VK8E-072-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prüfungsausschussvorsitzende/-r		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
8	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
<p>Spezifisches und vertieftes Wissen für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere im Fachgebiet Experimentelle Physik, Reproduktion des Wissens sowie Erwerb von Sozial- und Methodenkompetenz und Anwendung des erworbenen Fachwissens sowie der Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes (z.B. Versuche, Fallstudien etc.) auf neue wissenschaftliche Fragestellungen.</p>		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
<p>Der/Die Studierende verfügt über spezielle und vertiefte Kenntnisse für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere im Fachgebiet Experimentelle Physik, und ist in der Lage das erworbenen Wissen zu reproduzieren, die erlernten Methoden anzuwenden, ein Teilgebiet des aktuellen Forschungsgebiets im Vortrag zusammenfassend darzustellen sowie das erarbeitete Wissen und die erlernten Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes erfolgreich umzusetzen.</p>		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
<p>FOKUS Einführungsmodul Experimentelle Physik: V (2 SWS) + Ü/P (1 SWS), Turnus nach Bekanntgabe FOKUS Kompaktseminar Experimentelle Physik: S (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe (3-Tages-Kompaktseminar, meist in der vorlesungsfreien Zeit)</p>		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
<p>Die Modulprüfung besteht aus folgenden Teilen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zu den Inhalten von Vorlesung und Übungen: Klausur (ca. 90 Minuten) oder Vortrag (ca. 30 Minuten) oder mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Minuten) oder Projektbericht (ca. 8 Seiten) 2. Zum Seminar: Vortrag (ca. 30 - 45 Minuten) <p>Prüfungssprache in den Prüfungen 1 und 2: Deutsch oder Englisch. Die Anmeldung zu den Prüfungen 1 und 2 erfolgt elektronisch nach Bekanntgabe. Der Turnus von Prüfung 1 und 2 erfolgt nach gesonderter Bekanntgabe. Die Modulprüfung ist abgeschlossen, wenn die beiden Prüfungen 1 und 2 bestanden wurden.</p>		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
FOKUS Forschungsmodul Typ VK8I Interdisziplinäre Fachgebiete		11-FM-VK8I-072-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prüfungsausschussvorsitzende/-r		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
8	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
<p>Spezifisches und vertieftes Wissen für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere in einem interdisziplinären Fachgebiet, Reproduktion des Wissens sowie Erwerb von Sozial- und Methodenkompetenz und Anwendung des erworbenen Fachwissens sowie der Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes (z.B. Versuche, Fallstudien etc.) auf neue wissenschaftliche Fragestellungen.</p>		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
<p>Der/Die Studierende verfügt über spezielle und vertiefte Kenntnisse für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere in einem interdisziplinären Fachgebiet, und ist in der Lage das erworbenen Wissen zu reproduzieren, die erlernten Methoden anzuwenden, ein Teilgebiet des aktuellen Forschungsgebiets im Vortrag zusammenfassend darzustellen sowie das erarbeitete Wissen und die erlernten Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes erfolgreich umzusetzen.</p>		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
<p>FOKUS Einführungsmodul Interdisziplinäre Fachgebiete: V (2 SWS) + Ü/P (1 SWS), Turnus nach Bekanntgabe FOKUS Kompaktseminar Interdisziplinäre Fachgebiete: S (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe (3-Tages-Kompaktseminar, meist in der vorlesungsfreien Zeit)</p>		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
<p>Die Modulprüfung besteht aus folgenden Teilen 1. Zu den Inhalten von Vorlesung und Übungen: Klausur (ca. 90 Minuten) oder Vortrag (ca. 30 Minuten) oder mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Minuten) oder Projektbericht (ca. 8 Seiten) 2. Zum Seminar: Vortrag (ca. 30 - 45 Minuten)</p> <p>Prüfungssprache in den Prüfungen 1 und 2: Deutsch oder Englisch. Die Anmeldung zu den Prüfungen 1 und 2 erfolgt elektronisch nach Bekanntgabe. Der Turnus von Prüfung 1 und 2 erfolgt nach gesonderter Bekanntgabe. Die Modulprüfung ist abgeschlossen, wenn die beiden Prüfungen 1 und 2 bestanden wurden.</p>		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
FOKUS Forschungsmodul Typ VK8T Theoretische Physik		11-FM-VK8T-072-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prüfungsausschussvorsitzende/-r		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
8	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
<p>Spezifisches und vertieftes Wissen für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere im Fachgebiet Theoretische Physik, Reproduktion des Wissens sowie Erwerb von Sozial- und Methodenkompetenz und Anwendung des erworbenen Fachwissens sowie der Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes (z.B. Versuche, Fallstudien etc.) auf neue wissenschaftliche Fragestellungen.</p>		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
<p>Der/Die Studierende verfügt über spezielle und vertiefte Kenntnisse für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere im Fachgebiet Theoretische Physik, und ist in der Lage das erworbene Wissen zu reproduzieren, die erlernten Methoden anzuwenden, ein Teilgebiet des aktuellen Forschungsgebietes im Vortrag zusammenfassend darzustellen sowie das erarbeitete Wissen und die erlernten Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes erfolgreich umzusetzen.</p>		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
<p>FOKUS Einführungsmodul Theoretische Physik: V (2 SWS) + Ü/P (1 SWS), Turnus nach Bekanntgabe FOKUS Kompaktseminar Theoretische Physik: S (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe (3-Tages-Kompaktseminar, meist in der vorlesungsfreien Zeit)</p>		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
<p>Die Modulprüfung besteht aus folgenden Teilen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zu den Inhalten von Vorlesung und Übungen: Klausur (ca. 90 Minuten) oder Vortrag (ca. 30 Minuten) oder mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Minuten) oder Projektbericht (ca. 8 Seiten) 2. Zum Seminar: Vortrag (ca. 30 - 45 Minuten) <p>Prüfungssprache in den Prüfungen 1 und 2: Deutsch oder Englisch. Die Anmeldung zu den Prüfungen 1 und 2 erfolgt elektronisch nach Bekanntgabe. Der Turnus von Prüfung 1 und 2 erfolgt nach gesonderter Bekanntgabe. Die Modulprüfung ist abgeschlossen, wenn die beiden Prüfungen 1 und 2 bestanden wurden.</p>		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
FOKUS Forschungsmodul Typ VK9A Astronomie		11-FM-VK9A-072-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prüfungsausschussvorsitzende/-r		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
9	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Spezifisches und vertieftes Wissen für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere im Fachgebiet Astronomie, Reproduktion des Wissens sowie Erwerb von Sozial- und Methodenkompetenz und Anwendung des erworbenen Fachwissens sowie der Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes (z.B. Versuche, Fallstudien etc.) auf neue wissenschaftliche Fragestellungen.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende verfügt über spezielle und vertiefte Kenntnisse für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere im Fachgebiet Astronomie, und ist in der Lage das erworbene Wissen zu reproduzieren, die erlernten Methoden anzuwenden, ein Teilgebiet des aktuellen Forschungsgebietes im Vortrag zusammenfassend darzustellen sowie das erarbeitete Wissen und die erlernten Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes erfolgreich umzusetzen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
FOKUS Einführungsmodul Astronomie: V (3 SWS) + Ü/P (1 SWS), Turnus nach Bekanntgabe FOKUS Kompaktseminar Astronomie: S (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe (3-Tages-Kompaktseminar, meist in der vorlesungsfreien Zeit)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Die Modulprüfung besteht aus folgenden Teilen 1. Zu den Inhalten von Vorlesung und Übungen: Klausur (ca. 90 Minuten) oder Vortrag (ca. 30 Minuten) oder mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Minuten) oder Projektbericht (ca. 8 Seiten) 2. Zum Seminar: Vortrag (ca. 30 - 45 Minuten) Prüfungssprache in den Prüfungen 1 und 2: Deutsch oder Englisch. Die Anmeldung zu den Prüfungen 1 und 2 erfolgt elektronisch nach Bekanntgabe. Der Turnus von Prüfung 1 und 2 erfolgt nach gesonderter Bekanntgabe. Die Modulprüfung ist abgeschlossen, wenn die beiden Prüfungen 1 und 2 bestanden wurden.		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
FOKUS Forschungsmodul Typ VK9D Didaktik		11-FM-VK9D-072-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prüfungsausschussvorsitzende/-r		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
9	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Spezifisches und vertieftes Wissen für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere im Fachgebiet Didaktik, Reproduktion des Wissens sowie Erwerb von Sozial- und Methodenkompetenz und Anwendung des erworbenen Fachwissens sowie der Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes (z.B. Versuche, Fallstudien etc.) auf neue wissenschaftliche Fragestellungen.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende verfügt über spezielle und vertiefte Kenntnisse für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere im Fachgebiet Didaktik, und ist in der Lage das erworbene Wissen zu reproduzieren, die erlernten Methoden anzuwenden, ein Teilgebiet des aktuellen Forschungsgebiets im Vortrag zusammenfassend darzustellen sowie das erarbeitete Wissen und die erlernten Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes erfolgreich umzusetzen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
FOKUS Einführungsmodul Didaktik: V (3 SWS) + Ü/P (1 SWS), Turnus nach Bekanntgabe FOKUS Kompaktseminar Didaktik: S (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe (3-Tages-Kompaktseminar, meist in der vorlesungsfreien Zeit)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Die Modulprüfung besteht aus folgenden Teilen 1. Zu den Inhalten von Vorlesung und Übungen: Klausur (ca. 90 Minuten) oder Vortrag (ca. 30 Minuten) oder mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Minuten) oder Projektbericht (ca. 8 Seiten) 2. Zum Seminar: Vortrag (ca. 30 - 45 Minuten) Prüfungssprache in den Prüfungen 1 und 2: Deutsch oder Englisch. Die Anmeldung zu den Prüfungen 1 und 2 erfolgt elektronisch nach Bekanntgabe. Der Turnus von Prüfung 1 und 2 erfolgt nach gesonderter Bekanntgabe. Die Modulprüfung ist abgeschlossen, wenn die beiden Prüfungen 1 und 2 bestanden wurden.		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
FOKUS Forschungsmodul Typ VK9E Experimentelle Physik		11-FM-VK9E-072-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prüfungsausschussvorsitzende/-r		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
9	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Spezifisches und vertieftes Wissen für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere im Fachgebiet Experimentelle Physik, Reproduktion des Wissens sowie Erwerb von Sozial- und Methodenkompetenz und Anwendung des erworbenen Fachwissens sowie der Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes (z.B. Versuche, Fallstudien etc.) auf neue wissenschaftliche Fragestellungen.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende verfügt über spezielle und vertiefte Kenntnisse für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere im Fachgebiet Experimentelle Physik, und ist in der Lage das erworbenen Wissen zu reproduzieren, die erlernten Methoden anzuwenden, ein Teilgebiet des aktuellen Forschungsgebiets im Vortrag zusammenfassend darzustellen sowie das erarbeitete Wissen und die erlernten Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes erfolgreich umzusetzen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
