

**Modulhandbuch für
Physik (M.Sc.)**

Modul: Elementarteilchenphysik I [MSPhy-111/10]

Modultitel	Elementarteilchenphysik I					
Kurzbezeichnung	Teilchen I					
Fachsemester	1					
Dauer (Semester)	1					
Turnus (Semester)	2					
Turnus Start	WS 2009/2010					
Inhalt	Grundkonzepte der Teilchenphysik: Materieteilchen, Wechselwirkungen und Austauschteilchen, Massenerzeugung. Symmetrien und Erhaltungssätze, Quantenzahlen, relativistische Formulierung und Antiteilchen, Dirac-Gleichung, QED, Feynman-Regeln, QCD, elektroschwache Wechselwirkung. Klassifizierung der Hadronen. Messkonzepte: Beschleuniger, Detektoren, Datenanalyse.					
Lernziele	Umgang mit den Grundkonzepten der Elementarteilchenphysik, dem Aufbau der Materie und ihrer Wechselwirkungen, Grundkenntnisse der Beschleuniger- und Nachweistechnologien, Bedeutung und Interpretation von Messungen, Praktizierung von Datenanalysekonzepten am Computer					
Voraussetzung	Keine Voraussetzungen für die Zulassung zum Modul. Die Zulassung zur Modulprüfung wird durch schriftliche Hausaufgaben erworben; die Zulassungskriterien werden spätestens zu Beginn der Veranstaltung im CAMPUS-Informationssystem (z.B. im L2P-Lernraum) bekannt gegeben.					
Literatur	D. Perkins, Introduction to High Energy Physics K. Kleinknecht, Detektoren für Teilchenstrahlung F. Halzen, A.D. Martin, Quarks and Leptons D. Griffith, Introduction to Elementary Particles C. Berger, Elementarteilchenphysik P. Schmüser, Feynman-Graphen und Eichtheorien für Experimentalphysiker					
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch					
Benotung	Eine Modulprüfung (100% der Modulnote) Die Form der Modulprüfung wird zu Beginn der Veranstaltung im CAMPUS-Informationssystem (z.B. im L2P-Lernraum) bekannt gegeben. Möglich sind: Klausurarbeit von 120 min Dauer Mündliche Prüfung von mindestens 20 min Dauer					
Modulbeauftragte	Martin Erdmann					
Kreditpunkte	10					
Kontaktzeit (SWS)	6					
Selbststudium (h)	210					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					
Prüfungsleistungen						
Titel	Referenz	Credits Bonus	Credits Workloads	Kontaktzeit (SWS)	Selbststudium (h)	Prüfungsdauer (min)
Elementarteilchenphysik I: Modulprüfung	MSPhy-111.a/10	10	10	6	210	
Prüfungsleistung: Elementarteilchenphysik I: Modulprüfung [MSPhy-111.a/10]						
Titel	Elementarteilchenphysik I: Modulprüfung					

Kurzbezeichnung	Teilchen I
Fachsemester	1
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung

Modul: Experimentelle Methoden der Elementarteilchenphysik [MSPhy-113/10]

Modultitel	Experimentelle Methoden der Elementarteilchenphysik					
Kurzbezeichnung	ExMT					
Fachsemester	1					
Dauer (Semester)	1					
Turnus (Semester)	2					
Turnus Start	WS 2009/2010					
Inhalt	Teilchenbeschleuniger: Beschleunigertypen, Strahloptik, Beschleunigungsstrukturen; Teilchendetektoren: Wechselwirkung von Strahlung mit Materie, Strahlenschutz, statistische Behandlung von Messdaten, Detektoren zur Ionisationsmessung, Ortsmessung, Zeitmessung, Teilchenidentifizierung, Energiemessung und Impulsmessung, Ausleseelektronik, Signalübertragung, Datennahmesysteme, Kalibration, Datenanalyse, Anwendungen.					
Lernziele	Die Studierenden sollen einen ausführlichen Überblick über die in der Elementarteilchenphysik verwendeten Methoden und Techniken erhalten und in die Lage versetzt werden, diese nach Bedarf in ihrer Masterarbeit anwenden zu können.					
Voraussetzung	Keine Voraussetzungen für die Zulassung zum Modul. Die Zulassung zur Modulprüfung wird durch schriftliche Hausaufgaben erworben; die Zulassungskriterien werden spätestens zu Beginn der Veranstaltung im CAMPUS-Informationssystem (z.B. im L2P-Lernraum) bekannt gegeben.					
Literatur	C. Grupen, "Teilchendetektoren" K. Kleinknecht, "Detectors for Particle Radiation" W. R. Leo, "Techniques for Nuclear and Particle Physics Experiments" K. Wille, "Physik der Teilchenbeschleuniger und Synchrotronstrahlungsquellen" G. Cowan, "Statistical Data Analysis"					
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch					
Benotung	Eine Modulprüfung (100% der Modulnote) Die Form der Modulprüfung wird zu Beginn der Veranstaltung im CAMPUS-Informationssystem (z.B. im L2P-Lernraum) bekannt gegeben. Möglich sind: Klausurarbeit von 120 min Dauer Mündliche Prüfung von mindestens 20 min Dauer					
Modulbeauftragte	Lutz Feld					
Kreditpunkte	10					
Kontaktzeit (SWS)	6					
Selbststudium (h)	210					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					
Prüfungsleistungen						
Titel	Referenz	Credits Bonus	Credits Workloads	Kontaktzeit (SWS)	Selbststudium (h)	Prüfungsdauer (min)
Experimentelle Methoden der Elementarteilchenphysik: Modulprüfung	MSPhy-113.a/10	10	10	6	210	
Prüfungsleistung: Experimentelle Methoden der Elementarteilchenphysik: Modulprüfung [MSPhy-113.a/10]						
Titel	Experimentelle Methoden der Elementarteilchenphysik: Modulprüfung					

Kurzbezeichnung	ExMT
Fachsemester	1
Inhalt	
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung

Modul: Quantenfeldtheorie der Elementarteilchen I [MSPhy-121/10]

Modultitel	Quantenfeldtheorie der Elementarteilchen I					
Kurzbezeichnung	QFT I					
Fachsemester	1					
Dauer (Semester)	1					
Turnus (Semester)	2					
Turnus Start	WS 2009/2010					
Inhalt	<p>Wiederholung Feldquantisierung, insbes. Quantisierung des Photonfeldes. Wechselwirkende Felder: allgemeine Eigenschaften der Streumatrix, LSZ-Formeln, Systematik der kovarianten Störungsrechnung. Renormierungstheorie am Beispiel skalarer Feldtheorien und der Quantenelektrodynamik (QED), Anwendung auf QED-Prozesse. Struktur (klassischer) nichtabelscher Eichtheorien. Kontinuierliche Symmetrien von (Eich)feldtheorien, spontane Symmetriebrechung: Goldstone-Theorem, Higgs-Mechanismus - alternativ: Pfadintegralquantisierung von Eichtheorien</p>					
Lernziele	<p>Ziel: Verständnis der Grundlagen von Eichfeldtheorien Kompetenzen: Befähigung zur Berechnung relativistischer Reaktionen inkl. Strahlungskorrekturen am Beispiel der Quantenelektrodynamik; insbesondere als Vorbereitung auf eine Masterarbeit in theoretischer Teilchenphysik</p>					
Voraussetzung	<p>Keine Voraussetzungen für die Zulassung zum Modul. Die Zulassung zur Modulprüfung wird durch schriftliche Hausaufgaben erworben; die Zulassungskriterien werden spätestens zu Beginn der Veranstaltung im CAMPUS-Informationssystem (z.B. im L2P-Lernraum) bekannt gegeben.</p>					
Literatur	<p>M.E. Peskin, D.V. Schroeder, An Introduction to Quantum Field Theory C. Itzykson, J.B. Zuber, Quantum Field Theory</p>					
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch					
Benotung	<p>Eine Modulprüfung (100% der Modulnote) Die Form der Modulprüfung wird zu Beginn der Veranstaltung im CAMPUS-Informationssystem (z.B. im L2P-Lernraum) bekannt gegeben. Möglich sind: Klausurarbeit von 120 min Dauer Mündliche Prüfung von mindestens 20 min Dauer</p>					
Modulbeauftragte	Werner Bernreuther					
Kreditpunkte	10					
Kontaktzeit (SWS)	6					
Selbststudium (h)	210					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					
Prüfungsleistungen						
Titel	Referenz	Credits Bonus	Credits Workloads	Kontaktzeit (SWS)	Selbststudium (h)	Prüfungsdauer (min)
Quantenfeldtheorie der Elementarteilchen I: Modulprüfung	MSPhy-121.a/10	10	10	6	210	
Prüfungsleistung: Quantenfeldtheorie der Elementarteilchen I: Modulprüfung [MSPhy-121.a/10]						
Titel	Quantenfeldtheorie der Elementarteilchen I: Modulprüfung					

Kurzbezeichnung	QFT I
Fachsemester	1
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung

Modul: Relativitätstheorie und Kosmologie [MSPhy-123/10]

Modultitel	Relativitätstheorie und Kosmologie					
Kurzbezeichnung	RTK					
Fachsemester	1					
Dauer (Semester)	1					
Turnus (Semester)	2					
Turnus Start	SS 2010					
Inhalt	Einführung in die Allgemeine Relativitätstheorie als Theorie der Gravitation (mathematische, differentialgeometrische Grundlagen, Metrik als Feld, Einsteinsche Feldgleichungen, einfache Effekte wie Gravitationsrotverschiebung bzw. Uhren in Gravitationsfeldern) Kosmologie des homogenen, isotropen Universums; Materie, dunkle Materie, Strahlung und dunkle Energie Behandlung der Frühgeschichte des Universums, der Strukturbildung und des Begriffs der Inflation					
Lernziele	Verständnis der Gravitationswechselwirkung Überblick über die Geschichte des Universums sowie die Fähigkeit zur mathematischen Beschreibung der Entwicklung eines homogenen Kosmos					
Voraussetzung	Keine Voraussetzungen für die Zulassung zum Modul. Die Zulassung zur Modulprüfung wird durch schriftliche Hausaufgaben erworben; die Zulassungskriterien werden spätestens zu Beginn der Veranstaltung im CAMPUS-Informationssystem (z.B. im L2P-Lernraum) bekannt gegeben.					
Literatur	Weinberg: Gravitation and Cosmology Wald: General Relativity Kolb, Turner: The Early Universe					
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch					
Benotung	Eine Modulprüfung (100% der Modulnote) Die Form der Modulprüfung wird zu Beginn der Veranstaltung im CAMPUS-Informationssystem (z.B. im L2P-Lernraum) bekannt gegeben. Möglich sind: Klausurarbeit von 120 min Dauer Mündliche Prüfung von mindestens 20 min Dauer					
Modulbeauftragte	Martin Beneke					
Kreditpunkte	10					
Kontaktzeit (SWS)	6					
Selbststudium (h)	210					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					
Prüfungsleistungen						
Titel	Referenz	Credits Bonus	Credits Workloads	Kontaktzeit (SWS)	Selbststudium (h)	Prüfungsdauer (min)
Relativitätstheorie und Kosmologie: Modulprüfung	MSPhy-123.a/10	10	10	6	210	
Prüfungsleistung: Relativitätstheorie und Kosmologie: Modulprüfung [MSPhy-123.a/10]						
Titel	Relativitätstheorie und Kosmologie: Modulprüfung					
Kurzbezeichnung	RKT					
Fachsemester	1					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					

Modul: Physik der kondensierten Materie I [MSPHy-131/10]

Modultitel	Physik der kondensierten Materie I
Kurzbezeichnung	PKM I
Fachsemester	1
Dauer (Semester)	1
Turnus (Semester)	2
Turnus Start	WS 2009/2010
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Defekte, elastische/plastische Eigenschaften - Wärmeleitung/-kapazität/-ausdehnung - Mehrteilchen-Schrödingergleichung: Austauschwechselwirkung, Spin-Bahn-Wechselwirkung, Korrelationsterme, 2. Quantisierung - Transporttheorie: Streumechanismen - optische Eigenschaften (diel. Funktion, .. goldene Regel) - Magnetismus (Stoner Modell, ... Spinwellen) - Supraleitung (BCS- Modell, ..., Josephson-Effekte) - experimentelle Methoden
Lernziele	<p>Vorlesung: Die Studierenden sollen einen vertieften Überblick über wesentliche Effekte, Begriffe und Beschreibungskonzepte der Physik der kondensierten Materie erwerben. Der Schwerpunkt liegt dabei auf dem Zusammenhang zwischen der quantenmechanischen Beschreibung mikroskopischer Prozesse und makroskopischen Meßgrößen und Phänomenen.</p> <p>Übung: Die Studierenden sollen die in der Vorlesung erarbeiteten Kenntnisse auf das Lösen von Aufgaben unterschiedlicher Schwierigkeitsgrade anwenden. Dies umfasst auch das Erarbeiten wissenschaftlicher Artikel.</p>
Voraussetzung	Keine Voraussetzungen für die Zulassung zum Modul. Die Zulassung zur Modulprüfung wird durch schriftliche Hausaufgaben erworben; die Zulassungskriterien werden spätestens zu Beginn der Veranstaltung im CAMPUS-Informationssystem (z.B. im L2P-Lernraum) bekannt gegeben.
Literatur	H. Ibach, H. Lüth: Festkörperphysik (Springer) C. Kittel: Einführung in die Festkörperphysik (Oldenbourg) N. Ashcroft, D. Mermin: Festkörperphysik (Oldenbourg) J. Hook, H. Hall: Solid State Physics (Wiley)
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch
Benotung	<p>Eine Modulprüfung (100% der Modulnote)</p> <p>Die Form der Modulprüfung wird zu Beginn der Veranstaltung im CAMPUS-Informationssystem (z.B. im L2P-Lernraum) bekannt gegeben. Möglich sind:</p> <p>Klausurarbeit von 120 min Dauer</p> <p>Mündliche Prüfung von mindestens 20 min Dauer</p>
Modulbeauftragte	Uwe Klemradt
Kreditpunkte	10
Kontaktzeit (SWS)	6
Selbststudium (h)	210
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung
Prüfungsleistungen	

Titel	Referenz	Credits Bonus	Credits Workloads	Kontaktzeit (SWS)	Selbststudium (h)	Prüfungsdauer (min)
Physik der kondensierten Materie I: Modulprüfung	MSPhy-131.a/10	10	10	6	210	
Prüfungsleistung: Physik der kondensierten Materie I: Modulprüfung [MSPhy-131.a/10]						
Titel	Physik der kondensierten Materie I: Modulprüfung					
Kurzbezeichnung	PKM I					
Fachsemester	1					
Inhalt						
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					

Modul: Quantentheorie der kondensierten Materie I [MSPhy-141/10]

Modultitel	Quantentheorie der kondensierten Materie I					
Kurzbezeichnung	QTKM I					
Fachsemester	1					
Dauer (Semester)	1					
Turnus (Semester)	2					
Turnus Start	WS 2009/2010					
Inhalt	Pfadintegralformulierung der Quantenmechanik, Vielteilchenformalismus (zweite Quantisierung), Pfadintegralformulierung der Vielteilchentheorie, Greensche Funktionen, Diagrammformalismus (endliche Temperatur), Lineare Resonanztheorie, Kubo-Formalismus, Landau-Fermi-Flüssigkeitstheorie, Luttinger-Flüssigkeitstheorie, Supraleitung und Superflüssigkeit					
Lernziele	Verständnis wichtiger Phänomene in der kondensierten Materie aus dem Blickwinkel der Quantenfeldtheorie, Grundtechniken der Quantenfeldtheorie					
Voraussetzung	Keine Voraussetzungen für die Zulassung zum Modul. Die Zulassung zur Modulprüfung wird durch schriftliche Hausaufgaben erworben; die Zulassungskriterien werden spätestens zu Beginn der Veranstaltung im CAMPUS-Informationssystem (z.B. im L2P-Lernraum) bekannt gegeben.					
Literatur	Fetter, Walecka: Quantum Theory of Many-Particle Systems Mahan: Many-Particle Physics Philipps: Advanced Solid State Physics Bruns, Flensberg: Many-Body Quantum Theory in Condensed Matter Physics Abrikosov, Gorkov, Dzyaloshinski: Methods of Quantum Field Theory in Statistical Physics Wen: Quantum Field Theory of Many-Body Systems Negele, Orland: Quantum Many Particle Systems					
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch					
Benotung	Eine Modulprüfung (100% der Modulnote) Die Form der Modulprüfung wird zu Beginn der Veranstaltung im CAMPUS-Informationssystem (z.B. im L2P-Lernraum) bekannt gegeben. Möglich sind: Klausurarbeit von 120 min Dauer Mündliche Prüfung von mindestens 20 min Dauer					
Modulbeauftragte	Ulrich Schollwöck					
Kreditpunkte	10					
Kontaktzeit (SWS)	6					
Selbststudium (h)	210					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					
Prüfungsleistungen						
Titel	Referenz	Credits Bonus	Credits Workloads	Kontaktzeit (SWS)	Selbststudium (h)	Prüfungsdauer (min)
Quantentheorie der kondensierten Materie I: Modulprüfung	MSPhy-141.a/10	10	10	6	210	
Prüfungsleistung: Quantentheorie der kondensierten Materie I: Modulprüfung [MSPhy-141.a/10]						
Titel	Quantentheorie der kondensierten Materie I: Modulprüfung					
Kurzbezeichnung	QTKM I					

Fachsemester	1
Inhalt	
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung

Modul: Theoretische Festkörperphysik [MSPhy-143/10]

