

Fakultät für Physik und Astronomie

Bitte beachten Sie, dass im Zuge der stetigen Verbesserung unserer Bachelor- und Master-Studiengänge und insbesondere aufgrund der Einführung eines Zeitfenstermodells an der Universität Würzburg die nachfolgenden Daten noch laufend aktualisiert werden und sich die Veranstaltungszeiten und Räume für alle Wahlpflichtveranstaltungen noch ändern können.

Bei der Wahl der Veranstaltungen bzw. Module beachten Sie bitte auch die für Sie verbindlich geltenden Studienfachbeschreibungen der einzelnen Studienfächer. Seit WS 2010/11 können die im jeweils geltenden Pool der Allgemeinen Schlüsselqualifikationen der Universität Würzburg aufgeführten Module bzw. Veranstaltungen belegt werden. Unter dem folgenden Link finden Sie weitere nützliche Hinweise zum Studium, zu Ansprechpartnern und auch Erläuterungen zum Vorlesungsverzeichnis.

Einführungsveranstaltungen zum Studium

Ihr Studium in den Studiengängen

- Bachelor **Physik**
- Bachelor **Nanostrukturtechnik**
- Bachelor **Mathematische Physik**
- Lehramt **Physik an Gymnasien**
- Lehramt **Physik an Grund-, Haupt- und Realschulen**

beginnt mit einem für alle Studienanfänger dringend empfohlenen **Vorkurs Mathematik für Studierende des ersten Fachsemesters** (VVNr. 0900000).

Der Vorkurs findet in zwei Blöcken statt:

1. Block: Mo 24.09.12 - Fr. 28.09.12 und Mo 01.10.12 - Di 02.12.12
und

2. Block: Do 09.10.12 - Fr. 05.10.12 und Mo 08.10.12 - Fr. 12.10.12

Weitere Informationen im Web unter

<http://www.physik.uni-wuerzburg.de/einfuehrung>

und die komplette Ankündigung mit allen Infos unter

http://www.physik.uni-wuerzburg.de/fileadmin/pdf/Studium/Studienbeginn/MINT_VK_WS12.pdf

Studienanfänger und Studienanfängerinnen in den Studiengängen

- Bachelor **Mathematische Physik**
- Lehramt **Physik an Gymnasien**
müssen auch den verpflichtenden Mathematik-Vorkurs "Einführung in die Mathematik" (0800510) besuchen.

Vorkurs Mathematik für Studierende des ersten Fachsemesters (MINT-Vorkurs der Physik - Rechenmethoden) (2 SWS)

0900000	-	08:00 - 11:00	Block	01.10.2012 - 12.10.2012	HS 1 / NWHS	Reusch/mit
P-VKM	-	08:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	HS 3 / NWHS	Assistenten
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	S E37 / Mathe	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	HS 5 / NWHS	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	SE 1 / Physik	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	SE 2 / Physik	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	22.00.008 / Physik W	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	22.02.008 / Physik W	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	31.01.008 / Physik Ost	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	SE A034 / Physik	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	SE 3 / Physik	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	SE 4 / Physik	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	SE 5 / Physik	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	SE 6 / Physik	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	SE 7 / Physik	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	31.00.017 / Physik Ost	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	22.00.017 / Physik W	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	S E36 / Mathe	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	HS P / Physik	
Inhalt	Durch Vorstellung, Wiederholung und Einübung der zu Beginn der Physik-Lehrveranstaltungen erforderlichen Mathematikkenntnisse in Gruppen wird der Einstieg in diese Lehrveranstaltungen erleichtert. Durch die Arbeit in Gruppen entstehen erste Kontakte zu Kommilitonen bzw. Kommilitoninnen und Lehrpersonen. Der Besuch dieses Vorkurses wird allen Studienanfängern bzw. Studienanfängerinnen der Fakultät dringend empfohlen.					
Hinweise	Durchführung: Die Veranstaltung wird als Kurs in Gruppen durchgeführt. Beginn: ab dem 24.09.2012 in zwei Blöcken (siehe Infoblatt MINT-Vorkurse) Anmeldung: https://www.mathematik.uni-wuerzburg.de/studienberatung/wueeases/vorkursanmeldung/ Weitere Informationen: http://www.physik.uni-wuerzburg.de/einfuehrung/					
Kurzkommentar Zielgruppe	1BP, 1BN, 1LGS, 1LGY, 1LHS, 1LRS, 1BTF, 1BLR Der Vorkurs wird allen Studienanfänger/innen aller Studiengänge an der Fakultät - "Bachelor Physik", "Bachelor Mathematische Physik", "Bachelor Nanostrukturtechnik" und "Physik-Lehramt" dringend empfohlen. Der Besuch für Studienanfänger/innen der Studiengänge "Bachelor Technologie der Funktionswerkstoffe" und "Bachelor Luft- und Raumfahrtinformatik" ist sinnvoll.					

Tutorium zur Auswertung von Messungen und Fehlerrechnung (2 SWS)

0911014	Mo	16:00 - 18:00	wöchentl.		HS 3 / NWHS	01-Gruppe	Kießling/mit Assistenten
P-FR-1-T	Di	16:00 - 18:00	wöchentl.		HS 3 / NWHS	03-Gruppe	
	Mi	14:00 - 16:00	wöchentl.		HS P / Physik	03-Gruppe	
	Di	08:30 - 10:00	wöchentl.		SE 7 / Physik	70-Gruppe	
Inhalt	Die Veranstaltung ist in den Studienplänen für die Studiengänge Physik-Diplom, Nanostrukturtechnik und alle Lehrämter mit dem Fach Physik für das 1. (oder 2.) Fachsemester vorgesehen. Die hier vermittelten Kenntnisse werden u.a. in den Physikalischen Grundpraktika benötigt. Unter dem u.g. Link sind Informationen zur Vorlesung für Studierende der Physik und Nanostrukturtechnik zu finden. Die Vorlesungsskripten sowie weitere Unterlagen können unter der Adresse http://www.ossau.eu heruntergeladen werden.						
Hinweise	Wichtiger Hinweis: diese Veranstaltung wird als Ergänzung zur Veranstaltung 0911012 durchgeführt und ist KEINE Pflichtveranstaltung. Belegung: nicht erforderlich! Beginn: nach Bekanntgabe in der Vorlesung 0911012						
Kurzkommentar	1BP, 1BN, 1LGS, 1LGY, 1LHS, 1LRS, 1BPN, 3BLR						

Tutorium für alle Studierenden im Grundstudium (2 SWS)

0911100	Mo	13:00 - 15:00	wöchentl.		SE A034 / Physik	N.N.
ET-T	Di	14:00 - 16:00	wöchentl.			
	Mi	13:00 - 15:00	wöchentl.			
	Do	15:00 - 17:00	wöchentl.		SE A034 / Physik	
Inhalt	Termine und Details werden in einem eigenen Aushang und/oder durch Veröffentlichung auf der Homepage bekannt gegeben.					
Hinweise	an 4 Wochentagen					

Vorbereitung Didaktikveranstaltungen Lehramt Gymnasium, Grund-, Haupt- und Realschule

VbDidGyGHR	Mo	10:00 - 12:00	Einzel	15.10.2012 - 15.10.2012	HS 5 / NWHS	Trefzger
------------	----	---------------	--------	-------------------------	-------------	----------

Bachelor Physik

Pflichtbereich

Experimentelle Physik (EP)

Klassische Physik 1 / Experimentelle Physik 1 (Mechanik, Wellen, Wärme) (4 SWS)

0911004	Di	12:00 - 14:00	wöchentl.	HS 1 / NWHS	Reinert
P-E-1-V	Fr	12:00 - 14:00	wöchentl.	HS 1 / NWHS	
Inhalt	Die Veranstaltung ist in den Studienplänen für die Studiengänge Physik, Nanostrukturtechnik und Lehramt mit dem Fach Physik für das 1. Fachsemester vorgesehen.				
Hinweise	Hinweis für Teilnehmer am Abituriententag: Vorlesung für Studierende der Physik und Nanostrukturtechnik im ersten Semester mit Experimenten. Es werden die physikalischen Grundgesetze der Mechanik, zu Schwingungen und Wellen und der Thermodynamik vermittelt.				
Kurzkommentar	1BP, 1BN, 1LGS, 1LGY, 1LHS, 1LRS, 1BTF, 1BLR, 1BMP, 1BPN				

Ergänzungs- und Diskussionsstunde zur Klassischen Physik 1 / Experimentellen Physik 1 (2 SWS)

0911005	Mi	08:00 - 10:00	wöchentl.	HS 1 / NWHS	Reinert/Reusch
P-E-1-PÜ					
Kurzkommentar	1BP, 1BN, 1LGS, 1LGY, 1LHS, 1LRS, 1BTF, 1BLR, 1BMP, 1BPN				

Übungen zur Klassischen Physik 1 / Experimentellen Physik 1 (2 SWS)

0911006	Mo	13:00 - 15:00	wöchentl.		01-Gruppe	Reinert/Reusch/mit Assistenten
P-E-1-Ü	Mo	15:00 - 17:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	02-Gruppe	
	Mo	17:00 - 19:00	wöchentl.		03-Gruppe	
	Mi	13:00 - 15:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	04-Gruppe	
	Mi	15:00 - 17:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	05-Gruppe	
	Mi	17:00 - 19:00	wöchentl.		06-Gruppe	
	Di	15:00 - 17:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	07-Gruppe	
	Di	17:00 - 19:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	08-Gruppe	
	Di	15:00 - 17:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	09-Gruppe	
	Di	17:00 - 19:00	wöchentl.		10-Gruppe	
	Do	14:00 - 16:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	11-Gruppe	
	Do	16:00 - 18:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	12-Gruppe	
	Do	14:00 - 16:00	wöchentl.		13-Gruppe	
	Do	16:00 - 18:00	wöchentl.		14-Gruppe	
	Do	16:00 - 18:00	wöchentl.		15-Gruppe	
	Mi	15:00 - 17:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	16-Gruppe	
	Mi	17:00 - 19:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	17-Gruppe	
	Fr	14:00 - 16:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	18-Gruppe	
	Fr	16:00 - 18:00	wöchentl.		19-Gruppe	
	Fr	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 6 / Physik	20-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
Inhalt	Weiterführende Hinweise unter http://www.physik.uni-wuerzburg.de/einfuehrung.					
Hinweise	Beginn: Mittwoch, 17.10.2012, 8.15 Uhr, Max Scheer-Hörsaal (HS 1), gemeinsame Präsenzübung für alle Gruppen					
Kurzkommentar	1BP, 1BN, 1LGS, 1LGY, 1LHS, 1LRS, 1BMP, 1BPN					

Kondensierte Materie 1 (Quanten-, Atom- und Molekülphysik) (4 SWS)

0911028	Di	10:00 - 12:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS	Claessen
KM-1V	Fr	10:00 - 12:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS	
Inhalt	<p>0. Aufbau der Atome Experimentelle Hinweise auf die Existenz von Atomen; Größenbestimmung; Ladungen und Massen im Atom; Isotopie; Innere Struktur; Rutherford-Streuexperiment; Instabilität des "klassischen" Rutherford-Atoms</p> <p>1. Experimentelle Grundlagen der Quantenphysik Klassische (elektromagnetische) Wellen; Schwarzer Strahler und Plancksche Quantenhypothese; Photoelektrischer Effekt und Einsteinsche Erklärung; Compton-Effekt, Licht als Teilchen; Teilchen als Wellen: Materiewellen (de Broglie); Wahrscheinlichkeitsamplituden; Heisenbergsche Unschärferelation; Atomspektren und stationäre Zustände; Energiequantisierung im Atom; Franck-Hertz-Versuch; Bohrsches Atommodell; Messprozess in der Quantenmechanik (Schrödingers Katze)</p> <p>2. Mathematische Formulierung der Quantenmechanik Schrödingergleichung; freies Teilchen und Teilchen im Potential; stationäre Schrödinger-Gleichung; Teilchen an einer Potentialstufe; Potentialbarriere und Tunneleffekt; 1-dim. Potentialkasten und Energiequantisierung; harmonischer Oszillator; mehrdim. Potentialkasten; Formale Theorie der QM (Zustände, Operatoren und Observablen)</p> <p>3. Quantenmechanik des Wasserstoffatoms Wasserstoff und wasserstoffähnliche Atome; Zentralpotential und Drehimpuls in der QM; Schrödinger-Gleichung des H-Atoms; Atomorbitale, Quantenzahlen und Energieeigenwerte; magn. Moment und Spin; Stern-Gerlach-Versuch; Einstein-de Haas-Effekt; Spin-Bahn-Aufspaltung; Feinstruktur; Lamb-Shift; exp. Nachweis; Hyperfeinstruktur</p> <p>4. Atome in äußeren Feldern magnetisches Feld; Elektronen-Spin-Resonanz (ESR); Zeeman-Effekt; Beschreibung klassisch (Lorentz); Landé-Faktor;</p> <p>5. Mehrelektronenatome Heliumatom; Pauli-Prinzip; Kopplung von Drehimpulsen: LS- und jj-Kopplung; Auswahlregeln; Periodensystem;</p> <p>6. Optische Übergänge und Spektroskopie Fermis Goldene Regel; Matricelemente und Dipolnäherung; Lebensdauer und Linienbreite; Atomspektren; Röntgenspektren und Innerschalen-Anregungen</p> <p>7. Laser Aufbau; Kohärenz; Bilanzgleichung und Laserbedingung, Besetzungsinversion; optisches Pumpen; 2-, 3- und 4-Niveau-System; He-Ne-Laser, Rubin-Laser; Halbleiterlaser</p> <p>8. Moleküle und chemische Bindung Aufbau und Energieabschätzungen; Wasserstoff-Molekülon: LCAO-Ansatz; Wasserstoff-Molekül; Heitler-London-Näherung; 2-atomige heteronukleare Moleküle: kovalente vs. ionische Bindung und Molekülorbitale</p> <p>9. Molekül-Rotationen und Schwingungen starrer Rotator; Energieniveaus; Spektrum; Zentrifugalauftreibung; Molekül als (an)harmonischer Oszillator; Normalschwingungen; rotierender Oszillator; Born-Oppenheimer-Näherung; Elektronische Übergänge: Franck-Condon-Prinzip; Raman-Effekt.</p>				
Kurzkommentar	3BP, 3BN, 3.5BPN				

Übungen zur Kondensierten Materie 1 (2 SWS)

0911030	Mi	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 6 / Physik	01-Gruppe	Claessen/mit Assistenten	
KM-1Ü	Mi	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 6 / Physik	02-Gruppe		
	Mi	12:00 - 14:00	wöchentl.	SE 6 / Physik	03-Gruppe		
	Mi	14:00 - 16:00	wöchentl.	SE 6 / Physik	04-Gruppe		
	Do	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 6 / Physik	05-Gruppe		
	Do	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 6 / Physik	06-Gruppe		
	Do	14:00 - 16:00	wöchentl.	SE 6 / Physik	07-Gruppe		
	Do	16:00 - 18:00	wöchentl.	SE 6 / Physik	08-Gruppe		
	-	-	-	-	-	70-Gruppe	
	Hinweise						
Kurzkommentar	3BP, 3BN, 3.5BPN						

Kern- und Elementarteilchenphysik (3 SWS)

0913050	Mi	08:00 - 10:00	wöchentl.	HS P / Physik	Ströhmer
KET-V	Fr	14:00 - 15:00	wöchentl.	HS P / Physik	
Hinweise	11-KET-1V (Prüfungszuordnung fehlt noch)				
Kurzkommentar	5BP, 5BPN, 5BMP, 7LAGY				

Übungen zur Kern- und Elementarteilchenphysik (1 SWS)

0913052	Mi	10:00 - 11:00	wöchentl.	22.00.008 / Physik W	01-Gruppe	Ströhmer/mit Assistenten	
KET-Ü	Mi	11:00 - 12:00	wöchentl.	22.00.008 / Physik W	02-Gruppe		
	Mi	14:00 - 15:00	wöchentl.	22.00.008 / Physik W	03-Gruppe		
	Mi	15:00 - 16:00	wöchentl.		04-Gruppe		
	Mi	16:00 - 17:00	wöchentl.		05-Gruppe		
	Mi	13:00 - 14:00	wöchentl.	22.00.008 / Physik W	06-Gruppe		
	Do	14:00 - 15:00	wöchentl.	22.02.008 / Physik W	07-Gruppe		
	-	-	-	-	-	70-Gruppe	
	Hinweise	11-KET-1Ü (Prüfungszuordnung fehlt noch)					
Kurzkommentar	5BN, 5BMP, 7LAGY						

Theoretische Physik (TP)

Das Modul 11-TQM wird bei FOKUS-Studierenden durch das Modul 11-TQM-F ersetzt. Das Teilmodul 11-TQM-F-2 wird als Blockveranstaltung im Hinblick auf eine spätere Teilnahme am Master-Studienprogramm FOKUS im Zeitraum zwischen den Vorlesungszeiten des Winter- und Sommersemesters (beim jeweiligen Studierenden zwischen dem dritten und dem vierten Fachsemester bei einem Studienbeginn im Wintersemester) angeboten.