FOKUS Einführungsmodul Experimentelle Physik: V (3 SWS) + Ü/P (1 SWS), Turnus nach Bekanntgabe FOKUS Kompaktseminar Experimentelle Physik: S (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe (3-Tages-Kompaktseminar, meist in der vorlesungsfreien Zeit)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Die Modulprüfung besteht aus folgenden Teilen 1. Zu den Inhalten von Vorlesung und Übungen: Klausur (ca. 90 Minuten) oder Vortrag (ca. 30 Minuten) oder mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Minuten) oder Projektbericht (ca. 8 Seiten) 2. Zum Seminar: Vortrag (ca. 30 - 45 Minuten) Prüfungssprache in den Prüfungen 1 und 2: Deutsch oder Englisch. Die Anmeldung zu den Prüfungen 1 und 2 erfolgt elektronisch nach Bekanntgabe. Der Turnus von Prüfung 1 und 2 erfolgt nach gesonderter Bekanntgabe. Die Modulprüfung ist abgeschlossen, wenn die beiden Prüfungen 1 und 2 bestanden wurden.		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
FOKUS Forschungsmodul Typ VK9I Interdisziplinäre Fachgebiete		11-FM-VK9I-072-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prüfungsausschussvorsitzende/-r		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
9	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
<p>Spezifisches und vertieftes Wissen für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere in einem interdisziplinären Fachgebiet, Reproduktion des Wissens sowie Erwerb von Sozial- und Methodenkompetenz und Anwendung des erworbenen Fachwissens sowie der Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes (z.B. Versuche, Fallstudien etc.) auf neue wissenschaftliche Fragestellungen.</p>		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
<p>Der/Die Studierende verfügt über spezielle und vertiefte Kenntnisse für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere in einem interdisziplinären Fachgebiet, und ist in der Lage das erworbenen Wissen zu reproduzieren, die erlernten Methoden anzuwenden, ein Teilgebiet des aktuellen Forschungsgebiets im Vortrag zusammenfassend darzustellen sowie das erarbeitete Wissen und die erlernten Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes erfolgreich umzusetzen.</p>		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
<p>FOKUS Einführungsmodul Interdisziplinäre Fachgebiete: V (3 SWS) + Ü/P (1 SWS), Turnus nach Bekanntgabe FOKUS Kompaktseminar Interdisziplinäre Fachgebiete: S (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe (3-Tages-Kompaktseminar, meist in der vorlesungsfreien Zeit)</p>		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
<p>Die Modulprüfung besteht aus folgenden Teilen 1. Zu den Inhalten von Vorlesung und Übungen: Klausur (ca. 90 Minuten) oder Vortrag (ca. 30 Minuten) oder mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Minuten) oder Projektbericht (ca. 8 Seiten) 2. Zum Seminar: Vortrag (ca. 30 - 45 Minuten)</p> <p>Prüfungssprache in den Prüfungen 1 und 2: Deutsch oder Englisch. Die Anmeldung zu den Prüfungen 1 und 2 erfolgt elektronisch nach Bekanntgabe. Der Turnus von Prüfung 1 und 2 erfolgt nach gesonderter Bekanntgabe. Die Modulprüfung ist abgeschlossen, wenn die beiden Prüfungen 1 und 2 bestanden wurden.</p>		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
FOKUS Forschungsmodul Typ VK9T Theoretische Physik		11-FM-VK9T-072-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prüfungsausschussvorsitzende/-r		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
9	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
<p>Spezifisches und vertieftes Wissen für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere im Fachgebiet Theoretische Physik, Reproduktion des Wissens sowie Erwerb von Sozial- und Methodenkompetenz und Anwendung des erworbenen Fachwissens sowie der Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes (z.B. Versuche, Fallstudien etc.) auf neue wissenschaftliche Fragestellungen.</p>		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
<p>Der/Die Studierende verfügt über spezielle und vertiefte Kenntnisse für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere im Fachgebiet Theoretische Physik, und ist in der Lage das erworbene Wissen zu reproduzieren, die erlernten Methoden anzuwenden, ein Teilgebiet des aktuellen Forschungsgebietes im Vortrag zusammenfassend darzustellen sowie das erarbeitete Wissen und die erlernten Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes erfolgreich umzusetzen.</p>		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
<p>FOKUS Einführungsmodul Theoretische Physik: V (3 SWS) + Ü/P (1 SWS), Turnus nach Bekanntgabe FOKUS Kompaktseminar Theoretische Physik: S (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe (3-Tages-Kompaktseminar, meist in der vorlesungsfreien Zeit)</p>		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
<p>Die Modulprüfung besteht aus folgenden Teilen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zu den Inhalten von Vorlesung und Übungen: Klausur (ca. 90 Minuten) oder Vortrag (ca. 30 Minuten) oder mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Minuten) oder Projektbericht (ca. 8 Seiten) 2. Zum Seminar: Vortrag (ca. 30 - 45 Minuten) <p>Prüfungssprache in den Prüfungen 1 und 2: Deutsch oder Englisch. Die Anmeldung zu den Prüfungen 1 und 2 erfolgt elektronisch nach Bekanntgabe. Der Turnus von Prüfung 1 und 2 erfolgt nach gesonderter Bekanntgabe. Die Modulprüfung ist abgeschlossen, wenn die beiden Prüfungen 1 und 2 bestanden wurden.</p>		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
FOKUS Forschungsmodul Typ VMK12A Astronomie		11-FM-VMK12A-072-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prüfungsausschussvorsitzende/-r		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
12	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Spezifisches und vertieftes Wissen für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere im Fachgebiet Astronomie, Reproduktion des Wissens sowie Erwerb von Sozial- und Methodenkompetenz und Anwendung des erworbenen Fachwissens sowie der Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes (z.B. Versuche, Fallstudien etc.) auf neue wissenschaftliche Fragestellungen.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende verfügt über spezielle und vertiefte Kenntnisse für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere im Fachgebiet Astronomie, und ist in der Lage das erworbene Wissen zu reproduzieren, die erlernten Methoden anzuwenden, ein Teilgebiet des aktuellen Forschungsgebietes im Vortrag zusammenfassend darzustellen sowie das erarbeitete Wissen und die erlernten Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes erfolgreich umzusetzen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
FOKUS Einführungsmodul Astronomie: V (2 SWS) + Ü/P (1 SWS), Turnus nach Bekanntgabe FOKUS Kompaktseminar Astronomie: S (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe (3-Tages-Kompaktseminar, meist in der vorlesungsfreien Zeit) FOKUS Miniforschungsprojekt Astronomie: P (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe (Ca. 3 Wochen Teilzeit)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Die Modulprüfung besteht aus folgenden Teilen 1. Zu den Inhalten von Vorlesung und Übungen: Klausur (ca. 90 Minuten) oder Vortrag (ca. 30 Minuten) oder mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Minuten) oder Projektbericht (ca. 8 Seiten) 2. Zum Seminar: Vortrag (ca. 30 - 45 Minuten) 3. Zum Forschungsprojekt: Projektbericht (ca. 8 Seiten) Prüfungssprache in den Prüfungen 1 bis 3: Deutsch oder Englisch. Die Anmeldung zu den Prüfungen 1 bis 3 erfolgt elektronisch nach Bekanntgabe. Der Turnus von den Prüfungen 1 bis 3 erfolgt nach gesonderter Bekanntgabe. Die Modulprüfung ist abgeschlossen, wenn die Prüfungen 1 bis 3 alle bestanden wurden.		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
FOKUS Forschungsmodul Typ VMK12D Didaktik		11-FM-VMK12D-072-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prüfungsausschussvorsitzende/-r		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
12	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Spezifisches und vertieftes Wissen für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere im Fachgebiet Didaktik, Reproduktion des Wissens sowie Erwerb von Sozial- und Methodenkompetenz und Anwendung des erworbenen Fachwissens sowie der Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes (z.B. Versuche, Fallstudien etc.) auf neue wissenschaftliche Fragestellungen.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende verfügt über spezielle und vertiefte Kenntnisse für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere im Fachgebiet Didaktik, und ist in der Lage das erworbene Wissen zu reproduzieren, die erlernten Methoden anzuwenden, ein Teilgebiet des aktuellen Forschungsgebietes im Vortrag zusammenfassend darzustellen sowie das erarbeitete Wissen und die erlernten Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes erfolgreich umzusetzen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
FOKUS Einführungsmodul Didaktik: V (2 SWS) + Ü/P (1 SWS), Turnus nach Bekanntgabe FOKUS Kompaktseminar Didaktik: S (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe (3-Tages-Kompaktseminar, meist in der vorlesungsfreien Zeit) FOKUS Miniforschungsprojekt Didaktik: P (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe (Ca. 3 Wochen Teilzeit)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Die Modulprüfung besteht aus folgenden Teilen 1. Zu den Inhalten von Vorlesung und Übungen: Klausur (ca. 90 Minuten) oder Vortrag (ca. 30 Minuten) oder mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Minuten) oder Projektbericht (ca. 8 Seiten) 2. Zum Seminar: Vortrag (ca. 30 - 45 Minuten) 3. Zum Forschungsprojekt: Projektbericht (ca. 8 Seiten) Prüfungssprache in den Prüfungen 1 bis 3: Deutsch oder Englisch. Die Anmeldung zu den Prüfungen 1 bis 3 erfolgt elektronisch nach Bekanntgabe. Der Turnus von den Prüfungen 1 bis 3 erfolgt nach gesonderter Bekanntgabe. Die Modulprüfung ist abgeschlossen, wenn die Prüfungen 1 bis 3 alle bestanden wurden.		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
FOKUS Forschungsmodul Typ VMK12E Experimentelle Physik		11-FM-VMK12E-072-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prüfungsausschussvorsitzende/-r		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
12	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
<p>Spezifisches und vertieftes Wissen für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere im Fachgebiet Experimentelle Physik, Reproduktion des Wissens sowie Erwerb von Sozial- und Methodenkompetenz und Anwendung des erworbenen Fachwissens sowie der Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes (z.B. Versuche, Fallstudien etc.) auf neue wissenschaftliche Fragestellungen.</p>		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
<p>Der/Die Studierende verfügt über spezielle und vertiefte Kenntnisse für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere im Fachgebiet Experimentelle Physik, und ist in der Lage das erworbenen Wissen zu reproduzieren, die erlernten Methoden anzuwenden, ein Teilgebiet des aktuellen Forschungsgebiets im Vortrag zusammenfassend darzustellen sowie das erarbeitete Wissen und die erlernten Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes erfolgreich umzusetzen.</p>		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
<p>FOKUS Einführungsmodul Experimentelle Physik: V (2 SWS) + Ü/P (1 SWS), Turnus nach Bekanntgabe FOKUS Kompaktseminar Experimentelle Physik: S (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe (3-Tages-Kompaktseminar, meist in der vorlesungsfreien Zeit) FOKUS Miniforschungsprojekt Experimentelle Physik: P (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe (Ca. 3 Wochen Teilzeit)</p>		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
<p>Die Modulprüfung besteht aus folgenden Teilen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zu den Inhalten von Vorlesung und Übungen: Klausur (ca. 90 Minuten) oder Vortrag (ca. 30 Minuten) oder mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Minuten) oder Projektbericht (ca. 8 Seiten) 2. Zum Seminar: Vortrag (ca. 30 - 45 Minuten) 3. Zum Forschungsprojekt: Projektbericht (ca. 8 Seiten) <p>Prüfungssprache in den Prüfungen 1 bis 3: Deutsch oder Englisch. Die Anmeldung zu den Prüfungen 1 bis 3 erfolgt elektronisch nach Bekanntgabe. Der Turnus von den Prüfungen 1 bis 3 erfolgt nach gesonderter Bekanntgabe. Die Modulprüfung ist abgeschlossen, wenn die Prüfungen 1 bis 3 alle bestanden wurden.</p>		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