Modultitel	Theoretische Festkörperphysik					
Kurzbezeichnung	TF					
Fachsemester	1					
Dauer (Semester)	1					
Turnus (Semester)	2					
Turnus Start	SS 2010					
Inhalt	Kristallbindung und -struktur, Reziprokes Gitter, Blochsches Theorem, elektronische Bandstruktur, Gitterschwingungen, Transporteigenschaften, optische und kollektive Anregungen, Supraleitung, Magnetische Eigenschaften des Festkörpers					
Lernziele	Verständnis grundlegender Begriffe und Phänomene der Festkörperphysik aus dem Blickwinkel der Theoretischen Physik					
Voraussetzung	Keine Voraussetzungen für die Zulassung zum Modul. Die Zulassung zur Modulprüfung wird durch schriftliche Hausaufgaben erworben; die Zulassungskriterien werden spätestens zu Beginn der Veranstaltung im CAMPUS-Informationssystem (z.B. im L2P-Lernraum) bekannt gegeben.					
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch					
Benotung	Eine Modulprüfung (100% der Modulnote) Die Form der Modulprüfung wird zu Beginn der Veranstaltung im CAMPUS-Informationssystem (z.B. im L2P-Lernraum) bekannt gegeben. Möglich sind: Klausurarbeit von 120 min Dauer Mündliche Prüfung von mindestens 20 min Dauer					
Modulbeauftragte	Es sind keine Modulbeauftragte eingetragen worden.					
Kreditpunkte	10					
Kontaktzeit (SWS)	6					
Selbststudium (h)	210					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					
Prüfungsleistungen						
Titel	Referenz	Credits Bonus	Credits Workloads	Kontaktzeit (SWS)	Selbststudium (h)	Prüfungsdauer (min)
Theoretische Festkörperphysik : Modulprüfung	MSPhy-143.a/10	10	10	6	210	
Prüfungsleistung: Theoretische Festkörperphysik : Modulprüfung [MSPhy-143.a/10]						
Titel	Theoretische Festkörperphysik : Modulprüfung					
Kurzbezeichnung	TF					
Fachsemester	1					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					

Modul: Statistische Physik I [MSPhy-144/10]

Modultitel	Statistische Physik I					
Kurzbezeichnung	SP I					
Fachsemester	1					
Dauer (Semester)	1					
Turnus (Semester)	2					
Turnus Start	WS 2009/2010					
Inhalt	Methoden der Vielteilchentheorie (z.B. Renormierungsgruppe, Simulationen), Kooperative Phänomene (z.B. kritisches Verhalten), Anwendungen (z.B. ungeordnete Systeme, Materialeigenschaften)					
Lernziele	Physikalische Inhalte, Methoden und Anwendungen von zeitunabhängigen Phänomenen der Statistischen Physik					
Voraussetzung	Keine Voraussetzungen für die Zulassung zum Modul. Die Zulassung zur Modulprüfung wird durch schriftliche Hausaufgaben erworben; die Zulassungskriterien werden spätestens zu Beginn der Veranstaltung im CAMPUS-Informationssystem (z.B. im L2P-Lernraum) bekannt gegeben.					
Literatur	J.J. Binney et al., The Theory of Critical Phenomena C. Domb und J. L. Lebowitz, Phase Transitions and Critical Phenomena (ausgewählte Bände und Kapitel) S. Sachdev, Quantum Phase Transitions D.P. Landau und K. Binder, A Guide to Monte Carlo Simulations in Statistical Physics G. Parisi, Statistical Field Theory					
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch					
Benotung	Eine Modulprüfung (100% der Modulnote) Die Form der Modulprüfung wird zu Beginn der Veranstaltung im CAMPUS-Informationssystem (z.B. im L2P-Lernraum) bekannt gegeben. Möglich sind: Klausurarbeit von 120 min Dauer Mündliche Prüfung von mindestens 20 min Dauer					
Modulbeauftragte	Walter Selke					
Kreditpunkte	10					
Kontaktzeit (SWS)	6					
Selbststudium (h)	210					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					
Prüfungsleistungen						
Titel	Referenz	Credits Bonus	Credits Workloads	Kontaktzeit (SWS)	Selbststudium (h)	Prüfungsdauer (min)
Statistische Physik I: Modulprüfung	MSPhy-144.a/10	10	10	6	210	
Prüfungsleistung: Statistische Physik I: Modulprüfung [MSPhy-144.a/10]						
Titel	Statistische Physik I: Modulprüfung					
Kurzbezeichnung	SP I					
Fachsemester	1					
Inhalt	Eine Modulprüfung (100% der Modulnote)					

	Die Form der Modulprüfung wird zu Beginn der Veranstaltung im CAMPUS-Informationssystem (z.B. im L2P-Lernraum) bekannt gegeben. Möglich sind: Klausurarbeit von 120 min Dauer Mündliche Prüfung von 20 min Dauer
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung

**Modul: Spezialveranstaltungen in Experimenteller Elementarteilchenphysik (5 Credits)
[MSPHy-151/10]**

Modultitel	Spezialveranstaltungen in Experimenteller Elementarteilchenphysik (5 Credits)
Kurzbezeichnung	SPET (5 Credits)
Fachsemester	1
Dauer (Semester)	1
Turnus (Semester)	1
Turnus Start	WS 2009/2010
Inhalt	Das Veranstaltungsangebot variiert von Semester zu Semester. Im Wechsel werden folgende und weitere Themen angeboten: - Neutrino-physik - Colliderphysik - Physik jenseits des Standardmodells - Schwere Quarks und CP-Verletzung - Dunkle Materie - Halbleiterdetektoren - Datenanalyse und Computing
Lernziele	Die Studierenden werden an ausgewählte Teilgebiete der aktuellen Forschung in der Elementarteilchenphysik herangeführt.
Voraussetzung	Keine Voraussetzungen für die Zulassung zum Modul. Die Prüfungsform der Zulassung, sowie die Zulassungskriterien werden spätestens zu Beginn der Veranstaltung im CAMPUS-Informationssystem (z.B. im L2P-Lernraum) bekannt gegeben. Möglich sind: schriftliche Hausaufgaben Seminararbeit Praktikum
Literatur	Wird im Einzelfall festgelegt
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch
Benotung	Eine oder mehrere Modulprüfungen Die Anzahl und Form der Modulprüfungen wird zu Beginn der Veranstaltung im CAMPUS-Informationssystem (z.B. im L2P-Lernraum) bekannt gegeben. Möglich sind: Klausurarbeit von 60 min Dauer Mündliche Prüfung von mindestens 20 min Dauer Seminararbeit
Modulbeauftragte	Lutz Feld
Kreditpunkte	5
Kontaktzeit (SWS)	3
Selbststudium (h)	105
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung
Prüfungsleistungen	

Titel	Referenz	Credits Bonus	Credits Workloads	Kontaktzeit (SWS)	Selbststudium (h)	Prüfungsdauer (min)
Spezialveranstaltungen in Experimenteller Elementarteilchenphysik (5 Credits)	MSPhy-151.a/10	5	5	3	105	
Prüfungsleistung: Spezialveranstaltungen in Experimenteller Elementarteilchenphysik (5 Credits) [MSPhy-151.a/10]						
Titel	Spezialveranstaltungen in Experimenteller Elementarteilchenphysik (5 Credits)					
Kurzbezeichnung	SPET (5 Credits)					
Fachsemester	0					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					

**Modul: Spezialveranstaltungen in Experimenteller Elementarteilchenphysik (10 Credits)
[MSPHy-152/10]**

Modultitel	Spezialveranstaltungen in Experimenteller Elementarteilchenphysik (10 Credits)					
Kurzbezeichnung	SPET (10 Credits)					
Fachsemester	1					
Dauer (Semester)	1					
Turnus (Semester)	1					
Turnus Start	WS 2009/2010					
Inhalt	<p>Das Veranstaltungsangebot variiert von Semester zu Semester. Im Wechsel werden folgende und weitere Themen angeboten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Neutrino-physik - Colliderphysik - Physik jenseits des Standardmodells - Schwere Quarks und CP-Verletzung - Dunkle Materie - Halbleiterdetektoren - Datenanalyse und Computing 					
Lernziele	Die Studierenden werden an ausgewählte Teilgebiete der aktuellen Forschung in der Elementarteilchenphysik herangeführt.					
Voraussetzung	<p>Keine Voraussetzungen für die Zulassung zum Modul.</p> <p>Die Prüfungsform der Zulassung, sowie die Zulassungskriterien werden spätestens zu Beginn der Veranstaltung im CAMPUS-Informationssystem (z.B. im L2P-Lernraum) bekannt gegeben.</p> <p>Möglich sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> schriftliche Hausaufgaben Seminararbeit Praktikum 					
Literatur	Wird im Einzelfall festgelegt					
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch					
Benotung	<p>Eine oder mehrere Modulprüfungen</p> <p>Die Anzahl und Form der Modulprüfungen wird zu Beginn der Veranstaltung im CAMPUS-Informationssystem (z.B. im L2P-Lernraum) bekannt gegeben. Möglich sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> Klausurarbeit von 120 min Dauer Mündliche Prüfung von mindestens 20 min Dauer Seminararbeit 					
Modulbeauftragte	Lutz Feld					
Kreditpunkte	10					
Kontaktzeit (SWS)	6					
Selbststudium (h)	210					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					
Prüfungsleistungen						
Titel	Referenz	Credits Bonus	Credits Workloads	Kontaktzeit (SWS)	Selbststudium (h)	Prüfungsdauer (min)

Spezialveranstaltungen in Experimenteller Elementarteilchenphysik (10 Credits)	MSPhy-152.a/10	10	10	6	210	
Seminar experimentelle Teilchen- und Astroteilchenphysik	MSPhy-152.b/10	10	10	6	210	
Prüfungsleistung: Spezialveranstaltungen in Experimenteller Elementarteilchenphysik (10 Credits) [MSPhy-152.a/10]						
Titel	Spezialveranstaltungen in Experimenteller Elementarteilchenphysik (10 Credits)					
Kurzbezeichnung	SPET (10 Credits)					
Fachsemester	0					
Inhalt						
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					
Prüfungsleistung: Seminar experimentelle Teilchen- und Astroteilchenphysik [MSPhy-152.b/10]						
Titel	Seminar experimentelle Teilchen- und Astroteilchenphysik					
Kurzbezeichnung	SeTuA					
Fachsemester	0					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					

**Modul: Spezialveranstaltungen in Theoretischer Elementarteilchenphysik (5 Credits)
[MSPHy-153/10]**

Modultitel	Spezialveranstaltungen in Theoretischer Elementarteilchenphysik (5 Credits)					
Kurzbezeichnung	SPTT (5 Credits)					
Fachsemester	1					
Dauer (Semester)	1					
Turnus (Semester)	1					
Turnus Start	WS 2009/2010					
Inhalt	Das Veranstaltungsangebot variiert von Semester zu Semester. Es umfasst Vorlesungen oder Seminare zu grundlegenden und aktuellen Fragestellungen der theoretischen Teilchenphysik, beispielsweise QCD und Beschleunigerphysik, Supersymmetrie, Neutrino-Physik, CP-Verletzung, LHC-Physik. Sie kann auch zusammen mit einer der Spezialvorlesungen Experimentelle Elementarteilchenphysik veranstaltet werden.					
Lernziele	Quantitatives Verständnis spezieller Themen der theoretischen Teilchenphysik und Aneignung wichtiger theoretischer Methoden, insbesondere als Vorbereitung auf eine Masterarbeit in der theoretischen Teilchenphysik					
Voraussetzung	<p>Keine Voraussetzungen für die Zulassung zum Modul.</p> <p>Die Prüfungsform der Zulassung, sowie die Zulassungskriterien werden spätestens zu Beginn der Veranstaltung im CAMPUS-Informationssystem (z.B. im L2P-Lernraum) bekannt gegeben.</p> <p>Möglich sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> schriftliche Hausaufgaben Seminararbeit Praktikum 					
Literatur	Wird im Einzelfall festgelegt					
Unterrichtssprache	Deutsch					
Benotung	<p>Eine oder mehrere Modulprüfungen</p> <p>Die Anzahl und Form der Modulprüfungen wird zu Beginn der Veranstaltung im CAMPUS-Informationssystem (z.B. im L2P-Lernraum) bekannt gegeben. Möglich sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> Klausurarbeit von 60 min Dauer Mündliche Prüfung von mindestens 20 min Dauer Seminararbeit 					
Modulbeauftragte	Michael Krämer					
Kreditpunkte	5					
Kontaktzeit (SWS)	3					
Selbststudium (h)	105					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					
Prüfungsleistungen						
Titel	Referenz	Credits Bonus	Credits Workloads	Kontaktzeit (SWS)	Selbststudium (h)	Prüfungsdauer (min)
Spezialveranstaltungen in Theoretischer	MSPHy-153.	5	5	3	105	

Elementarteilchenphysik (5 Credits)	a/10					
Prüfungsleistung: Spezialveranstaltungen in Theoretischer Elementarteilchenphysik (5 Credits) [MSPHy-153.a/10]						
Titel	Spezialveranstaltungen in Theoretischer Elementarteilchenphysik (5 Credits)					
Kurzbezeichnung	SPTT (5 Credits)					
Fachsemester	0					
Inhalt						
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					

**Modul: Spezialveranstaltungen in Theoretischer Elementarteilchenphysik (10 Credits)
[MSPHy-154/10]**

Modultitel	Spezialveranstaltungen in Theoretischer Elementarteilchenphysik (10 Credits)					
Kurzbezeichnung	SPTT (10 Credits)					
Fachsemester	1					
Dauer (Semester)	1					
Turnus (Semester)	1					
Turnus Start	WS 2009/2010					
Inhalt	Das Veranstaltungsangebot variiert von Semester zu Semester. Es umfasst Vorlesungen oder Seminare zu grundlegenden und aktuellen Fragestellungen der theoretischen Teilchenphysik, beispielsweise QCD und Beschleunigerphysik, Supersymmetrie, Neutrino-Physik, CP-Verletzung, LHC-Physik. Sie kann auch zusammen mit einer der Spezialvorlesungen Experimentelle Elementarteilchenphysik veranstaltet werden.					
Lernziele	Quantitatives Verständnis spezieller Themen der theoretischen Teilchenphysik und Aneignung wichtiger theoretischer Methoden, insbesondere als Vorbereitung auf eine Masterarbeit in der theoretischen Teilchenphysik					
Voraussetzung	Keine Voraussetzungen für die Zulassung zum Modul. Die Prüfungsform der Zulassung, sowie die Zulassungskriterien werden spätestens zu Beginn der Veranstaltung im CAMPUS-Informationssystem (z.B. im L2P-Lernraum) bekannt gegeben. Möglich sind: schriftliche Hausaufgaben Seminararbeit Praktikum					
Literatur	Wird im Einzelfall festgelegt					
Unterrichtssprache	Deutsch					
Benotung	Eine oder mehrere Modulprüfungen Die Anzahl und Form der Modulprüfungen wird zu Beginn der Veranstaltung im CAMPUS-Informationssystem (z.B. im L2P-Lernraum) bekannt gegeben. Möglich sind: Klausurarbeit von 120 min Dauer Mündliche Prüfung von mindestens 20 min Dauer Seminararbeit					
Modulbeauftragte	Michael Krämer					
Kreditpunkte	10					
Kontaktzeit (SWS)	6					
Selbststudium (h)	210					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					
Prüfungsleistungen						
Titel	Referenz	Credits Bonus	Credits Workloads	Kontaktzeit (SWS)	Selbststudium (h)	Prüfungsdauer (min)
Spezialveranstaltungen in Theoretischer Elementarteilchenphysik (10 Credits)	MSPHy-154.a/10	10	10	6	210	

Prüfungsleistung: Spezialveranstaltungen in Theoretischer Elementarteilchenphysik (10 Credits) [MSPhy-154.a/10]

Titel	Spezialveranstaltungen in Theoretischer Elementarteilchenphysik (10 Credits)
Kurzbezeichnung	SPTT (10 Credits)
Fachsemester	0
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung

**Modul: Spezialveranstaltungen in den Exper. Methoden der Festkörperphysik (5 Credits)
[MSPHy-160/10]**

Modultitel	Spezialveranstaltungen in den Exper. Methoden der Festkörperphysik (5 Credits)					
Kurzbezeichnung	SPEF (5 Credits)					
Fachsemester	1					
Dauer (Semester)	1					
Turnus (Semester)	1					
Turnus Start	WS 2009/2010					
Inhalt	<p>Das Veranstaltungsangebot variiert von Semester zu Semester.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Streumethoden - Rastersondenmikroskopie - Atomar aufgelöste Mikroskopie - Seminar experimentelle Festkörperphysik - Biophysik - EUV-Technologie - Theoretische Festkörperphysik 					
Lernziele	Verständnis spezieller Themen der experimentellen Festkörperphysik und von wichtigen experimenteller Methoden, insbesondere als Vorbereitung auf eine Masterarbeit.					
Voraussetzung	<p>Keine Voraussetzungen für die Zulassung zum Modul.</p> <p>Die Prüfungsform der Zulassung, sowie die Zulassungskriterien werden spätestens zu Beginn der Veranstaltung im CAMPUS-Informationssystem (z.B. im L2P-Lernraum) bekannt gegeben.</p> <p>Möglich sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> schriftliche Hausaufgaben Seminararbeit Praktikum 					
Literatur	Wird im Einzelfall festgelegt					
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch					
Benotung	<p>Eine oder mehrere Modulprüfungen</p> <p>Die Anzahl und Form der Modulprüfungen wird zu Beginn der Veranstaltung im CAMPUS-Informationssystem (z.B. im L2P-Lernraum) bekannt gegeben. Möglich sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> Klausurarbeit von 60 min Dauer Mündliche Prüfung von mindestens 20 min Dauer Seminararbeit 					
Modulbeauftragte	Uwe Klemradt					
Kreditpunkte	5					
Kontaktzeit (SWS)	3					
Selbststudium (h)	105					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					
Prüfungsleistungen						
Titel	Referenz	Credits Bonus	Credits Workloads	Kontaktzeit (SWS)	Selbststudium (h)	Prüfungsdauer (min)