Theoretische Mechanik (4 SWS)

0911016	Mo 08:00 - 10:00	wöchentl.	HS P / Physik	Spanier
TM-1V	Fr 08:00 - 10:00	wöchentl.	HS P / Physik	
Kurzkommentar	3BMP, 5BPN, 3BP			

Übungen zur Theoretischen Mechanik (2 SWS)

0911018	Mo 10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 4 / Physik	01-Gruppe	Spanier/mit Assistenten
TM-1Ü	Mo 13:00 - 15:00	wöchentl.	SE 4 / Physik	02-Gruppe	
	Mo 15:00 - 17:00	wöchentl.	SE 4 / Physik	03-Gruppe	
	Mo 17:00 - 19:00	wöchentl.	SE 4 / Physik	04-Gruppe	
	Mo 10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 5 / Physik	05-Gruppe	
	Mo 12:00 - 14:00	wöchentl.	22.02.008 / Physik W	06-Gruppe	
	Mo 15:00 - 17:00	wöchentl.	SE 5 / Physik	07-Gruppe	
	Mo 17:00 - 19:00	wöchentl.	SE 5 / Physik	08-Gruppe	
-	-	-		70-Gruppe	
Kurzkommentar	3BP, 3BMP, 5BPN				

Statistische Mechanik und Thermodynamik (4 SWS)

0913010	Mo 10:00 - 12:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS	Assaad
STE1/ST-1V	Do 10:00 - 12:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS	
Kurzkommentar	5BP, 5BMP			

Übungen zur Statistischen Mechanik und Thermodynamik (2 SWS)

0913012	Mo 14:00 - 16:00	wöchentl.	SE 6 / Physik	01-Gruppe	Assaad/mit Assistenten
STE1/ST-1Ü	Mo 08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 3 / Physik	02-Gruppe	
	Mo 12:00 - 14:00	wöchentl.	SE 6 / Physik	03-Gruppe	
	Do 12:00 - 14:00	wöchentl.	SE 5 / Physik	04-Gruppe	
	Do 12:00 - 14:00	wöchentl.	SE 6 / Physik	05-Gruppe	
	Do 14:00 - 16:00	wöchentl.	SE 5 / Physik	06-Gruppe	
	-	-	-		
Hinweise	in Gruppen				
Kurzkommentar	5BP, 5BMP				

Quantenmechanik für FOKUS-Studierende (4 SWS)

0914002	-	08:00 - 12:00	Block	25.02.2013 - 01.03.2013	SE 2 / Physik	Trauzettel
TQM-F-2V	-	08:00 - 12:00	Block	04.03.2013 - 08.03.2013	SE 2 / Physik	
	-	08:00 - 12:00	Block	04.03.2013 - 08.03.2013	SE 1 / Physik	
	-	08:00 - 12:00	Block	11.03.2013 - 21.03.2013	SE 2 / Physik	
Hinweise	WICHTIGER HINWEIS ZUM ABLAUF: Die Veranstaltung ist eine Sonderveranstaltung ausschließlich für Teilnehmer bzw. Teilnehmerinnen am FOKUS-Master-Studienprogramm im Rahmen des Elitenetzwerks Bayern. Sie findet in der vorlesungsfreien Zeit nach dem Wintersemester täglich an Werktagen über drei Wochen innerhalb eines Vierwochenzeitraums statt: 1. Teil: 27.02.2012 bis 02.03.2012 und 2. Teil: 12.03.2012 bis 22.03.2012					
Kurzkommentar	2.3BP, 2.3BMP, 2.3BN					

Übungen zur Quantenmechanik für FOKUS-Studierende (2 SWS)

0914004	-	12:00 - 18:00	Block	25.02.2013 - 01.03.2013	SE 2 / Physik	01-Gruppe	Trauzettel/mit Assistenten
TQM-F-2Ü	-	12:00 - 18:00	Block	04.03.2013 - 08.03.2013	SE 2 / Physik		
	-	12:00 - 18:00	Block	04.03.2013 - 08.03.2013	SE 1 / Physik		
	-	12:00 - 18:00	Block	11.03.2013 - 21.03.2013	SE 2 / Physik		
Hinweise	WICHTIGER HINWEIS ZUM ABLAUF: Die Veranstaltung ist eine Sonderveranstaltung ausschließlich für Teilnehmer bzw. Teilnehmerinnen am FOKUS-Master-Studienprogramm im Rahmen des Elitenetzwerks Bayern. Sie findet in der vorlesungsfreien Zeit nach dem Wintersemester täglich an Werktagen über drei Wochen innerhalb eines Vierwochenzeitraums statt: 1. Teil: 27.02.2012 bis 02.03.2012 und 2. Teil: 12.03.2012 bis 22.03.2012						
Kurzkommentar	2.3BP, 2.3BMP, 2.3BN						

Mathematische Grundlagen der Quantenmechanik für FOKUS-Studierende (1.5 SWS)

0914006	Mi	10:00 - 12:00	wöchentl.		HS P / Physik	Assaad
T3F-K	Mi	12:00 - 14:00	wöchentl.		SE 4 / Physik	
Inhalt	Dieser Kurs vermittelt in Form eines Blockkurses die mathematischen Grundlagen der Quantenmechanik zur Vorbereitung der in der vorlesungsfreien Zeit stattfindenden Blockvorlesung "Theoretische Physik III (Quantenmechanik)" für FOKUS-Studenten.					
Hinweise	Blockveranstaltung 8 Doppelstunden					
Kurzkommentar	Vorbereitungsmodul zu T3-F, 2MPF, 2 MNF					

Mathematik (MM)

Mathematik für Physiker und Informatiker I (4 SWS)

0809010	Mi	12:00 - 14:00	wöchentl.		Zuse-HS / Informatik	Greiner
M-MPI1-1V	Do	10:00 - 12:00	wöchentl.		Zuse-HS / Informatik	

Übungen und Tutorien zur Mathematik für Physiker I (3 SWS)

0809015	Mo	08:00 - 10:00	wöchentl.		S E37 / Mathe	01-Gruppe	Greiner/Lazzaroni
M-PHY1-1Ü	Mo	12:00 - 14:00	wöchentl.		S E37 / Mathe	02-Gruppe	
	Do	14:00 - 16:00	wöchentl.		S E37 / Mathe	03-Gruppe	
	Do	16:00 - 18:00	wöchentl.		S E37 / Mathe	04-Gruppe	
	Fr	08:00 - 10:00	wöchentl.		S E37 / Mathe	05-Gruppe	
	Fr	10:00 - 12:00	wöchentl.		S E37 / Mathe	06-Gruppe	
	Mi	11:00 - 12:00	wöchentl.		HS 3 / NWHS		

Mathematik 3 für Studierende der Physik und Ingenieurwissenschaften (4 SWS)

0911058	Mo	12:00 - 14:00	wöchentl.		HS 3 / NWHS	Oppermann
MPI3-1V	Do	12:00 - 14:00	wöchentl.		HS 3 / NWHS	
Hinweise						
Kurzkommentar	3BP, 3BN, 3BTF					

Übungen zur Mathematik 3 für Studierende der Physik und Ingenieurwissenschaften (2 SWS)

0911060	Fr	08:00 - 10:00	wöchentl.		SE 4 / Physik	01-Gruppe	Ivascenko
MPI3-1Ü	Fr	12:00 - 14:00	wöchentl.		SE 4 / Physik	02-Gruppe	Bärwald
	Fr	14:00 - 16:00	wöchentl.		SE 4 / Physik	03-Gruppe	Bärwald
	Fr	08:00 - 10:00	wöchentl.			04-Gruppe	
	Fr	12:00 - 14:00	wöchentl.		SE 5 / Physik	05-Gruppe	Seissinger
	Fr	14:00 - 16:00	wöchentl.			06-Gruppe	
	Mi	08:00 - 10:00	wöchentl.		SE 3 / Physik	07-Gruppe	Richter
	Mi	10:00 - 12:00	wöchentl.		SE 3 / Physik	08-Gruppe	Richter
	Mi	08:00 - 10:00	wöchentl.			09-Gruppe	
	Mi	10:00 - 12:00	wöchentl.		SE 4 / Physik	10-Gruppe	Ivascenko
	Fr	12:00 - 14:00	wöchentl.		31.01.008 / Physik Ost	11-Gruppe	Ganse
	-	-	-			70-Gruppe	
Kurzkommentar	3BP, 3BTF						

Physikalisches Praktikum (PP)

Module aus dem Bereich Physikalisches Praktikum gehen nicht in die Gesamtnote des Bachelorabschlusses ein.

Auswertung von Messungen und Fehlerrechnung (2 SWS)

0911012	Do 12:00 - 14:00	wöchentl.	HS 1 / NWHS	Kießling
P-FR-1-V				
Inhalt	Die Veranstaltung ist in den Studienplänen für die Studienfächer Physik, Nanostrukturtechnik und alle Lehrämter mit dem Fach Physik für das 1. (oder 2.) Fachsemester vorgesehen. Die hier vermittelten Kenntnisse werden u.a. in den Physikalischen Grundpraktika benötigt. Unter dem u.g. Link sind Informationen zur Vorlesung für Studierende der Physik und Nanostrukturtechnik zu finden. Die Vorlesungsskripten sowie weitere Unterlagen können unter der Adresse http://www.ossau.eu heruntergeladen werden.			
Kurzkommentar	1BP, 1BN, 1BPN, 1BM, 3BLR, 1LGS, 1LGY, 1LHS, 1LRS,			

Tutorium zur Auswertung von Messungen und Fehlerrechnung (2 SWS)

0911014	Mo 16:00 - 18:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS	01-Gruppe	Kießling/mit Assistenten
P-FR-1-T	Di 16:00 - 18:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS	03-Gruppe	
	Mi 14:00 - 16:00	wöchentl.	HS P / Physik	03-Gruppe	
	Di 08:30 - 10:00	wöchentl.	SE 7 / Physik	70-Gruppe	
Inhalt	Die Veranstaltung ist in den Studienplänen für die Studiengänge Physik-Diplom, Nanostrukturtechnik und alle Lehrämter mit dem Fach Physik für das 1. (oder 2.) Fachsemester vorgesehen. Die hier vermittelten Kenntnisse werden u.a. in den Physikalischen Grundpraktika benötigt. Unter dem u.g. Link sind Informationen zur Vorlesung für Studierende der Physik und Nanostrukturtechnik zu finden. Die Vorlesungsskripten sowie weitere Unterlagen können unter der Adresse http://www.ossau.eu heruntergeladen werden.				
Hinweise	Wichtiger Hinweis: diese Veranstaltung wird als Ergänzung zur Veranstaltung 0911012 durchgeführt und ist KEINE Pflichtveranstaltung. Belegung: nicht erforderlich! Beginn: nach Bekanntgabe in der Vorlesung 0911012				
Kurzkommentar	1BP, 1BN, 1LGS, 1LGY, 1LHS, 1LRS, 1BPN, 3BLR				

Physikalisches Grundpraktikum (Beispiele aus Mechanik, Wärmelehre und Elektrik, BAM) für Studierende der Physik, Nanostrukturtechnik oder Lehramt mit dem Fach Physik (2 SWS)

0912002	- - -			Kießling/mit Assistenten
P-/PGA-BAM				
Hinweise	in Gruppen, Anmeldung erfolgt laufend über das elektronische Anmeldesystem der Physik, genaue Termine des Praktikumsablaufs sind den Aushängen am Anschlagbrett neben Raum E091 im Physikalischen Institut oder dem Link "Onlineanmeldungen Physik" zu entnehmen. Die Einteilung und Zuordnung der genannten Module zu den früheren "Kursbezeichnungen" sind unter dem Link "Weiterführende Informationen" zu finden.			
Kurzkommentar	1BP, 1BN, 1BMP, 3LGY, 3LRS, 3LHS, 3BPN, 3BLR			

Physikalisches Grundpraktikum (Elektrizitätslehre und Schaltungen, ELS) für Studierende der Physik, Nanostrukturtechnik oder Lehramt mit dem Fach Physik (2 SWS)

0912004		wird noch bekannt gegeben		Kießling/mit Assistenten
P-/PGA-ELS				
Hinweise	in Gruppen, Anmeldung erfolgt laufend über das elektronische Anmeldesystem der Physik, genaue Termine des Praktikumsablaufs sind den Aushängen am Anschlagbrett neben Raum E091 im Physikalischen Institut oder dem Link "Onlineanmeldungen Physik" zu entnehmen. Die Einteilung und Zuordnung der genannten Module zu den früheren "Kursbezeichnungen" sind unter dem Link "Weiterführende Informationen" zu finden.			
Kurzkommentar	4LGY, 4LRS, 4LGS, 4LHS, 2BMP, 2BN, 2BP, 3BPN, 2BMP, 3.4BLR			

Physikalisches Grundpraktikum (Klassische Physik, KLP) für Studierende der Physik oder Lehramt mit dem Fach Physik (2 SWS)

0912006		wird noch bekannt gegeben		Kießling/mit Assistenten
P-/PGA-KLP				
Hinweise	in Gruppen, Anmeldung erfolgt laufend über das elektronische Anmeldesystem der Physik, genaue Termine des Praktikumsablaufs sind den Aushängen am Anschlagbrett neben Raum E091 im Physikalischen Institut oder dem Link "Onlineanmeldungen Physik" zu entnehmen. Die Einteilung und Zuordnung der genannten Module zu den früheren "Kursbezeichnungen" sind unter dem Link "Weiterführende Informationen" zu finden.			
Kurzkommentar	2BP, 2BN, 3BMP, 3BPN, 3.4BLR			

Physikalisches Grundpraktikum (Wellenoptik, WOP) für Studierende der Physik oder Lehramt mit dem Fach Physik (2

SWS)

0912008 wird noch bekannt gegeben Kießling/mit Assistenten

P-/PGB-WOP

Hinweise in Gruppen, Anmeldung erfolgt laufend über das elektronische Anmeldesystem der Physik, genaue Termine des Praktikumsablaufs sind den Aushängen am Anschlagbrett neben Raum E091 im Physikalischen Institut oder dem Link "Onlineanmeldungen Physik" zu entnehmen. Die Einteilung und Zuordnung der genannten Module zu den früheren "Kursbezeichnungen" sind unter dem Link "Weiterführende Informationen" zu finden.