FOKUS Forschungsmodul Typ VMK12I Interdisziplinäre Fachgebiete		11-FM-VMK12I-072-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prüfungsausschussvorsitzende/-r		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
12	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Spezifisches und vertieftes Wissen für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere in interdisziplinären Fachgebieten, Reproduktion des Wissens sowie Erwerb von Sozial- und Methodenkompetenz und Anwendung des erworbenen Fachwissens sowie der Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes (z.B. Versuche, Fallstudien etc.) auf neue wissenschaftliche Fragestellungen.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende verfügt über spezielle und vertiefte Kenntnisse für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere in interdisziplinären Fachgebieten, und ist in der Lage das erworbene Wissen zu reproduzieren, die erlernten Methoden anzuwenden, ein Teilgebiet des aktuellen Forschungsgebietes im Vortrag zusammenfassend darzustellen sowie das erarbeitete Wissen und die erlernten Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes erfolgreich umzusetzen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
FOKUS Einführungsmodul Interdisziplinäre Fachgebiete: V (2 SWS) + Ü/P (1 SWS), Turnus nach Bekanntgabe FOKUS Kompaktseminar Interdisziplinäre Fachgebiete: S (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe (3-Tages-Kompaktseminar, meist in der vorlesungsfreien Zeit) FOKUS Miniforschungsprojekt Interdisziplinäre Fachgebiete: P (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe (Ca. 3 Wochen Teilzeit)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Die Modulprüfung besteht aus folgenden Teilen 1. Zu den Inhalten von Vorlesung und Übungen: Klausur (ca. 90 Minuten) oder Vortrag (ca. 30 Minuten) oder mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Minuten) oder Projektbericht (ca. 8 Seiten) 2. Zum Seminar: Vortrag (ca. 30 - 45 Minuten) 3. Zum Forschungsprojekt: Projektbericht (ca. 8 Seiten) Prüfungssprache in den Prüfungen 1 bis 3: Deutsch oder Englisch. Die Anmeldung zu den Prüfungen 1 bis 3 erfolgt elektronisch nach Bekanntgabe. Der Turnus von den Prüfungen 1 bis 3 erfolgt nach gesonderter Bekanntgabe. Die Modulprüfung ist abgeschlossen, wenn die Prüfungen 1 bis 3 alle bestanden wurden.		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
FOKUS Forschungsmodul Typ VMK12T Theoretische Physik		11-FM-VMK12T-072-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prüfungsausschussvorsitzende/-r		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
12	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Spezifisches und vertieftes Wissen für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere im Fachgebiet Theoretische Physik, Reproduktion des Wissens sowie Erwerb von Sozial- und Methodenkompetenz und Anwendung des erworbenen Fachwissens sowie der Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes (z.B. Versuche, Fallstudien etc.) auf neue wissenschaftliche Fragestellungen.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende verfügt über spezielle und vertiefte Kenntnisse für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere im Fachgebiet Theoretische Physik, und ist in der Lage das erworbene Wissen zu reproduzieren, die erlernten Methoden anzuwenden, ein Teilgebiet des aktuellen Forschungsgebietes im Vortrag zusammenfassend darzustellen sowie das erarbeitete Wissen und die erlernten Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes erfolgreich umzusetzen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
FOKUS Einführungsmodul Theoretische Physik: V (2 SWS) + Ü/P (1 SWS), Turnus nach Bekanntgabe FOKUS Kompaktseminar Theoretische Physik: S (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe (3-Tages-Kompaktseminar, meist in der vorlesungsfreien Zeit) FOKUS Miniforschungsprojekt Theoretische Physik: P (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe (Ca. 3 Wochen Teilzeit)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Die Modulprüfung besteht aus folgenden Teilen 1. Zu den Inhalten von Vorlesung und Übungen: Klausur (ca. 90 Minuten) oder Vortrag (ca. 30 Minuten) oder mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Minuten) oder Projektbericht (ca. 8 Seiten) 2. Zum Seminar: Vortrag (ca. 30 - 45 Minuten) 3. Zum Forschungsprojekt: Projektbericht (ca. 8 Seiten) Prüfungssprache in den Prüfungen 1 bis 3: Deutsch oder Englisch. Die Anmeldung zu den Prüfungen 1 bis 3 erfolgt elektronisch nach Bekanntgabe. Der Turnus von den Prüfungen 1 bis 3 erfolgt nach gesonderter Bekanntgabe. Die Modulprüfung ist abgeschlossen, wenn die Prüfungen 1 bis 3 alle bestanden wurden.		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
FOKUS Forschungsmodul Typ VMK13A Astronomie		11-FM-VMK13A-072-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prüfungsausschussvorsitzende/-r		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
13	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Spezifisches und vertieftes Wissen für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere im Fachgebiet Astronomie, Reproduktion des Wissens sowie Erwerb von Sozial- und Methodenkompetenz und Anwendung des erworbenen Fachwissens sowie der Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes (z.B. Versuche, Fallstudien etc.) auf neue wissenschaftliche Fragestellungen.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende verfügt über spezielle und vertiefte Kenntnisse für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere im Fachgebiet Astronomie, und ist in der Lage das erworbene Wissen zu reproduzieren, die erlernten Methoden anzuwenden, ein Teilgebiet des aktuellen Forschungsgebietes im Vortrag zusammenfassend darzustellen sowie das erarbeitete Wissen und die erlernten Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes erfolgreich umzusetzen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
FOKUS Einführungsmodul Astronomie: V (3 SWS) + Ü/P (1 SWS), Turnus nach Bekanntgabe FOKUS Kompaktseminar Astronomie: S (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe (3-Tages-Kompaktseminar, meist in der vorlesungsfreien Zeit) FOKUS Miniforschungsprojekt Astronomie: P (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe (Ca. 3 Wochen Teilzeit)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Die Modulprüfung besteht aus folgenden Teilen 1. Zu den Inhalten von Vorlesung und Übungen: Klausur (ca. 90 Minuten) oder Vortrag (ca. 30 Minuten) oder mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Minuten) oder Projektbericht (ca. 8 Seiten) 2. Zum Seminar: Vortrag (ca. 30 - 45 Minuten) 3. Zum Forschungsprojekt: Projektbericht (ca. 8 Seiten) Prüfungssprache in den Prüfungen 1 bis 3: Deutsch oder Englisch. Die Anmeldung zu den Prüfungen 1 bis 3 erfolgt elektronisch nach Bekanntgabe. Der Turnus von den Prüfungen 1 bis 3 erfolgt nach gesonderter Bekanntgabe. Die Modulprüfung ist abgeschlossen, wenn die Prüfungen 1 bis 3 alle bestanden wurden.		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
FOKUS Forschungsmodul Typ VMK13D Didaktik		11-FM-VMK13D-072-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prüfungsausschussvorsitzende/-r		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
13	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Spezifisches und vertieftes Wissen für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere im Fachgebiet Didaktik, Reproduktion des Wissens sowie Erwerb von Sozial- und Methodenkompetenz und Anwendung des erworbenen Fachwissens sowie der Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes (z.B. Versuche, Fallstudien etc.) auf neue wissenschaftliche Fragestellungen.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende verfügt über spezielle und vertiefte Kenntnisse für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere im Fachgebiet Didaktik, und ist in der Lage das erworbene Wissen zu reproduzieren, die erlernten Methoden anzuwenden, ein Teilgebiet des aktuellen Forschungsgebiets im Vortrag zusammenfassend darzustellen sowie das erarbeitete Wissen und die erlernten Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes erfolgreich umzusetzen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
FOKUS Einführungsmodul Didaktik: V (3 SWS) + Ü/P (1 SWS), Turnus nach Bekanntgabe FOKUS Kompaktseminar Didaktik: S (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe (3-Tages-Kompaktseminar, meist in der vorlesungsfreien Zeit) FOKUS Miniforschungsprojekt Didaktik: P (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe (Ca. 3 Wochen Teilzeit)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Die Modulprüfung besteht aus folgenden Teilen 1. Zu den Inhalten von Vorlesung und Übungen: Klausur (ca. 90 Minuten) oder Vortrag (ca. 30 Minuten) oder mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Minuten) oder Projektbericht (ca. 8 Seiten) 2. Zum Seminar: Vortrag (ca. 30 - 45 Minuten) 3. Zum Forschungsprojekt: Projektbericht (ca. 8 Seiten) Prüfungssprache in den Prüfungen 1 bis 3: Deutsch oder Englisch. Die Anmeldung zu den Prüfungen 1 bis 3 erfolgt elektronisch nach Bekanntgabe. Der Turnus von den Prüfungen 1 bis 3 erfolgt nach gesonderter Bekanntgabe. Die Modulprüfung ist abgeschlossen, wenn die Prüfungen 1 bis 3 alle bestanden wurden.		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
FOKUS Forschungsmodul Typ VMK13E Experimentelle Physik		11-FM-VMK13E-072-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prüfungsausschussvorsitzende/-r		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
13	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
<p>Spezifisches und vertieftes Wissen für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere im Fachgebiet Experimentelle Physik, Reproduktion des Wissens sowie Erwerb von Sozial- und Methodenkompetenz und Anwendung des erworbenen Fachwissens sowie der Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes (z.B. Versuche, Fallstudien etc.) auf neue wissenschaftliche Fragestellungen.</p>		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
<p>Der/Die Studierende verfügt über spezielle und vertiefte Kenntnisse für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere im Fachgebiet Experimentelle Physik, und ist in der Lage das erworbenen Wissen zu reproduzieren, die erlernten Methoden anzuwenden, ein Teilgebiet des aktuellen Forschungsgebiets im Vortrag zusammenfassend darzustellen sowie das erarbeitete Wissen und die erlernten Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes erfolgreich umzusetzen.</p>		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
<p>FOKUS Einführungsmodul Experimentelle Physik: V (3 SWS) + Ü/P (1 SWS), Turnus nach Bekanntgabe FOKUS Kompaktseminar Experimentelle Physik: S (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe (3-Tages-Kompaktseminar, meist in der vorlesungsfreien Zeit) FOKUS Miniforschungsprojekt Experimentelle Physik: P (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe (Ca. 3 Wochen Teilzeit)</p>		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
<p>Die Modulprüfung besteht aus folgenden Teilen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zu den Inhalten von Vorlesung und Übungen: Klausur (ca. 90 Minuten) oder Vortrag (ca. 30 Minuten) oder mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Minuten) oder Projektbericht (ca. 8 Seiten) 2. Zum Seminar: Vortrag (ca. 30 - 45 Minuten) 3. Zum Forschungsprojekt: Projektbericht (ca. 8 Seiten) <p>Prüfungssprache in den Prüfungen 1 bis 3: Deutsch oder Englisch. Die Anmeldung zu den Prüfungen 1 bis 3 erfolgt elektronisch nach Bekanntgabe. Der Turnus von den Prüfungen 1 bis 3 erfolgt nach gesonderter Bekanntgabe. Die Modulprüfung ist abgeschlossen, wenn die Prüfungen 1 bis 3 alle bestanden wurden.</p>		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