Spezialveranstaltungen in den Exper. Methoden der Festkörperphysik (5 Credits)	MSPhy-160.a/10	5	5	3	105	
Prüfungsleistung: Spezialveranstaltungen in den Exper. Methoden der Festkörperphysik (5 Credits) [MSPhy-160.a/10]						
Titel	Spezialveranstaltungen in den Exper. Methoden der Festkörperphysik (5 Credits)					
Kurzbezeichnung	SPEF (5 Credits)					
Fachsemester	0					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					

**Modul: Spezialveranstaltungen in den Exper. Methoden der Festkörperphysik (10 Credits)
[MSPHy-161/10]**

Modultitel	Spezialveranstaltungen in den Exper. Methoden der Festkörperphysik (10 Credits)					
Kurzbezeichnung	SPEF (10 Credits)					
Fachsemester	1					
Dauer (Semester)	1					
Turnus (Semester)	1					
Turnus Start	WS 2009/2010					
Inhalt	<p>Das Veranstaltungsangebot variiert von Semester zu Semester.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Streumethoden - SPM - Atomar aufgelöste Mikroskopie - Seminar experimentelle Festkörperphysik - Biophysik - EUV-Technologie - Theoretische Festkörperphysik 					
Lernziele	Verständnis spezieller Themen der experimentellen Festkörperphysik und von wichtigen experimenteller Methoden, insbesondere als Vorbereitung auf eine Masterarbeit.					
Voraussetzung	<p>Keine Voraussetzungen für die Zulassung zum Modul.</p> <p>Die Prüfungsform der Zulassung, sowie die Zulassungskriterien werden spätestens zu Beginn der Veranstaltung im CAMPUS-Informationssystem (z.B. im L2P-Lernraum) bekannt gegeben.</p> <p>Möglich sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> schriftliche Hausaufgaben Seminararbeit Praktikum 					
Literatur	Wird im Einzelfall festgelegt					
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch					
Benotung	<p>Eine oder mehrere Modulprüfungen</p> <p>Die Anzahl und Form der Modulprüfungen wird zu Beginn der Veranstaltung im CAMPUS-Informationssystem (z.B. im L2P-Lernraum) bekannt gegeben. Möglich sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> Klausurarbeit von 120 min Dauer Mündliche Prüfung von mindestens 20 min Dauer Seminararbeit 					
Modulbeauftragte	Uwe Klemrad					
Kreditpunkte	10					
Kontaktzeit (SWS)	6					
Selbststudium (h)	210					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					
Prüfungsleistungen						
Titel	Referenz	Credits Bonus	Credits Workloads	Kontaktzeit (SWS)	Selbststudium (h)	Prüfungsdauer (min)

Spezialveranstaltungen in den Exper. Methoden der Festkörperphysik (10 Credits)	MSPhy-161.a/10	10	10	6	210	
Prüfungsleistung: Spezialveranstaltungen in den Exper. Methoden der Festkörperphysik (10 Credits) [MSPhy-161.a/10]						
Titel	Spezialveranstaltungen in den Exper. Methoden der Festkörperphysik (10 Credits)					
Kurzbezeichnung	SPEF (10 Credits)					
Fachsemester	0					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					

Modul: Spezialveranstaltungen in Physik neuer Materialien (5 Credits) [MSPHy-162/10]

Modultitel	Spezialveranstaltungen in Physik neuer Materialien (5 Credits)					
Kurzbezeichnung	SPPM (5 Credits)					
Fachsemester	1					
Dauer (Semester)	1					
Turnus (Semester)	1					
Turnus Start	WS 2009/2010					
Inhalt	<p>Das Veranstaltungsangebot variiert von Semester zu Semester.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Streumethoden - SPM - Atomar aufgelöste Mikroskopie - Neue Materialien Informationstechnik - Seminar Nanostrukturen - Seminar WW in Festkörpern - Physik der Nanostrukturen - Halbleiterphysik - Biophysik - EUV-Technologie - Theoretische Festkörperphysik 					
Lernziele	Verständnis spezieller Themen der experimentellen Festkörperphysik bezüglich ihrer Anwendungen auf neue Materialien, insbesondere als Vorbereitung auf eine Masterarbeit.					
Voraussetzung	<p>Keine Voraussetzungen für die Zulassung zum Modul.</p> <p>Die Prüfungsform der Zulassung, sowie die Zulassungskriterien werden spätestens zu Beginn der Veranstaltung im CAMPUS-Informationssystem (z.B. im L2P-Lernraum) bekannt gegeben.</p> <p>Möglich sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> schriftliche Hausaufgaben Seminararbeit Praktikum 					
Literatur	Wird im Einzelfall festgelegt					
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch					
Benotung	<p>Eine oder mehrere Modulprüfungen</p> <p>Die Anzahl und Form der Modulprüfungen wird zu Beginn der Veranstaltung im CAMPUS-Informationssystem (z.B. im L2P-Lernraum) bekannt gegeben. Möglich sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> Klausurarbeit von 60 min Dauer Mündliche Prüfung von mindestens 20 min Dauer Seminararbeit 					
Modulbeauftragte	Matthias Wuttig					
Kreditpunkte	5					
Kontaktzeit (SWS)	3					
Selbststudium (h)	105					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					
Prüfungsleistungen						
Titel	Referenz	Credits Bonus	Credits Workloads	Kontaktzeit (SWS)	Selbststudium (h)	Prüfungsdauer (min)

Spezialveranstaltungen in Physik neuer Materialien (5 Credits)	MSPhy-162.a/10	5	5	3	105	
Prüfungsleistung: Spezialveranstaltungen in Physik neuer Materialien (5 Credits) [MSPhy-162.a/10]						
Titel	Spezialveranstaltungen in Physik neuer Materialien (5 Credits)					
Kurzbezeichnung	SPPM (5 Credits)					
Fachsemester	0					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					

Modul: Spezialveranstaltungen in Physik neuer Materialien (10 Credits) [MSPhy-163/10]

Modultitel	Spezialveranstaltungen in Physik neuer Materialien (10 Credits)					
Kurzbezeichnung	SPPM (10 Credits)					
Fachsemester	1					
Dauer (Semester)	1					
Turnus (Semester)	1					
Turnus Start	WS 2009/2010					
Inhalt	<p>Das Veranstaltungsangebot variiert von Semester zu Semester.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Streumethoden - SPM - Atomar aufgelöste Mikroskopie - Neue Materialien Informationstechnik - Seminar Nanostrukturen - Seminar WW in Festkörpern - Physik der Nanostrukturen - Halbleiterphysik - Biophysik - EUV-Technologie - Theoretische Festkörperphysik 					
Lernziele	Verständnis spezieller Themen der experimentellen Festkörperphysik bezüglich ihrer Anwendungen auf neue Materialien, insbesondere als Vorbereitung auf eine Masterarbeit.					
Voraussetzung	<p>Keine Voraussetzungen für die Zulassung zum Modul.</p> <p>Die Prüfungsform der Zulassung, sowie die Zulassungskriterien werden spätestens zu Beginn der Veranstaltung im CAMPUS-Informationssystem (z.B. im L2P-Lernraum) bekannt gegeben.</p> <p>Möglich sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> schriftliche Hausaufgaben Seminararbeit Praktikum 					
Literatur	Wird im Einzelfall festgelegt					
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch					
Benotung	<p>Eine oder mehrere Modulprüfungen</p> <p>Die Anzahl und Form der Modulprüfungen wird zu Beginn der Veranstaltung im CAMPUS-Informationssystem (z.B. im L2P-Lernraum) bekannt gegeben. Möglich sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> Klausurarbeit von 120 min Dauer Mündliche Prüfung von mindestens 20 min Dauer Seminararbeit 					
Modulbeauftragte	Matthias Wuttig					
Kreditpunkte	10					
Kontaktzeit (SWS)	6					
Selbststudium (h)	210					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					
Prüfungsleistungen						
Titel	Referenz	Credits Bonus	Credits Workloads	Kontaktzeit (SWS)	Selbststudium (h)	Prüfungsdauer (min)

Spezialveranstaltungen in Physik neuer Materialien (10 Credits)	MSPhy-163.a/10	10	10	6	210	
Prüfungsleistung: Spezialveranstaltungen in Physik neuer Materialien (10 Credits) [MSPhy-163.a/10]						
Titel	Spezialveranstaltungen in Physik neuer Materialien (10 Credits)					
Kurzbezeichnung	SPPM (10 Credits)					
Fachsemester	0					
Inhalt						
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					

**Modul: Spezialveranstaltungen in Spinelektronik und Quanteninformation (5 Credits)
[MSPHy-164/10]**

Modultitel	Spezialveranstaltungen in Spinelektronik und Quanteninformation (5 Credits)
Kurzbezeichnung	SPSQ (5 Credits)
Fachsemester	1
Dauer (Semester)	1
Turnus (Semester)	1
Turnus Start	WS 2009/2010
Inhalt	Das Veranstaltungsangebot variiert von Semester zu Semester. Das Veranstaltungsangebot variiert von Semester zu Semester. <ul style="list-style-type: none"> - Streumethoden - SPM - Atomar aufgelöste Mikroskopie - Neue Materialien Informationstechnik - Seminar Nanostrukturen - Seminar WW in Festkörpern - Physik der Nanostrukturen - Halbleiterphysik - Spinelektronik - Quantentheorie II - Quanteninformation - Theoretische Festkörperphysik
Lernziele	Verständnis spezieller Themen in der Spinelektronik und Quanteninformation, insbesondere als Vorbereitung auf eine Masterarbeit.
Voraussetzung	Keine Voraussetzungen für die Zulassung zum Modul. Die Prüfungsform der Zulassung, sowie die Zulassungskriterien werden spätestens zu Beginn der Veranstaltung im CAMPUS-Informationssystem (z.B. im L2P-Lernraum) bekannt gegeben. Möglich sind: schriftliche Hausaufgaben Seminararbeit Praktikum
Literatur	Wird im Einzelfall festgelegt
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch
Benotung	Eine oder mehrere Modulprüfungen Die Anzahl und Form der Modulprüfungen wird zu Beginn der Veranstaltung im CAMPUS-Informationssystem (z.B. im L2P-Lernraum) bekannt gegeben. Möglich sind: Klausurarbeit von 60 min Dauer Mündliche Prüfung von mindestens 20 min Dauer Seminararbeit
Modulbeauftragte	Gernot Güntherodt Herbert Schoeller
Kreditpunkte	5
Kontaktzeit (SWS)	3
Selbststudium (h)	105
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung

Prüfungsleistungen						
Titel	Referenz	Credits Bonus	Credits Workloads	Kontaktzeit (SWS)	Selbststudium (h)	Prüfungsdauer (min)
Spezialveranstaltungen in Spinelektronik und Quanteninformation (5 Credits)	MSPhy-164.a/10	5	5	3	105	
Prüfungsleistung: Spezialveranstaltungen in Spinelektronik und Quanteninformation (5 Credits) [MSPhy-164.a/10]						
Titel	Spezialveranstaltungen in Spinelektronik und Quanteninformation (5 Credits)					
Kurzbezeichnung	SPSQ (5 Credits)					
Fachsemester	0					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					

**Modul: Spezialveranstaltungen in Spinelektronik und Quanteninformation (10 Credits)
[MSPHy-165/10]**

Modultitel	Spezialveranstaltungen in Spinelektronik und Quanteninformation (10 Credits)
Kurzbezeichnung	SPSQ (10 Credits)
Fachsemester	1
Dauer (Semester)	1
Turnus (Semester)	1
Turnus Start	WS 2009/2010
Inhalt	Das Veranstaltungsangebot variiert von Semester zu Semester. Das Veranstaltungsangebot variiert von Semester zu Semester. <ul style="list-style-type: none"> - Streumethoden - SPM - Atomar aufgelöste Mikroskopie - Neue Materialien Informationstechnik - Seminar Nanostrukturen - Seminar WW in Festkörpern - Physik der Nanostrukturen - Halbleiterphysik - Spinelektronik - Quantentheorie II - Quanteninformation - Theoretische Festkörperphysik
Lernziele	Verständnis spezieller Themen in der Spinelektronik und Quanteninformation, insbesondere als Vorbereitung auf eine Masterarbeit.
Voraussetzung	Keine Voraussetzungen für die Zulassung zum Modul. Die Prüfungsform der Zulassung, sowie die Zulassungskriterien werden spätestens zu Beginn der Veranstaltung im CAMPUS-Informationssystem (z.B. im L2P-Lernraum) bekannt gegeben. Möglich sind: schriftliche Hausaufgaben Seminararbeit Praktikum
Literatur	Wird im Einzelfall festgelegt
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch
Benotung	Eine oder mehrere Modulprüfungen Die Anzahl und Form der Modulprüfungen wird zu Beginn der Veranstaltung im CAMPUS-Informationssystem (z.B. im L2P-Lernraum) bekannt gegeben. Möglich sind: Klausurarbeit von 120 min Dauer Mündliche Prüfung von mindestens 20 min Dauer Seminararbeit
Modulbeauftragte	Gernot Güntherodt Herbert Schoeller
Kreditpunkte	10
Kontaktzeit (SWS)	6
Selbststudium (h)	210

Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					
Prüfungsleistungen						
Titel	Referenz	Credits Bonus	Credits Workloads	Kontaktzeit (SWS)	Selbststudium (h)	Prüfungsdauer (min)
Spezialveranstaltungen in Spinelektronik und Quanteninformation (10 Credits)	MSPhy-165.a/10	10	10	6	210	
Prüfungsleistung: Spezialveranstaltungen in Spinelektronik und Quanteninformation (10 Credits) [MSPhy-165.a/10]						
Titel	Spezialveranstaltungen in Spinelektronik und Quanteninformation (10 Credits)					
Kurzbezeichnung	SPSQ (10 Credits)					
Fachsemester	0					
Inhalt						
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					

**Modul: Spezialveranstaltungen in Quantentheorie der kondensierten Materie (5 Credits)
[MSPhy-166/10]**

Modultitel	Spezialveranstaltungen in Quantentheorie der kondensierten Materie (5 Credits)					
Kurzbezeichnung	SPQKM (5 Credits)					
Fachsemester	1					
Dauer (Semester)	1					
Turnus (Semester)	1					
Turnus Start	WS 2009/2010					
Inhalt	Das Veranstaltungsangebot variiert von Semester zu Semester: Beispielthemen sind Quantenphasenübergänge, Oberflächenphysik, Supraleitung und Superfluidität, Magnetismus, Streutheorie					
Lernziele	Verständnis spezieller Themen der Quantentheorie der kondensierten Materie, insbesondere als Vorbereitung auf eine Masterarbeit.					
Voraussetzung	<p>Keine Voraussetzungen für die Zulassung zum Modul.</p> <p>Die Prüfungsform der Zulassung, sowie die Zulassungskriterien werden spätestens zu Beginn der Veranstaltung im CAMPUS-Informationssystem (z.B. im L2P-Lernraum) bekannt gegeben.</p> <p>Möglich sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> schriftliche Hausaufgaben Seminararbeit Praktikum 					
Literatur	<p>Sachdev: Quantum Phase Transitions Auerbach: Interacting Electrons and Quantum Magnetism Fradkin: Field Theories of Condensed Matter Systems Tsvetik: Quantum Field Theory in Condensed Matter Systems Giamarchi: Quantum Physics in One Dimension</p>					
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch					
Benotung	<p>Eine oder mehrere Modulprüfungen</p> <p>Die Anzahl und Form der Modulprüfungen wird zu Beginn der Veranstaltung im CAMPUS-Informationssystem (z.B. im L2P-Lernraum) bekannt gegeben. Möglich sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> Klausurarbeit von 60 min Dauer Mündliche Prüfung von mindestens 20 min Dauer Seminararbeit 					
Modulbeauftragte	Ulrich Schollwöck					
Kreditpunkte	5					
Kontaktzeit (SWS)	3					
Selbststudium (h)	105					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					
Prüfungsleistungen						
Titel	Referenz	Credits Bonus	Credits Workloads	Kontaktzeit (SWS)	Selbststudium (h)	Prüfungsdauer (min)
Spezialveranstaltungen in Quantentheorie der kondensierten Materie (5	MSPhy-166.a/10	5	5	3	105	

Credits)						
Prüfungsleistung: Spezialveranstaltungen in Quantentheorie der kondensierten Materie (5 Credits) [MSPhy-166.a/10]						
Titel	Spezialveranstaltungen in Quantentheorie der kondensierten Materie (5 Credits)					
Kurzbezeichnung	SPQKM (5 Credits)					
Fachsemester	0					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					

**Modul: Spezialveranstaltungen in Quantentheorie der kondensierten Materie (10 Credits)
[MSPhy-167/10]**

Modultitel	Spezialveranstaltungen in Quantentheorie der kondensierten Materie (10 Credits)					
Kurzbezeichnung	SPQKM (10 Credits)					
Fachsemester	1					
Dauer (Semester)	1					
Turnus (Semester)	1					
Turnus Start	WS 2009/2010					
Inhalt	Das Veranstaltungsangebot variiert von Semester zu Semester: Beispielthemen sind Quantenphasenübergänge, Oberflächenphysik, Supraleitung und Superfluidität, Magnetismus, Streutheorie					
Lernziele	Verständnis spezieller Themen der Quantentheorie der kondensierten Materie, insbesondere als Vorbereitung auf eine Masterarbeit.					
Voraussetzung	<p>Keine Voraussetzungen für die Zulassung zum Modul.</p> <p>Die Prüfungsform der Zulassung, sowie die Zulassungskriterien werden spätestens zu Beginn der Veranstaltung im CAMPUS-Informationssystem (z.B. im L2P-Lernraum) bekannt gegeben.</p> <p>Möglich sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> schriftliche Hausaufgaben Seminararbeit Praktikum 					
Literatur	<p>Sachdev: Quantum Phase Transitions Auerbach: Interacting Electrons and Quantum Magnetism Fradkin: Field Theories of Condensed Matter Systems Tsvetik: Quantum Field Theory in Condensed Matter Systems Giamarchi: Quantum Physics in One Dimension</p>					
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch					
Benotung	<p>Eine oder mehrere Modulprüfungen</p> <p>Die Anzahl und Form der Modulprüfungen wird zu Beginn der Veranstaltung im CAMPUS-Informationssystem (z.B. im L2P-Lernraum) bekannt gegeben. Möglich sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> Klausurarbeit von 120 min Dauer Mündliche Prüfung von mindestens 20 min Dauer Seminararbeit 					
Modulbeauftragte	Ulrich Schollwöck					
Kreditpunkte	10					
Kontaktzeit (SWS)	6					
Selbststudium (h)	210					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					
Prüfungsleistungen						
Titel	Referenz	Credits Bonus	Credits Workloads	Kontaktzeit (SWS)	Selbststudium (h)	Prüfungsdauer (min)
Spezialveranstaltungen in Quantentheorie der kondensierten Materie (10	MSPhy-167.a/10	10	10	6	210	