Kurzkommentar 3BP, 3BN, 3BMP, 3.5BLR

Physikalisches Grundpraktikum (Atom und Kernphysik, AKP) für Studierende der Physik oder Lehramt mit dem Fach Physik (2 SWS, Credits: 3)

0912010 wird noch bekannt gegeben Kießling/mit Assistenten

P-/PGB-AKP

Hinweise in Gruppen, Anmeldung erfolgt laufend über das elektronische Anmeldesystem der Physik, genaue Termine des Praktikumsablaufs sind den Aushängen am Anschlagbrett neben Raum E091 im Physikalischen Institut oder dem Link "Onlineanmeldungen Physik" zu entnehmen. Die Einteilung und Zuordnung der genannten Module zu den früheren "Kursbezeichnungen" sind unter dem Link "Weiterführende Informationen" zu finden.

Kurzkommentar 3.5BP, 3BN, 3BMP, 3.5BLR, 5LGY, 5LRS, 5LGS, 5LHS

Physikalisches Grundpraktikum (Computer und Messtechnik, CMT) für Studierende der Physik (2 SWS)

0912012 wird noch bekannt gegeben Kießling/mit Assistenten

P-/PGB-CMT

Hinweise in Gruppen, Anmeldung erfolgt laufend über das elektronische Anmeldesystem der Physik, genaue Termine des Praktikumsablaufs sind den Aushängen am Anschlagbrett neben Raum E091 im Physikalischen Institut oder dem Link "Onlineanmeldungen Physik" zu entnehmen. Die Einteilung und Zuordnung der genannten Module zu den früheren "Kursbezeichnungen" sind unter dem Link "Weiterführende Informationen" zu finden.

Kurzkommentar 3.5BP, 3BN, 3BMP, 3.5BLR

Wahlpflichtbereich

Es gehen insgesamt 10 ECTS-Punkte aus numerisch benoteten Modulen von insgesamt 33 ECTS-Punkten aus dem Wahlpflichtbereich in die Gesamtnote des Bachelorabschlusses ein.

Chemie, Informatik, Numerische Mathematik (CIN)

Module zu den Grundlagen der Chemie, Informatik und Numerischen Mathematik

Experimentalchemie (4 SWS)

0710201 Mo 10:00 - 11:00 wöchentl. 22.10.2012 - Tacke

08-AC1-1V1 Di 10:00 - 11:00 wöchentl. 16.10.2012 -

Do 08:00 - 10:00 wöchentl. 18.10.2012 -

Inhalt Grundlagen der Allgemeinen, Anorganischen und Technischen Chemie: Stoffe, Aggregatzustände, Gemische, Trennverfahren, Atome, Moleküle, Ionen, Salze, Molare Größen, Chem. Bindung, Festkörper, Polymorphie, Lösungen, Chemisches Gleichgewicht, Stöchiometrie, Säure-Base-Reaktionen, Fällungen, Redoxreaktionen, typische Verbindungen der Hauptgruppenelemente, wichtige großtechnische Verfahren, Chemie von Produkten des Alltags, Nebengruppenelemente, Metallurgie, Legierungen, Komplexe.

Hinweise für Studierende der Chemie, Chemie Lehramt, Biomedizin, Nanostrukturtechnik, Physik, Technologie der Funktionswerkstoffe

Numerische Mathematik I (4 SWS)

0800110 Di 14:00 - 16:00 wöchentl. HS 2 / NWHS Kanzow

M-NUM-1V Fr 12:00 - 14:00 wöchentl. HS 2 / NWHS

Übungen zur Numerischen Mathematik I (2 SWS)

0800115 Di 16:00 - 18:00 wöchentl. S E36 / Mathe 01-Gruppe Kanzow/Schwartz

M-NUM-1Ü Mi 16:00 - 18:00 wöchentl. S E36 / Mathe 02-Gruppe

Fr 14:00 - 16:00 wöchentl. HS 4 / NWHS 03-Gruppe

Programmierkurs für Studierende der Mathematik und anderer Fächer (4 SWS)

0800530	-	-	-			Betzel
M-PRG-1P						
Hinweise	Blockkurs nach Semesterende					

Einführung in die Informatik für Hörer aller Fakultäten (4 SWS)

0819010	Di	16:00 - 18:00	wöchentl.	Zuse-HS / Informatik	Kolla/Puppe/
I-EIN-1V	Mi	14:00 - 16:00	wöchentl.	Zuse-HS / Informatik	Seipel/Steinicke
Kurzkommentar	[HaF]				

Übungen zu Einführung in die Informatik für Hörer aller Fakultäten (2 SWS)

0819015	Mi	16:00 - 18:00	wöchentl.	Zuse-HS / Informatik	Kolla/Puppe/
I-EIN-1Ü					Seipel/Steinicke/
					N.N.
Kurzkommentar	[HaF]				

Angewandte Physik und Messtechnik (AM)

Module der Fakultät aus dem Bereich der Angewandten Physik und Messtechnik.

Angewandte Physik 3 (Labor- und Messtechnik) (3 SWS)

0913054	Di	08:00 - 10:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS	Buhmann
A3-1V FSQL	Do	14:00 - 15:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS	
	Do	15:00 - 16:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS	
Inhalt	Gegenstand der Vorlesung sind elektronische und optische Meßverfahren in der physikalischen Meßtechnik sowie Vakuum- und Tieftemperaturtechnologie. Da keine vollständige Behandlung aller Gebiete möglich ist, sollen einzelne besonders charakteristische Methoden und aktuelle Ergebnisse schwerpunktmäßig behandelt werden.				
Kurzkommentar	3.5BN, 3.5BP,3.5BPN,1.3MTF				

Übungen zur Angewandten Physik 3 (1 SWS)

0913056	-	08:00 - 18:00	wöchentl.	PR 00.004 / NWPB	70-Gruppe	Buhmann/mit Assistenten
A3-1Ü FSQL	Do	15:00 - 16:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS		
Hinweise	Sammelanmeldung, bitte bei 70-Gruppe anmelden ! Praktische Übungen in Gruppen, Termine nach Bekanntgabe, Zentraler Praktikumsbau (Z7), Praktikumsraum 00.004					
Kurzkommentar	3.5BN, 3.5BP,3.5BPN,1.3MTF					

Einführung in die Energietechnik (mit Übungen oder Seminar) (4 SWS)

0922028	Di	14:00 - 16:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS	Fricke
ENT NM-WP	Mi	12:00 - 14:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS	
Inhalt	Physikalische Grundlagen von Energiekonservierung und Energiewandlung, Energietransport und -Speicherung sowie der regenerativen Energiequellen. Dabei werden auch Aspekte der Materialoptimierung (z.B. nanostrukturierte Dämmstoffe, selektive Schichten, hochaktivierte Kohlenstoffe) behandelt. Die Veranstaltung ist insbesondere auch für Lehramtsstudenten geeignet.				
Hinweise	Diese Veranstaltung ist nur für Bachelor-Studierende ab dem 5. Fachsemester bzw. für Master-Studierende geeignet !				
Kurzkommentar	11-NM-WP, 8LAGY, S, N a, 5BP, 5BN, 1.2.3.4MP, 1.2.3.4MN, 1.2.3.4FMP, 1.2.3.4FMN				

Einführung in die Bildverarbeitung (2 SWS)

0923036	-	09:00 - 16:00	Block	25.02.2013 - 01.03.2013	SE 7 / Physik	02-Gruppe	Tacke
EBV							
Inhalt	Die Verarbeitung von Bildern wird für viele wissenschaftliche und technische Aufgaben eingesetzt. Sie setzt sich zusammen aus der Bildbearbeitung (wie Glättung zur Rauschminderung) und der darauf folgenden Auswertung zum Beispiel für die Gewinnung von Tiefeninformation durch Stereo-Paare oder von Schnittflächen durch die Tomographie. Ein Schwerpunkt der Vorlesung liegt auf automatischen Verfahren. Die Vorlesung soll die theoretischen und praktischen Grundlagen für eigene Arbeiten vermitteln.						
Hinweise	Die Vorlesung wird in diesem Semester als Blockkurs gehalten. Geplant ist die erste oder die dritte Woche nach der Vorlesungszeit. Die erste Vorlesung mit detaillierter Zeitabsprache wird voraussichtlich am ersten Montag nach der Vorlesungszeit um 13:15 Uhr stattfinden. Der Ort wird gegen Semesterende durch Aushang bekannt gegeben. Falls Interesse an anderen Terminen besteht, bitte Kontakt aufnehmen unter tacke@fom.fgan.de oder (0 72 43) 992-131.						
Kurzkommentar	3.5BP,1.3MN,1.3MP, 1.3FMP,1.3FMN						

Bild- und Signalverarbeitung in der Physik (4 SWS)

0923074	- - -			Zabler/Fuchs
BSV				
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Periodische und aperiodische Signale • Grundlagen der diskreten und exakten Fourier-Transformation • Grundlagen der Digitalen Signal- und Bildverarbeitung • Diskretisierung von Signalen / Abtasttheorem (Shannon) • Homogene und lineare Filter, das Faltungsprodukt • Fensterfunktionen und Interpolation von Bildern • Das Parsival-Theorem, Korrelation und energetische Betrachtung • Statistische Signale, Bildrauschen, Momente, stationäre Signale • Tomographie: Hankel- und Radon-Transformation 			
Hinweise	<i>Interner Hinweis: Das Modul 11-BSV ist neu seit WS 2012/13 und mis inden SFbs nachgeführt werden !</i>			
Kurzkommentar	5BP, 5BN, 1.3MN, 1.3MP, 1.3.FMP, 1.3FMN			

Festkörper- und Nanostrukturphysik (FN)

Module der Fakultät für fortgeschrittene Bachelor-Studierende zur Vorbereitung auf die Bachelorarbeit und Spezialisierung im Master.

Festkörperphysik 2 (4 SWS)

0921008	Mo	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	Bode
FK2-1V	Do	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	
Kurzkommentar	5BP, 1.3MP, 1.3MN, 1.3FMP, 1.3FMN				

Übungen zur Festkörperphysik 2 (2 SWS)

0921010	Di	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 7 / Physik	01-Gruppe	Bode/mit Assistenten
FK2-1Ü	Di	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 4 / Physik	02-Gruppe	
	Di	14:00 - 16:00	wöchentl.	SE 7 / Physik	03-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
Hinweise	in Gruppen					
Kurzkommentar	5BP, 1.3MP, 1.3MN, 1.3FMP, 1.3FMN					

Festkörper-Spektroskopie (3 SWS)

0921012	Di	12:00 - 13:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	Sing
FKS-1V	Do	14:00 - 16:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	
Hinweise					
Kurzkommentar	5.BP, 1.3MP, 1.3MN, 1.3.MM, 1.3FMP, 1.3FMN				

Übungen zur Festkörper-Spektroskopie (1 SWS)

0921014	Di	14:00 - 15:00	wöchentl.	SE 4 / Physik	01-Gruppe	Sing/mit Assistenten
FKS-1Ü	Di	15:00 - 16:00	wöchentl.		02-Gruppe	
	Di	16:00 - 17:00	wöchentl.	SE 4 / Physik	03-Gruppe	
	Di	10:00 - 11:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	04-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
Hinweise	in Gruppen					
Kurzkommentar	5.BP, 1.3MP, 1.3MN, 1.3.MM, 1.3FMP, 1.3FMN					

Quantenmechanik III: Vielteilchenphysik (mit Übungen und/oder Seminar) (6 SWS)

0922002	Di	12:00 - 14:00	wöchentl.	SE 5 / Physik	01-Gruppe	Hanke
QVTP SP SN	Fr	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 5 / Physik	02-Gruppe	
	Di	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 5 / Physik		
	Fr	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 5 / Physik		
Inhalt	Zweite Quantisierung, Green - Funktionen, Vielteilchen - Modellsysteme, Diagrammtechnik, Pfadintegral, Anwendungen.					
Hinweise						
Kurzkommentar	5BP, 5BMP, 1.3MP, 1.3MN, 1.3MM, 1.3FMP, 1.3FMN, 5.6.7.8.9.10DP, 7LAGY, S					

Theoretische Festkörperphysik 1 (mit Mini-Forschungsprojekten) (6 SWS)

0922010	Do	16:00 - 18:00	wöchentl.	SE 5 / Physik	01-Gruppe	Hankiewicz
TFK SP SN	-	-	-		70-Gruppe	
	Mi	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 2 / Physik		
	Do	12:00 - 14:00	wöchentl.	SE 2 / Physik		
Kurzkommentar	5BP,5BMP,1.3MP,1.3MN,1.3MM,1.3FMP,1.3FMN,5.6.7.8.9.10DP, 7LAGY, S					

Nanoanalytik (mit Übungen und/oder Seminar) (4 SWS)

0922014	Fr	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	01-Gruppe	Schäfer
NAN NM-HP	Fr	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 6 / Physik	02-Gruppe	
	Mi	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	03-Gruppe	
	Mi	10:00 - 11:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	04-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
	Mo	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 2 / Physik		
	Fr	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 2 / Physik		
Inhalt	Die detaillierte Untersuchung von Nanostrukturen und Nanoteilchen ist in der Regel verhältnismäßig schwierig, weil nur wenige Atome oder Moleküle zu einem Nanoobjekt beitragen. In den letzten Jahren und Jahrzehnten wurden deshalb eine Reihe von Analysemethoden entwickelt oder bereits existierende Verfahren weiterentwickelt, mit denen die mannigfaltigen Eigenschaften extrem kleiner Objekte im Detail untersucht werden können. In der Vorlesung werden viele dieser Methoden eingehend hinsichtlich der zugrunde liegenden physikalischen Mechanismen und hinsichtlich ihres Anwendungspotentials diskutiert. Die Vorlesungsinhalte werden in einer begleitenden Übung vertieft, wobei die "Übung" je nach Zahl der Teilnehmer aus Seminarvorträgen, Rechenübungen, Analyseübungen und/oder Laborbesuchen bestehen wird.					
Kurzkommentar	11-NM-HM, 6 ECTS, 5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, N d, 5BP, 5BN, 1.3MP, 1.3MN,1.3FMP,1.3FMN,1.3MTF					

Halbleiter-Bauelemente / Semiconductor Device Physics (4 SWS, Credits: 6)