FOKUS Forschungsmodul Typ VMK13I Interdisziplinäre Fachgebiete		11-FM-VMK13I-072-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prüfungsausschussvorsitzende/-r		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
13	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Spezifisches und vertieftes Wissen für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere in interdisziplinären Fachgebieten, Reproduktion des Wissens sowie Erwerb von Sozial- und Methodenkompetenz und Anwendung des erworbenen Fachwissens sowie der Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes (z.B. Versuche, Fallstudien etc.) auf neue wissenschaftliche Fragestellungen.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende verfügt über spezielle und vertiefte Kenntnisse für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere in interdisziplinären Fachgebieten, und ist in der Lage das erworbenen Wissen zu reproduzieren, die erlernten Methoden anzuwenden, ein Teilgebiet des aktuellen Forschungsgebiets im Vortrag zusammenfassend darzustellen sowie das erarbeitete Wissen und die erlernten Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes erfolgreich umzusetzen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
FOKUS Einführungsmodul Interdisziplinäre Fachgebiete: V (3 SWS) + Ü/P (1 SWS), Turnus nach Bekanntgabe FOKUS Kompaktseminar Interdisziplinäre Fachgebiete: S (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe (3-Tages-Kompaktseminar, meist in der vorlesungsfreien Zeit) FOKUS Miniforschungsprojekt Interdisziplinäre Fachgebiete: P (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe (Ca. 3 Wochen Teilzeit)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Die Modulprüfung besteht aus folgenden Teilen 1. Zu den Inhalten von Vorlesung und Übungen: Klausur (ca. 90 Minuten) oder Vortrag (ca. 30 Minuten) oder mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Minuten) oder Projektbericht (ca. 8 Seiten) 2. Zum Seminar: Vortrag (ca. 30 - 45 Minuten) 3. Zum Forschungsprojekt: Projektbericht (ca. 8 Seiten) Prüfungssprache in den Prüfungen 1 bis 3: Deutsch oder Englisch. Die Anmeldung zu den Prüfungen 1 bis 3 erfolgt elektronisch nach Bekanntgabe. Der Turnus von den Prüfungen 1 bis 3 erfolgt nach gesonderter Bekanntgabe. Die Modulprüfung ist abgeschlossen, wenn die Prüfungen 1 bis 3 alle bestanden wurden.		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
FOKUS Forschungsmodul Typ VMK13T Theoretische Physik		11-FM-VMK13T-072-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prüfungsausschussvorsitzende/-r		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
13	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Spezifisches und vertieftes Wissen für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere im Fachgebiet Theoretische Physik, Reproduktion des Wissens sowie Erwerb von Sozial- und Methodenkompetenz und Anwendung des erworbenen Fachwissens sowie der Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes (z.B. Versuche, Fallstudien etc.) auf neue wissenschaftliche Fragestellungen.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende verfügt über spezielle und vertiefte Kenntnisse für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere im Fachgebiet Theoretische Physik, und ist in der Lage das erworbene Wissen zu reproduzieren, die erlernten Methoden anzuwenden, ein Teilgebiet des aktuellen Forschungsgebietes im Vortrag zusammenfassend darzustellen sowie das erarbeitete Wissen und die erlernten Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes erfolgreich umzusetzen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
FOKUS Einführungsmodul Theoretische Physik: V (3 SWS) + Ü/P (1 SWS), Turnus nach Bekanntgabe FOKUS Kompaktseminar Theoretische Physik: S (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe (3-Tages-Kompaktseminar, meist in der vorlesungsfreien Zeit) FOKUS Miniforschungsprojekt Theoretische Physik: P (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe (Ca. 3 Wochen Teilzeit)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Die Modulprüfung besteht aus folgenden Teilen 1. Zu den Inhalten von Vorlesung und Übungen: Klausur (ca. 90 Minuten) oder Vortrag (ca. 30 Minuten) oder mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Minuten) oder Projektbericht (ca. 8 Seiten) 2. Zum Seminar: Vortrag (ca. 30 - 45 Minuten) 3. Zum Forschungsprojekt: Projektbericht (ca. 8 Seiten) Prüfungssprache in den Prüfungen 1 bis 3: Deutsch oder Englisch. Die Anmeldung zu den Prüfungen 1 bis 3 erfolgt elektronisch nach Bekanntgabe. Der Turnus von den Prüfungen 1 bis 3 erfolgt nach gesonderter Bekanntgabe. Die Modulprüfung ist abgeschlossen, wenn die Prüfungen 1 bis 3 alle bestanden wurden.		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
FOKUS Forschungsmodul Typ VMK14A Astronomie		11-FM-VMK14A-072-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prüfungsausschussvorsitzende/-r		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
14	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
<p>Spezifisches und vertieftes Wissen für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere im Fachgebiet Astronomie, Reproduktion des Wissens sowie Erwerb von Sozial- und Methodenkompetenz und Anwendung des erworbenen Fachwissens sowie der Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes (z.B. Versuche, Fallstudien etc.) auf neue wissenschaftliche Fragestellungen.</p>		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
<p>Der/Die Studierende verfügt über spezielle und vertiefte Kenntnisse für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere im Fachgebiet Astronomie, und ist in der Lage das erworbene Wissen zu reproduzieren, die erlernten Methoden anzuwenden, ein Teilgebiet des aktuellen Forschungsgebietes im Vortrag zusammenfassend darzustellen sowie das erarbeitete Wissen und die erlernten Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes erfolgreich umzusetzen.</p>		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
<p>FOKUS Einführungsmodul Astronomie: V (3 SWS) + Ü/P (2 SWS), Turnus nach Bekanntgabe FOKUS Kompaktseminar Astronomie: S (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe (3-Tages-Kompaktseminar, meist in der vorlesungsfreien Zeit) FOKUS Miniforschungsprojekt Astronomie: P (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe (Ca. 3 Wochen Teilzeit)</p>		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
<p>Die Modulprüfung besteht aus folgenden Teilen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zu den Inhalten von Vorlesung und Übungen: Klausur (ca. 90 Minuten) oder Vortrag (ca. 30 Minuten) oder mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Minuten) oder Projektbericht (ca. 8 Seiten) 2. Zum Seminar: Vortrag (ca. 30 - 45 Minuten) 3. Zum Forschungsprojekt: Projektbericht (ca. 8 Seiten) <p>Prüfungssprache in den Prüfungen 1 bis 3: Deutsch oder Englisch. Die Anmeldung zu den Prüfungen 1 bis 3 erfolgt elektronisch nach Bekanntgabe. Der Turnus von den Prüfungen 1 bis 3 erfolgt nach gesonderter Bekanntgabe. Die Modulprüfung ist abgeschlossen, wenn die Prüfungen 1 bis 3 alle bestanden wurden.</p>		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
FOKUS Forschungsmodul Typ VMK14D Didaktik		11-FM-VMK14D-072-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prüfungsausschussvorsitzende/-r		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
14	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Spezifisches und vertieftes Wissen für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere im Fachgebiet Didaktik, Reproduktion des Wissens sowie Erwerb von Sozial- und Methodenkompetenz und Anwendung des erworbenen Fachwissens sowie der Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes (z.B. Versuche, Fallstudien etc.) auf neue wissenschaftliche Fragestellungen.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende verfügt über spezielle und vertiefte Kenntnisse für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere im Fachgebiet Didaktik, und ist in der Lage das erworbene Wissen zu reproduzieren, die erlernten Methoden anzuwenden, ein Teilgebiet des aktuellen Forschungsgebiets im Vortrag zusammenfassend darzustellen sowie das erarbeitete Wissen und die erlernten Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes erfolgreich umzusetzen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
FOKUS Einführungsmodul Didaktik: V (3 SWS) + Ü/P (2 SWS), Turnus nach Bekanntgabe FOKUS Kompaktseminar Didaktik: S (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe (3-Tages-Kompaktseminar, meist in der vorlesungsfreien Zeit) FOKUS Miniforschungsprojekt Didaktik: P (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe (Ca. 3 Wochen Teilzeit)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Die Modulprüfung besteht aus folgenden Teilen 1. Zu den Inhalten von Vorlesung und Übungen: Klausur (ca. 90 Minuten) oder Vortrag (ca. 30 Minuten) oder mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Minuten) oder Projektbericht (ca. 8 Seiten) 2. Zum Seminar: Vortrag (ca. 30 - 45 Minuten) 3. Zum Forschungsprojekt: Projektbericht (ca. 8 Seiten) Prüfungssprache in den Prüfungen 1 bis 3: Deutsch oder Englisch. Die Anmeldung zu den Prüfungen 1 bis 3 erfolgt elektronisch nach Bekanntgabe. Der Turnus von den Prüfungen 1 bis 3 erfolgt nach gesonderter Bekanntgabe. Die Modulprüfung ist abgeschlossen, wenn die Prüfungen 1 bis 3 alle bestanden wurden.		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
FOKUS Forschungsmodul Typ VMK14E Experimentelle Physik		11-FM-VMK14E-072-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prüfungsausschussvorsitzende/-r		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
14	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
<p>Spezifisches und vertieftes Wissen für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere im Fachgebiet Experimentelle Physik, Reproduktion des Wissens sowie Erwerb von Sozial- und Methodenkompetenz und Anwendung des erworbenen Fachwissens sowie der Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes (z.B. Versuche, Fallstudien etc.) auf neue wissenschaftliche Fragestellungen.</p>		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
<p>Der/Die Studierende verfügt über spezielle und vertiefte Kenntnisse für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere im Fachgebiet Experimentelle Physik, und ist in der Lage das erworbenen Wissen zu reproduzieren, die erlernten Methoden anzuwenden, ein Teilgebiet des aktuellen Forschungsgebiets im Vortrag zusammenfassend darzustellen sowie das erarbeitete Wissen und die erlernten Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes erfolgreich umzusetzen.</p>		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
<p>FOKUS Einführungsmodul Experimentelle Physik: V (3 SWS) + Ü/P (2 SWS), Turnus nach Bekanntgabe FOKUS Kompaktseminar Experimentelle Physik: S (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe (3-Tages-Kompaktseminar, meist in der vorlesungsfreien Zeit) FOKUS Miniforschungsprojekt Experimentelle Physik: P (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe (Ca. 3 Wochen Teilzeit)</p>		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
<p>Die Modulprüfung besteht aus folgenden Teilen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zu den Inhalten von Vorlesung und Übungen: Klausur (ca. 90 Minuten) oder Vortrag (ca. 30 Minuten) oder mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Minuten) oder Projektbericht (ca. 8 Seiten) 2. Zum Seminar: Vortrag (ca. 30 - 45 Minuten) 3. Zum Forschungsprojekt: Projektbericht (ca. 8 Seiten) <p>Prüfungssprache in den Prüfungen 1 bis 3: Deutsch oder Englisch. Die Anmeldung zu den Prüfungen 1 bis 3 erfolgt elektronisch nach Bekanntgabe. Der Turnus von den Prüfungen 1 bis 3 erfolgt nach gesonderter Bekanntgabe. Die Modulprüfung ist abgeschlossen, wenn die Prüfungen 1 bis 3 alle bestanden wurden.</p>		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
FOKUS Forschungsmodul Typ VMK14I Interdisziplinäre Fachgebiete		11-FM-VMK14I-072-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prüfungsausschussvorsitzende/-r		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