Credits)						
Prüfungsleistung: Spezialveranstaltungen in Quantentheorie der kondensierten Materie (10 Credits) [MSPHy-167.a/10]						
Titel	Spezialveranstaltungen in Quantentheorie der kondensierten Materie (10 Credits)					
Kurzbezeichnung	SPQKM (10 Credits)					
Fachsemester	0					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					

Modul: Spezialveranstaltungen in Statistischer Physik (5 Credits) [MSPHy-168/10]

Modultitel	Spezialveranstaltungen in Statistischer Physik (5 Credits)					
Kurzbezeichnung	SPSP (5 Credits)					
Fachsemester	1					
Dauer (Semester)	1					
Turnus (Semester)	1					
Turnus Start	WS 2009/2010					
Inhalt	Das Veranstaltungsangebot variiert von Semester zu Semester. Beispielthemen sind: Laserphysik, Plasmaphysik, Computersimulation von Plasmen					
Lernziele	Verständnis spezieller Themen der Statistischen Physik der kondensierten Materie, insbesondere als Vorbereitung auf eine Masterarbeit.					
Voraussetzung	<p>Keine Voraussetzungen für die Zulassung zum Modul.</p> <p>Die Prüfungsform der Zulassung, sowie die Zulassungskriterien werden spätestens zu Beginn der Veranstaltung im CAMPUS-Informationssystem (z.B. im L2P-Lernraum) bekannt gegeben.</p> <p>Möglich sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> schriftliche Hausaufgaben Seminararbeit Praktikum 					
Literatur	Wird im Einzelfall festgelegt					
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch					
Benotung	<p>Eine oder mehrere Modulprüfungen</p> <p>Die Anzahl und Form der Modulprüfungen wird zu Beginn der Veranstaltung im CAMPUS-Informationssystem (z.B. im L2P-Lernraum) bekannt gegeben. Möglich sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> Klausurarbeit von 60 min Dauer Mündliche Prüfung von mindestens 20 min Dauer 					
Modulbeauftragte	Hans-Jörg Kull					
Kreditpunkte	5					
Kontaktzeit (SWS)	3					
Selbststudium (h)	105					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					
Prüfungsleistungen						
Titel	Referenz	Credits Bonus	Credits Workloads	Kontaktzeit (SWS)	Selbststudium (h)	Prüfungsdauer (min)
Spezialveranstaltungen in Statistischer Physik (5 Credits)	MSPHy-168.a/10	5	5	3	105	
Prüfungsleistung: Spezialveranstaltungen in Statistischer Physik (5 Credits) [MSPHy-168.a/10]						
Titel	Spezialveranstaltungen in Statistischer Physik (5 Credits)					
Kurzbezeichnung	SPSP (5 Credits)					

Fachsemester	0
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung

Modul: Spezialveranstaltungen in Statistischer Physik (10 Credits) [MSPhy-169/10]

Modultitel	Spezialveranstaltungen in Statistischer Physik (10 Credits)					
Kurzbezeichnung	SPSP (10 Credits)					
Fachsemester	1					
Dauer (Semester)	1					
Turnus (Semester)	1					
Turnus Start	WS 2009/2010					
Inhalt	Das Veranstaltungsangebot variiert von Semester zu Semester. Beispielthemen sind: Laserphysik, Plasmaphysik, Computersimulation von Plasmen					
Lernziele	Verständnis spezieller Themen der Statistischen Physik der kondensierten Materie, insbesondere als Vorbereitung auf eine Masterarbeit.					
Voraussetzung	<p>Keine Voraussetzungen für die Zulassung zum Modul.</p> <p>Die Prüfungsform der Zulassung, sowie die Zulassungskriterien werden spätestens zu Beginn der Veranstaltung im CAMPUS-Informationssystem (z.B. im L2P-Lernraum) bekannt gegeben.</p> <p>Möglich sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> schriftliche Hausaufgaben Seminararbeit Praktikum 					
Literatur	Wird im Einzelfall festgelegt					
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch					
Benotung	<p>Eine oder mehrere Modulprüfungen</p> <p>Die Anzahl und Form der Modulprüfungen wird zu Beginn der Veranstaltung im CAMPUS-Informationssystem (z.B. im L2P-Lernraum) bekannt gegeben. Möglich sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> Klausurarbeit von 120 min Dauer Mündliche Prüfung von mindestens 20 min Dauer Seminararbeit 					
Modulbeauftragte	Hans-Jörg Kull					
Kreditpunkte	10					
Kontaktzeit (SWS)	6					
Selbststudium (h)	210					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					
Prüfungsleistungen						
Titel	Referenz	Credits Bonus	Credits Workloads	Kontaktzeit (SWS)	Selbststudium (h)	Prüfungsdauer (min)
Spezialveranstaltungen in Statistischer Physik (10 Credits)	MSPhy-169.a/10	10	10	6	210	
Prüfungsleistung: Spezialveranstaltungen in Statistischer Physik (10 Credits) [MSPhy-169.a/10]						
Titel	Spezialveranstaltungen in Statistischer Physik (10 Credits)					

Kurzbezeichnung	SPSP (10 Credits)
Fachsemester	0
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung

Modul: Astronomie [MSPHy-181/10]

Modultitel	Astronomie					
Kurzbezeichnung	Astro					
Fachsemester	1					
Dauer (Semester)	1					
Turnus (Semester)	2					
Turnus Start	WS 2009/2010					
Inhalt	<p>Astrophysikalische Messgrößen von Strahlung, Koordinaten Astronomische/Astrophysikalische Instrumente Planetensysteme: Physik, Entstehung, Exo-Planeten Sterne, Spektralklassifikation, Hertzsprung-Russel-Diagramm Aufbau von Sternen, Fusionsprozesse, Solare Neutrinos Sternentstehung und Entwicklung, Variable Sterne, Supernovae Endstadien: Weiße Zwerge, Neutronensterne, Schwarze Löcher Galaxien: Klassifikation, Dynamik, aktive Galaxien Kosmologie: Friedman'sche Gleichungen, Robertson-Walker Metrik, Thermodynamik des Urknalls Beobachtende Kosmologie: Hintergrundstrahlung, Nucleosynthese, Strukturbildung Astronomische Evidenzen dunkler Materie: Gravitationslinsen, Galaxiendynamik, Rotationskurven</p>					
Lernziele	Einführung in die Grundlagen der Astronomie und Astrophysik					
Voraussetzung	Keine Voraussetzungen für die Zulassung zum Modul.					
Literatur	Carroll, D.A. Ostlie, An Introduction to Modern Astrophysics, Addison Wesley A. Weigert, H.J. Wendker, L. Wisotzki, Astronomie und Astrophysik, Wiley-VCH A. Unsöld, B. Baschek, Der neue Kosmos, P.Schneider: Einführung in die Extragalaktische Astronomie und Kosmologie, Springer 2006					
Unterrichtssprache	Deutsch					
Benotung	Eine Modulprüfung (100% der Modulnote) Die Form der Modulprüfung wird zu Beginn der Veranstaltung im CAMPUS-Informationssystem (z.B. im L2P-Lernraum) bekannt gegeben. Möglich sind: Klausurarbeit von 120 min Dauer Mündliche Prüfung von mindestens 20 min Dauer					
Modulbeauftragte	Christopher Wiebusch					
Kreditpunkte	10					
Kontaktzeit (SWS)	6					
Selbststudium (h)	210					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					
Prüfungsleistungen						
Titel	Referenz	Credits Bonus	Credits Workloads	Kontaktzeit (SWS)	Selbststudium (h)	Prüfungsdauer (min)
Astronomie: Modulprüfung	MSPHy-181.a/10	10	10	6	210	
Prüfungsleistung: Astronomie: Modulprüfung [MSPHy-181.a/10]						
Titel	Astronomie: Modulprüfung					
Kurzbezeichnung	Astro					

Fachsemester	1
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung

Modul: Biomedizinische Technik [MSPhy-182/10]

Modultitel	Biomedizinische Technik					
Kurzbezeichnung	BT					
Fachsemester	1					
Dauer (Semester)	1					
Turnus (Semester)	2					
Turnus Start	WS 2009/2010					
Inhalt	Geeignete Lehrveranstaltungen aus den Bereichen: - Biomedizinische Technik - Medizintechnische Systeme - Medizintechnik- Künstliche Organe					
Lernziele	Erwerb von fachübergreifenden Kompetenzen im Bereich der Biomedizinischen Technik					
Voraussetzung	Keine Voraussetzungen für die Zulassung zum Modul.					
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch					
Benotung	Die Anzahl, Form und Dauer der Modulprüfungen sowie die Anzahl der Credits richtet sich nach den Vorgaben im interdisziplinären Studienfeld der Biomedizinischen Technik.					
Modulbeauftragte	Thomas Schmitz-Rode					
Kreditpunkte	0					
Kontaktzeit (SWS)	0					
Selbststudium (h)	0					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					
Prüfungsleistungen						
Titel	Referenz	Credits Bonus	Credits Workloads	Kontaktzeit (SWS)	Selbststudium (h)	Prüfungsdauer (min)
Veranstaltungen: Biomedizinische Technik	MSPhy-182. a/10	0	0	0	0	
Biomedizinische Technik I	MSPhy-182. b/10	5	0	0	0	
Biomedizinische Technik II	MSPhy-182. c/10	5	0	0	0	
Medizintechnische Systeme I	MSPhy-182. d/10	5	0	0	0	
Medizintechnische Systeme II	MSPhy-182. e/10	5	0	0	0	
Medizinische Bildgebung I für Naturwissenschaftler und Ingenieure	MSPhy-182. f/10	3	0	0	0	
Medizinische Bildgebung II für Naturwissenschaftler und Ingenieure	MSPhy-182. g/10	3	0	0	0	
Prüfungsleistung: Veranstaltungen: Biomedizinische Technik [MSPhy-182.a/10]						
Titel	Veranstaltungen: Biomedizinische Technik					

Kurzbezeichnung	BT: V
Fachsemester	0
Inhalt	Die Form der Prüfungsleistung wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung
Prüfungsleistung: Biomedizinische Technik I [MSPhy-182.b/10]	
Titel	Biomedizinische Technik I
Kurzbezeichnung	BT I
Fachsemester	1
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung
Prüfungsleistung: Biomedizinische Technik II [MSPhy-182.c/10]	
Titel	Biomedizinische Technik II
Kurzbezeichnung	BT II
Fachsemester	1
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung
Prüfungsleistung: Medizintechnische Systeme I [MSPhy-182.d/10]	
Titel	Medizintechnische Systeme I
Kurzbezeichnung	BT MS I
Fachsemester	1
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung
Prüfungsleistung: Medizintechnische Systeme II [MSPhy-182.e/10]	
Titel	Medizintechnische Systeme II
Kurzbezeichnung	BT MS II
Fachsemester	1
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung
Prüfungsleistung: Medizinische Bildgebung I für Naturwissenschaftler und Ingenieure [MSPhy-182.f/10]	
Titel	Medizinische Bildgebung I für Naturwissenschaftler und Ingenieure
Kurzbezeichnung	MBNuI I
Fachsemester	1
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung
Prüfungsleistung: Medizinische Bildgebung II für Naturwissenschaftler und Ingenieure [MSPhy-182.g/10]	
Titel	Medizinische Bildgebung II für Naturwissenschaftler und Ingenieure
Kurzbezeichnung	MBNuI II
Fachsemester	2

Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung
--------------------------------	--------------------------------------

Modul: Chemie [MSPhy-183/10]

Modultitel	Chemie					
Kurzbezeichnung	Ch					
Fachsemester	1					
Dauer (Semester)	1					
Turnus (Semester)	2					
Turnus Start	WS 2009/2010					
Inhalt	Geeignete Veranstaltungen aus dem Lehrangebot der Chemie nach Absprache					
Lernziele	Erwerb von fachübergreifenden Kompetenzen im Bereich der Chemie					
Voraussetzung	Keine Voraussetzungen für die Zulassung zum Modul.					
Literatur						
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch					
Benotung	Die Anzahl, Form und Dauer der Modulprüfungen sowie Anzahl der Credits richtet sich nach der Prüfungsordnung des Bachelor-/Masterstudiengangs Chemie.					
Modulbeauftragte	Es sind keine Modulbeauftragte eingetragen worden.					
Kreditpunkte	0					
Kontaktzeit (SWS)	0					
Selbststudium (h)	0					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					
Prüfungsleistungen						
Titel	Referenz	Credits Bonus	Credits Workloads	Kontaktzeit (SWS)	Selbststudium (h)	Prüfungsdauer (min)
Veranstaltungen: Chemie	MSPhy-183.a/10	0	0	0	0	
Computational Chemistry	MSPhy-183.b/10	4	0	0	0	
Prüfungsleistung: Veranstaltungen: Chemie [MSPhy-183.a/10]						
Titel	Veranstaltungen: Chemie					
Kurzbezeichnung	Ch					
Fachsemester	0					
Inhalt	Die Form der Prüfungsleistung wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					
Prüfungsleistung: Computational Chemistry [MSPhy-183.b/10]						
Titel	Computational Chemistry					
Kurzbezeichnung	CC					

Fachsemester	1
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung

Modul: Geophysik [MSPHy-184/10]

Modultitel	Geophysik					
Kurzbezeichnung	GP					
Fachsemester	1					
Dauer (Semester)	1					
Turnus (Semester)	2					
Turnus Start	WS 2009/2010					
Inhalt	<p>Geeignete Veranstaltungen aus dem Bereich der Geophysik wie z.B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einführung in die Geophysik - Grundlagen der angewandten Geophysik I +II - Angewandte Geothermik - Datenanalyse in den Geowissenschaften - Grundwasser Modellierung - Petrophysik - Strömungs- und Transportmodellierung - Geophysical Logging and Log Interpretation - Hydrogeophysics 					
Lernziele	Erwerb von fachübergreifenden Kompetenzen im Bereich der Geophysik					
Voraussetzung	Keine Voraussetzungen für die Zulassung zum Modul.					
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch					
Benotung	Die Anzahl, Form und Dauer der Modulprüfungen sowie die ANzahl der Credits richtet sich nach der Prüfungsordnung des Bachelor-/Masterstudiengangs Angewandte Geowissenschaften.					
Modulbeauftragte	Christoph Clauser					
Kreditpunkte	0					
Kontaktzeit (SWS)	0					
Selbststudium (h)	0					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					
Prüfungsleistungen						
Titel	Referenz	Credits Bonus	Credits Workloads	Kontaktzeit (SWS)	Selbststudium (h)	Prüfungsdauer (min)
Geophysik Veranstaltungen	MSPHy-184. a/10	0	0	0	0	
Einführung in die Geophysik	MSPHy-184. b/10	5	0	0	0	
Grundlagen der Angewandten Geophysik I	MSPHy-184. c/10	6	0	0	0	
Grundlagen der Angewandten Geophysik II	MSPHy-184. d/10	6	0	0	0	
Projektarbeit zu	MSPHy-184.	3	0	0	0	

"Datenanalyse in den Geowissenschaften"	e/10					
Strömungs- und Transportmodellierung	MSPHy-184.f/10	5	0	0	0	
Geophysical Logging and Log Interpretation	MSPHy-184.g/10	5	0	0	0	
Hydrogeophysics	MSPHy-184.h/10	5	0	0	0	
Projektarbeit zu "Petrophysik"	MSPHy-184.i/10	5	0	0	0	
Prüfungsleistung: Geophysik Veranstaltungen [MSPHy-184.a/10]						
Titel	Geophysik Veranstaltungen					
Kurzbezeichnung	GP					
Fachsemester	0					
Inhalt	Die Form der Prüfungsleistung wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					
Prüfungsleistung: Einführung in die Geophysik [MSPHy-184.b/10]						
Titel	Einführung in die Geophysik					
Kurzbezeichnung	EG					
Fachsemester	1					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					
Prüfungsleistung: Grundlagen der Angewandten Geophysik I [MSPHy-184.c/10]						
Titel	Grundlagen der Angewandten Geophysik I					
Kurzbezeichnung	GAG I					
Fachsemester	1					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					
Prüfungsleistung: Grundlagen der Angewandten Geophysik II [MSPHy-184.d/10]						
Titel	Grundlagen der Angewandten Geophysik II					
Kurzbezeichnung	GAG II					
Fachsemester	1					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					
Prüfungsleistung: Projektarbeit zu "Datenanalyse in den Geowissenschaften" [MSPHy-184.e/10]						
Titel	Projektarbeit zu "Datenanalyse in den Geowissenschaften"					
Kurzbezeichnung	PZDG					
Fachsemester	1					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					
Prüfungsleistung: Strömungs- und Transportmodellierung [MSPHy-184.f/10]						
Titel	Strömungs- und Transportmodellierung					