0922018	Mo	15:00 - 16:00	wöchentl.	SE 3 / Physik	01-Gruppe	Kamp/Höfling
SPD SP NM	Mo	16:00 - 17:00	wöchentl.	SE 3 / Physik	02-Gruppe	
	Mo	17:00 - 18:00	wöchentl.	SE 3 / Physik	03-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
	Mi	10:00 - 11:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS		
	Fr	14:00 - 16:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS		
Inhalt	Die Veranstaltung umfasst 4 SWS Vorlesungen und Übungen/Seminar für Studierende ab dem 5. Fachsemester. Die Vorlesung vermittelt die Grundlagen der Halbleiterphysik und diskutiert beispielhaft die wichtigsten Bauelemente in der Elektronik, Optoelektronik und Photonik. Dabei wird auf folgende, stichwortartig aufgelistete Themen eingegangen: Kristallstrukturen, Energiebänder, Phononenspektrum, Besetzungstatistik, Dotierung und Ladungsträgertransport, Streuphänomene, p n Übergang, p n Diode, Bipolartransistor, Thyristor, Feldeffekt, Schottky Diode, FET, integrierte Schaltungen, Speicher, Tunneleffekt, Tunneliode, Mikrowellenbauelemente, optische Eigenschaften, Laserprinzip, Wellenausbreitung und führung, Photodetektor, Leuchtdiode, Hochleistungs- und Kommunikationslaser, niedrigdimensionale elektronische Systeme, Einzelelektronentransistor, Quantenpunktlaser, photonische Kristalle und Mikroresonatoren.					
Voraussetzung	Einführung in die Festkörperphysik					
Kurzkommentar	11-NM-HM, 11-NM-HP, 11-NM-MB, 6 ECTS, 5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, N b, 5BP, 5BN, 1.3MP, 1.3MN,1.3FMP,1.3FMN					

Halbleiternanostrukturen (mit Übungen oder Seminar) (4 SWS)

0922022	Di	13:00 - 14:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS	01-Gruppe	Kamp/Höfling
HNS NM-HP	Do	17:00 - 18:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS	02-Gruppe	
	Do	17:00 - 19:00	wöchentl.	SE 4 / Physik	03-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
	Di	14:00 - 16:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS		
	Do	16:00 - 17:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS		
Inhalt	Halbleiter-Nanostrukturen werden oft als "künstliche Materialien" bezeichnet. Im Gegensatz zu Atomen/Molekülen auf der einen und ausgedehnten Festkörpern auf der anderen Seite können optische, elektrische oder magnetische Eigenschaften durch Änderung der Größe systematisch variiert und an die jeweiligen Anforderungen angepaßt werden. In der Vorlesung werden zunächst die präparativen und theoretischen Grundlagen von Halbleiter-Nanostrukturen erarbeitet und anschließend die technologischen und konzeptionellen Herausforderungen zur Einbindung dieser neuartigen Materialklasse in innovative Bauelemente diskutiert. Dies führt soweit, daß aktuell sehr intensiv Konzepte diskutiert werden, wie man sogar einzelne Ladungen, Spins oder Photonen als Informationsträger einsetzen könnte.					
Kurzkommentar	11-NM-HP, 6 ECTS, 5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, N b/e, 5BP, 5BN, 1.3MP, 1.3MN, 1.3FMP, 1.3FMN,1.3MTF					

Spintronik / Spintronics (4 SWS, Credits: 6)

0922152	Mi	14:00 - 16:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS	01-Gruppe	Gould
SPI SP NM	Mi	16:00 - 18:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS	02-Gruppe	
	Mo	12:00 - 14:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS		
Voraussetzung	Kondensierte Materie 1 (Quanten, Atome, Moleküle) und 2 (Einführung Festkörperphysik)					
Kurzkommentar	11-NM-HM, 6 ECTS, 5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, S, N a, 5BN, 5BP, 1.3MP, 1.3MN, 1.3FMP, 1.3FMN					

Ungeordnete Systeme (3 SWS, Credits: 4)

0922168 - - - Oppermann
 UGS
 Hinweise *Interner Hinweis: Das Modul 11-UGS ist neu seit WS 2012/13 und mis inden SFbs nachgeführt werden !*
 Kurzkomentar 5BP, 5BN, 1.3MN, 1.3MP, 1.3.FMP, 1.3FMN

Introduction to Electron Microscopy (3 SWS, Credits: 4)

0923068 Mi 09:00 - 11:00 wöchentl. SE 7 / Physik Tarakina

IEM

Inhalt **Introduction to electron microscopy**
 (2 hours lectures + 1 hour exercises)
 1. Microscopy with light and electrons.
 2. Electrons and their interaction with a specimen.
 3. Electron diffraction (selected-area ED, convergent beam ED, basics of electron crystallography, comparison with the X-ray diffraction technique).
 4. Transmission electron microscopy (the instrument, contrast mechanisms, principles of image formation, imaging of microstructure).
 5. Can we see atoms? High-resolution electron microscopy (principle of image formation, image simulation).
 6. Scanning electron microscopy (the instrument, contrast mechanisms).
 7. Chemical analysis with the electron microscope (energy-dispersive X-ray microanalysis, electron energy loss spectroscopy).
 8. Sample preparation. Electron microscopy and complementary techniques.
Practical sessions on the TEM, SEM/FIB (3 * 4 hours)

Hinweise

Literatur 1. D.B. Williams and C.B. Carter, Transmission Electron Microscopy (A textbook for Materials Science) (Springer, 2009)
 2. M. De Graef, Introduction to Conventional Transmission Electron Microscopy (Cambridge University Press, 2002)
 3. S. Amelinckx, D. Van Dyck, J. Van Landuyt, and G. Van Tendeloo, Electron Microscopy: Principles and Fundamentals (Wiley-VCH, 1997) (Springer, 2003)

Kurzkomentar 11-IEM, 4 ECTS, 4.6BP, 4.6BN, 1.2.3.4MP, 1.2.3.4MN, 1.2.3.4FMP, 1.2.3.4FMN, 4.6DP, 4.6DN, S, Spalte d

Astro- und Teilchenphysik (AT)

Module der Fakultät für fortgeschrittene Bachelor-Studierende zur Vorbereitung auf die Bachelorarbeit und Spezialisierung im Master.

Quantenmechanik III: Relativistische Quantenfeldtheorie (4 SWS)

0922006 Di 12:00 - 14:00 wöchentl. 22.00.017 / Physik W Denner

RQFT-1V SP Mi 10:00 - 12:00 wöchentl. 22.00.017 / Physik W

Inhalt Relativistische Quantenmechanik, Lagrange-Formalismus für Felder, Eichtheorien, Feldquantisierung, S-Matrix, Störungstheorie, Feynman-Regeln, Renormierung.

Voraussetzung Kursvorlesungen der Theoretischen Physik.

Kurzkomentar 5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, 5BP, 5BMP,1.MM,1.3MP,1.3FMP

Übungen zur Quantenmechanik III: Relativistische Quantenfeldtheorie (2 SWS)

0922007 Mi 14:00 - 16:00 wöchentl. 22.00.017 / Physik W 01-Gruppe Denner/mit Assistenten

RQFT-1Ü SP Di 16:00 - 18:00 wöchentl. 22.00.017 / Physik W 02-Gruppe

Kurzkomentar 5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, 5BP, 5BMP,1.MM,1.3MP,1.3FMP

Einführung in die Astrophysik (mit Übungen und Seminar) (4 SWS, Credits: 6)

0922038 Di 16:00 - 17:00 wöchentl. 31.00.017 / Physik Ost 01-Gruppe Kadler/Mannheim

A4-1V/S Di 17:00 - 18:00 wöchentl. 31.00.017 / Physik Ost 02-Gruppe

- - - 70-Gruppe

Di 14:00 - 16:00 wöchentl. 31.00.017 / Physik Ost

Inhalt Die Veranstaltung umfasst 4 SWS Vorlesungen, Übungen und Seminar.

Kurzkomentar 5.6.7.8.9.10DP, S,5BP,5BPN,5BMP,1.3MP,1.3MM,1.3FM,5.6BLR

Computational Astrophysics (mit Übungen) (4 SWS)

0922040 Di 14:00 - 16:00 wöchentl. 31.01.008 / Physik Ost Klingenberg/

NMA SP Do 14:00 - 16:00 wöchentl. 31.01.008 / Physik Ost Röpke

Hinweise mit Übungen im CIP-Pool (Di 9-11, Do 11-13, Do 17-19). Der genaue Ort und Zeit wird nach Vereinbarung in der Vorbesprechung der Astronomie festgelegt.

Kurzkomentar 5BP,5BMP,1.3Mp,1.3MM,1.3FMP

Introduction to Space Physics / Einführung in die Weltraumphysik (4 SWS)

0922056	Do	11:00 - 12:00	wöchentl.	31.00.017 / Physik Ost	01-Gruppe	Dröge
ASP FP	Do	12:00 - 13:00	wöchentl.	31.00.017 / Physik Ost	02-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
	Di	14:00 - 16:00	wöchentl.	HS P / Physik		
	Do	14:00 - 15:00	wöchentl.	HS P / Physik		
Inhalt	Diese Veranstaltung wird in Verbindung mit dem Master-Studiengang Space Science and Technology der Fakultät für Mathematik und Informatik angeboten.					
Kurzkomentar	1MST, 5BP, 1.3MM, 1.3MP, 1.3FMP					

Gruppen und Symmetrien (4 SWS)

0922060	Di	14:00 - 16:00	wöchentl.	SE 3 / Physik	Fraas	
GRT SP	Do	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 3 / Physik		
Inhalt	Elemente der Gruppentheorie, Lie-Gruppen, Symmetrietransformationen in der Quantenmechanik, Drehgruppe, Lorentzgruppe, Unitäre Symmetrien (SU(2), SU(3)), Quarkmodell und Poincaré-Gruppe.					
Kurzkomentar	7.9DP, S, 5BP, 5BMP, 1.3MP, 1.3FMP, 1.3MM,					

Aktuelle Ergebnisse der experimentellen Teilchenphysik (3 SWS)

0922090	Mo	11:00 - 12:00	wöchentl.		Ströhmer	
TPE (LHC)	Mo	12:15 - 13:45	wöchentl.			
Kurzkomentar	4.6BP, 2.4MP, 2.4FMP					

Standardmodell (Teilchenphysik) (4 SWS)

0922118	-	09:00 - 12:30	Block	24.09.2012 - 12.10.2012	22.00.017 / Physik W	Porod/Ströhmer
TPS-1V						
Inhalt	Einführung in die Theorie der elektroschwachen Wechselwirkung, Spontane Symmetrie Brechung und QCD. Experimentelle Test des Standardmodells und Bestimmung der Modellparameter an Collider Experimenten.					
Hinweise	Diese Vorlesung mit Übung findet einmalig über die Semester Grenzen des SS 2012 und WS 12/13 im Zeitraum 24.09.2012 bis 12.10.2012 statt !					
Voraussetzung	Kern- und Elementarteilchenphysik, QFT 1 oder QM3					
Kurzkomentar	5BP, 5BMP, 1.3MM, 1.3MP, 1.3FMP					
Zielgruppe	Master (oder Bachelor) Studierende mit Interesse an Theoretischer oder Experimenteller Teilchenphysik					

Übungen zu Standardmodell (Teilchenphysik) (2 SWS)

0922120	-	14:00 - 15:30	Block	24.09.2012 - 12.10.2012	22.00.017 / Physik W	01-Gruppe	Porod/Ströhmer
TPS-1Ü							
Inhalt	Übungen zur Vorlesung in die Einführung in die Theorie der elektroschwachen Wechselwirkung, Spontane Symmetrie Brechung und QCD. Experimentelle Test des Standardmodells und Bestimmung der Modellparameter an Collider Experimenten.						
Hinweise	Diese Vorlesung mit Übung findet einmalig über die Semester Grenzen des SS 2012 und WS 12/13 im Zeitraum 24.09.2012 bis 12.10.2012 statt !						
Voraussetzung	Kern- und Elementarteilchenphysik, QFT 1 oder QM3						
Kurzkomentar	5BP, 5BMP, 1.3MM, 1.3MP, 1.3FMP						
Zielgruppe	Master (oder Bachelor) Studenten mit Interesse an Theoretischer oder Experimenteller Teilchenphysik						

Atmosphären- und Weltraumphysik (4 SWS)

0922136	Mo	14:00 - 16:00	wöchentl.	31.01.008 / Physik Ost	01-Gruppe	Kadler
AWP	Mi	14:00 - 16:00	wöchentl.	31.01.008 / Physik Ost	02-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
	Mo	14:00 - 16:00	wöchentl.	31.00.017 / Physik Ost		
	Mi	14:00 - 16:00	wöchentl.	31.00.017 / Physik Ost		
Hinweise						
Kurzkomentar	5 BP, 1.3 MP, 1.3 FMP, 5 BLR					

Allgemeine Relativitätstheorie (3 SWS, Credits: 4)

0922158	Di 08:00 - 10:00	wöchentl.		Röpke
SP ART	Do 08:00 - 10:00	wöchentl.		
Inhalt	Diese Vorlesung setzt sich zum Ziel, die physikalischen Konzepte und die mathematischen Grundlagen der speziellen und allgemeinen Relativitätstheorie zu vermitteln. Sie richtet sich an Studierende in Master- und Lehramtsstudiengängen sowie an engagierte Bachelor-Studenten als vorgezogenes Mastermodul. Vorausgesetzt werden Grundkenntnisse in theoretischer Mechanik, Vektoranalysis und linearer Algebra sowie elementare Vorkenntnisse auf dem Gebiet der speziellen Relativitätstheorie, wie sie z.B. im Rahmen der Elektrodynamik vermittelt werden.			
	Die Vorlesung beginnt mit einer komprimierten Darstellung der speziellen Relativitätstheorie und ihrer mathematischen Formulierung. Es folgt eine Einführung in die Konzepte der Differentialgeometrie, auf deren Basis dann die Grundlagen der allgemeinen Relativitätstheorie besprochen werden. Ziel der Darstellung ist eine moderne mathematische Formulierung der Theorie, wobei jedoch stets das physikalische Verständnis im Vordergrund steht. Nach eingehender Diskussion der Einsteinschen Feldgleichungen und möglicher Anwendungen werden ausgewählte Probleme der Kosmologie exemplarisch untersucht.			
Hinweise	Umfang: 3 SWS (2+1) Vorlesung + 1 SWS Übung ECTS-Punkte: 6 Bewertung: benotet auf Basis individueller Übungsaufgaben			
Literatur	Literatur wird noch bekannt gegeben. Ein Skript zur Vorlesung wird parallel erstellt.			
Kurzkommentar	11-ART, 4 ECTS, 5.6.7.8DP,S,SP,5.6BP,5.6BMP,1.3MP,1.3FMP			

Supersymmetrie II (2 SWS)

0923005	Mo 14:00 - 16:00	wöchentl.	22.00.017 / Physik W	Porod
SUS				
Inhalt	Die Veranstaltung umfasst 4 SWS Vorlesungen und Uebungen/Projekte/Seminar. Supersymmetrie I: Grassmann-Variablen Coleman-Mandula-Theorem und Theorem von Haag-Lopuszanski-Sohnius Supersymmetrie: Algebra und Multiplets Superfeldformalismus Brechung der Supersymmetrie Supersymmetrie II: Minimales Supersymmetrisches Standardmodell Der Higgssektor Das Spektrum supersymmetrischer Teilchen Phänomenologie bei LEP, Tevatron und LHC supersymmetrische Neutrinomassenmodelle Verletzung der R-Parität			
Literatur	S.P. Martin: A Supersymmetry Primer, http://de.arxiv.org/abs/hep-ph/9709356M Drees, R. Goldbole, P. Roy: Theory and Phenomenology of Sparticles, World Scientific			
Voraussetzung	Relativitätstheorie, Relativistische Quantenfeldtheorie, Standardmodell der Teilchenphysik			
Kurzkommentar	5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, 8LGY, 5BP, 5BMP, 1.3MM, 1.3MP, 1.3FMP			

Komplexe Systeme, Quantenkontrolle und Biophysik (KB)

Module der Fakultät für fortgeschrittene Bachelor-Studierende zur Vorbereitung auf die Bachelorarbeit und Spezialisierung im Master.