14	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Spezifisches und vertieftes Wissen für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere in interdisziplinären Fachgebieten, Reproduktion des Wissens sowie Erwerb von Sozial- und Methodenkompetenz und Anwendung des erworbenen Fachwissens sowie der Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes (z.B. Versuche, Fallstudien etc.) auf neue wissenschaftliche Fragestellungen.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende verfügt über spezielle und vertiefte Kenntnisse für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere in interdisziplinären Fachgebieten, und ist in der Lage das erworbene Wissen zu reproduzieren, die erlernten Methoden anzuwenden, ein Teilgebiet des aktuellen Forschungsgebietes im Vortrag zusammenfassend darzustellen sowie das erarbeitete Wissen und die erlernten Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes erfolgreich umzusetzen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
FOKUS Einführungsmodul Interdisziplinäre Fachgebiete: V (3 SWS) + Ü/P (2 SWS), Turnus nach Bekanntgabe FOKUS Kompaktseminar Interdisziplinäre Fachgebiete: S (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe (3-Tages-Kompaktseminar, meist in der vorlesungsfreien Zeit) FOKUS Miniforschungsprojekt Interdisziplinäre Fachgebiete: P (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe (Ca. 3 Wochen Teilzeit)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Die Modulprüfung besteht aus folgenden Teilen 1. Zu den Inhalten von Vorlesung und Übungen: Klausur (ca. 90 Minuten) oder Vortrag (ca. 30 Minuten) oder mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Minuten) oder Projektbericht (ca. 8 Seiten) 2. Zum Seminar: Vortrag (ca. 30 - 45 Minuten) 3. Zum Forschungsprojekt: Projektbericht (ca. 8 Seiten) Prüfungssprache in den Prüfungen 1 bis 3: Deutsch oder Englisch. Die Anmeldung zu den Prüfungen 1 bis 3 erfolgt elektronisch nach Bekanntgabe. Der Turnus von den Prüfungen 1 bis 3 erfolgt nach gesonderter Bekanntgabe. Die Modulprüfung ist abgeschlossen, wenn die Prüfungen 1 bis 3 alle bestanden wurden.		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
FOKUS Forschungsmodul Typ VMK14T Theoretische Physik		11-FM-VMK14T-072-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prüfungsausschussvorsitzende/-r		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
14	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Spezifisches und vertieftes Wissen für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere im Fachgebiet Theoretische Physik, Reproduktion des Wissens sowie Erwerb von Sozial- und Methodenkompetenz und Anwendung des erworbenen Fachwissens sowie der Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes (z.B. Versuche, Fallstudien etc.) auf neue wissenschaftliche Fragestellungen.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende verfügt über spezielle und vertiefte Kenntnisse für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere im Fachgebiet Theoretische Physik, und ist in der Lage das erworbene Wissen zu reproduzieren, die erlernten Methoden anzuwenden, ein Teilgebiet des aktuellen Forschungsgebietes im Vortrag zusammenfassend darzustellen sowie das erarbeitete Wissen und die erlernten Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes erfolgreich umzusetzen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
FOKUS Einführungsmodul Theoretische Physik: V (3 SWS) + Ü/P (2 SWS), Turnus nach Bekanntgabe FOKUS Kompaktseminar Theoretische Physik: S (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe (3-Tages-Kompaktseminar, meist in der vorlesungsfreien Zeit) FOKUS Miniforschungsprojekt Theoretische Physik: P (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe (Ca. 3 Wochen Teilzeit)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Die Modulprüfung besteht aus folgenden Teilen 1. Zu den Inhalten von Vorlesung und Übungen: Klausur (ca. 90 Minuten) oder Vortrag (ca. 30 Minuten) oder mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Minuten) oder Projektbericht (ca. 8 Seiten) 2. Zum Seminar: Vortrag (ca. 30 - 45 Minuten) 3. Zum Forschungsprojekt: Projektbericht (ca. 8 Seiten) Prüfungssprache in den Prüfungen 1 bis 3: Deutsch oder Englisch. Die Anmeldung zu den Prüfungen 1 bis 3 erfolgt elektronisch nach Bekanntgabe. Der Turnus von den Prüfungen 1 bis 3 erfolgt nach gesonderter Bekanntgabe. Die Modulprüfung ist abgeschlossen, wenn die Prüfungen 1 bis 3 alle bestanden wurden.		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
FOKUS Forschungsmodul Typ VMK16A Astronomie		11-FM-VMK16A-072-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prüfungsausschussvorsitzende/-r		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
16	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
<p>Spezifisches und vertieftes Wissen für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere im Fachgebiet Astronomie, Reproduktion des Wissens sowie Erwerb von Sozial- und Methodenkompetenz und Anwendung des erworbenen Fachwissens sowie der Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes (z.B. Versuche, Fallstudien etc.) auf neue wissenschaftliche Fragestellungen.</p>		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
<p>Der/Die Studierende verfügt über spezielle und vertiefte Kenntnisse für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere im Fachgebiet Astronomie, und ist in der Lage das erworbene Wissen zu reproduzieren, die erlernten Methoden anzuwenden, ein Teilgebiet des aktuellen Forschungsgebietes im Vortrag zusammenfassend darzustellen sowie das erarbeitete Wissen und die erlernten Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes erfolgreich umzusetzen.</p>		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
<p>FOKUS Einführungsmodul Astronomie: V (4 SWS) + Ü/P (2 SWS), Turnus nach Bekanntgabe FOKUS Kompaktseminar Astronomie: S (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe (3-Tages-Kompaktseminar, meist in der vorlesungsfreien Zeit) FOKUS Miniforschungsprojekt Astronomie: P (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe (Ca. 3 Wochen Teilzeit)</p>		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
<p>Die Modulprüfung besteht aus folgenden Teilen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zu den Inhalten von Vorlesung und Übungen: Klausur (ca. 90 Minuten) oder Vortrag (ca. 30 Minuten) oder mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Minuten) oder Projektbericht (ca. 8 Seiten) 2. Zum Seminar: Vortrag (ca. 30 - 45 Minuten) 3. Zum Forschungsprojekt: Projektbericht (ca. 8 Seiten) <p>Prüfungssprache in den Prüfungen 1 bis 3: Deutsch oder Englisch. Die Anmeldung zu den Prüfungen 1 bis 3 erfolgt elektronisch nach Bekanntgabe. Der Turnus von den Prüfungen 1 bis 3 erfolgt nach gesonderter Bekanntgabe. Die Modulprüfung ist abgeschlossen, wenn die Prüfungen 1 bis 3 alle bestanden wurden.</p>		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
FOKUS Forschungsmodul Typ VMK16D Didaktik		11-FM-VMK16D-072-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prüfungsausschussvorsitzende/-r		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
16	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Spezifisches und vertieftes Wissen für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere im Fachgebiet Didaktik, Reproduktion des Wissens sowie Erwerb von Sozial- und Methodenkompetenz und Anwendung des erworbenen Fachwissens sowie der Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes (z.B. Versuche, Fallstudien etc.) auf neue wissenschaftliche Fragestellungen.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende verfügt über spezielle und vertiefte Kenntnisse für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere im Fachgebiet Didaktik, und ist in der Lage das erworbene Wissen zu reproduzieren, die erlernten Methoden anzuwenden, ein Teilgebiet des aktuellen Forschungsgebiets im Vortrag zusammenfassend darzustellen sowie das erarbeitete Wissen und die erlernten Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes erfolgreich umzusetzen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
FOKUS Einführungsmodul Didaktik: V (4 SWS) + Ü/P (2 SWS), Turnus nach Bekanntgabe FOKUS Kompaktseminar Didaktik: S (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe (3-Tages-Kompaktseminar, meist in der vorlesungsfreien Zeit) FOKUS Miniforschungsprojekt Didaktik: P (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe (Ca. 3 Wochen Teilzeit)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Die Modulprüfung besteht aus folgenden Teilen 1. Zu den Inhalten von Vorlesung und Übungen: Klausur (ca. 90 Minuten) oder Vortrag (ca. 30 Minuten) oder mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Minuten) oder Projektbericht (ca. 8 Seiten) 2. Zum Seminar: Vortrag (ca. 30 - 45 Minuten) 3. Zum Forschungsprojekt: Projektbericht (ca. 8 Seiten) Prüfungssprache in den Prüfungen 1 bis 3: Deutsch oder Englisch. Die Anmeldung zu den Prüfungen 1 bis 3 erfolgt elektronisch nach Bekanntgabe. Der Turnus von den Prüfungen 1 bis 3 erfolgt nach gesonderter Bekanntgabe. Die Modulprüfung ist abgeschlossen, wenn die Prüfungen 1 bis 3 alle bestanden wurden.		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
FOKUS Forschungsmodul Typ VMK16E Experimentelle Physik		11-FM-VMK16E-072-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prüfungsausschussvorsitzende/-r		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
16	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
<p>Spezifisches und vertieftes Wissen für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere im Fachgebiet Experimentelle Physik, Reproduktion des Wissens sowie Erwerb von Sozial- und Methodenkompetenz und Anwendung des erworbenen Fachwissens sowie der Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes (z.B. Versuche, Fallstudien etc.) auf neue wissenschaftliche Fragestellungen.</p>		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
<p>Der/Die Studierende verfügt über spezielle und vertiefte Kenntnisse für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere im Fachgebiet Experimentelle Physik, und ist in der Lage das erworbenen Wissen zu reproduzieren, die erlernten Methoden anzuwenden, ein Teilgebiet des aktuellen Forschungsgebiets im Vortrag zusammenfassend darzustellen sowie das erarbeitete Wissen und die erlernten Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes erfolgreich umzusetzen.</p>		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
<p>FOKUS Einführungsmodul Experimentelle Physik: V (4 SWS) + Ü/P (2 SWS), Turnus nach Bekanntgabe FOKUS Kompaktseminar Experimentelle Physik: S (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe (3-Tages-Kompaktseminar, meist in der vorlesungsfreien Zeit) FOKUS Miniforschungsprojekt Experimentelle Physik: P (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe (Ca. 3 Wochen Teilzeit)</p>		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
<p>Die Modulprüfung besteht aus folgenden Teilen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zu den Inhalten von Vorlesung und Übungen: Klausur (ca. 90 Minuten) oder Vortrag (ca. 30 Minuten) oder mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Minuten) oder Projektbericht (ca. 8 Seiten) 2. Zum Seminar: Vortrag (ca. 30 - 45 Minuten) 3. Zum Forschungsprojekt: Projektbericht (ca. 8 Seiten) <p>Prüfungssprache in den Prüfungen 1 bis 3: Deutsch oder Englisch. Die Anmeldung zu den Prüfungen 1 bis 3 erfolgt elektronisch nach Bekanntgabe. Der Turnus von den Prüfungen 1 bis 3 erfolgt nach gesonderter Bekanntgabe. Die Modulprüfung ist abgeschlossen, wenn die Prüfungen 1 bis 3 alle bestanden wurden.</p>		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
FOKUS Forschungsmodul Typ VMK16I Interdisziplinäre Fachgebiete		11-FM-VMK16I-072-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prüfungsausschussvorsitzende/-r		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