Kurzbezeichnung	SuT
Fachsemester	1
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung
Prüfungsleistung: Geophysical Logging and Log Interpretation [MSPhy-184.g/10]	
Titel	Geophysical Logging and Log Interpretation
Kurzbezeichnung	Glal
Fachsemester	1
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung
Prüfungsleistung: Hydrogeophysics [MSPhy-184.h/10]	
Titel	Hydrogeophysics
Kurzbezeichnung	H
Fachsemester	1
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung
Prüfungsleistung: Projektarbeit zu "Petrophysik" [MSPhy-184.i/10]	
Titel	Projektarbeit zu "Petrophysik"
Kurzbezeichnung	PzP
Fachsemester	1
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung

Modul: Halbleitertechnik [MSPhy-185/10]

Modultitel	Halbleitertechnik
Kurzbezeichnung	HT
Fachsemester	1
Dauer (Semester)	1
Turnus (Semester)	2
Turnus Start	WS 2009/2010
Inhalt	Geeignete Veranstaltungen aus dem Bereich der Halbleitertechnik wie z.B.: - Festkörpertechnologie - Praktikum Halbleitertechnik
Lernziele	Erwerb von fachübergreifenden Kompetenzen im Bereich der Halbleitertechnik
Voraussetzung	Keine Voraussetzungen für die Zulassung zum Modul.
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch
Benotung	Die Anzahl, Form und Dauer der Modulprüfungen sowie die Anzahl der Credits richtet sich nach der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Elektrotechnik, Informationstechnik u. Technische Informatik.
Modulbeauftragte	Heinrich Kurz
Kreditpunkte	0
Kontaktzeit (SWS)	0
Selbststudium (h)	0
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung

Prüfungsleistungen

Titel	Referenz	Credits Bonus	Credits Workloads	Kontaktzeit (SWS)	Selbststudium (h)	Prüfungsdauer (min)
Veranstaltungen: Halbleitertechnik	MSPhy-185.a/10	0	0	0	0	

Prüfungsleistung: Veranstaltungen: Halbleitertechnik [MSPhy-185.a/10]

Titel	Veranstaltungen: Halbleitertechnik
Kurzbezeichnung	HT
Fachsemester	0
Inhalt	Die Form der Prüfungsleistung wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung

Modul: Informatik [MSPhy-186/10]

Modultitel	Informatik					
Kurzbezeichnung	Info					
Fachsemester	1					
Dauer (Semester)	1					
Turnus (Semester)	2					
Turnus Start	WS 2009/2010					
Inhalt	Geeignete Veranstaltungen aus dem Lehrangebot der Informatik nach Absprache					
Lernziele	Erwerb von fachübergreifenden Kompetenzen im Bereich der Informatik					
Voraussetzung	Keine Voraussetzungen für die Zulassung zum Modul.					
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch					
Benotung	Die Anzahl, Form und Dauer der Modulprüfungen sowie die Zahl der Credits richtet sich nach der Prüfungsordnung des Bachelor-/Masterstudiengangs Informatik.					
Modulbeauftragte	Es sind keine Modulbeauftragte eingetragen worden.					
Kreditpunkte	0					
Kontaktzeit (SWS)	0					
Selbststudium (h)	0					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					
Prüfungsleistungen						
Titel	Referenz	Credits Bonus	Credits Workloads	Kontaktzeit (SWS)	Selbststudium (h)	Prüfungsdauer (min)
Veranstaltungen: Informatik	MSPhy-186.a/10	0	0	0	0	
Prüfungsleistung: Veranstaltungen: Informatik [MSPhy-186.a/10]						
Titel	Veranstaltungen: Informatik					
Kurzbezeichnung	Inf					
Fachsemester	0					
Inhalt	Die Form der Prüfungsleistung wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					

Modul: Kristallographie [MSPhy-187/10]

Modultitel	Kristallographie					
Kurzbezeichnung	KG					
Fachsemester	1					
Dauer (Semester)	2					
Turnus (Semester)	2					
Turnus Start	WS 2009/2010					
Inhalt	<p>Geeignete Veranstaltungen aus dem Gebiet der Kristallographie wie z.B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kristallzüchtung und Kristallwachstum - Kristallzüchtungspraktikum - Einführung in die Röntgen-, Neutronen- und Elektronenbeugung - Röntgenkurs I: Beugungsmethoden - Kristallphysik I + II - Kristallchemie 					
Lernziele	Erwerb von fachübergreifenden Kompetenzen im Bereich der Kristallographie					
Voraussetzung	Keine Voraussetzungen für die Zulassung zum Modul.					
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch					
Benotung	Die Anzahl, Form und Dauer der Modulprüfungen sowie die Anzahl der Credits richtet sich nach der Prüfungsordnung des Bachelor-/Masterstudiengangs Angewandte Geowissenschaften.					
Modulbeauftragte	Georg Roth					
Kreditpunkte	0					
Kontaktzeit (SWS)	0					
Selbststudium (h)	0					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					
Prüfungsleistungen						
Titel	Referenz	Credits Bonus	Credits Workloads	Kontaktzeit (SWS)	Selbststudium (h)	Prüfungsdauer (min)
Veranstaltungen: Kristallographie	MSPhy-187. a/10	0	0	0	0	
Einführung in die Röntgen-, Neutronen- und Elektronenbeugung	MSPhy-187. b/10	3	0	0	0	
Röntgenkurs I: Beugungsmethoden	MSPhy-187. c/10	3	0	0	0	
Kristallphysik-I	MSPhy-187. d/10	3	0	0	0	
Kristallphysik-II	MSPhy-187. e/10	4	0	0	0	
Kristallzüchtung und Kristallwachstum	MSPhy-187. f/10	3	0	0	0	
Kristallzüchtungspraktikum	MSPhy-187.	4	0	0	0	

	g/10					
Kristallchemie	MSPHy-187. h/10	4	0	0	0	
Prüfungsleistung: Veranstaltungen: Kristallographie [MSPHy-187.a/10]						
Titel	Veranstaltungen: Kristallographie					
Kurzbezeichnung	KG					
Fachsemester	0					
Inhalt	Die Form der Prüfungsleistung wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					
Prüfungsleistung: Einführung in die Röntgen-, Neutronen- und Elektronenbeugung [MSPHy-187.b/10]						
Titel	Einführung in die Röntgen-, Neutronen- und Elektronenbeugung					
Kurzbezeichnung	ERNE					
Fachsemester	0					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					
Prüfungsleistung: Röntgenkurs I: Beugungsmethoden [MSPHy-187.c/10]						
Titel	Röntgenkurs I: Beugungsmethoden					
Kurzbezeichnung	RB					
Fachsemester	0					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					
Prüfungsleistung: Kristallphysik-I [MSPHy-187.d/10]						
Titel	Kristallphysik-I					
Kurzbezeichnung	Kp I					
Fachsemester	1					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					
Prüfungsleistung: Kristallphysik-II [MSPHy-187.e/10]						
Titel	Kristallphysik-II					
Kurzbezeichnung	Kp II					
Fachsemester	1					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					
Prüfungsleistung: Kristallzüchtung und Kristallwachstum [MSPHy-187.f/10]						
Titel	Kristallzüchtung und Kristallwachstum					
Kurzbezeichnung	KuK					
Fachsemester	1					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					
Prüfungsleistung: Kristallzüchtungspraktikum [MSPHy-187.g/10]						

Titel	Kristallzüchtungspraktikum
Kurzbezeichnung	Kzp
Fachsemester	1
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung
Prüfungsleistung: Kristallchemie [MSPhy-187.h/10]	
Titel	Kristallchemie
Kurzbezeichnung	Kc
Fachsemester	1
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung

Modul: Lasertechnik [MSPhy-188/10]

Modultitel	Lasertechnik					
Kurzbezeichnung	LT					
Fachsemester	1					
Dauer (Semester)	1					
Turnus (Semester)	2					
Turnus Start	WS 2008/2009					
Inhalt	<p>Geeignete Veranstaltungen aus dem Gebiet der Lasertechnik wie z.B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lasertechnik I + II - Anwendung der Lasertechnik - Grundlagen und Ausführung optischer Systeme - Computer gestütztes Optikdesign - Modellreduktion und Simulation der Laserfertigung - Laser in den Lebenswissenschaften - Modellierung der Laserfertigung - Lasertechnik für Mikrosysteme I + II 					
Lernziele	Erwerb von fachübergreifenden Kompetenzen im Bereich der Lasertechnik					
Voraussetzung	Keine Voraussetzungen für die Zulassung zum Modul.					
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch					
Benotung	Die Anzahl, Form und Dauer der Modulprüfungen sowie die Anzahl der Credits richtet sich nach der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Maschinenbau.					
Modulbeauftragte	Peter Loosen					
Kreditpunkte	0					
Kontaktzeit (SWS)	0					
Selbststudium (h)	0					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					
Prüfungsleistungen						
Titel	Referenz	Credits Bonus	Credits Workloads	Kontaktzeit (SWS)	Selbststudium (h)	Prüfungsdauer (min)
Veranstaltungen: Lasertechnik	MSPhy-188. a/10	0	0	0	0	
Lasertechnik I	MSPhy-188. b/10	5	0	0	0	
Lasertechnik II	MSPhy-188. c/10	5	0	0	0	
Modellreduktion und Simulation der Laserfertigungsverfahren	MSPhy-188. d/10	5	0	0	0	
Anwendungen der Lasertechnik	MSPhy-188. e/10	6	0	0	0	

Grundlagen und Ausführungen optischer Systeme	MSPHy-188.f/10	5	0	0	0	
Laser in den Lebenswissenschaften	MSPHy-188.g/10	5	0	0	0	
Computergestütztes Optikdesign	MSPHy-188.h/10	5	0	0	0	
Modellierung der Laserfertigungsverfahren	MSPHy-188.i/10	5	0	0	0	
Lasertechnik für Mikrosysteme I	MSPHy-188.j/10	5	0	0	0	
Lasertechnik für Mikrosysteme II	MSPHy-188.k/10	5	0	0	0	
Prüfungsleistung: Veranstaltungen: Lasertechnik [MSPHy-188.a/10]						
Titel	Veranstaltungen: Lasertechnik					
Kurzbezeichnung	LT					
Fachsemester	0					
Inhalt	Die Form der Prüfungsleistung wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					
Prüfungsleistung: Lasertechnik I [MSPHy-188.b/10]						
Titel	Lasertechnik I					
Kurzbezeichnung	Lt I					
Fachsemester	0					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					
Prüfungsleistung: Lasertechnik II [MSPHy-188.c/10]						
Titel	Lasertechnik II					
Kurzbezeichnung	Lt II					
Fachsemester	1					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					
Prüfungsleistung: Modellreduktion und Simulation der Laserfertigungsverfahren [MSPHy-188.d/10]						
Titel	Modellreduktion und Simulation der Laserfertigungsverfahren					
Kurzbezeichnung	MuSdL					
Fachsemester	1					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					
Prüfungsleistung: Anwendungen der Lasertechnik [MSPHy-188.e/10]						
Titel	Anwendungen der Lasertechnik					
Kurzbezeichnung	AL					
Fachsemester	1					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					
Prüfungsleistung: Grundlagen und Ausführungen optischer Systeme [MSPHy-188.f/10]						

Titel	Grundlagen und Ausführungen optischer Systeme
Kurzbezeichnung	GAoS
Fachsemester	1
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung
Prüfungsleistung: Laser in den Lebenswissenschaften [MSPhy-188.g/10]	
Titel	Laser in den Lebenswissenschaften
Kurzbezeichnung	LL
Fachsemester	1
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung
Prüfungsleistung: Computergestütztes Optikdesign [MSPhy-188.h/10]	
Titel	Computergestütztes Optikdesign
Kurzbezeichnung	CO
Fachsemester	1
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung
Prüfungsleistung: Modellierung der Laserfertigungsverfahren [MSPhy-188.i/10]	
Titel	Modellierung der Laserfertigungsverfahren
Kurzbezeichnung	ML
Fachsemester	1
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung
Prüfungsleistung: Lasertechnik für Mikrosysteme I [MSPhy-188.j/10]	
Titel	Lasertechnik für Mikrosysteme I
Kurzbezeichnung	LfM I
Fachsemester	1
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung
Prüfungsleistung: Lasertechnik für Mikrosysteme II [MSPhy-188.k/10]	
Titel	Lasertechnik für Mikrosysteme II
Kurzbezeichnung	LfM II
Fachsemester	1
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung

Modul: Mathematik [MSPhy-189/10]

Modultitel	Mathematik					
Kurzbezeichnung	Mat					
Fachsemester	1					
Dauer (Semester)	1					
Turnus (Semester)	2					
Turnus Start	WS 2009/2010					
Inhalt	Geeignete Veranstaltung aus dem Lehrangebot der Mathematik nach Absprache					
Lernziele	Erwerb von fachübergreifenden Kompetenzen im Bereich der Mathematik					
Voraussetzung	Keine Voraussetzungen für die Zulassung zum Modul.					
Literatur						
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch					
Benotung	Die Anzahl, Form und Dauer der Modulprüfungen sowie die Anzahl der Credits richtet sich nach der Prüfungsordnung des Bachelor-/Masterstudiengangs Mathematik.					
Modulbeauftragte	Es sind keine Modulbeauftragte eingetragen worden.					
Kreditpunkte	0					
Kontaktzeit (SWS)	0					
Selbststudium (h)	0					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					
Prüfungsleistungen						
Titel	Referenz	Credits Bonus	Credits Workloads	Kontaktzeit (SWS)	Selbststudium (h)	Prüfungsdauer (min)
Mathematik (Veranstaltungen)	MSPhy-189.a/10	0	0	0	0	
Klausur Numerische Analysis I	MSPhy-189.b/10	0	0	0	0	
Mündliche Prüfung Funktionalanalysis	MSPhy-189.c/10	9	9	6	180	
Prüfungsleistung: Mathematik (Veranstaltungen) [MSPhy-189.a/10]						
Titel	Mathematik (Veranstaltungen)					
Kurzbezeichnung	Mat					
Fachsemester	0					
Inhalt	Die Form der Prüfungsleistung wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					
Prüfungsleistung: Klausur Numerische Analysis I [MSPhy-189.b/10]						
Titel	Klausur Numerische Analysis I					
Kurzbezeichnung	Numa					

Fachsemester	1
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung
Prüfungsleistung: Mündliche Prüfung Funktionalanalysis [MSPhy-189.c/10]	
Titel	Mündliche Prüfung Funktionalanalysis
Kurzbezeichnung	FA
Fachsemester	1
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung

Modul: Reaktortechnik [MSPhy-190/10]

Modultitel	Reaktortechnik					
Kurzbezeichnung	RT					
Fachsemester	1					
Dauer (Semester)	1					
Turnus (Semester)	2					
Turnus Start	WS 2009/2010					
Inhalt	<p>Geeignete Veranstaltungen aus dem Bereich der Reaktortechnik wie z.B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reaktortechnik I + II + III - Reaktorsicherheit - Strahlenschutz - Alternative Energietechniken - Grundlagen der Kerntechnik - Reaktorphysik - Kerntechnisches Praktikum - Technologie für die Kernfusion 					
Lernziele	Erwerb von fachübergreifenden Kompetenzen im Bereich der Reaktortechnik					
Voraussetzung	Keine Voraussetzungen für die Zulassung zum Modul.					
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch					
Benotung	Die Anzahl, Form und Dauer der Modulprüfungen sowie die Anzahl der Credits richtet sich nach der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Maschinenbau.					
Modulbeauftragte	Hans Josef Allelein					
Kreditpunkte	0					
Kontaktzeit (SWS)	0					
Selbststudium (h)	0					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					
Prüfungsleistungen						
Titel	Referenz	Credits Bonus	Credits Workloads	Kontaktzeit (SWS)	Selbststudium (h)	Prüfungsdauer (min)
Veranstaltungen: Reaktortechnik	MSPhy-190. a/10	0	0	0	0	
Grundlagen der Kerntechnik	MSPhy-190. b/10	4	0	0	0	
Alternative Energietechniken	MSPhy-190. c/10	0	0	0	0	
Reaktortechnik I	MSPhy-190. d/10	3	0	0	0	
Reaktortechnik II	MSPhy-190. e/10	3	0	0	0	
Reaktortechnik III	MSPhy-190. g/10	3	0	0	0	
Reaktorsicherheit	MSPhy-190. h/10	0	0	0	0	

Strahlenschutz	MSPHy-190. i/10	0	0	0	0	
Reaktorphysik	MSPHy-190. j/10	0	0	0	0	
Technologie der Kernfusion	MSPHy-190. k/10	0	0	0	0	
Prüfungsleistung: Veranstaltungen: Reaktortechnik [MSPHy-190.a/10]						
Titel	Veranstaltungen: Reaktortechnik					
Kurzbezeichnung	RT					
Fachsemester	0					
Inhalt	Die Form der Prüfungsleistung wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					
Prüfungsleistung: Grundlagen der Kerntechnik [MSPHy-190.b/10]						
Titel	Grundlagen der Kerntechnik					
Kurzbezeichnung	GK					
Fachsemester	0					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					
Prüfungsleistung: Alternative Energietechniken [MSPHy-190.c/10]						
Titel	Alternative Energietechniken					
Kurzbezeichnung	AE					
Fachsemester	0					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					
Prüfungsleistung: Reaktortechnik I [MSPHy-190.d/10]						
Titel	Reaktortechnik I					
Kurzbezeichnung	RT I					
Fachsemester	0					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					
Prüfungsleistung: Reaktortechnik II [MSPHy-190.e/10]						
Titel	Reaktortechnik II					
Kurzbezeichnung	RT II					
Fachsemester	1					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					
Prüfungsleistung: Reaktortechnik III [MSPHy-190.g/10]						
Titel	Reaktortechnik III					
Kurzbezeichnung	RT III					
Fachsemester	1					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					