Biophysikalische Messtechnik in der Medizin (mit Übungen und Seminar) (4 SWS)

0922030	Fr 14:00 - 18:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	Jakob/Hecht/ Hanke
BMT NM-BV				
Inhalt	Gegenstand der Vorlesung sind die physikalischen Grundlagen bildgebender Verfahren und deren Anwendung in der Biomedizin. Schwerpunkte bilden die konventionelle Röntgentechnik, die Computertomographie, bildgebende Verfahren der Nuklearmedizin, der Ultraschall und die MR-Tomographie. Abgerundet wird diese Vorlesung mit der Systemtheorie abbildender Systeme und mit einem Ausflug in die digitale Bildverarbeitung.			
Kurzkommentar	11-NM-BV, 6 ECTS, 5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, N c/f, 3.5BP, 3.5BN, 1.3MP, 1.3MN, 1.3FMP, 1.3FMN, 1.3MTF			

Physik komplexer Systeme (3 SWS)

0922066	- - -	Kinzel/Hinrichsen/ Reichardt
SP/N PKS		
Inhalt	<p>Mögliche Themen:</p> <p>1. Neuronale Netzwerke: Biologische Grundlagen, Neurocomputer, Assoziativspeicher, Lernen von Beispielen, Statistische Mechanik ungeordneter Systeme, Integrate-and-Fire Neuronen, unzuverlässige Synapsen, Oszillationen, stochastische Prozesse</p> <p>2. Nichtlineare Dynamik: Deterministisches Chaos, Synchronisation, chaotische Laser, Verschlüsselung, chaotische Netzwerke</p> <p>3. Kritische Phänomene: Skalengesetze, Phasenumwandlungen, Monte Carlo Simulation, Random Walk, stochastische Prozesse fern vom thermischen Gleichgewicht</p> <p>4. Komplexe Netzwerke: Netzwerke als fächerübergreifendes Phänomen, Elementare Graphen-Theorie und Zufallsnetzwerke, Reale und Zufallsnetzwerke im Vergleich, Funktionelle Strukturen in Netzwerken (Gruppen und Rollen), Dynamik von und auf Netzwerken, Statistische Mechanik ungeordneter Systeme.</p>	
Hinweise	<p>Mit dem Forschungsmodul kann verbunden werden: FOKUS-Projektpraktikum am MPI Göttingen, MPI Dresden oder am Lehrstuhl (10 ECTS) oder Bachelorarbeit (10 ECTS); formal gibt es hierzu zwei Forschungsmodule: FM 12: Vorlesung, Blockseminar und Miniforschung (12 ECTS) oder FM 8: Vorlesung und Blockseminar (8 ECTS) oder als reines WP4-Modul: Miniforschung (4 ECTS)</p>	
Kurzkommentar	<p>5.6.7.8.9 DP, 5.6.7.8.9 DN, 5.6BP, 5.6BN, 1.2 MN, 1.2MP, 1.2FMN, 1.2 FMP</p>	

Schlüsselqualifikationsbereich

Es sind 16 ECTS-Punkte aus dem Bereich der fachspezifischen und 4 ECTS-Punkte aus dem Bereich der allgemeinen Schlüsselqualifikationen zu erbringen.

Fachspezifische Schlüsselqualifikationen (FSQL)

Pflichtbereich

Die Module 11-P-MR und 11-HS müssen nachgewiesen werden.

Mathematische Rechenmethoden 1 (2 SWS)

0911000	Di 08:00 - 10:00	wöchentl.	Zuse-HS / Informatik	Porod
P-E-MR-1-V				
Inhalt	<p>Einführung in grundlegende Rechenmethoden der theoretischen Physik, die über den Gymnasialstoff hinausgehen, präsentiert mit anwendungsbezogenen Beispielen. Inhalte (vsl.): Wiederholung Vektoren, komplexe Zahlen, Differential- und Integralrechnung, Funktionen mehrerer (reeller) Veränderlicher, einfache Differenzialgleichungen.</p>			
Literatur	<p>Großmann: Mathematischer Einführungskurs für die Physik, Teubner-Verlag. Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 2, Vieweg-Verlag. Embacher: Mathematische Grundlagen für das Lehramtsstudium Physik, Vieweg+Teubner-Verlag.</p>			
Voraussetzung	<p>Gymnasialstoff und, falls möglich, Vorkurs Mathematik.</p>			
Kurzkommentar	<p>1BP, 1BPN, 1LGY, 1LRS, 1LGS, 1LHS</p>			

Übungen zu den Mathematischen Rechenmethoden 1 (2 SWS)

0911001	Mo 08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	01-Gruppe	Porod/mit Assistenten
P-E-MR-1-Ü	Mo 10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	02-Gruppe	
	Mo 08:00 - 10:00	wöchentl.		03-Gruppe	
	Mo 10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 7 / Physik	04-Gruppe	
	Mo 13:00 - 15:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	05-Gruppe	
	Mo 15:00 - 17:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	06-Gruppe	
	Mo 17:00 - 19:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	07-Gruppe	
	Fr 08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	08-Gruppe	
	Fr 10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	09-Gruppe	
	Fr 08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 7 / Physik	10-Gruppe	
	Fr 10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 7 / Physik	11-Gruppe	
	Mi 15:00 - 17:00	wöchentl.	SE 4 / Physik	12-Gruppe	
	Mi 17:00 - 19:00	wöchentl.		13-Gruppe	
	- -	-		70-Gruppe	
Inhalt	Einführung in grundlegende Rechenmethoden der theoretischen Physik, die über den Gymnasialstoff hinausgehen, präsentiert mit anwendungsbezogenen Beispielen. Inhalte (vsl.): Wiederholung Vektoren, komplexe Zahlen, Differential- und Integralrechnung, Funktionen mehrerer (reeller) Veränderlicher, einfache Differenzialgleichungen.				
Literatur	Großmann: Mathematischer Einführungskurs für die Physik, Teubner-Verlag. Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 2, Vieweg-Verlag. Embacher: Mathematische Grundlagen für das Lehramtsstudium Physik, Vieweg+Teubner-Verlag.				
Voraussetzung	Gymnasialstoff und, falls möglich, Vorkurs Mathematik.				
Kurzkommentar	1BP, 1BPN, 1LGY, 1LRS, 1LGS, 1LHS				

Hauptseminar (Grundlagen der Experimentellen und Theoretischen Physik) (2 SWS)

0913062	Do 14:00 - 16:00	wöchentl.	SE 7 / Physik	01-Gruppe	Pflaum/Schöll/Winter
HS PHS	Do 16:00 - 18:00	wöchentl.	SE 7 / Physik	02-Gruppe	
	Fr 10:00 - 12:00	wöchentl.	31.00.017 / Physik Ost	03-Gruppe	
	Fr 12:00 - 14:00	wöchentl.	31.00.017 / Physik Ost	04-Gruppe	
	- -	-		70-Gruppe	
Inhalt	Das Hauptseminar behandelt aktuelle Fragestellungen zur theoretischen/experimentellen Physik. Es werden Kenntnisse der wissenschaftlichen Vorgehensweise und des wissenschaftlichen Arbeitens sowie der Vortragsweise zu aktuellen Fragestellungen der theoretischen bzw. experimentellen Physik vermittelt. Die Veranstaltung ist für Bachelor-Studierende der Physik ab dem 4. Fachsemester vorgesehen. Begrenzte Teilnehmerzahl!				
Hinweise	Vorbereitung und Vergabe der Seminarthemen: Freitag, 19.10.2012, 12.15 Uhr, Hörsaal P				
Kurzkommentar	5.6BP, 5.6BPN, 5.5BMP				

Wahlpflichtbereich

Aus dem Wahlpflichtbereich sind 6 ECTS-Punkte nachzuweisen.

Computational Physics (2 SWS)

0913018	Mo 14:00 - 16:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS	Hinrichsen	
A1-V1 FSQ	Do 08:00 - 10:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS		
Inhalt	Es werden physikalische Fragestellungen angesprochen und numerische Verfahren vorgestellt. Die Beispiele und Probleme aus der Physik sind so gewählt, dass zu ihrer Lösung der Computereinsatz sinnvoll, und meistens auch notwendig ist. Einige Stichworte: Nichtlineares Pendel, Fouriertransformation, elektronische Filter, nichtlinearer Fit, Quantenoszillator, Phononen, Hofstadter-Schmetterling, Kette auf dem Wellblech, Fraktale, Ising-Modell, Chaos, Solitonen, Perkolation, Monte-Carlo-Simulation, neuronales Netzwerk.				
Voraussetzung	Kenntnisse in "MATHEMATICA", "C" und "Java".				
Nachweis	Voraussetzung ist die erfolgreiche Teilnahme an den Übungen. Am Semesterende wird ausserdem wie üblich eine Klausur geschrieben.				
Kurzkommentar	3.5BN, 3.5BP, 3.5BMP, 5BPN				
Zielgruppe	Studierende des 5. Fachsemesters sowie ambitionierte Studierende des 3. Fachsemesters				

Übungen, Projekte und Beispiele zur Computational Physics (2 SWS)

0913020	- -	-		01-Gruppe	Hinrichsen/mit Assistenten
A1-1Ü FSQ	Mi 18:00 - 20:00	wöchentl.	CIP 01 / Physik		
	Mi 18:00 - 20:00	wöchentl.	CIP 02 / Physik		
Inhalt	Zur Vorlesung "Computational Physics" gibt es Programmieraufgaben, die gelöst werden müssen. Sie können diese Aufgaben zu Hause lösen und online abgeben. Wer spezielle Unterstützung braucht, kann die Übung im CIP-Pool besuchen.				
Hinweise	in Gruppen, die Gruppeneinteilung erfolgt in der zugehörigen Vorlesung				
Kurzkommentar	3.5BN, 3.5BP, 3.5BMP, 5BPN				

Angewandte Physik 3 (Labor- und Messtechnik) (3 SWS)

0913054	Di	08:00 - 10:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS	Buhmann
A3-1V FSQL	Do	14:00 - 15:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS	
	Do	15:00 - 16:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS	
Inhalt	Gegenstand der Vorlesung sind elektronische und optische Meßverfahren in der physikalischen Meßtechnik sowie Vakuum- und Tieftemperaturtechnologie. Da keine vollständige Behandlung aller Gebiete möglich ist, sollen einzelne besonders charakteristische Methoden und aktuelle Ergebnisse schwerpunktmäßig behandelt werden.				
Kurzkommentar	3.5BN, 3.5BP,3.5BPN,1.3MTF				

Übungen zur Angewandten Physik 3 (1 SWS)

0913056	-	08:00 - 18:00	wöchentl.	PR 00.004 / NWPB	70-Gruppe	Buhmann/mit Assistenten
A3-1Ü FSQL	Do	15:00 - 16:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS		
Hinweise	Sammelanmeldung, bitte bei 70-Gruppe anmelden ! Praktische Übungen in Gruppen, Termine nach Bekanntgabe, Zentraler Praktikumsbau (Z7), Praktikumsraum 00.004					
Kurzkommentar	3.5BN, 3.5BP,3.5BPN,1.3MTF					

Allgemeine Schlüsselqualifikationen (ASQL)

Es sind mind. 4 ECTS-Punkte aus dem Bereich der allgemeinen Schlüsselqualifikationen zu erbringen. Module aus dem Bereich der allgemeinen Schlüsselqualifikationen gehen nicht in die Gesamtnote des Bachelorabschlusses ein. Auf Antrag an den Prüfungsausschuss können auch andere an der Universität Würzburg als allgemeine Schlüsselqualifikation angebotene Module belegt werden. In Semestern, in denen ein universitätsweiter Schlüsselqualifikationspool angeboten wird, können Module aus diesem Schlüsselqualifikationspool nach den jeweils gültigen Maßgaben belegt werden. Module können nur dann belegt werden, wenn sie nicht schon im Pflicht- oder Wahlpflichtbereich belegt wurden.

Module aus dem universitätsweiten Pool "Allgemeine Schlüsselqualifikationen" können nach den jeweils gültigen Maßgaben belegt werden. Darüber hinaus können die folgenden Module gewählt werden .

Portugiesisch 1 (4 SWS, Credits: 3 ECTS)

0409632	Mo	14:00 - 16:00	wöchentl.	22.10.2012 - 28.01.2013	ÜR 19 / Phil.-Geb.	Bastos
	Di	14:00 - 16:00	wöchentl.	23.10.2012 - 29.01.2013	ÜR 08 / Phil.-Geb.	Bastos
Inhalt	Kurs für Anfänger ohne Vorkenntnisse. Ziel des Kurses ist das Erlernen der grundlegenden Sprachkenntnisse und grammatikalischer Strukturen. Die Vermittlung erfolgt anhand des unten angeführten Lehrbuches mit einem engen Bezug zu aktuellen landeskundlichen Themen. Unterschiede im Wortschatz zwischen brasilianischen und europäischen Portugiesisch werden anhand von Liedern und Musik, die jede Unterrichtseinheit abschließen, erarbeitet. Die Prüfungsleistung besteht aus einer Klausur am Ende des Semesters.					
Hinweise	Für Hörer aller Fakultäten (HaF).					
Literatur	Peito, Joaquim: <i>Está bem! Intensivkurs Portugiesisch</i> . Stuttgart, Schmetterling Verlag, 2008. ACHTUNG: Bitte unbedingt die 3. Auflage vom Lehrbuch erwerben! Mappe „Portugiesisch 1“ (zum Kopieren in der ersten Unterrichtsstunde vorgelegt).					

Portugiesisch 2 (4 SWS, Credits: 3 ECTS)

0409633	Di	10:00 - 12:00	wöchentl.	23.10.2012 - 29.01.2013	2.006 / ZHSG	Bastos
	Mi	10:00 - 12:00	wöchentl.	24.10.2012 - 30.01.2013	HS 05 / Phil.-Geb.	Bastos
Inhalt	Aufbauend auf „Portugiesisch 1“ werden anhand des unten angeführten Lehrbuches die sprachlichen und grammatikalischen Kenntnisse vertieft; Ziel ist hierbei die Fähigkeit Texte selbstständig erarbeiten und auch komplexere Inhalte mündlich und schriftlich darstellen zu können. Entsprechend werden parallel zum Sprachunterricht aktuelle gesellschaftliche und kulturelle Themen betrachtet. Unterschiede im Wortschatz zwischen brasilianischen und europäischen Portugiesisch werden anhand von Liedern und Musik, die jede Unterrichtseinheit abschließen, erarbeitet. Die Prüfungsleistung besteht aus einem Kurzreferat und einer Klausur am Ende des Semesters.					
Hinweise	Für Hörer aller Fakultäten (HaF). Dieser Kurs entspricht das sprachliche Niveau A2 GER.					
Literatur	Peito, Joaquim: <i>Está bem! Intensivkurs Portugiesisch</i> . Stuttgart, Schmetterling Verlag, 2008. Mappe „Portugiesisch 2“ (zum Kopieren in der ersten Unterrichtsstunde vorgelegt).					