16	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Spezifisches und vertieftes Wissen für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere in interdisziplinären Fachgebieten, Reproduktion des Wissens sowie Erwerb von Sozial- und Methodenkompetenz und Anwendung des erworbenen Fachwissens sowie der Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes (z.B. Versuche, Fallstudien etc.) auf neue wissenschaftliche Fragestellungen.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende verfügt über spezielle und vertiefte Kenntnisse für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere in interdisziplinären Fachgebieten, und ist in der Lage das erworbene Wissen zu reproduzieren, die erlernten Methoden anzuwenden, ein Teilgebiet des aktuellen Forschungsgebietes im Vortrag zusammenfassend darzustellen sowie das erarbeitete Wissen und die erlernten Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes erfolgreich umzusetzen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
FOKUS Einführungsmodul Interdisziplinäre Fachgebiete: V (4 SWS) + Ü/P (2 SWS), Turnus nach Bekanntgabe FOKUS Kompaktseminar Interdisziplinäre Fachgebiete: S (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe (3-Tages-Kompaktseminar, meist in der vorlesungsfreien Zeit) FOKUS Miniforschungsprojekt Interdisziplinäre Fachgebiete: P (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe (Ca. 3 Wochen Teilzeit)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Die Modulprüfung besteht aus folgenden Teilen 1. Zu den Inhalten von Vorlesung und Übungen: Klausur (ca. 90 Minuten) oder Vortrag (ca. 30 Minuten) oder mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Minuten) oder Projektbericht (ca. 8 Seiten) 2. Zum Seminar: Vortrag (ca. 30 - 45 Minuten) 3. Zum Forschungsprojekt: Projektbericht (ca. 8 Seiten) Prüfungssprache in den Prüfungen 1 bis 3: Deutsch oder Englisch. Die Anmeldung zu den Prüfungen 1 bis 3 erfolgt elektronisch nach Bekanntgabe. Der Turnus von den Prüfungen 1 bis 3 erfolgt nach gesonderter Bekanntgabe. Die Modulprüfung ist abgeschlossen, wenn die Prüfungen 1 bis 3 alle bestanden wurden.		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
FOKUS Forschungsmodul Typ VMK16T Theoretische Physik		11-FM-VMK16T-072-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prüfungsausschussvorsitzende/-r		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
16	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
<p>Spezifisches und vertieftes Wissen für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere im Fachgebiet Theoretische Physik, Reproduktion des Wissens sowie Erwerb von Sozial- und Methodenkompetenz und Anwendung des erworbenen Fachwissens sowie der Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes (z.B. Versuche, Fallstudien etc.) auf neue wissenschaftliche Fragestellungen.</p>		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
<p>Der/Die Studierende verfügt über spezielle und vertiefte Kenntnisse für das selbständige, wissenschaftliche Arbeiten in einem aktuellen Forschungsgebiet, insbesondere im Fachgebiet Theoretische Physik, und ist in der Lage das erworbene Wissen zu reproduzieren, die erlernten Methoden anzuwenden, ein Teilgebiet des aktuellen Forschungsgebietes im Vortrag zusammenfassend darzustellen sowie das erarbeitete Wissen und die erlernten Methoden im Rahmen eines Miniforschungsprojektes erfolgreich umzusetzen.</p>		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
<p>FOKUS Einführungsmodul Theoretische Physik: V (4 SWS) + Ü/P (2 SWS), Turnus nach Bekanntgabe FOKUS Kompaktseminar Theoretische Physik: S (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe (3-Tages-Kompaktseminar, meist in der vorlesungsfreien Zeit) FOKUS Miniforschungsprojekt Theoretische Physik: P (2 SWS), Deutsch oder Englisch, Turnus nach Bekanntgabe (Ca. 3 Wochen Teilzeit)</p>		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
<p>Die Modulprüfung besteht aus folgenden Teilen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zu den Inhalten von Vorlesung und Übungen: Klausur (ca. 90 Minuten) oder Vortrag (ca. 30 Minuten) oder mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Minuten) oder Projektbericht (ca. 8 Seiten) 2. Zum Seminar: Vortrag (ca. 30 - 45 Minuten) 3. Zum Forschungsprojekt: Projektbericht (ca. 8 Seiten) <p>Prüfungssprache in den Prüfungen 1 bis 3: Deutsch oder Englisch. Die Anmeldung zu den Prüfungen 1 bis 3 erfolgt elektronisch nach Bekanntgabe. Der Turnus von den Prüfungen 1 bis 3 erfolgt nach gesonderter Bekanntgabe. Die Modulprüfung ist abgeschlossen, wenn die Prüfungen 1 bis 3 alle bestanden wurden.</p>		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
FOKUS Projektpraktikum Physik		11-FPP-072-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prüfungsausschussvorsitzende/-r		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Selbstständiges Erarbeiten eines aktuellen Forschungsgebietes aus der experimentellen oder theoretischen Physik und Durchführung von wissenschaftlichen Experimenten mit Analyse und Dokumentation der erzielten Ergebnisse.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende verfügt über die Fähigkeit, sich selbstständig in ein aktuelles Forschungsgebiet der experimentellen oder theoretischen Physik einzuarbeiten und wissenschaftliche Experimente durchzuführen sowie diese zu analysieren und die erzielten Ergebnisse zu dokumentieren.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Praktikumsbericht (ca. 20 S.) und Vortrag (ca. 30 Min.) zum Forschungsthema des Praktikums Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Fortgeschrittenen-Praktikum Master		11-PFM-072-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Geschäftsführende Leitung des Physikalischen Instituts		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
6	bestanden / nicht bestanden	11-E1, 11-E2
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	11-A3
Inhalte		
Grundlagen der Kern-, Atom- und Molekülphysik, Tieftemperaturexperimente und korrelierte Systeme, Festkörpereigenschaften, Oberflächen und Grenzflächen. Versuche zu den Themen - Röntgenstrahlung - Kernspinnresonanz (NMR) - Quantenhalleffekt - Optisches Pumpen und Spektroskopie im optischen Bereich - Hall-Effekt - Supraleitung - Laser - Festkörperoptik		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende verfügt über Kenntnisse zur Durchführung eines Experiments, Analyse und Dokumentation der experimentellen Befunde, Grundkenntnisse zur Erstellung einer wissenschaftlichen Veröffentlichung, Anwendung moderner Auswertesysteme, Einarbeitung in eine Aufgabenstellung anhand von Publikationen und dem Erlernen praktischer Experimentierverfahren.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Fortgeschrittenen-Praktikum Master Teil 1: P (3 SWS), Deutsch oder Englisch Fortgeschrittenen-Praktikum Master Teil 2: P (3 SWS), Deutsch oder Englisch		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Die Modulprüfung besteht aus folgenden Teilen 1. Zum Praktikum im ersten Teil (Fortgeschrittenen-Praktikum Master Teil 1): a) Die erfolgreiche Vorbereitung des Versuchs wird durch einen mündlichen Test vor dem Versuch testiert (ca. 30 Minuten). b) Die erfolgreiche Versuchsdurchführung und Auswertung wird ebenfalls testiert. Es ist ein Versuchsprotokoll anzufertigen (ca. 8 Seiten). 2. Zum Praktikum im zweiten Teil (Fortgeschrittenen-Praktikum Master Teil 2): a) Die erfolgreiche Vorbereitung des Versuchs wird durch einen mündlichen Test vor dem Versuch testiert (ca. 30 Minuten). b) Die erfolgreiche Versuchsdurchführung und Auswertung wird ebenfalls testiert. Es ist ein Versuchsprotokoll anzufertigen (ca. 8 Seiten). Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch Die Anmeldung zu den Prüfungen 1 und 2 erfolgt elektronisch nach Bekanntgabe. Beide Prüfungsbestandteile (a und b) können je einmalig im jeweiligen Semester wiederholt werden. Bestanden ist eine der Prüfungen 1 oder 2 erst, wenn beide Prüfungsbestandteile in einem Semester erfolgreich abgelegt worden sind. Die Modulprüfung ist abgeschlossen, wenn beide Prüfungen 1 und 2 bestanden wurden.		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Grundlagen der zwei- und dreidimensionalen Röntgenbildung		11-ZDR-111-m01
Modulverantwortung		 anbietende Einrichtung
Geschäftsführende Leitung des Physikalischen Instituts		Fakultät für Physik und Astronomie
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 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		
Physik der Röntgenstrahlerzeugung (Röntgenröhren, Synchrotron). Physik der Wechselwirkung von Röntgenstrahlung und Materie (Phototabsorption, Streuung), Physik der Röntgenstrahldetektion. Mathematik der Rekonstruktionsalgorithmen (Gefilterte Rückprojektion, Fourierrekonstruktion, Iterative Methoden). Bildverarbeitung (Bilddatenvorverarbeitung, Merkmalsextraktion, Visualisierung, ...). Anwendungen der Röntgenbildung in der Industrie (Bauteilprüfung, Materialcharakterisierung, Metrologie, Biologie, ...). Strahlenschutz und biologische Strahlenwirkung (Dosis, ...).		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden kennen die Grundlagen der Erzeugung von Röntgenstrahlung und ihrer Wechselwirkung mit Materie. Sie kennen bildgebende Verfahren unter Verwendung von Röntgenstrahlung und Methoden zur Bildverarbeitung sowie die Anwendungsgebiete dieser Methoden.		
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.		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Introduction to Electron Microscopy		11-IEM-111-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Geschäftsführende Leitung des Physikalischen Instituts		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
4	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 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		
Englische Inhaltsangabe verfügbar aber noch nicht übersetzt.		
1. Microscopy with light and electrons. 2. Electrons and their interaction with a specimen. 3. Electron diffraction (selected-area ED, convergent beam ED, basics of electron crystallography, comparison with the X-ray diffraction technique). 4. Transmission electron microscopy (the instrument, contrast mechanisms, principles of image formation, imaging of microstructure). 5. Can we see atoms? High-resolution electron microscopy (principle of image formation, image simulation). 6. Scanning electron microscopy (the instrument, contrast mechanisms). 7. Chemical analysis with the electron microscope (energy-dispersive X-ray microanalysis, electron energy loss spectroscopy). 8. Sample preparation. Electron microscopy and complementary techniques.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden verfügen über wesentliche Kenntnisse über moderne Untersuchungsmethoden der Elektronenmikroskopie bis hinunter zur atomaren Skala. Sie kennen Mikroskopieverfahren, die in der Labor- und Industriepraxis verwendet werden und elektronenmikroskopische Methoden zur chemischen Analyse. Sie sind in der Lage, die Leistungsfähigkeit verschiedener Untersuchungsmethoden zu beurteilen.		
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		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Konzepte der theoretischen Astroteilchenphysik		11-ATT-111-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Geschäftsführende Leitung des Instituts für Theoretische Physik und Astrophysik		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
4	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 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		
Konzepte der theoretischen Astroteilchenphysik, zum Beispiel: Dunkle Materie, Kosmische Strahlung, Neutrinos, Baryogenese, Kosmische Beschleuniger, Dunkle Energie, Inflation.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden verfügen über Grundlagenkenntnisse der Konzepte der theoretischen Astroteilchenphysik. Sie sind in der Lage, Phänomene der Astroteilchenphysik mit den Methoden der Theoretischen Physik zu beschreiben und Lösungsansätze für Problemstellungen zu finden.		
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.		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Masterarbeit FOKUS Physik		11-MA-PF-072-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prüfungsausschussvorsitzende/-r		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
30	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	Prüfungsanmeldung elektronisch, gesonderte Bekanntgabe der Meldefrist. Bitte Rücksprache mit dem Betreuer bzw. der Betreuerin halten.