Prüfungsleistung: Reaktorsicherheit [MSPhy-190.h/10]	
Titel	Reaktorsicherheit
Kurzbezeichnung	Rs
Fachsemester	1
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung
Prüfungsleistung: Strahlenschutz [MSPhy-190.i/10]	
Titel	Strahlenschutz
Kurzbezeichnung	S
Fachsemester	1
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung
Prüfungsleistung: Reaktorphysik [MSPhy-190.j/10]	
Titel	Reaktorphysik
Kurzbezeichnung	Rp
Fachsemester	1
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung
Prüfungsleistung: Technologie der Kernfusion [MSPhy-190.k/10]	
Titel	Technologie der Kernfusion
Kurzbezeichnung	TdK
Fachsemester	1
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung

Modul: Technische Akustik [MSPhy-191/10]

Modultitel	Technische Akustik					
Kurzbezeichnung	TA					
Fachsemester	1					
Dauer (Semester)	1					
Turnus (Semester)	2					
Turnus Start	WS 2009/2010					
Inhalt	<p>Geeignete Veranstaltungen aus dem Bereich der Technischen Akustik wie z.B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Technische Akustik - Acoustic virtual reality - Akustische Messtechnik - Psycho Akustik - Praktikum Technische Akustik - Raumakustik - Professionelle Audiotechnik/Beschallungstechnik - Virtual acoustics - Akustische Praktikum - Medizinische Akustik I+II - Technische Akustik I+II 					
Lernziele	Erwerb von fachübergreifenden Kompetenzen im Bereich der Technischen Akustik					
Voraussetzung	Keine Voraussetzungen für die Zulassung zum Modul.					
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch					
Benotung	Die Anzahl, Form und Dauer der Modulprüfungen sowie die Anzahl der Credits richtet sich nach der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Elektrotechnik, Informationstechnik u. Technische Informatik.					
Modulbeauftragte	Michael Vorländer					
Kreditpunkte	0					
Kontaktzeit (SWS)	0					
Selbststudium (h)	0					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					
Prüfungsleistungen						
Titel	Referenz	Credits Bonus	Credits Workloads	Kontaktzeit (SWS)	Selbststudium (h)	Prüfungsdauer (min)
Veranstaltungen: Technische Akustik	MSPhy-191. a/10	0	0	0	0	
Technische Akustik	MSPhy-191. b/10	8	0	0	0	
Seminar Virtual Acoustics	MSPhy-191. c/10	4	0	0	0	
Seminar Professionelle Audiotechnik /	MSPhy-191. d/10	4	0	0	0	

Beschallungstechnik						
Akustisches Praktikum	MSPHy-191. e/10	4	0	0	0	
Akustische Messtechnik	MSPHy-191. g/10	4	0	0	0	
Medizinische Akustik I	MSPHy-191. h/10	4	0	0	0	
Medizinische Akustik II	MSPHy-191. i/10	4	0	0	0	
Technische Akustik 1	MSPHy-191. j/10	4	0	0	0	
Technische Akustik 2	MSPHy-191. k/10	4	0	0	0	
Psychoakustik	MSPHy-191. l/10	4	0	0	0	
Intensivkurs Raumakustik	MSPHy-191. m/10	4	0	0	0	
Prüfungsleistung: Veranstaltungen: Technische Akustik [MSPHy-191.a/10]						
Titel	Veranstaltungen: Technische Akustik					
Kurzbezeichnung	TA					
Fachsemester	0					
Inhalt	Die Form der Prüfungsleistung wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					
Prüfungsleistung: Technische Akustik [MSPHy-191.b/10]						
Titel	Technische Akustik					
Kurzbezeichnung	TA					
Fachsemester	0					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					
Prüfungsleistung: Seminar Virtual Acoustics [MSPHy-191.c/10]						
Titel	Seminar Virtual Acoustics					
Kurzbezeichnung	SVA					
Fachsemester	1					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					
Prüfungsleistung: Seminar Professionelle Audiotechnik / Beschallungstechnik [MSPHy-191.d/10]						
Titel	Seminar Professionelle Audiotechnik / Beschallungstechnik					
Kurzbezeichnung	SPAB					
Fachsemester	1					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					
Prüfungsleistung: Akustisches Praktikum [MSPHy-191.e/10]						
Titel	Akustisches Praktikum					
Kurzbezeichnung	AP					

Fachsemester	1
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung
Prüfungsleistung: Akustische Messtechnik [MSPhy-191.g/10]	
Titel	Akustische Messtechnik
Kurzbezeichnung	AM
Fachsemester	1
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung
Prüfungsleistung: Medizinische Akustik I [MSPhy-191.h/10]	
Titel	Medizinische Akustik I
Kurzbezeichnung	MA I
Fachsemester	1
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung
Prüfungsleistung: Medizinische Akustik II [MSPhy-191.i/10]	
Titel	Medizinische Akustik II
Kurzbezeichnung	MA II
Fachsemester	1
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung
Prüfungsleistung: Technische Akustik 1 [MSPhy-191.j/10]	
Titel	Technische Akustik 1
Kurzbezeichnung	TA 1
Fachsemester	1
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung
Prüfungsleistung: Technische Akustik 2 [MSPhy-191.k/10]	
Titel	Technische Akustik 2
Kurzbezeichnung	TA 2
Fachsemester	1
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung
Prüfungsleistung: Psychoakustik [MSPhy-191.l/10]	
Titel	Psychoakustik
Kurzbezeichnung	Pa
Fachsemester	1
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung
Prüfungsleistung: Intensivkurs Raumakustik [MSPhy-191.m/10]	
Titel	Intensivkurs Raumakustik

Kurzbezeichnung	IR
Fachsemester	1
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung

Modul: Verfahrenstechnik [MSPHy-192/10]

Modultitel	Verfahrenstechnik
Kurzbezeichnung	VT
Fachsemester	1
Dauer (Semester)	1
Turnus (Semester)	2
Turnus Start	WS 2009/2010
Inhalt	<p>Geeignete Veranstaltungen aus dem Bereich der Verfahrenstechnik wie z.B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundoperationen der Verfahrenstechnik - Membranverfahren - Chemische Verfahrenstechnik - Rheologie I - Mehrphasenströmung - Partikeltechnologie - Thermodynamik der Gemische - Thermische Trennverfahren - Prozessintensivierung und Thermische Hybridverfahren - Modellbildung und Analyseverfahren technischer Prozesse (Ab SS 2011: Modellierung technischer Systeme) - Prozessentwicklung in der Verfahrenstechnik - Rechnergestützte Prozessentwicklung - Prozessführung in der Energie- und Verfahrenstechnik (ab WS 2011/12: Anlagenweite Regelung) - Optimierung in der Energie- und Verfahrenstechnik (ab WS 2011/12: Angewandte numerische Optimierung) - Simulationstechnik II - Modellgestützte Schätzmethoden - Kinetikdes Stofftransports - Eigenschaften von Gemischen und Grenzflächen <p>Anmerkungen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Es wird von Seiten der Verfahrenstechnik dringend empfohlen die "Grundoperationen der Verfahrenstechnik" als Pflichtfach für alle Masterstudenten der Physik mit Nebenfach "Verfahrenstechnik" einzuplanen. Diese Veranstaltung gibt einen guten Überblick über die wesentlichen verfahrenstechnischen Grundoperationen und bildet somit eine solide Grundlage für weitere darauf aufbauende Veranstaltungen. 2. In der Veranstaltung "Prozessintensivierung und Thermische Hybridverfahren" wird die Beherrschung des Inhalts der Veranstaltung "Thermische Trennverfahren" vorausgesetzt. 3. In der Veranstaltung "Rechnergestützte Prozessentwicklung" wird die Beherrschung des Inhalts der Veranstaltung "Prozessentwicklung in der Verfahrenstechnik" vorausgesetzt.
Lernziele	Erwerb von fachübergreifenden Kompetenzen im Bereich der Verfahrenstechnik
Voraussetzung	Keine Voraussetzungen für die Zulassung zum Modul.
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch
Benotung	Die Anzahl, Form und Dauer der Modulprüfungen sowie die Anzahl der Credits richtet sich nach der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Maschinenbau.
Modulbeauftragte	Michael Modigell
Kreditpunkte	0
Kontaktzeit (SWS)	0

Selbststudium (h)	0					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					
Prüfungsleistungen						
Titel	Referenz	Credits Bonus	Credits Workloads	Kontaktzeit (SWS)	Selbststudium (h)	Prüfungsdauer (min)
Veranstaltungen: Verfahrenstechnik	MSPHy-192.a/10	0	0	0	0	
Chemische Verfahrenstechnik	MSPHy-192.b/10	4	0	0	0	
Modellbildung und Analyse verfahrenstechnischer Prozesse	MSPHy-192.c/10	4	0	0	0	
Prozessentwicklung in der Verfahrenstechnik	MSPHy-192.d/10	4	0	0	0	
Thermodynamik der Gemische + Thermische Verfahrenstechnik I	MSPHy-192.g/10	4	0	0	0	
Modellierung technischer Systeme	MSPHy-192.h/10	4	0	0	0	
Modellgestützte Schätzmethode	MSPHy-192.i/10	5	0	0	0	
Prozessführung in der Energie- und Verfahrenstechnik/Anlagenweite Regelung	MSPHy-192.j/10	4	0	0	0	
Optimierung in der Energie- und Verfahrenstechnik/Angewandte numerische Optimierung	MSPHy-192.k/10	4	0	0	0	
Grundoperationen der Verfahrenstechnik	MSPHy-192.l/10	4	0	0	0	
Partikeltechnologie	MSPHy-192.m/10	3	0	0	0	
Thermische Trennverfahren	MSPHy-192.n/10	4	0	0	0	
Kinetik des Stofftransports	MSPHy-192.o/10	4	0	0	0	
Eigenschaften von Gemischen und Grenzflächen	MSPHy-192.p/10	4	0	0	0	
Rheologie	MSPHy-192.q/10	4	0	0	0	
Mehrphasenströmung	MSPHy-192.r/10	4	0	0	0	
Membranverfahren	MSPHy-192.s/10	4	0	0	0	
Rechnergestützte Prozessentwicklung	MSPHy-192.t/10	3	0	0	0	
Prüfungsleistung: Veranstaltungen: Verfahrenstechnik [MSPHy-192.a/10]						
Titel	Veranstaltungen: Verfahrenstechnik					
Kurzbezeichnung	VT					
Fachsemester	0					
Inhalt	Die Form der Prüfungsleistung wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.					

Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung
Prüfungsleistung: Chemische Verfahrenstechnik [MSPhy-192.b/10]	
Titel	Chemische Verfahrenstechnik
Kurzbezeichnung	CV
Fachsemester	0
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung
Prüfungsleistung: Modellbildung und Analyse verfahrenstechnischer Prozesse [MSPhy-192.c/10]	
Titel	Modellbildung und Analyse verfahrenstechnischer Prozesse
Kurzbezeichnung	MAvP
Fachsemester	0
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung
Prüfungsleistung: Prozessentwicklung in der Verfahrenstechnik [MSPhy-192.d/10]	
Titel	Prozessentwicklung in der Verfahrenstechnik
Kurzbezeichnung	VT: PV
Fachsemester	1
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung
Prüfungsleistung: Thermodynamik der Gemische + Thermische Verfahrenstechnik I [MSPhy-192.g/10]	
Titel	Thermodynamik der Gemische + Thermische Verfahrenstechnik I
Kurzbezeichnung	TdG + TVT I
Fachsemester	0
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung
Prüfungsleistung: Modellierung technischer Systeme [MSPhy-192.h/10]	
Titel	Modellierung technischer Systeme
Kurzbezeichnung	MtS
Fachsemester	1
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung
Prüfungsleistung: Modellgestützte Schätzmethoden [MSPhy-192.i/10]	
Titel	Modellgestützte Schätzmethoden
Kurzbezeichnung	MS
Fachsemester	1
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung
Prüfungsleistung: Prozessführung in der Energie- und Verfahrenstechnik/Anlagenweite Regelung [MSPhy-192.j/10]	
Titel	Prozessführung in der Energie- und Verfahrenstechnik/Anlagenweite Regelung

Kurzbezeichnung	AR
Fachsemester	1
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung
Prüfungsleistung: Optimierung in der Energie- und Verfahrenstechnik/Angewandte numerische Optimierung [MSPHy-192.k/10]	
Titel	Optimierung in der Energie- und Verfahrenstechnik/Angewandte numerische Optimierung
Kurzbezeichnung	AnO
Fachsemester	1
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung
Prüfungsleistung: Grundoperationen der Verfahrenstechnik [MSPHy-192.l/10]	
Titel	Grundoperationen der Verfahrenstechnik
Kurzbezeichnung	GdV
Fachsemester	1
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung
Prüfungsleistung: Partikeltechnologie [MSPHy-192.m/10]	
Titel	Partikeltechnologie
Kurzbezeichnung	P
Fachsemester	1
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung
Prüfungsleistung: Thermische Trennverfahren [MSPHy-192.n/10]	
Titel	Thermische Trennverfahren
Kurzbezeichnung	TT
Fachsemester	1
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung
Prüfungsleistung: Kinetik des Stofftransports [MSPHy-192.o/10]	
Titel	Kinetik des Stofftransports
Kurzbezeichnung	KdS
Fachsemester	1
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung
Prüfungsleistung: Eigenschaften von Gemischen und Grenzflächen [MSPHy-192.p/10]	
Titel	Eigenschaften von Gemischen und Grenzflächen
Kurzbezeichnung	EvGuG
Fachsemester	1
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung
Prüfungsleistung: Rheologie [MSPHy-192.q/10]	

Titel	Rheologie
Kurzbezeichnung	R
Fachsemester	1
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung
Prüfungsleistung: Mehrphasenströmung [MSPhy-192.r/10]	
Titel	Mehrphasenströmung
Kurzbezeichnung	M
Fachsemester	1
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung
Prüfungsleistung: Membranverfahren [MSPhy-192.s/10]	
Titel	Membranverfahren
Kurzbezeichnung	M
Fachsemester	1
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung
Prüfungsleistung: Rechnergestützte Prozessentwicklung [MSPhy-192.t/10]	
Titel	Rechnergestützte Prozessentwicklung
Kurzbezeichnung	RP
Fachsemester	1
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung

Modul: Werkstoffe der Elektrotechnik [MSPhy-193/10]

Modultitel	Werkstoffe der Elektrotechnik					
Kurzbezeichnung	WE					
Fachsemester	1					
Dauer (Semester)	1					
Turnus (Semester)	2					
Turnus Start	WS 2009/2010					
Inhalt	<p>Geeignete Veranstaltungen aus dem Bereich der Werkstoffe der Elektrotechnik wie z.B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sensoren - Elektronische Messtechnik 					
Lernziele	Erwerb von fachübergreifenden Kompetenzen im Bereich der Werkstoffe der Elektrotechnik					
Voraussetzung	Keine Voraussetzungen für die Zulassung zum Modul.					
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch					
Benotung	Die Anzahl, Form und Dauer der Modulprüfungen sowie die Anzahl der Credits richtet sich nach der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Elektrotechnik, Informationstechnik u. Technische Informatik.					
Modulbeauftragte	Rainer Waser					
Kreditpunkte	0					
Kontaktzeit (SWS)	0					
Selbststudium (h)	0					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					
Prüfungsleistungen						
Titel	Referenz	Credits Bonus	Credits Workloads	Kontaktzeit (SWS)	Selbststudium (h)	Prüfungsdauer (min)
Veranstaltungen: Werkstoffe der Elektrotechnik	MSPhy-193.a/10	0	0	0	0	
Sensoren	MSPhy-193.b/10	5	0	0	0	
Elektronische Messtechnik	MSPhy-193.c/10	5	0	0	0	
Prüfung Neue Materialien und Bauelemente in der Informationstechnik I	MSPhy-193.d/10	5	0	0	0	
Prüfungsleistung: Veranstaltungen: Werkstoffe der Elektrotechnik [MSPhy-193.a/10]						
Titel	Veranstaltungen: Werkstoffe der Elektrotechnik					
Kurzbezeichnung	WE					
Fachsemester	0					

Inhalt	Die Form der Prüfungsleistung wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung
Prüfungsleistung: Sensoren [MSPhy-193.b/10]	
Titel	Sensoren
Kurzbezeichnung	S
Fachsemester	1
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung
Prüfungsleistung: Elektronische Messtechnik [MSPhy-193.c/10]	
Titel	Elektronische Messtechnik
Kurzbezeichnung	EM
Fachsemester	1
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung
Prüfungsleistung: Prüfung Neue Materialien und Bauelemente in der Informationstechnik I [MSPhy-193.d/10]	
Titel	Prüfung Neue Materialien und Bauelemente in der Informationstechnik I
Kurzbezeichnung	NMuBidI
Fachsemester	1
Curriculare Verankerung	Wahlleistung

Modul: Werkstoffphysik [MSPhy-194/10]