Vorkurs Mathematik für Studierende des ersten Fachsemesters (MINT-Vorkurs der Physik - Rechenmethoden) (2 SWS)

0900000	-	08:00 - 11:00	Block	01.10.2012 - 12.10.2012	HS 1 / NWHS	Reusch/mit
P-VKM	-	08:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	HS 3 / NWHS	Assistenten
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	S E37 / Mathe	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	HS 5 / NWHS	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	SE 1 / Physik	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	SE 2 / Physik	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	22.00.008 / Physik W	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	22.02.008 / Physik W	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	31.01.008 / Physik Ost	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	SE A034 / Physik	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	SE 3 / Physik	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	SE 4 / Physik	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	SE 5 / Physik	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	SE 6 / Physik	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	SE 7 / Physik	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	31.00.017 / Physik Ost	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	22.00.017 / Physik W	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	S E36 / Mathe	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	HS P / Physik	
Inhalt	Durch Vorstellung, Wiederholung und Einübung der zu Beginn der Physik-Lehrveranstaltungen erforderlichen Mathematikkenntnisse in Gruppen wird der Einstieg in diese Lehrveranstaltungen erleichtert. Durch die Arbeit in Gruppen entstehen erste Kontakte zu Kommilitonen bzw. Kommilitoninnen und Lehrpersonen. Der Besuch dieses Vorkurses wird allen Studienanfängern bzw. Studienanfängerinnen der Fakultät dringend empfohlen.					
Hinweise	Durchführung: Die Veranstaltung wird als Kurs in Gruppen durchgeführt. Beginn: ab dem 24.09.2012 in zwei Blöcken (siehe Infoblatt MINT-Vorkurse) Anmeldung: https://www.mathematik.uni-wuerzburg.de/studienberatung/wueasses/vorkursanmeldung/ Weitere Informationen: http://www.physik.uni-wuerzburg.de/einfuehrung/					
Kurzkomentar	1BP, 1BN, 1LGS, 1LGY, 1LHS, 1LRS, 1BTF, 1BLR					
Zielgruppe	Der Vorkurs wird allen Studienanfänger/innen aller Studiengänge an der Fakultät - "Bachelor Physik", "Bachelor Mathematische Physik", "Bachelor Nanostrukturtechnik" und "Physik-Lehramt" dringend empfohlen. Der Besuch für Studienanfänger/innen der Studiengänge "Bachelor Technologie der Funktionswerkstoffe" und "Bachelor Luft- und Raumfahrtinformatik" ist sinnvoll.					

Bachelor Physik Nebenfach

Pflichtbereich

Aus dem Pflichtbereich sind 40 ECTS-Punkte einzubringen.

Klassische Physik 1 / Experimentelle Physik 1 (Mechanik, Wellen, Wärme) (4 SWS)

0911004	Di	12:00 - 14:00	wöchentl.		HS 1 / NWHS	Reinert
P-E-1-V	Fr	12:00 - 14:00	wöchentl.		HS 1 / NWHS	
Inhalt	Die Veranstaltung ist in den Studienplänen für die Studiengänge Physik, Nanostrukturtechnik und Lehramt mit dem Fach Physik für das 1. Fachsemester vorgesehen.					
Hinweise	Hinweis für Teilnehmer am Abituriententag: Vorlesung für Studierende der Physik und Nanostrukturtechnik im ersten Semester mit Experimenten. Es werden die physikalischen Grundgesetze der Mechanik, zu Schwingungen und Wellen und der Thermodynamik vermittelt.					
Kurzkomentar	1BP, 1BN, 1LGS, 1LGY, 1LHS, 1LRS, 1BTF, 1BLR, 1BMP, 1BPN					

Ergänzungs- und Diskussionsstunde zur Klassischen Physik 1 / Experimentellen Physik 1 (2 SWS)

0911005	Mi	08:00 - 10:00	wöchentl.		HS 1 / NWHS	Reinert/Reusch
P-E-1-PÜ						
Kurzkomentar	1BP, 1BN, 1LGS, 1LGY, 1LHS, 1LRS, 1BTF, 1BLR, 1BMP, 1BPN					

Übungen zur Klassischen Physik 1 / Experimentellen Physik 1 (2 SWS)

0911006	Mo 13:00 - 15:00	wöchentl.		01-Gruppe	Reinert/Reusch/mit Assistenten
P-E-1-Ü	Mo 15:00 - 17:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	02-Gruppe	
	Mo 17:00 - 19:00	wöchentl.		03-Gruppe	
	Mi 13:00 - 15:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	04-Gruppe	
	Mi 15:00 - 17:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	05-Gruppe	
	Mi 17:00 - 19:00	wöchentl.		06-Gruppe	
	Di 15:00 - 17:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	07-Gruppe	
	Di 17:00 - 19:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	08-Gruppe	
	Di 15:00 - 17:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	09-Gruppe	
	Di 17:00 - 19:00	wöchentl.		10-Gruppe	
	Do 14:00 - 16:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	11-Gruppe	
	Do 16:00 - 18:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	12-Gruppe	
	Do 14:00 - 16:00	wöchentl.		13-Gruppe	
	Do 16:00 - 18:00	wöchentl.		14-Gruppe	
	Do 16:00 - 18:00	wöchentl.		15-Gruppe	
	Mi 15:00 - 17:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	16-Gruppe	
	Mi 17:00 - 19:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	17-Gruppe	
	Fr 14:00 - 16:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	18-Gruppe	
	Fr 16:00 - 18:00	wöchentl.		19-Gruppe	
	Fr 10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 6 / Physik	20-Gruppe	
	- -	-	-		70-Gruppe

Inhalt **Weiterführende Hinweise unter <http://www.physik.uni-wuerzburg.de/einfuehrung>.**
 Hinweise **Beginn:** Mittwoch, 17.10.2012, 8.15 Uhr, Max Scheer-Hörsaal (HS 1), gemeinsame Präsenzübung für alle Gruppen
 Kurzkomentar 1BP, 1BN, 1LGS, 1LGY, 1LHS, 1LRS, 1BMP, 1BPN

Auswertung von Messungen und Fehlerrechnung (2 SWS)

0911012	Do 12:00 - 14:00	wöchentl.	HS 1 / NWHS	Kießling	
P-FR-1-V					
Inhalt	Die Veranstaltung ist in den Studienplänen für die Studienfächer Physik, Nanostrukturtechnik und alle Lehrämter mit dem Fach Physik für das 1. (oder 2.) Fachsemester vorgesehen. Die hier vermittelten Kenntnisse werden u.a. in den Physikalischen Grundpraktika benötigt. Unter dem u.g. Link sind Informationen zur Vorlesung für Studierende der Physik und Nanostrukturtechnik zu finden. Die Vorlesungsskripten sowie weitere Unterlagen können unter der Adresse http://www.ossau.eu heruntergeladen werden.				
Kurzkomentar	1BP, 1BN, 1BPN, 1BM, 3BLR, 1LGS, 1LGY, 1LHS, 1LRS,				

Tutorium zur Auswertung von Messungen und Fehlerrechnung (2 SWS)

0911014	Mo 16:00 - 18:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS	01-Gruppe	Kießling/mit Assistenten
P-FR-1-T	Di 16:00 - 18:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS	03-Gruppe	
	Mi 14:00 - 16:00	wöchentl.	HS P / Physik	03-Gruppe	
	Di 08:30 - 10:00	wöchentl.	SE 7 / Physik	70-Gruppe	
Inhalt	Die Veranstaltung ist in den Studienplänen für die Studiengänge Physik-Diplom, Nanostrukturtechnik und alle Lehrämter mit dem Fach Physik für das 1. (oder 2.) Fachsemester vorgesehen. Die hier vermittelten Kenntnisse werden u.a. in den Physikalischen Grundpraktika benötigt. Unter dem u.g. Link sind Informationen zur Vorlesung für Studierende der Physik und Nanostrukturtechnik zu finden. Die Vorlesungsskripten sowie weitere Unterlagen können unter der Adresse http://www.ossau.eu heruntergeladen werden.				
Hinweise	Wichtiger Hinweis: diese Veranstaltung wird als Ergänzung zur Veranstaltung 0911012 durchgeführt und ist KEINE Pflichtveranstaltung. Belegung: nicht erforderlich! Beginn: nach Bekanntgabe in der Vorlesung 0911012				
Kurzkomentar	1BP, 1BN, 1LGS, 1LGY, 1LHS, 1LRS, 1BPN, 3BLR				

Theoretische Mechanik (4 SWS)

0911016	Mo 08:00 - 10:00	wöchentl.	HS P / Physik	Spanier	
TM-1V	Fr 08:00 - 10:00	wöchentl.	HS P / Physik		
Kurzkomentar	3BMP, 5BPN, 3BP				

Übungen zur Theoretischen Mechanik (2 SWS)

0911018	Mo 10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 4 / Physik	01-Gruppe	Spanier/mit Assistenten
TM-1Ü	Mo 13:00 - 15:00	wöchentl.	SE 4 / Physik	02-Gruppe	
	Mo 15:00 - 17:00	wöchentl.	SE 4 / Physik	03-Gruppe	
	Mo 17:00 - 19:00	wöchentl.	SE 4 / Physik	04-Gruppe	
	Mo 10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 5 / Physik	05-Gruppe	
	Mo 12:00 - 14:00	wöchentl.	22.02.008 / Physik W	06-Gruppe	
	Mo 15:00 - 17:00	wöchentl.	SE 5 / Physik	07-Gruppe	
	Mo 17:00 - 19:00	wöchentl.	SE 5 / Physik	08-Gruppe	
	- -	-	-	70-Gruppe	
Kurzkomentar	3BP, 3BMP, 5BPN				

Physikalisches Grundpraktikum (Beispiele aus Mechanik, Wärmelehre und Elektrik, BAM) für Studierende der Physik, Nanostrukturtechnik oder Lehramt mit dem Fach Physik (2 SWS)

0912002	- -	-		Kießling/mit Assistenten
P-/PGA-BAM				
Hinweise	in Gruppen, Anmeldung erfolgt laufend über das elektronische Anmeldesystem der Physik, genaue Termine des Praktikumsablaufs sind den Aushängen am Anschlagbrett neben Raum E091 im Physikalischen Institut oder dem Link "Onlineanmeldungen Physik" zu entnehmen. Die Einteilung und Zuordnung der genannten Module zu den früheren "Kursbezeichnungen" sind unter dem Link "Weiterführende Informationen" zu finden.			
Kurzkomentar	1BP, 1BN, 1BMP, 3LGY, 3LRS, 3LHS, 3BPN, 3BLR			

Physikalisches Grundpraktikum (Elektrizitätslehre und Schaltungen, ELS) für Studierende der Physik, Nanostrukturtechnik oder Lehramt mit dem Fach Physik (2 SWS)

0912004		wird noch bekannt gegeben		Kießling/mit Assistenten
P-/PGA-ELS				
Hinweise	in Gruppen, Anmeldung erfolgt laufend über das elektronische Anmeldesystem der Physik, genaue Termine des Praktikumsablaufs sind den Aushängen am Anschlagbrett neben Raum E091 im Physikalischen Institut oder dem Link "Onlineanmeldungen Physik" zu entnehmen. Die Einteilung und Zuordnung der genannten Module zu den früheren "Kursbezeichnungen" sind unter dem Link "Weiterführende Informationen" zu finden.			
Kurzkomentar	4LGY, 4LRS, 4LGS, 4LHS, 2BMP, 2BN, 2BP, 3BPN, 2BMP, 3.4BLR			

Physikalisches Grundpraktikum (Klassische Physik, KLP) für Studierende der Physik oder Lehramt mit dem Fach Physik (2 SWS)

0912006		wird noch bekannt gegeben		Kießling/mit Assistenten
P-/PGA-KLP				
Hinweise	in Gruppen, Anmeldung erfolgt laufend über das elektronische Anmeldesystem der Physik, genaue Termine des Praktikumsablaufs sind den Aushängen am Anschlagbrett neben Raum E091 im Physikalischen Institut oder dem Link "Onlineanmeldungen Physik" zu entnehmen. Die Einteilung und Zuordnung der genannten Module zu den früheren "Kursbezeichnungen" sind unter dem Link "Weiterführende Informationen" zu finden.			
Kurzkomentar	2BP, 2BN, 3BMP, 3BPN, 3.4BLR			

Wahlpflichtbereich

Aus dem Wahlpflichtbereich sind Module mit mindestens 20 ECTS-Punkten einzubringen. Teilmodule die in mehreren Modulen enthalten sind, können nur einmal eingebracht werden. So kann z.B. entweder das Modul 11-KM oder das Modul 11-QAM eingebracht werden, da in beiden das Teilmodul 11-KM-1 enthalten ist.

Mathematische Rechenmethoden 1 (2 SWS)

0911000	Di 08:00 - 10:00	wöchentl.	Zuse-HS / Informatik	Porod
P-E-MR-1-V				
Inhalt	Einführung in grundlegende Rechenmethoden der theoretischen Physik, die über den Gymnasialstoff hinausgehen, präsentiert mit anwendungsbezogenen Beispielen. Inhalte (vgl.): Wiederholung Vektoren, komplexe Zahlen, Differential- und Integralrechnung, Funktionen mehrerer (reeller) Veränderlicher, einfache Differenzialgleichungen.			
Literatur	Großmann: Mathematischer Einführungskurs für die Physik, Teubner-Verlag. Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 2, Vieweg-Verlag. Embacher: Mathematische Grundlagen für das Lehramtsstudium Physik, Vieweg+Teubner-Verlag.			
Voraussetzung	Gymnasialstoff und, falls möglich, Vorkurs Mathematik.			
Kurzkomentar	1BP, 1BPN, 1LGY, 1LRS, 1LGS, 1LHS			

Übungen zu den Mathematischen Rechenmethoden 1 (2 SWS)

0911001	Mo	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	01-Gruppe	Porod/mit Assistenten
P-E-MR-1-Ü	Mo	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	02-Gruppe	
	Mo	08:00 - 10:00	wöchentl.		03-Gruppe	
	Mo	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 7 / Physik	04-Gruppe	
	Mo	13:00 - 15:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	05-Gruppe	
	Mo	15:00 - 17:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	06-Gruppe	
	Mo	17:00 - 19:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	07-Gruppe	
	Fr	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	08-Gruppe	
	Fr	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	09-Gruppe	
	Fr	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 7 / Physik	10-Gruppe	
	Fr	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 7 / Physik	11-Gruppe	
	Mi	15:00 - 17:00	wöchentl.	SE 4 / Physik	12-Gruppe	
	Mi	17:00 - 19:00	wöchentl.		13-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
	Inhalt	Einführung in grundlegende Rechenmethoden der theoretischen Physik, die über den Gymnasialstoff hinausgehen, präsentiert mit anwendungsbezogenen Beispielen. Inhalte (vsl.): Wiederholung Vektoren, komplexe Zahlen, Differential- und Integralrechnung, Funktionen mehrerer (reeller) Veränderlicher, einfache Differenzialgleichungen.				
Literatur	Großmann: Mathematischer Einführungskurs für die Physik, Teubner-Verlag. Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 2, Vieweg-Verlag. Embacher: Mathematische Grundlagen für das Lehramtsstudium Physik, Vieweg+Teubner-Verlag.					
Voraussetzung	Gymnasialstoff und, falls möglich, Vorkurs Mathematik.					
Kurzkommentar	1BP, 1BPN, 1LGY, 1LRS, 1LGS, 1LHS					