Inhalte		
Weitestgehend selbstständige Bearbeitung einer experimentellen oder theoretischen Aufgabe aus einem aktuellen Forschungsgebiet der experimentellen oder theoretischen Physik, insbesondere nach bekannten Verfahren und wissenschaftlichen Gesichtspunkten, und Erstellung der Abschlussarbeit.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende verfügt über die Fähigkeit, weitestgehend selbstständig eine experimentelle oder theoretische Aufgabe aus einem aktuellen Forschungsgebiet der experimentellen oder theoretischen Physik insbesondere nach bekannten Verfahren und wissenschaftlichen Gesichtspunkten zu bearbeiten und in einer schriftlichen Abschlussarbeit zusammenfassend zu diskutieren und darzustellen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
keine LV zugeordnet		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
schriftliche Abschlussarbeit (ca. 40 S.)		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Methodenkenntnis und Projektplanung FOKUS Physik		11-MP-PF-072-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prüfungsausschussvorsitzende/-r		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
15	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Einführung in die Methoden des wissenschaftlichen Arbeitens unter Einbeziehung von Methoden der Projektplanung und Anwendung auf theoretische oder experimentelle Fragestellungen der Physik sowie Erstellung eines wissenschaftlichen Projektplans für die geplante Masterarbeit.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende verfügt über die Kenntnisse der wissenschaftlichen Vorgehensweise und des methodischen Arbeitens unter Einbeziehung von Methoden der Projektplanung in einem aktuellen experimentellen oder theoretischen Teilgebiet der Physik mit besonderer Relevanz zum angestrebten Thema der Masterarbeit. Er/Sie ist in der Lage, den der Masterarbeit zugrunde liegenden Projektplan zu erstellen und die erforderlichen experimentellen oder theoretischen Arbeiten zu planen. Er/Sie verfügt über die Kompetenz, sein/ihr Projekt in einem Vortrag zusammenfassend darzustellen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
R (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Vortrag mit Diskussion (ca. 30-45 Min.) Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Methods in Surface Spectroscopy		11-MSS-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Geschäftsführende Leitung des Physikalischen Instituts		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
4	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 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		
Experimentelle Randbedingungen: Ultrahochvakuum, Oberflächensensitivität, Licht-Materie-Wechselwirkung, Grundlagen der Photoelektronenspektroskopie (PES), Einteilchenbild der PES, Drei-Stufen-Modell, Vielteilcheneffekte, Linienform, Satelliten, Fermi-Flüssigkeit, Quasi-Teilchen, Beispielsysteme, -spektren, Messungen mit Synchrotronstrahlung, Verwandte experimentelle Methoden.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden kennen die physikalischen Grundlagen und experimentellen Methoden der Oberflächenspektroskopie. Sie sind in der Lage, einfache Messungen vorzunehmen und diese auszuwerten und zu interpretieren.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Klausur (ca. 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		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Moderne Astrophysik		11-MAS-111-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Geschäftsführende Leitung des Instituts für Theoretische Physik und Astrophysik		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
4	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 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		
Einführung in ein Gebiet der Modernen Astrophysik, z.B. Extragalaktische Jets.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende verfügt über Kenntnisse über den aktuellen Stand der Forschung in einem modernen Thema der Astrophysik. Er/Sie kennt die physikalischen Grundlagen und ist in der Lage, Beobachtungen auf diesem Gebiet zu planen und durchzuführen. Dazu gehört auch die Fähigkeit, ein konkretes Beobachtungsprojekt zu konzipieren und z.B. Anträge auf Beobachtungszeit an Großteleskopen zu erstellen.		
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		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Modul Typ 4A Spezialausbildung Astronomie		11-SF-4A-072-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Geschäftsführende Leitung des Instituts für Theoretische Physik und Astrophysik		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
4	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Spezifisches, vertieftes Wissen in einem oder mehreren aktuellen Forschungsgebieten der Fakultät aus dem Fachgebiet Astronomie.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende verfügt über spezifisches und vertieftes Wissen in einem oder mehreren aktuellen Forschungsgebieten der Fakultät aus dem Fachgebiet Astronomie.		
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) Vortrag (ca. 30 Min.) oder c) mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Min.) oder d) Projektbericht (ca. 8 S.)		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Modul Typ 4D Spezialausbildung Didaktik		11-SF-4D-072-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Geschäftsführende Leitung des Physikalischen Instituts		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
4	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Spezifisches, vertieftes Wissen in einem oder mehreren aktuellen Forschungsgebieten der Fakultät aus dem Fachgebiet Didaktik.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende verfügt über spezifisches und vertieftes Wissen in einem oder mehreren aktuellen Forschungsgebieten der Fakultät aus dem Fachgebiet Didaktik.		
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) Vortrag (ca. 30 Min.) oder c) mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Min.) oder d) Projektbericht (ca. 8 S.)		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Modul Typ 4E Spezialausbildung Experimentelle Physik		11-SF-4E-072-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Geschäftsführende Leitung des Physikalischen Instituts		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
4	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Spezifisches, vertieftes Wissen in einem oder mehreren aktuellen Forschungsgebieten der Fakultät aus dem Fachgebiet Experimentelle Physik.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende verfügt über spezifisches und vertieftes Wissen in einem oder mehreren aktuellen Forschungsgebieten der Fakultät aus dem Fachgebiet Experimentelle Physik.		
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) Vortrag (ca. 30 Min.) oder c) mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Min.) oder d) Projektbericht (ca. 8 S.)		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Modul Typ 4I Spezialausbildung Interdisziplinäre Fachgebiete		11-SF-4I-072-m01
Modulverantwortung		 anbietende Einrichtung
Geschäftsführende Leitungen des Physikalischen Instituts und des Instituts für Theoretische Physik und Astrophysik		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
4	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Spezifisches, vertieftes Wissen in einem oder mehreren aktuellen Forschungsgebieten der Fakultät aus einem interdisziplinären Fachgebiet.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende verfügt über spezifisches und vertieftes Wissen in einem oder mehreren aktuellen Forschungsgebieten der Fakultät aus einem interdisziplinären Fachgebiet.		
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) Vortrag (ca. 30 Min.) oder c) mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Min.) oder d) Projektbericht (ca. 8 S.)		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Modul Typ 4T Spezialausbildung Theoretische Physik		11-SF-4T-072-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Geschäftsführende Leitung des Instituts für Theoretische Physik und Astrophysik		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
4	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Spezifisches, vertieftes Wissen in einem oder mehreren aktuellen Forschungsgebieten der Fakultät aus dem Fachgebiet Theoretische Physik.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende verfügt über spezifisches und vertieftes Wissen in einem oder mehreren aktuellen Forschungsgebieten der Fakultät aus dem Fachgebiet Theoretische Physik.		
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) Vortrag (ca. 30 Min.) oder c) mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Min.) oder d) Projektbericht (ca. 8 S.)		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Modul Typ 5A Spezialausbildung Astronomie		11-SF-5A-072-m01
Modulverantwortung		 anbietende Einrichtung
Geschäftsführende Leitung des Instituts für Theoretische Physik und Astrophysik		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
5	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Spezifisches, vertieftes Wissen in einem oder mehreren aktuellen Forschungsgebieten der Fakultät aus dem Fachgebiet Astronomie.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende verfügt über spezifisches und vertieftes Wissen in einem oder mehreren aktuellen Forschungsgebieten der Fakultät aus dem Fachgebiet Astronomie.		
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) Vortrag (ca. 30 Min.) oder c) mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Min.) oder d) Projektbericht (ca. 10 S.)		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Modul Typ 5D Spezialausbildung Didaktik		11-SF-5D-072-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Geschäftsführende Leitung des Physikalischen Instituts		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
5	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Spezifisches, vertieftes Wissen in einem oder mehreren aktuellen Forschungsgebieten der Fakultät aus dem Fachgebiet Didaktik.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende verfügt über spezifisches und vertieftes Wissen in einem oder mehreren aktuellen Forschungsgebieten der Fakultät aus dem Fachgebiet Didaktik.		
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) Vortrag (ca. 30 Min.) oder c) mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Min.) oder d) Projektbericht (ca. 10 S.)		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Modul Typ 5E Spezialausbildung Experimentelle Physik		11-SF-5E-072-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Geschäftsführende Leitung des Physikalischen Instituts		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
5	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Spezifisches, vertieftes Wissen in einem oder mehreren aktuellen Forschungsgebieten der Fakultät aus dem Fachgebiet Experimentelle Physik.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende verfügt über spezifisches und vertieftes Wissen in einem oder mehreren aktuellen Forschungsgebieten der Fakultät aus dem Fachgebiet Experimentelle Physik.		
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) Vortrag (ca. 30 Min.) oder c) mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Min.) oder d) Projektbericht (ca. 10 S.)		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Modul Typ 5I Spezialausbildung Interdisziplinäre Fachgebiete		11-SF-5I-072-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Geschäftsführende Leitungen des Physikalischen Instituts und des Instituts für Theoretische Physik und Astrophysik		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
5	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Spezifisches, vertieftes Wissen in einem oder mehreren aktuellen Forschungsgebieten der Fakultät aus einem interdisziplinären Fachgebiet.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende verfügt über spezifisches und vertieftes Wissen in einem oder mehreren aktuellen Forschungsgebieten der Fakultät aus einem interdisziplinären Fachgebiet.		
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) Vortrag (ca. 30 Min.) oder c) mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Min.) oder d) Projektbericht (ca. 10 S.)		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Modul Typ 5T Spezialausbildung Theoretische Physik		11-SF-5T-072-m01
Modulverantwortung		 anbietende Einrichtung
Geschäftsführende Leitung des Instituts für Theoretische Physik und Astrophysik		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
5	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Spezifisches, vertieftes Wissen in einem oder mehreren aktuellen Forschungsgebieten der Fakultät aus dem Fachgebiet Theoretische Physik.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende verfügt über spezifisches und vertieftes Wissen in einem oder mehreren aktuellen Forschungsgebieten der Fakultät aus dem Fachgebiet Theoretische Physik.		
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) Vortrag (ca. 30 Min.) oder c) mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Min.) oder d) Projektbericht (ca. 10 S.)		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Modul Typ 6A Spezialausbildung Astronomie		11-SF-6A-072-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Geschäftsführende Leitung des Instituts für Theoretische Physik und Astrophysik		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
6	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Spezifisches, vertieftes Wissen in einem oder mehreren aktuellen Forschungsgebieten der Fakultät aus dem Fachgebiet Astronomie.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende verfügt über spezifisches und vertieftes Wissen in einem oder mehreren aktuellen Forschungsgebieten der Fakultät aus dem Fachgebiet Astronomie.		
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) Vortrag (ca. 30 Min.) oder c) mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Min.) oder d) Projektbericht (ca. 12 S.)		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Modul Typ 6D Spezialausbildung Didaktik		11-SF-6D-072-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Geschäftsführende Leitung des Physikalischen Instituts		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
6	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Spezifisches, vertieftes Wissen in einem oder mehreren aktuellen Forschungsgebieten der Fakultät aus dem Fachgebiet Didaktik.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende verfügt über spezifisches und vertieftes Wissen in einem oder mehreren aktuellen Forschungsgebieten der Fakultät aus dem Fachgebiet Didaktik.		