Modultitel	Werkstoffphysik					
Kurzbezeichnung	WP					
Fachsemester	1					
Dauer (Semester)	2					
Turnus (Semester)	2					
Turnus Start	WS 2009/2010					
Inhalt	Inhalt der Module Werkstoffphysik I+II					
Lernziele	Erwerb von fachübergreifenden Kompetenzen im Bereich der Werkstoffphysik					
Voraussetzung	Keine Voraussetzungen für die Zulassung zum Modul.					
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch					
Benotung	Klausurarbeit Werkstoffphysik I (60% der Modulnote) Klausurarbeit Werkstoffphysik II (40% der Modulnote)Die Dauer der Klausuren richtet sich nach der Prüfungsordnung des Bachelor-/Masterstudiengangs Werkstoffingenieurwesen.					
Modulbeauftragte	Günter Gottstein					
Kreditpunkte	0					
Kontaktzeit (SWS)	8					
Selbststudium (h)	180					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					
Prüfungsleistungen						
Titel	Referenz	Credits Bonus	Credits Workloads	Kontaktzeit (SWS)	Selbststudium (h)	Prüfungsdauer (min)
Werkstoffphysik I	MSPhy-194.a/10	0	6	5	105	
Werkstoffphysik II	MSPhy-194.b/10	0	4	3	75	
Klausur Werkstoffphysik I	MSPhy-194.c/10	6	0	0	0	
Klausur Werkstoffphysik II	MSPhy-194.d/10	4	0	0	0	
Prüfungsleistung: Werkstoffphysik I [MSPhy-194.a/10]						
Titel	Werkstoffphysik I					
Kurzbezeichnung	WP I					
Fachsemester	1					
Inhalt	Die Form der Prüfungsleistung wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					
Prüfungsleistung: Werkstoffphysik II [MSPhy-194.b/10]						
Titel	Werkstoffphysik II					

Kurzbezeichnung	WP II
Fachsemester	1
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung
Prüfungsleistung: Klausur Werkstoffphysik I [MSPhy-194.c/10]	
Titel	Klausur Werkstoffphysik I
Kurzbezeichnung	K WP I
Fachsemester	2
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung
Prüfungsleistung: Klausur Werkstoffphysik II [MSPhy-194.d/10]	
Titel	Klausur Werkstoffphysik II
Kurzbezeichnung	K WP II
Fachsemester	2
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung

Modul: Elementarteilchenphysik II [MSPhy-212/10]

Modultitel	Elementarteilchenphysik II					
Kurzbezeichnung	Teilchen II					
Fachsemester	2					
Dauer (Semester)	1					
Turnus (Semester)	2					
Turnus Start	SS 2010					
Inhalt	Elektron-Positron-Streuung, Tiefinelastische Lepton-Nukleon-Streuung, Zwei-Photon-Physik, Photoproduktion, diffraktive Streuprozesse, Hadron-Collider-Physik, Jet-Physik, Fragmentation, starke Kopplungskonstante, W- und Z-Boson-Physik, Vereinigung der schwachen und elektromagnetischen Wechselwirkungen, Physik der schweren Quarks Top und Bottom, Messungen der CP-Verletzung, CKM-Matrix, Neutrino-Physik, Neutrino-Oszillationen, Double-Beta-Zerfall, Higgs-Boson-Physik, Supersymmetrie, Suchen nach neuen Phänomenen jenseits des Standardmodells, Verbindung zur Kosmologie					
Lernziele	Kenntnis der modernen Elementarteilchenphysik und ihrer Experimente. Insbesondere das Verständnis von hadronischen Strukturen, der Konsistenz des Standard-Modells der Teilchenphysik, der Hadron-Kollider-Physik und der Neutrino-Physik. Umgang mit experimentellen Daten und zeitgemäßen Datenanalysemethoden am Computer.					
Voraussetzung	Keine Voraussetzungen für die Zulassung zum Modul. Die Zulassung zur Modulprüfung wird durch schriftliche Hausaufgaben erworben; die Zulassungskriterien werden spätestens zu Beginn der Veranstaltung im CAMPUS-Informationssystem (z.B. im L2P-Lernraum) bekannt gegeben.					
Literatur	R.K. Ellis, W.J. Stirling, B.R. Webber, QCD and Collider Physics V. Barger, R. Phillips, Collider Physics R.G. Roberts, The Structure of the Proton M. Erdmann, The Partonic Structure of the Photon N. Schmitz, Neutrino-Physik M. Drees, R. Godbole, P. Roy, Theory and Phenomenology of Sparticles Artikel aus aktuellen Zeitschriften					
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch					
Benotung	Eine Modulprüfung (100% der Modulnote) Die Form der Modulprüfung wird zu Beginn der Veranstaltung im CAMPUS-Informationssystem (z.B. im L2P-Lernraum) bekannt gegeben. Möglich sind: Klausurarbeit von 120 min Dauer Mündliche Prüfung von mindestens 20 min Dauer					
Modulbeauftragte	Martin Erdmann					
Kreditpunkte	10					
Kontaktzeit (SWS)	6					
Selbststudium (h)	210					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					
Prüfungsleistungen						
Titel	Referenz	Credits Bonus	Credits Workloads	Kontaktzeit (SWS)	Selbststudium (h)	Prüfungsdauer (min)
Elementarteilchenphysik II: Modulprüfung	MSPhy-212.a/10	10	10	6	210	
Prüfungsleistung: Elementarteilchenphysik II: Modulprüfung [MSPhy-212.a/10]						

Titel	Elementarteilchenphysik II: Modulprüfung
Kurzbezeichnung	Teilchen II
Fachsemester	2
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung

Modul: Astro-Teilchenphysik [MSPhy-214/10]

Modultitel	Astro-Teilchenphysik					
Kurzbezeichnung	A-Teilchen					
Fachsemester	2					
Dauer (Semester)	1					
Turnus (Semester)	2					
Turnus Start	WS 2009/2010					
Inhalt	<p>Kosmische Strahlung: Energiespektrum, Zusammensetzung, das Knie, die Ferse, der GZK Cutoff Ausgedehnte Luftschauer: Beobachtungsgrößen, Schauerentwicklung Detektoren: Satelliten, Luftschauer Detektoren, Gamma und Neutrino Observatorien Quellen kosmischer Strahlung: Beschleunigungsmechanismen, maximale Energie, Akkretion, AGN, GRBs, etc. Propagation kosmischer Strahlung: Diffusionsmodell, Leaky Box, Magnetfelder Nachweis dunkler Materie: Direkte und indirekte Verfahren Aktuelle Messungen mit hochenergetischer Gamma-Strahlung, Neutrinos, und geladener Strahlung</p>					
Lernziele	Grundlagen der Astro-Teilchenphysik					
Voraussetzung	<p>Keine Voraussetzungen für die Zulassung zum Modul. Die Zulassung zur Modulprüfung wird durch schriftliche Hausaufgaben erworben; die Zulassungskriterien werden spätestens zu Beginn der Veranstaltung im CAMPUS-Informationssystem (z.B. im L2P-Lernraum) bekannt gegeben.</p>					
Literatur	<p>D. Perkins: Particle Astrophysics Th. K. Gaisser: Cosmic ray and particle physics T. Stanev: High energy Cosmic rays, M. S. Longair: High Energy Astrophysics</p>					
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch					
Benotung	<p>Eine Modulprüfung (100% der Modulnote) Die Form der Modulprüfung wird zu Beginn der Veranstaltung im CAMPUS-Informationssystem (z.B. im L2P-Lernraum) bekannt gegeben. Möglich sind: Klausurarbeit von 120 min Dauer Mündliche Prüfung von mindestens 20 min Dauer</p>					
Modulbeauftragte	Christopher Wiebusch					
Kreditpunkte	10					
Kontaktzeit (SWS)	6					
Selbststudium (h)	210					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					
Prüfungsleistungen						
Titel	Referenz	Credits Bonus	Credits Workloads	Kontaktzeit (SWS)	Selbststudium (h)	Prüfungsdauer (min)
Astro-Teilchenphysik: Modulprüfung	MSPhy-214.a/10	10	10	6	210	
Prüfungsleistung: Astro-Teilchenphysik: Modulprüfung [MSPhy-214.a/10]						
Titel	Astro-Teilchenphysik: Modulprüfung					
Kurzbezeichnung	A-Teilchen:					
Fachsemester	2					

Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung
--------------------------------	--------------------------------------

Modul: Laborpraktikum Elementarteilchenphysik [MSPhy-215/10]

Modultitel	Laborpraktikum Elementarteilchenphysik					
Kurzbezeichnung	LPT					
Fachsemester	2					
Dauer (Semester)	1					
Turnus (Semester)	2					
Turnus Start	SS 2010					
Inhalt	Vorkurs: Teilchenphysik, Statistik, Datenanalyse, Driftkammern, Halbleiterdetektoren, Ausleseelektronik, Strahlen- und Laserschutz, Zulassungstest Praktikum: Driftkammer, Myonlebensdauer, Siliziumstreifendetektoren, Analyse von Hochenergiephysikexperimenten, Experimente mit Neutronen					
Lernziele	Selbstständige Planung der Messdurchführung, sorgfältige Protokollführung, praktisches Arbeiten, Abschätzen von Messunsicherheiten, Ausarbeitung der Versuche mit Fehlerrechnung und Diskussion der Ergebnisse					
Voraussetzung	Keine Voraussetzungen für die Zulassung zum Modul.					
Literatur	Versuchsanleitungen und Literaturangaben darin					
Unterrichtssprache	Deutsch					
Benotung	Praktikumsbewertung (100% der Modulnote)					
Modulbeauftragte	Oliver Pooth					
Kreditpunkte	10					
Kontaktzeit (SWS)	6					
Selbststudium (h)	210					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					
Prüfungsleistungen						
Titel	Referenz	Credits Bonus	Credits Workloads	Kontaktzeit (SWS)	Selbststudium (h)	Prüfungsdauer (min)
Laborpraktikum Elementarteilchenphysik: Praktikum	MSPhy-215.a/10	10	8	5	165	
Laborpraktikum Elementarteilchenphysik: Vorbereitungskurs	MSPhy-215.b/10	0	2	1	45	
Prüfungsleistung: Laborpraktikum Elementarteilchenphysik: Praktikum [MSPhy-215.a/10]						
Titel	Laborpraktikum Elementarteilchenphysik: Praktikum					
Kurzbezeichnung	LPT: P					
Fachsemester	2					
Inhalt	Die Form der Prüfungsleistung wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					
Prüfungsleistung: Laborpraktikum Elementarteilchenphysik: Vorbereitungskurs [MSPhy-215.b/10]						
Titel	Laborpraktikum Elementarteilchenphysik: Vorbereitungskurs					
Kurzbezeichnung	LPT: V					

Fachsemester	2
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung

Modul: Quantenfeldtheorie der Elementarteilchen II [MSPHy-222/10]

Modultitel	Quantenfeldtheorie der Elementarteilchen II					
Kurzbezeichnung	QFT II					
Fachsemester	2					
Dauer (Semester)	1					
Turnus (Semester)	2					
Turnus Start	SS 2010					
Inhalt	<p>Pfadintegralquantisierung von Eichfeldtheorien -- alternativ: spontane Symmetriebrechung. Quantenchromodynamik: Renormierung, asymptotische Freiheit, Quark-Confinement. Störungstheoretische Behandlung hochenergetischer hadronischer Reaktionen, Behandlung von Infrarotproblemen. Standardtheorie der elektroschwachen Wechselwirkungen: Higgs- Mechanismus, Struktur der Theorie in der unitären und in Renormierbaren Eichungen, Flavour-Struktur, Berechnung fundamentaler Reaktionen. Anomalien in Eichtheorien.</p>					
Lernziele	<p>Ziel: Verständnis der theoretischen Grundlagen der modernen Teilchenphysik und Aneignung wichtiger Methoden Kompetenzen: Befähigung zur Durchführung einer Masterarbeit in theoretischer Teilchenphysik</p>					
Voraussetzung	<p>Keine Voraussetzungen für die Zulassung zum Modul. Die Zulassung zur Modulprüfung wird durch schriftliche Hausaufgaben erworben; die Zulassungskriterien werden spätestens zu Beginn der Veranstaltung im CAMPUS-Informationssystem (z.B. im L2P-Lernraum) bekannt gegeben.</p>					
Literatur	<p>M.E. Peskin, D.V. Schroeder, An Introduction to Quantum Field Theory C. Itzykson, J.B. Zuber, Quantum Field Theory</p>					
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch					
Benotung	<p>Eine Modulprüfung (100% der Modulnote) Die Form der Modulprüfung wird zu Beginn der Veranstaltung im CAMPUS-Informationssystem (z.B. im L2P-Lernraum) bekannt gegeben. Möglich sind: Klausurarbeit von 120 min Dauer Mündliche Prüfung von mindestens 20 min Dauer</p>					
Modulbeauftragte	Werner Bernreuther					
Kreditpunkte	10					
Kontaktzeit (SWS)	6					
Selbststudium (h)	210					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					
Prüfungsleistungen						
Titel	Referenz	Credits Bonus	Credits Workloads	Kontaktzeit (SWS)	Selbststudium (h)	Prüfungsdauer (min)
Quantenfeldtheorie der Elementarteilchen II: Modulprüfung	MSPHy-222.a/10	10	10	6	210	
Prüfungsleistung: Quantenfeldtheorie der Elementarteilchen II: Modulprüfung [MSPHy-222.a/10]						
Titel	Quantenfeldtheorie der Elementarteilchen II: Modulprüfung					
Kurzbezeichnung	QFT II					

Fachsemester	2
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung

Modul: Physik der kondensierten Materie II [MSPhy-232/10]

Modultitel	Physik der kondensierten Materie II					
Kurzbezeichnung	PKM II					
Fachsemester	2					
Dauer (Semester)	1					
Turnus (Semester)	2					
Turnus Start	SS 2010					
Inhalt	<p>Block 1: Moderne Festkörperoptik//Moderne experimentelle Methoden</p> <p>Block 2: funktionale Materialien//weiche Materie+Biophysik</p> <p>Block 3: Oberflächen-/Grenzflächenphysik //Spintronik</p> <p>Block 4: Wechselwirkungen in reduzierter Dimension //Korrelationseffekte</p>					
Lernziele	<p>Vorlesung: Die Studierenden sollen einen Einblick in moderne Forschungsthemen der Physik der kondensierten Materie erhalten. Hierzu wird jeweils ein Themenbereich aus jedem Block vertieft erarbeitet. Die Studierenden werden so in die Lage versetzt, in ausgewählten Bereichen modernen Themen zu folgen.</p> <p>Übung: Die Studierenden sollen die in der Vorlesung erarbeiteten Kenntnisse auf das Lösen von Aufgaben unterschiedlicher Schwierigkeitsgrade anwenden. Einige an der jüngeren Forschungsliteratur orientierte Beispielaufgaben sollen an aktuelle Themen und an das Lesen wissenschaftlicher Artikel heranführen.</p>					
Voraussetzung	<p>Keine Voraussetzungen für die Zulassung zum Modul.</p> <p>Die Zulassung zur Modulprüfung wird durch schriftliche Hausaufgaben erworben; die Zulassungskriterien werden spätestens zu Beginn der Veranstaltung im CAMPUS-Informationssystem (z.B. im L2P-Lernraum) bekannt gegeben.</p>					
Literatur	<p>H. Ibach, H. Lüth: Festkörperphysik (Springer)</p> <p>C. Kittel: Einführung in die Festkörperphysik (Oldenbourg)</p> <p>N. Ashcroft, D. Mermin: Festkörperphysik (Oldenbourg)</p> <p>J. Hook, H. Hall: Solid State Physics (Wiley)</p>					
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch					
Benotung	<p>Eine Modulprüfung (100% der Modulnote)</p> <p>Die Form der Modulprüfung wird zu Beginn der Veranstaltung im CAMPUS-Informationssystem (z.B. im L2P-Lernraum) bekannt gegeben. Möglich sind:</p> <p>Klausurarbeit von 120 min Dauer</p> <p>Mündliche Prüfung von mindestens 20 min Dauer</p>					
Modulbeauftragte	Uwe Klemradt					
Kreditpunkte	10					
Kontaktzeit (SWS)	6					
Selbststudium (h)	210					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					
Prüfungsleistungen						
Titel	Referenz	Credits Bonus	Credits Workloads	Kontaktzeit (SWS)	Selbststudium (h)	Prüfungsdauer (min)

Physik der kondensierten Materie II: Modulprüfung	MSPhy-232.a/10	10	10	6	210	
Prüfungsleistung: Physik der kondensierten Materie II: Modulprüfung [MSPhy-232.a/10]						
Titel	Physik der kondensierten Materie II: Modulprüfung					
Kurzbezeichnung	PKM II					
Fachsemester	2					
Inhalt						
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					

Modul: Laborpraktikum Festkörperphysik [MSPhy-235/10]

Modultitel	Laborpraktikum Festkörperphysik					
Kurzbezeichnung	LPF					
Fachsemester	2					
Dauer (Semester)	1					
Turnus (Semester)	2					
Turnus Start	SS 2010					
Inhalt	Vorkurs: Messauswertung, Messverfahren, Halbleiter, Magnetismus, Supraleitung, Fehlerrechnung und Statistik, Zulassungstest Praktikum: magnetische Phasenübergänge, NMR, Supraleitung, Quanteneffekte, Röntgenbeugung, Elektronik, Chaos, elektronische Datenerfassung, Laborversuche					
Lernziele	Selbstständige Planung der Messdurchführung, sorgfältige Protokollierung der experimentellen Tätigkeit, praktisches Arbeiten, Abschätzen von Messunsicherheiten, Ausarbeitung der Versuche mit Fehlerrechnung und Diskussion der Ergebnisse					
Voraussetzung	Keine Voraussetzungen für die Zulassung zum Modul.					
Literatur	Versuchsanleitungen und Literaturangaben darin					
Unterrichtssprache	Deutsch					
Benotung	Praktikumsbewertung (100% der Modulnote)					
Modulbeauftragte	Bernd Beschoten					
Kreditpunkte	10					
Kontaktzeit (SWS)	6					
Selbststudium (h)	210					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					
Prüfungsleistungen						
Titel	Referenz	Credits Bonus	Credits Workloads	Kontaktzeit (SWS)	Selbststudium (h)	Prüfungsdauer (min)
Laborpraktikum Festkörperphysik: Praktikum	MSPhy-235.a/10	10	8	4	180	
Laborpraktikum Festkörperphysik: Vorbereitungskurs	MSPhy-235.b/10	0	2	2	30	
Prüfungsleistung: Laborpraktikum Festkörperphysik: Praktikum [MSPhy-235.a/10]						
Titel	Laborpraktikum Festkörperphysik: Praktikum					
Kurzbezeichnung	LPF: P					
Fachsemester	2					
Inhalt	Die Form der Prüfungsleistung wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					
Prüfungsleistung: Laborpraktikum Festkörperphysik: Vorbereitungskurs [MSPhy-235.b/10]						
Titel	Laborpraktikum Festkörperphysik: Vorbereitungskurs					