Kondensierte Materie 1 (Quanten-, Atom- und Molekülphysik) (4 SWS)

0911028	Di	10:00 - 12:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS	Claessen	
KM-1V	Fr	10:00 - 12:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS		
Inhalt	<p>0. Aufbau der Atome Experimentelle Hinweise auf die Existenz von Atomen; Größenbestimmung; Ladungen und Massen im Atom; Isotopie; Innere Struktur; Rutherford-Streuexperiment; Instabilität des "klassischen" Rutherford-Atoms</p> <p>1. Experimentelle Grundlagen der Quantenphysik Klassische (elektromagnetische) Wellen; Schwarzer Strahler und Plancksche Quantenhypothese; Photoelektrischer Effekt und Einsteinsche Erklärung; Compton-Effekt, Licht als Teilchen; Teilchen als Wellen: Materiewellen (de Broglie); Wahrscheinlichkeitsamplituden; Heisenbergsche Unschärferelation; Atomspektren und stationäre Zustände; Energiequantisierung im Atom; Franck-Hertz-Versuch; Bohrsches Atommodell; Messprozess in der Quantenmechanik (Schrödingers Katze)</p> <p>2. Mathematische Formulierung der Quantenmechanik Schrödingergleichung; freies Teilchen und Teilchen im Potential; stationäre Schrödingergleichung; Teilchen an einer Potentialstufe; Potentialbarriere und Tunneleffekt; 1-dim. Potentialkasten und Energiequantisierung; harmonischer Oszillator; mehrdim. Potentialkasten; Formale Theorie der QM (Zustände, Operatoren und Observablen)</p> <p>3. Quantenmechanik des Wasserstoffatoms Wasserstoff und wasserstoffähnliche Atome; Zentralpotential und Drehimpuls in der QM; Schrödingergleichung des H-Atoms; Atomorbitale, Quantenzahlen und Energieeigenwerte; magn. Moment und Spin; Stern-Gerlach-Versuch; Einstein-de Haas-Effekt; Spin-Bahn-Aufspaltung; Feinstruktur; Lamb-Shift; exp. Nachweis; Hyperfeinstruktur</p> <p>4. Atome in äußeren Feldern magnetisches Feld; Elektronen-Spin-Resonanz (ESR); Zeeman-Effekt; Beschreibung klassisch (Lorentz); Landé-Faktor;</p> <p>5. Mehrelektronenatome Heliumatom; Pauli-Prinzip; Kopplung von Drehimpulsen: LS- und jj-Kopplung; Auswahlregeln; Periodensystem;</p> <p>6. Optische Übergänge und Spektroskopie Fermis Goldene Regel; Matrixelemente und Dipolnäherung; Lebensdauer und Linienbreite; Atomspektren; Röntgenspektren und Innerschalen-Anregungen</p> <p>7. Laser Aufbau; Kohärenz; Bilanzgleichung und Laserbedingung, Besetzungsinversion; optisches Pumpen; 2-, 3- und 4-Niveau-System; He-Ne-Laser, Rubin-Laser; Halbleiterlaser</p> <p>8. Moleküle und chemische Bindung Aufbau und Energieabschätzungen; Wasserstoff-Molekülion: LCAO-Ansatz; Wasserstoff-Molekül; Heitler-London-Näherung; 2-atomige heteronukleare Moleküle: kovalente vs. ionische Bindung und Molekülorbitale</p> <p>9. Molekül-Rotationen und Schwingungen starrer Rotator; Energieniveaus; Spektrum; Zentrifugalauftreibung; Molekül als (an)harmonischer Oszillator; Normalschwingungen; rotierender Oszillator; Born-Oppenheimer-Näherung; Elektronische Übergänge: Franck-Condon-Prinzip; Raman-Effekt.</p>					
Kurzkommentar	3BP, 3BN, 3.5BPN					

Übungen zur Kondensierten Materie 1 (2 SWS)

0911030	Mi	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 6 / Physik	01-Gruppe	Claessen/mit Assistenten
KM-1Ü	Mi	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 6 / Physik	02-Gruppe	
	Mi	12:00 - 14:00	wöchentl.	SE 6 / Physik	03-Gruppe	
	Mi	14:00 - 16:00	wöchentl.	SE 6 / Physik	04-Gruppe	
	Do	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 6 / Physik	05-Gruppe	
	Do	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 6 / Physik	06-Gruppe	
	Do	14:00 - 16:00	wöchentl.	SE 6 / Physik	07-Gruppe	
	Do	16:00 - 18:00	wöchentl.	SE 6 / Physik	08-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
Hinweise						
Kurzkommentar	3BP, 3BN, 3.5BPN					

Einführung in die Nanostrukturtechnik 1 (2 SWS)

0911040	Mi	12:00 - 14:00	wöchentl.	HS P / Physik	Molenkamp/ Worschech
EIN-1V					
Kurzkomentar	1BN, 3.5BPN				
Zielgruppe	1BN,1.3.5BPN				

Computational Physics (2 SWS)

0913018	Mo	14:00 - 16:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS	Hinrichsen
A1-V1 FSQL	Do	08:00 - 10:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS	
Inhalt	Es werden physikalische Fragestellungen angesprochen und numerische Verfahren vorgestellt. Die Beispiele und Probleme aus der Physik sind so gewählt, dass zu ihrer Lösung der Computereinsatz sinnvoll, und meistens auch notwendig ist. Einige Stichworte: Nichtlineares Pendel, Fouriertransformation, elektronische Filter, nichtlinearer Fit, Quantenoszillator, Phononen, Hofstadter-Schmetterling, Kette auf dem Wellblech, Fraktale, Ising-Modell, Chaos, Solitonen, Perkolaton, Monte-Carlo-Simulation, neuronales Netzwerk.				
Voraussetzung	Kenntnisse in "MATHEMATICA", "C" und "Java".				
Nachweis	Voraussetzung ist die erfolgreiche Teilnahme an den Übungen. Am Semesterende wird ausserdem wie üblich eine Klausur geschrieben.				
Kurzkomentar	3.5BN, 3.5BP, 3.5BMP, 5BPN				
Zielgruppe	Studierende des 5. Fachsemesters sowie ambitionierte Studierende des 3. Fachsemesters				

Übungen, Projekte und Beispiele zur Computational Physics (2 SWS)

0913020	-	-	-		01-Gruppe	Hinrichsen/mit Assistenten
A1-1Ü FSQL	Mi	18:00 - 20:00	wöchentl.	CIP 01 / Physik		
	Mi	18:00 - 20:00	wöchentl.	CIP 02 / Physik		
Inhalt	Zur Vorlesung "Computational Physics" gibt es Programmieraufgaben, die gelöst werden müssen. Sie können diese Aufgaben zu Hause lösen und online abgeben. Wer spezielle Unterstützung braucht, kann die Übung im CIP-Pool besuchen.					
Hinweise	in Gruppen, die Gruppeneinteilung erfolgt in der zugehörigen Vorlesung					
Kurzkomentar	3.5BN, 3.5BP, 3.5BMP, 5BPN					

Kern- und Elementarteilchenphysik (3 SWS)

0913050	Mi	08:00 - 10:00	wöchentl.	HS P / Physik	Ströhmer
KET-V	Fr	14:00 - 15:00	wöchentl.	HS P / Physik	
Hinweise	11-KET-1V (Prüfungszuordnung fehlt noch)				
Kurzkomentar	5BP, 5BPN, 5BMP, 7LAGY				

Übungen zur Kern- und Elementarteilchenphysik (1 SWS)

0913052	Mi	10:00 - 11:00	wöchentl.	22.00.008 / Physik W	01-Gruppe	Ströhmer/mit Assistenten
KET-Ü	Mi	11:00 - 12:00	wöchentl.	22.00.008 / Physik W	02-Gruppe	
	Mi	14:00 - 15:00	wöchentl.	22.00.008 / Physik W	03-Gruppe	
	Mi	15:00 - 16:00	wöchentl.		04-Gruppe	
	Mi	16:00 - 17:00	wöchentl.		05-Gruppe	
	Mi	13:00 - 14:00	wöchentl.	22.00.008 / Physik W	06-Gruppe	
	Do	14:00 - 15:00	wöchentl.	22.02.008 / Physik W	07-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
Hinweise	11-KET-1Ü (Prüfungszuordnung fehlt noch)					
Kurzkomentar	5BN, 5BMP, 7LAGY					

Angewandte Physik 3 (Labor- und Messtechnik) (3 SWS)

0913054	Di	08:00 - 10:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS	Buhmann
A3-1V FSQL	Do	14:00 - 15:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS	
	Do	15:00 - 16:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS	
Inhalt	Gegenstand der Vorlesung sind elektronische und optische Meßverfahren in der physikalischen Meßtechnik sowie Vakuum- und Tieftemperaturtechnologie. Da keine vollständige Behandlung aller Gebiete möglich ist, sollen einzelne besonders charakteristische Methoden und aktuelle Ergebnisse schwerpunktmäßig behandelt werden.				
Kurzkomentar	3.5BN, 3.5BP,3.5BPN,1.3MTF				

Übungen zur Angewandten Physik 3 (1 SWS)

0913056	-	08:00 - 18:00	wöchentl.	PR 00.004 / NWPB	70-Gruppe	Buhmann/mit Assistenten
A3-1Ü FSQL	Do	15:00 - 16:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS		
Hinweise	Sammelanmeldung, bitte bei 70-Gruppe anmelden ! Praktische Übungen in Gruppen, Termine nach Bekanntgabe, Zentraler Praktikumsbau (Z7), Praktikumsraum 00.004					
Kurzkommentar	3.5BN, 3.5BP, 3.5BPN, 1.3MTF					

Hauptseminar (Grundlagen der Experimentellen und Theoretischen Physik) (2 SWS)

0913062	Do	14:00 - 16:00	wöchentl.	SE 7 / Physik	01-Gruppe	Pflaum/Schöll/Winter
HS PHS	Do	16:00 - 18:00	wöchentl.	SE 7 / Physik	02-Gruppe	
	Fr	10:00 - 12:00	wöchentl.	31.00.017 / Physik Ost	03-Gruppe	
	Fr	12:00 - 14:00	wöchentl.	31.00.017 / Physik Ost	04-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
Inhalt	Das Hauptseminar behandelt aktuelle Fragestellungen zur theoretischen/experimentellen Physik. Es werden Kenntnisse der wissenschaftlichen Vorgehensweise und des wissenschaftlichen Arbeitens sowie der Vortragsweise zu aktuellen Fragestellungen der theoretischen bzw. experimentellen Physik vermittelt. Die Veranstaltung ist für Bachelor-Studierende der Physik ab dem 4. Fachsemester vorgesehen. Begrenzte Teilnehmerzahl !					
Hinweise	Vorbesprechung und Vergabe der Seminarthemen: Freitag, 19.10.2012, 12.15 Uhr, Hörsaal P					
Kurzkommentar	5.6BP, 5.6BPN, 5.5BMP					

Einführung in die Astrophysik (mit Übungen und Seminar) (4 SWS, Credits: 6)

0922038	Di	16:00 - 17:00	wöchentl.	31.00.017 / Physik Ost	01-Gruppe	Kadler/Mannheim
A4-1V/S	Di	17:00 - 18:00	wöchentl.	31.00.017 / Physik Ost	02-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
	Di	14:00 - 16:00	wöchentl.	31.00.017 / Physik Ost		
Inhalt	Die Veranstaltung umfasst 4 SWS Vorlesungen, Übungen und Seminar.					
Kurzkommentar	5.6.7.8.9.10DP, S, 5BP, 5BPN, 5BMP, 1.3MP, 1.3MM, 1.3FM, 5.6BLR					

Master Physik

Pflichtbereich

Physikalisches Praktikum mit Vorbereitungsseminar für Fortgeschrittene - Teil Master (Kurspraktikum für Studierende aller Master-Studiengänge Physik und Nanostrukturtechnik) (10 SWS)

0921002	wird noch bekannt gegeben				Buhmann/mit Assistenten
PFM-SS/P					
Inhalt	Die Veranstaltung findet jeweils vor der Vorlesungszeit des jeweiligen Semesters statt und wird derzeit in jedem Semester angeboten. Dieses Praktikum besteht aus einem Einführungsseminar und sechs Versuchen aus den Gebieten Atom-, Kern- und Festkörperphysik. Den Teilnehmern und Teilnehmerinnen des Praktikums wird der Besuch der Veranstaltung Angewandte Physik 3 (Labor- und Messtechnik) empfohlen. Da die Zahl der Praktikumsplätze begrenzt ist, kann einer auch rechtzeitigen Anmeldung unter Umständen nicht entsprochen werden. Priorität für den Termin im Frühjahr haben Studenten, die am Austauschprogramm mit ausländischen Universitäten teilnehmen. Gegebenenfalls werden Praktika im Ausland als gleichwertig angesehen, so dass von einer Teilnahme am Praktikum abgesehen werden kann. Informationen hierzu können bei der Praktikumsleitung und/oder beim Studienkoordinator eingeholt werden. Generell wird eine Gleichverteilung der Studierenden auf die zwei Praktikumstermine im Frühjahr und im Herbst angestrebt. Studierende, die nicht an den Austauschprogrammen teilnehmen, könnten deshalb von einer Terminverlegung betroffen sein.				
Hinweise	Allgemeine Hinweise: in Gruppen, elektronische Anmeldung zu Ende des jeweiligen Semesters, Termin wird auf der Homepage und gegebenenfalls durch Anschlag bekannt gegeben. Online-Anmeldung: Link "Onlineanmeldungen Physik" bei der Veranstaltung im Sb@Home oder direkt unter https://www.physik.uni-wuerzburg.de/eas/ Anmeldezeitraum: wird noch bekannt gegeben ! Vorbesprechung: wird noch bekannt gegeben !				
Kurzkommentar	1.2MN, 1.2MP, 1.2 FMP, 1.2 FMN				

Oberseminar Physik (Fortgeschrittene Themen der Experimentellen Physik) (2 SWS)

0921004	Fr	08:00 - 10:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS	01-Gruppe	Denner/Geurts/Hecht/Hanke/Hanke/
OSP-1S	-	-	-		70-Gruppe	Schöll
Hinweise	Wichtiger Hinweis: Diese Veranstaltung findet gemeinsam mit der Veranstaltung "Oberseminar zur Fortgeschrittenen Themen der Nanowissenschaften" (VV-Nr. 0921005) statt. Vorbesprechung und Vergabe der Seminarthemen: Freitag, 19.10.2012, 9.15 Uhr, Hörsaal 5					
Kurzkommentar	1.2MP, 1.2FMP					

Oberseminar Physik (Fortgeschrittene Themen der Theoretischen Physik) (2 SWS)

0921006	-	08:00 - 18:00	Block	13.02.2013 - 15.02.2013	SE 2 / Physik	01-Gruppe	Denner/Geurts/Hecht/Hanke/Hanke/
OSP-1S	-	-	-	-	-	70-Gruppe	Schöll
Hinweise	Vorbesprechung und Vergabe der Seminarthemen: Freitag, 19.10.2012, 10.15 Uhr, Seminarraum 2						
Kurzkommentar	1.2MP, 1.2FMP						

Wahlpflichtbereich (Ma 2.x ab WS 2011/12)

Vertiefungsbereich Physik

Es sind Module mit insgesamt 41 ECTS-Punkten nachzuweisen. Dabei sind jeweils mindestens 10 ECTS-Punkte aus den Unterbereichen „Experimentelle Physik“ und „Theoretische Physik“ nachzuweisen.