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) Vortrag (ca. 30 Min.) oder c) mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Min.) oder d) Projektbericht (ca. 12 S.)		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Modul Typ 6E Spezialausbildung Experimentelle Physik		11-SF-6E-072-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Geschäftsführende Leitung des Physikalischen Instituts		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
6	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Spezifisches, vertieftes Wissen in einem oder mehreren aktuellen Forschungsgebieten der Fakultät aus dem Fachgebiet Experimentelle Physik.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende verfügt über spezifisches und vertieftes Wissen in einem oder mehreren aktuellen Forschungsgebieten der Fakultät aus dem Fachgebiet Experimentelle Physik.		
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) Vortrag (ca. 30 Min.) oder c) mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Min.) oder d) Projektbericht (ca. 12 S.)		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Modul Typ 6I Spezialausbildung Interdisziplinäre Fachgebiete		11-SF-6I-072-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Geschäftsführende Leitungen des Physikalischen Instituts und des Instituts für Theoretische Physik und Astrophysik		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
6	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Spezifisches, vertieftes Wissen in einem oder mehreren aktuellen Forschungsgebieten der Fakultät aus einem interdisziplinären Fachgebiet.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende verfügt über spezifisches und vertieftes Wissen in einem oder mehreren aktuellen Forschungsgebieten der Fakultät aus einem interdisziplinären Fachgebiet.		
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) Vortrag (ca. 30 Min.) oder c) mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Min.) oder d) Projektbericht (ca. 12 S.)		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Modul Typ 6T Spezialausbildung Theoretische Physik		11-SF-6T-072-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Geschäftsführende Leitung des Instituts für Theoretische Physik und Astrophysik		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
6	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Spezifisches, vertieftes Wissen in einem oder mehreren aktuellen Forschungsgebieten der Fakultät aus dem Fachgebiet Theoretische Physik.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende verfügt über spezifisches und vertieftes Wissen in einem oder mehreren aktuellen Forschungsgebieten der Fakultät aus dem Fachgebiet Theoretische Physik.		
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) Vortrag (ca. 30 Min.) oder c) mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Min.) oder d) Projektbericht (ca. 12 S.)		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Modul Typ 8A Spezialausbildung Astronomie		11-SF-8A-072-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Geschäftsführende Leitung des Instituts für Theoretische Physik und Astrophysik		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
8	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Spezifisches, vertieftes Wissen in einem oder mehreren aktuellen Forschungsgebieten der Fakultät aus dem Fachgebiet Astronomie.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende verfügt über spezifisches und vertieftes Wissen in einem oder mehreren aktuellen Forschungsgebieten der Fakultät aus dem Fachgebiet Astronomie.		
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) Vortrag (ca. 30 Min.) oder c) mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Min.) oder d) Projektbericht (ca. 16 S.)		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Modul Typ 8D Spezialausbildung Didaktik		11-SF-8D-072-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Geschäftsführende Leitung des Physikalischen Instituts		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
8	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Spezifisches, vertieftes Wissen in einem oder mehreren aktuellen Forschungsgebieten der Fakultät aus dem Fachgebiet Didaktik.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende verfügt über spezifisches und vertieftes Wissen in einem oder mehreren aktuellen Forschungsgebieten der Fakultät aus dem Fachgebiet Didaktik.		
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) Vortrag (ca. 30 Min.) oder c) mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Min.) oder d) Projektbericht (ca. 16 S.)		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Modul Typ 8E Spezialausbildung Experimentelle Physik		11-SF-8E-072-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Geschäftsführende Leitung des Physikalischen Instituts		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
8	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Spezifisches, vertieftes Wissen in einem oder mehreren aktuellen Forschungsgebieten der Fakultät aus dem Fachgebiet Experimentelle Physik.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende verfügt über spezifisches und vertieftes Wissen in einem oder mehreren aktuellen Forschungsgebieten der Fakultät aus dem Fachgebiet Experimentelle Physik.		
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) Vortrag (ca. 30 Min.) oder c) mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Min.) oder d) Projektbericht (ca. 16 S.)		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Modul Typ 8I Spezialausbildung Interdisziplinäre Fachgebiete		11-SF-8I-072-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Geschäftsführende Leitungen des Physikalischen Instituts und des Instituts für Theoretische Physik und Astrophysik		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
8	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Spezifisches, vertieftes Wissen in einem oder mehreren aktuellen Forschungsgebieten der Fakultät aus einem interdisziplinären Fachgebiet.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende verfügt über spezifisches und vertieftes Wissen in einem oder mehreren aktuellen Forschungsgebieten der Fakultät aus einem interdisziplinären Fachgebiet.		
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) Vortrag (ca. 30 Min.) oder c) mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Min.) oder d) Projektbericht (ca. 16 S.)		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Modul Typ 8T Spezialausbildung Theoretische Physik		11-SF-8T-072-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Geschäftsführende Leitung des Instituts für Theoretische Physik und Astrophysik		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
8	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Spezifisches, vertieftes Wissen in einem oder mehreren aktuellen Forschungsgebieten der Fakultät aus dem Fachgebiet Theoretische Physik.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende verfügt über spezifisches und vertieftes Wissen in einem oder mehreren aktuellen Forschungsgebieten der Fakultät aus dem Fachgebiet Theoretische Physik.		
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) Vortrag (ca. 30 Min.) oder c) mündliche Einzel- oder Gruppenprüfung (ca. 30 Min.) oder d) Projektbericht (ca. 16 S.)		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Oberseminar Experimentelle/Theoretische Physik		11-OSP-072-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Geschäftsführende Leitungen des Physikalischen Instituts und des Instituts für Theoretische Physik und Astrophysik		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
4	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Seminar zu aktuellen Fragestellungen der theoretischen bzw. experimentellen Physik.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden verfügen über vertiefte Kenntnisse in einem aktuellen Spezialgebiet der experimentellen oder theoretischen Physik. Sie sind in der Lage, sich diese Kenntnisse aus Fachpublikationen zu erarbeiten, sie zusammenfassend darzustellen und einem Fachpublikum zu präsentieren.		
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)		
Vortrag mit Diskussion (ca. 30-45 Min.)		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Quantenschleifengravitation		11-QSG-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Geschäftsführende Leitung des Instituts für Theoretische Physik und Astrophysik		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
4	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 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 Quantenschleifengravitation (quantum loop gravity, QLG) ist neben der Stringtheorie einer der wichtigsten Ansätze auf dem Weg zu einer quantenmechanischen Beschreibung der Gravitation. Dazu wird die allgemeine Relativitätstheorie im Hamilton-Formalismus formuliert und die elementaren Variablen mit den dazugehörigen Poissonklammern identifiziert. Diese Variablen werden auf diskretisierten Graphen, sogenannten Spinnetzwerken, auf die übliche Weise quantisiert, wobei es z.B. zu einer Quantisierung elementarer Volumina kommt. Die QLG gehört damit zu denjenigen spekulativen Theorien, die ein Bild davon entwerfen, woraus Raum und Zeit gemacht sind.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende kennt die Grundlagen der Quantenschleifengravitation. Er/Sie hat sich vertiefte Kenntnisse in einem ausgewählten Thema angeeignet und diese in einem Seminarvortrag dargestellt.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Klausur (ca. 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		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Renormierungsgruppenmethoden in der Feldtheorie		11-RMFT-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Geschäftsführende Leitung des Instituts für Theoretische Physik und Astrophysik		Fakultät für Physik und Astronomie
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 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		
Renormierungsgruppenmethoden für nichtlineare partielle Differentialgleichungen, feldtheoretische Zusammenhänge und nichtanalytisches Tieftemperaturverhalten.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden bekommen einen Überblick über Nichtlinearitäten in partiellen Differentialgleichungen und deren Lösung mit Hilfe der Renormierungsgruppenmethode.		
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		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Spezielle Relativitätstheorie		11-SRT-112-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Geschäftsführende Leitung des Instituts für Theoretische Physik und Astrophysik		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
4	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 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		
Mathematische Grundlagen; Differentialformen; Spezielle Relativitätstheorie; Minkowski-Raum; Lorentz-Transformation; Hamiltonsche Bewegungsgleichungen; Relativistisches Freies Teilchen		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende verfügt über das Verständnis der physikalischen Konzepte und der mathematischen Grundlagen der speziellen Relativitätstheorie. Er/Sie beherrscht die moderne mathematische Formulierung der speziellen Relativitätstheorie. Er/Sie ist in der Lage, die erworbenen Kenntnisse auf Probleme der speziellen Relativitätstheorie anzuwenden.		
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.		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Spintronik		11-SPI-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Geschäftsführende Leitung des Physikalischen Instituts		Fakultät für Physik und Astronomie
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 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		
In der Vorlesung wird auf Spintransport unter besonderer Berücksichtigung des Riesenmagnetowiderstands sowie des Tunnelmagnetowiderstandes und seine Anwendungen in magnetischen Speichern eingegangen. Abschließend werden neue Phänomene aus dem Bereich der Spindynamik und strominduzierte Spinphänomene diskutiert.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden kennen die Grundlagen von Spintransportmodellen und sind mit Anwendungen des Spintransports in der Informationstechnologie vertraut. Sie haben einen Überblick über moderne Erkenntnisse auf diesem Gebiet (GMR, TMR).		
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		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Starke Wechselwirkung in Beschleunigungsexperimenten		11-WWB-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Geschäftsführende Leitung des Physikalischen Instituts		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
3	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 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		
Asymptotische Freiheit / Confinement. Hadronproduktion in e^+/e^- -Kollisionen. QCD Kohärenz/Interferenz Phänomene. QCD Jet Simulation. Hadronproduktion in Elektron-Proton-Kollisionen. Hadronproduktion in Proton-Proton-Kollisionen.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden kennen den prinzipiellen Ablauf von QCD-Prozessen. Sie sind in der Lage, Ergebnisse von Beschleunigerexperimenten zu interpretieren. Die Studierenden verfügen über Kenntnisse von Techniken für die Analyse von Daten, verstehen die zugrunde liegenden Theorien und können sie praktisch 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		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Supersymmetrie I und II		11-SUS-092-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Geschäftsführende Leitung des Instituts für Theoretische Physik und Astrophysik		Fakultät für Physik und Astronomie
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 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		
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 Kenntnisse 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		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Theoretische Astrophysik		11-AST-092-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Geschäftsführende Leitung des Instituts für Theoretische Physik und Astrophysik		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
6	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Theoretische Astrophysik, Modelle zur Beschreibung komplexer Beobachtungsbefunde, Numerische Simulationen		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden verfügen über Grundlagenkenntnisse der Methoden der theoretischen Astrophysik. Sie sind in der Lage, komplexe Beobachtungen zu modellieren und die Modelle mit Hilfe von Simulationen zu testen.		
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)		
Klausur (ca. 120 Min.)		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Theoretische Festkörperphysik 2		11-TFK2-111-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Geschäftsführende Leitung des Instituts für Theoretische Physik und Astrophysik		Fakultät für Physik und Astronomie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
8	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 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		
<ul style="list-style-type: none"> a) Metall-Isolatoren und topologische Isolatoren. b) Transportphänomene. c) Magnetische Störstellen in Metallen. Kondo-Effekt und schwere Fermionen. d) Elektron-Phonon-Wechselwirkung. e) Eindimensionale Leiter 		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende verfügt über fortgeschrittene Kenntnisse der theoretischen Beschreibung von Festkörperphänomenen. Er/Sie kennt die dazu angewandten mathematischen bzw. theoretischen Methoden und kann sie auf 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)		
V + R (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
<ul style="list-style-type: none"> 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		
--		
Bezug zur LPO I		
--		