Kurzbezeichnung	LPF: V
Fachsemester	2
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung

Modul: Quantentheorie der kondensierten Materie II [MSPhy-242/10]

Modultitel	Quantentheorie der kondensierten Materie II					
Kurzbezeichnung	QTKM II					
Fachsemester	2					
Dauer (Semester)	1					
Turnus (Semester)	2					
Turnus Start	SS 2010					
Inhalt	Renormierungstheorie, Lokalisierungstheorie, Theorie der magnetischen Verunreinigungen (Kondo-Physik), Topologische Phasen, Quanten-Hall-Effekt, Symmetriebrechung, kontinuierliche Quantenphasenübergänge, Mott-Hubbard-Phasenübergang (Phasenübergang ohne Symmetriebrechung)					
Lernziele	Verständnis wichtiger Phänomene in der kondensierten Materie aus dem Blickwinkel der Quantenfeldtheorie					
Voraussetzung	Keine Voraussetzungen für die Zulassung zum Modul. Die Zulassung zur Modulprüfung wird durch schriftliche Hausaufgaben erworben; die Zulassungskriterien werden spätestens zu Beginn der Veranstaltung im CAMPUS-Informationssystem (z.B. im L2P-Lernraum) bekannt gegeben.					
Literatur	Fetter, Walecka: Quantum Theory of Many-Particle Systems Mahan: Many-Particle Physics Philipps: Advanced Solid State Physics Bruns, Flensberg: Many-Body Quantum Theory in Condensed Matter Physics Abrikosov, Gorkov, Dzyaloshinski: Methods of Quantum Field Theory in Statistical Physics Wen: Quantum Field Theory of Many-Body Systems Negele, Orland: Quantum Many Particle Systems					
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch					
Benotung	Eine Modulprüfung (100% der Modulnote) Die Form der Modulprüfung wird zu Beginn der Veranstaltung im CAMPUS-Informationssystem (z.B. im L2P-Lernraum) bekannt gegeben. Möglich sind: Klausurarbeit von 120 min Dauer Mündliche Prüfung von mindestens 20 min Dauer					
Modulbeauftragte	Ulrich Schollwöck					
Kreditpunkte	10					
Kontaktzeit (SWS)	6					
Selbststudium (h)	210					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					
Prüfungsleistungen						
Titel	Referenz	Credits Bonus	Credits Workloads	Kontaktzeit (SWS)	Selbststudium (h)	Prüfungsdauer (min)
Quantentheorie der kondensierten Materie II: Modulprüfung	MSPhy-242.a/10	10	10	6	210	
Prüfungsleistung: Quantentheorie der kondensierten Materie II: Modulprüfung [MSPhy-242.a/10]						
Titel	Quantentheorie der kondensierten Materie II: Modulprüfung					
Kurzbezeichnung	QTKM II					
Fachsemester	2					

Inhalt	
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung

Modul: Statistische Physik II [MSPHy-245/10]

Modultitel	Statistische Physik II					
Kurzbezeichnung	SP II					
Fachsemester	2					
Dauer (Semester)	1					
Turnus (Semester)	2					
Turnus Start	SS 2010					
Inhalt	Thermodynamik irreversibler Prozesse, Transporttheorie, Hydrodynamik, Dynamik von Phasenübergängen, Weitere Anwendungen (z.B. Plasmaphysik, Simulationen, Nichtlineare Dynamik)					
Lernziele	Physikalische Inhalte, Methoden und Anwendungen der Statistischen Dynamik					
Voraussetzung	Keine Voraussetzungen für die Zulassung zum Modul. Die Zulassung zur Modulprüfung wird durch schriftliche Hausaufgaben erworben; die Zulassungskriterien werden spätestens zu Beginn der Veranstaltung im CAMPUS-Informationssystem (z.B. im L2P-Lernraum) bekannt gegeben.					
Literatur	D. Forster, Hydrodynamic Fluctuations, Broken Symmetry, and Correlation Functions L.D. Landau und E. M. Lifschitz, Hydrodynamik G. Röpke, Statistische Mechanik für das Nichtgleichgewicht S.H. Strogatz, Nonlinear Dynamics and Chaos R.J. Goldston und P.H. Rutherford, Plasmaphysik C. Domb und J.L. Lebowitz, Phase Transitions and Critical Phenomena (ausgewählte Bände und Kapitel)					
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch					
Benotung	Eine Modulprüfung (100% der Modulnote) Die Form der Modulprüfung wird zu Beginn der Veranstaltung im CAMPUS-Informationssystem (z.B. im L2P-Lernraum) bekannt gegeben. Möglich sind: Klausurarbeit von 120 min Dauer Mündliche Prüfung von 20 min Dauer					
Modulbeauftragte	Walter Selke					
Kreditpunkte	10					
Kontaktzeit (SWS)	6					
Selbststudium (h)	210					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					
Prüfungsleistungen						
Titel	Referenz	Credits Bonus	Credits Workloads	Kontaktzeit (SWS)	Selbststudium (h)	Prüfungsdauer (min)
Statistische Physik II:: Modulprüfung	MSPHy-245.a/10	10	10	6	210	
Prüfungsleistung: Statistische Physik II:: Modulprüfung [MSPHy-245.a/10]						
Titel	Statistische Physik II:: Modulprüfung					
Kurzbezeichnung	SP II					
Fachsemester	2					
Inhalt	Eine Modulprüfung (100% der Modulnote)					

	Die Form der Modulprüfung wird zu Beginn der Veranstaltung im CAMPUS-Informationssystem (z.B. im L2P-Lernraum) bekannt gegeben. Möglich sind: Klausurarbeit von 120 min Dauer Mündliche Prüfung von 20 min Dauer
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung

Modul: Computational Physics [MSPhy-246/10]

Modultitel	Computational Physics					
Kurzbezeichnung	CP					
Fachsemester	2					
Dauer (Semester)	1					
Turnus (Semester)	2					
Turnus Start	SS 2010					
Inhalt	<p>Numerische Algorithmen zur Lösung gewöhnlicher und partieller Differentialgleichungen (Runge-Kutta, Prediktor-Korrektor, Randwertprobleme, Diffusionsgleichung, Relaxationsverfahren)</p> <p>Chaos und Fraktale (logistische Abbildung, Lyapunov-Exponenten, fraktale Dimension)</p> <p>Matrixmethoden und lineare Algebra (LU Zerlegung, Householder- Reduktion, Diagonalisierung, Jacobi-Verfahren)</p> <p>Klassische Monte-Carlo Simulationen (importance sampling, Markov-Ketten, Metropolis-Algorithmus, detailliertes Gleichgewicht, Cluster-Algorithmen, simulated annealing)</p> <p>Ising-Modell, Perkolation</p> <p>Neuronale Netze (Feed-Forward, Hopfield-Netzwerk, Hebb´sche Regel)</p> <p>Quanten-Monte-Carlo (Trotter Zerlegung, Pfadintegral-QMC, Projektions-QMC, Minuszeichenproblem)</p>					
Lernziele	Verständnis wichtiger numerischer Methoden in der theoretischen Festkörperphysik und deren Implementierung auf dem Computer					
Voraussetzung	<p>Keine Voraussetzungen für die Zulassung zum Modul.</p> <p>Die Zulassung zur Modulprüfung wird durch schriftliche Hausaufgaben erworben; die Zulassungskriterien werden spätestens zu Beginn der Veranstaltung im CAMPUS-Informationssystem (z.B. im L2P-Lernraum) bekannt gegeben.</p>					
Literatur	<p>Harvey Gould and Jan Tobochnik, An Introduction to Computer Simulation methods, Addison Wesley, 1996 (2. Ausgabe)</p> <p>Tao Pang, An Introduction to Computational Physics, Cambridge University Press, 1997</p> <p>J.M. Thijssen, Computational Physics, Cambridge University Press, 1999</p> <p>W. Kinzel und G. Reents, Physik per Computer, Spektrum Akademischer Verlag, 1996</p>					
Unterrichtssprache	Deutsch					
Benotung	<p>Eine Modulprüfung (100% der Modulnote)</p> <p>Die Form der Modulprüfung wird zu Beginn der Veranstaltung im CAMPUS-Informationssystem (z.B. im L2P-Lernraum) bekannt gegeben. Möglich sind:</p> <p>Klausurarbeit von 60 min Dauer</p> <p>Mündliche Prüfung von mindestens 20 min Dauer</p>					
Modulbeauftragte	Es sind keine Modulbeauftragte eingetragen worden.					
Kreditpunkte	5					
Kontaktzeit (SWS)	4					
Selbststudium (h)	90					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung					
Prüfungsleistungen						
Titel	Referenz	Credits Bonus	Credits Workloads	Kontaktzeit (SWS)	Selbststudium (h)	Prüfungsdauer (min)
Computational Physics: Modulprüfung	MSPhy-246. a/10	5	5	4	90	

Prüfungsleistung: Computational Physics: Modulprüfung [MSPHy-246.a/10]	
Titel	Computational Physics: Modulprüfung
Kurzbezeichnung	CP
Fachsemester	2
Curriculare Verankerung	Semestervariable Wahlpflichtleistung

Modul: Masterseminar [MSPhy-301/10]

Modultitel	Masterseminar					
Kurzbezeichnung	MS					
Fachsemester	3					
Dauer (Semester)	1					
Turnus (Semester)	1					
Turnus Start	WS 2010/2011					
Inhalt	Das Masterseminar dient zur Einarbeitung in das Themengebiet der Masterarbeit. Es erlaubt eine Vertiefung der Kenntnisse im Rahmen einer weiteren fachlichen Spezialisierung. Diese werden im Rahmen eines Seminarvortrags vorgestellt.					
Lernziele	Das Masterseminar dient zur Einarbeitung in das Themengebiet der Masterarbeit. Es erlaubt eine Vertiefung der Kenntnisse im Rahmen einer weiteren fachlichen Spezialisierung. Diese werden im Rahmen eines Seminarvortrags vorgestellt.					
Voraussetzung	30 CP aus den Modulen des 1. und 2. Semesters					
Literatur	Standardwerke des bearbeiteten Themengebiets, Aktuelle Veröffentlichungen in Fachzeitschriften					
Unterrichtssprache	Deutsch					
Benotung	Ohne Benotung					
Modulbeauftragte	Es sind keine Modulbeauftragte eingetragen worden.					
Kreditpunkte	15					
Kontaktzeit (SWS)	0					
Selbststudium (h)	450					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Pflichtleistung					
Prüfungsleistungen						
Titel	Referenz	Credits Bonus	Credits Workloads	Kontaktzeit (SWS)	Selbststudium (h)	Prüfungsdauer (min)
Masterseminar	MSPhy-301.a/10	15	0	0	0	
Prüfungsleistung: Masterseminar [MSPhy-301.a/10]						
Titel	Masterseminar					
Kurzbezeichnung	MS					
Fachsemester	3					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Pflichtleistung					

Modul: Masterpraktikum [MSPhy-302/10]

Modultitel	Masterpraktikum					
Kurzbezeichnung	MP					
Fachsemester	3					
Dauer (Semester)	1					
Turnus (Semester)	1					
Turnus Start	WS 2010/2011					
Inhalt	Das Masterpraktikum dient dem Erlernen der fachspezifischen Methoden, die zur Ausführung der Masterarbeit notwendig sind. Eine Projektplanung der angestrebten Masterarbeit wird durchgeführt und eine entsprechende Projektskizze angefertigt.					
Lernziele	Das Masterpraktikum dient dem Erlernen der fachspezifischen Methoden, die zur Ausführung der Masterarbeit notwendig sind. Eine Projektplanung der angestrebten Masterarbeit wird durchgeführt und eine entsprechende Projektskizze angefertigt.					
Voraussetzung	30 CP aus den Modulen des 1. und 2. Semesters					
Literatur	Aktuelle Veröffentlichungen in Fachzeitschriften					
Unterrichtssprache	Deutsch					
Benotung	Ohne Benotung					
Modulbeauftragte	Es sind keine Modulbeauftragte eingetragen worden.					
Kreditpunkte	15					
Kontaktzeit (SWS)	0					
Prüfungsleistungen						
Titel	Referenz	Credits Bonus	Credits Workloads	Kontaktzeit (SWS)	Selbststudium (h)	Prüfungsdauer (min)
Masterpraktikum	MSPhy-302.a/10	15	15	0	450	
Prüfungsleistung: Masterpraktikum [MSPhy-302.a/10]						
Titel	Masterpraktikum					
Kurzbezeichnung	MP					
Fachsemester	3					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Pflichtleistung					

Modul: Masterarbeit [MSPhy-403/10]

Modultitel	Masterarbeit					
Kurzbezeichnung	MA					
Fachsemester	4					
Dauer (Semester)	1					
Turnus (Semester)	1					
Turnus Start	WS 2010/2011					
Inhalt	Die Masterarbeit besteht aus einem wissenschaftlichen Projekt, dessen Ergebnisse in Form einer schriftlichen Ausarbeitung dargestellt werden. Sie soll zeigen, dass die Kandidatin bzw. der Kandidat in der Lage ist, ein Problem aus dem Bereich der Physik innerhalb einer vorgegebenen Frist nach wissenschaftlichen Methoden unter Anleitung selbstständig zu bearbeiten.					
Lernziele	Die Masterarbeit besteht aus einem wissenschaftlichen Projekt, dessen Ergebnisse in Form einer schriftlichen Ausarbeitung dargestellt werden. Sie soll zeigen, dass die Kandidatin bzw. der Kandidat in der Lage ist, ein Problem aus dem Bereich der Physik innerhalb einer vorgegebenen Frist nach wissenschaftlichen Methoden unter Anleitung selbstständig zu bearbeiten.					
Voraussetzung	Masterseminar und Masterpraktikum					
Literatur	themenspezifische Fachliteratur und Veröffentlichungen					
Unterrichtssprache	Deutsch					
Benotung	Bewertung der Masterarbeit Die Note geht mit zweifacher Gewichtung in die Endnote der Masterprüfung ein.					
Modulbeauftragte	Es sind keine Modulbeauftragte eingetragen worden.					
Kreditpunkte	25					
Kontaktzeit (SWS)	0					
Selbststudium (h)	750					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Pflichtleistung					
Prüfungsleistungen						
Titel	Referenz	Credits Bonus	Credits Workloads	Kontaktzeit (SWS)	Selbststudium (h)	Prüfungsdauer (min)
Masterarbeit	MSPhy-403.a/10	25	25	0	750	
Prüfungsleistung: Masterarbeit [MSPhy-403.a/10]						
Titel	Masterarbeit					
Kurzbezeichnung	MA					
Fachsemester	4					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Pflichtleistung					

Modul: Mastervortragsskolloquium [MSPhy-404/10]

Modultitel	Mastervortragsskolloquium					
Kurzbezeichnung	MK					
Fachsemester	4					
Dauer (Semester)	1					
Turnus (Semester)	1					
Turnus Start	SS 2011					
Inhalt	Im Abschlusskolloquium soll die Kandidatin bzw. der Kandidat die wissenschaftlichen Ergebnisse seiner Masterarbeit präsentieren und zeigen, dass sie bzw. er diese in das entsprechende Themenumfeld einzuordnen vermag. Hierfür stellt die Kandidatin bzw. der Kandidat ihre bzw. seine Masterarbeit im Rahmen eines Fachvortrags vor und wird danach zum Thema der Masterarbeit und zu angrenzenden Themengebieten geprüft.					
Lernziele	Im Mastervortragsskolloquium soll die Kandidatin bzw. der Kandidat die wissenschaftlichen Ergebnisse seiner Masterarbeit präsentieren und zeigen, dass sie bzw. er diese in das entsprechende Themenumfeld einzuordnen vermag. Hierfür stellt die Kandidatin bzw. der Kandidat ihre bzw. seine Masterarbeit im Rahmen eines Fachvortrags vor und wird danach zum Thema der Masterarbeit und zu angrenzenden Themengebieten geprüft.					
Voraussetzung	Abgegebene Masterarbeit					
Literatur	Themenspezifische Fachliteratur					
Unterrichtssprache	Deutsch					
Benotung	Bewertung von Vortrag und mündlicher Prüfung Die Note geht mit zweifacher Gewichtung in die Endnote der Masterprüfung ein.					
Modulbeauftragte	Es sind keine Modulbeauftragte eingetragen worden.					
Kreditpunkte	5					
Kontaktzeit (SWS)	0					
Prüfungsleistungen						
Titel	Referenz	Credits Bonus	Credits Workloads	Kontaktzeit (SWS)	Selbststudium (h)	Prüfungsdauer (min)
Mastervortragsskolloquium	MSPhy-404.a/10	5	5	0	150	
Prüfungsleistung: Mastervortragsskolloquium [MSPhy-404.a/10]						
Titel	Mastervortragsskolloquium					
Kurzbezeichnung	MK					
Fachsemester	4					
Curriculare Verankerung	Semestervariable Pflichtleistung					

Prüfungsordnungsteil: Freiwillige Leistungen [MSPhy.a/10]

Titel	Freiwillige Leistungen
Kurzbezeichnung	Frei
Beschreibung	

Prüfungsleistung: Freiwillige Leistung [MSPhy.a/10]	
Titel	Freiwillige Leistung
Kurzbezeichnung	Frei
Fachsemester	0
Credits Bonus	0
Credits Workloads	0
Kontaktzeit (SWS)	0
Selbststudium (h)	0
Curriculare Verankerung	Freiwillige Leistung