Experimentelle Physik

Es sind mindestens 10 ECTS-Punkte erfolgreich nachzuweisen.

Angewandte Physik und Messtechnik (Experiment)

Einführung in die Energietechnik (mit Übungen oder Seminar) (4 SWS)

0922028	Di	14:00 - 16:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS	Fricke
ENT NM-WP	Mi	12:00 - 14:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS	
Inhalt	Physikalische Grundlagen von Energiekonservierung und Energiewandlung, Energietransport und -Speicherung sowie der regenerativen Energiequellen. Dabei werden auch Aspekte der Materialoptimierung (z.B. nanostrukturierte Dämmstoffe, selektive Schichten, hochaktivierte Kohlenstoffe) behandelt. Die Veranstaltung ist insbesondere auch für Lehramtsstudenten geeignet.				
Hinweise	Diese Veranstaltung ist nur für Bachelor-Studierende ab dem 5. Fachsemester bzw. für Master-Studierende geeignet !				
Kurzkommentar	11-NM-WP, 8LAGY, S, N a, 5BP, 5BN, 1.2.3.4MP, 1.2.3.4MN, 1.2.3.4FMP, 1.2.3.4FMN				

Bild- und Signalverarbeitung in der Physik (4 SWS)

0923074	-	-	-		Zabler/Fuchs
BSV					
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Periodische und aperiodische Signale • Grundlagen der diskreten und exakten Fourier-Transformation • Grundlagen der Digitalen Signal- und Bildverarbeitung • Diskretisierung von Signalen / Abtasttheorem (Shannon) • Homogene und lineare Filter, das Faltungsprodukt • Fensterfunktionen und Interpolation von Bildern • Das Parsival-Theorem, Korrelation und energetische Betrachtung • Statistische Signale, Bildrauschen, Momente, stationäre Signale • Tomographie: Hankel- und Radon-Transformation 				
Hinweise	<i>Interner Hinweis: Das Modul 11-BSV ist neu seit WS 2012/13 und mis inden SFbs nachgeführt werden !</i>				
Kurzkommentar	5BP, 5BN, 1.3MN, 1.3MP, 1.3.FMP, 1.3FMN				

Festkörper- und Nanostrukturphysik (Experiment)

Festkörperphysik 2 (4 SWS)

0921008	Mo	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	Bode
FK2-1V	Do	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	
Kurzkommentar	5BP, 1.3MP, 1.3MN, 1.3FMP, 1.3FMN				

Übungen zur Festkörperphysik 2 (2 SWS)

0921010	Di	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 7 / Physik	01-Gruppe	Bode/mit Assistenten
FK2-1Ü	Di	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 4 / Physik	02-Gruppe	
	Di	14:00 - 16:00	wöchentl.	SE 7 / Physik	03-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
Hinweise	in Gruppen					
Kurzkommentar	5BP, 1.3MP, 1.3MN, 1.3FMP, 1.3FMN					

Festkörper-Spektroskopie (3 SWS)

0921012	Di	12:00 - 13:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	Sing
FKS-1V	Do	14:00 - 16:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	
Hinweise					
Kurzkommentar	5.BP, 1.3MP, 1.3MN, 1.3.MM,1.3FMP,1.3FMN				

Übungen zur Festkörper-Spektroskopie (1 SWS)

0921014	Di	14:00 - 15:00	wöchentl.	SE 4 / Physik	01-Gruppe	Sing/mit Assistenten
FKS-1Ü	Di	15:00 - 16:00	wöchentl.		02-Gruppe	
	Di	16:00 - 17:00	wöchentl.	SE 4 / Physik	03-Gruppe	
	Di	10:00 - 11:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	04-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
Hinweise	in Gruppen					
Kurzkommentar	5.BP, 1.3MP, 1.3MN, 1.3.MM,1.3FMP,1.3FMN					

Nanoanalytik (mit Übungen und/oder Seminar) (4 SWS)

0922014	Fr	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	01-Gruppe	Schäfer
NAN NM-HP	Fr	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 6 / Physik	02-Gruppe	
	Mi	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	03-Gruppe	
	Mi	10:00 - 11:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	04-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
	Mo	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 2 / Physik		
	Fr	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 2 / Physik		
Inhalt	Die detaillierte Untersuchung von Nanostrukturen und Nanoteilchen ist in der Regel verhältnismäßig schwierig, weil nur wenige Atome oder Moleküle zu einem Nanoobjekt beitragen. In den letzten Jahren und Jahrzehnten wurden deshalb eine Reihe von Analysemethoden entwickelt oder bereits existierende Verfahren weiterentwickelt, mit denen die mannigfaltigen Eigenschaften extrem kleiner Objekte im Detail untersucht werden können. In der Vorlesung werden viele dieser Methoden eingehend hinsichtlich der zugrunde liegenden physikalischen Mechanismen und hinsichtlich ihres Anwendungspotentials diskutiert. Die Vorlesungsinhalte werden in einer begleitenden Übung vertieft, wobei die "Übung" je nach Zahl der Teilnehmer aus Seminarvorträgen, Rechenübungen, Analyseübungen und/oder Laborbesuchen bestehen wird.					
Kurzkommentar	11-NM-HM, 6 ECTS, 5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, N d, 5BP, 5BN, 1.3MP, 1.3MN,1.3FMP,1.3FMN,1.3MTF					

Halbleiter-Bauelemente / Semiconductor Device Physics (4 SWS, Credits: 6)

0922018	Mo	15:00 - 16:00	wöchentl.	SE 3 / Physik	01-Gruppe	Kamp/Höfling
SPD SP NM	Mo	16:00 - 17:00	wöchentl.	SE 3 / Physik	02-Gruppe	
	Mo	17:00 - 18:00	wöchentl.	SE 3 / Physik	03-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
	Mi	10:00 - 11:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS		
	Fr	14:00 - 16:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS		
Inhalt	Die Veranstaltung umfasst 4 SWS Vorlesungen und Übungen/Seminar für Studierende ab dem 5. Fachsemester. Die Vorlesung vermittelt die Grundlagen der Halbleiterphysik und diskutiert beispielhaft die wichtigsten Bauelemente in der Elektronik, Optoelektronik und Photonik. Dabei wird auf folgende, stichwortartig aufgelistete Themen eingegangen: Kristallstrukturen, Energiebänder, Phononenspektrum, Besetzungsstatistik, Dotierung und Ladungsträgertransport, Streuphänomene, p n Übergang, p n Diode, Bipolartransistor, Thyristor, Feldeffekt, Schottky Diode, FET, integrierte Schaltungen, Speicher, Tunneleffekt, Tunneliode, Mikrowellenbauelemente, optische Eigenschaften, Laserprinzip, Wellenausbreitung und führung, Photodetektor, Leuchtdiode, Hochleistungs und Kommunikationslaser, niedrigdimensionale elektronische Systeme, Einzelektronentransistor, Quantenpunktlaser, photonische Kristalle und Mikroresonatoren.					
Voraussetzung	Einführung in die Festkörperphysik					
Kurzkommentar	11-NM-HM, 11-NM-HP, 11-NM-MB, 6 ECTS, 5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, N b, 5BP, 5BN, 1.3MP, 1.3MN,1.3FMP,1.3FMN					

Halbleiternanostrukturen (mit Übungen oder Seminar) (4 SWS)

0922022	Di	13:00 - 14:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS	01-Gruppe	Kamp/Höfling
HNS NM-HP	Do	17:00 - 18:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS	02-Gruppe	
	Do	17:00 - 19:00	wöchentl.	SE 4 / Physik	03-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
	Di	14:00 - 16:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS		
	Do	16:00 - 17:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS		
Inhalt	Halbleiter-Nanostrukturen werden oft als "künstliche Materialien" bezeichnet. Im Gegensatz zu Atomen/Molekülen auf der einen und ausgedehnten Festkörpern auf der anderen Seite können optische, elektrische oder magnetische Eigenschaften durch Änderung der Größe systematisch variiert und an die jeweiligen Anforderungen angepaßt werden. In der Vorlesung werden zunächst die präparativen und theoretischen Grundlagen von Halbleiter-Nanostrukturen erarbeitet und anschließend die technologischen und konzeptionellen Herausforderungen zur Einbindung dieser neuartigen Materialklasse in innovative Bauelemente diskutiert. Dies führt soweit, daß aktuell sehr intensiv Konzepte diskutiert werden, wie man sogar einzelne Ladungen, Spins oder Photonen als Informationsträger einsetzen könnte.					
Kurzkommentar	11-NM-HP, 6 ECTS, 5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, N b/e, 5.BP, 5.BN, 1.3MP, 1.3MN, 1.3FMP, 1.3FMN, 1.3MTF					

Spintronik / Spintronics (4 SWS, Credits: 6)

0922152	Mi	14:00 - 16:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS	01-Gruppe	Gould
SPI SP NM	Mi	16:00 - 18:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS	02-Gruppe	
	Mo	12:00 - 14:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS		
Voraussetzung	Kondensierte Materie 1 (Quanten, Atome, Moleküle) und 2 (Einführung Festkörperphysik)					
Kurzkommentar	11-NM-HM, 6 ECTS, 5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, S, N a, 5BN, 5BP, 1.3MP, 1.3MN, 1.3FMP, 1.3FMN					

Introduction to Electron Microscopy (3 SWS, Credits: 4)

0923068	Mi	09:00 - 11:00	wöchentl.	SE 7 / Physik	Tarakina	
IEM						
Inhalt	Introduction to electron microscopy (2 hours lectures + 1 hour exercises) 1. Microscopy with light and electrons. 2. Electrons and their interaction with a specimen. 3. Electron diffraction (selected-area ED, convergent beam ED, basics of electron crystallography, comparison with the X-ray diffraction technique). 4. Transmission electron microscopy (the instrument, contrast mechanisms, principles of image formation, imaging of microstructure). 5. Can we see atoms? High-resolution electron microscopy (principle of image formation, image simulation). 6. Scanning electron microscopy (the instrument, contrast mechanisms). 7. Chemical analysis with the electron microscope (energy-dispersive X-ray microanalysis, electron energy loss spectroscopy). 8. Sample preparation. Electron microscopy and complementary techniques. Practical sessions on the TEM, SEM/FIB (3 * 4 hours)					
Hinweise						
Literatur	1. D.B. Williams and C.B. Carter, Transmission Electron Microscopy (A textbook for Materials Science) (Springer, 2009) 2. M. De Graef, Introduction to Conventional Transmission Electron Microscopy (Cambridge University Press, 2002) 3. S. Amelinckx, D. Van Dyck, J. Van Landuyt, and G. Van Tendeloo, Electron Microscopy: Principles and Fundamentals (Wiley-VCH, 1997) (Springer, 2003)					
Kurzkommentar	11-IEM, 4 ECTS, 4.6BP, 4.6BN, 1.2.3.4MP, 1.2.3.4MN, 1.2.3.4FMP, 1.2.3.4FMN, 4.6DP, 4.6DN, S, Spalte d					

Astro- und Teilchenphysik (Experiment)

Einführung in die Astrophysik (mit Übungen und Seminar) (4 SWS, Credits: 6)

0922038	Di	16:00 - 17:00	wöchentl.	31.00.017 / Physik Ost	01-Gruppe	Kadler/Mannheim
A4-1V/S	Di	17:00 - 18:00	wöchentl.	31.00.017 / Physik Ost	02-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
	Di	14:00 - 16:00	wöchentl.	31.00.017 / Physik Ost		
Inhalt	Die Veranstaltung umfasst 4 SWS Vorlesungen, Übungen und Seminar.					
Kurzkommentar	5.6.7.8.9.10DP, S, 5BP, 5BPN, 5BMP, 1.3MP, 1.3MM, 1.3FM, 5.6BLR					

Introduction to Space Physics / Einführung in die Weltraumphysik (4 SWS)

0922056	Do	11:00 - 12:00	wöchentl.	31.00.017 / Physik Ost	01-Gruppe	Dröge
ASP FP	Do	12:00 - 13:00	wöchentl.	31.00.017 / Physik Ost	02-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
	Di	14:00 - 16:00	wöchentl.	HS P / Physik		
	Do	14:00 - 15:00	wöchentl.	HS P / Physik		
Inhalt	Diese Veranstaltung wird in Verbindung mit dem Master-Studiengang Space Science and Technology der Fakultät für Mathematik und Informatik angeboten.					
Kurzkommentar	1MST, 5BP, 1.3MM, 1.3MP, 1.3FMP					

Astrophysikalisches Praktikum (4 SWS)

0922058 - 14:00 - 18:00 vierwöch. 31.00.008 / Physik Ost Mannheim
 SP APP
 Hinweise Blockveranstaltung ganztägig 4 St., nach Vereinbarung in der Vb der Astronomie
 Kurzkomentar 6.7.8DP,S,4.6BP,2.4MP,2.4FMP

Aktuelle Ergebnisse der experimentellen Teilchenphysik (3 SWS)

0922090 Mo 11:00 - 12:00 wöchentl. Ströhmer
 TPE (LHC) Mo 12:15 - 13:45 wöchentl.
 Kurzkomentar 4.6BP,2.4MP,2.4FMP

Standardmodell (Teilchenphysik) (4 SWS)

0922118 - 09:00 - 12:30 Block 24.09.2012 - 12.10.2012 22.00.017 / Physik W Porod/Ströhmer
 TPS-1V
 Inhalt Einführung in die Theorie der elektroschwachen Wechselwirkung, Spontane Symmetrie Brechung und QCD. Experimentelle Test des Standardmodells und Bestimmung der Modellparameter an Collider Experimenten.
 Hinweise Diese Vorlesung mit Übung findet einmalig über die Semestergrenzen des SS 2012 und WS 12/13 im Zeitraum 24.09.2012 bis 12.10.2012 statt !
 Voraussetzung Kern- und Elementarteilchenphysik, QFT 1 oder QM3
 Kurzkomentar 5BP,5BMP,1.3MM,1.3MP,1.3FMP
 Zielgruppe Master (oder Bachelor) Studierende mit Interesse an Theoretischer oder Experimenteller Teilchenphysik

Übungen zu Standardmodell (Teilchenphysik) (2 SWS)

0922120 - 14:00 - 15:30 Block 24.09.2012 - 12.10.2012 22.00.017 / Physik W 01-Gruppe Porod/Ströhmer
 TPS-1Ü
 Inhalt Übungen zur Vorlesung in die Einführung in die Theorie der elektroschwachen Wechselwirkung, Spontane Symmetrie Brechung und QCD. Experimentelle Test des Standardmodells und Bestimmung der Modellparameter an Collider Experimenten.
 Hinweise Diese Vorlesung mit Übung findet einmalig über die Semestergrenzen des SS 2012 und WS 12/13 im Zeitraum 24.09.2012 bis 12.10.2012 statt !
 Voraussetzung Kern- und Elementarteilchenphysik, QFT 1 oder QM3
 Kurzkomentar 5BP,5BMP,1.3MM,1.3MP,1.3FMP
 Zielgruppe Master (oder Bachelor) Studenten mit Interesse an Theoretischer oder Experimenteller Teilchenphysik

Atmosphären- und Weltraumphysik (4 SWS)

0922136 Mo 14:00 - 16:00 wöchentl. 31.01.008 / Physik Ost 01-Gruppe Kadler
 AWP Mi 14:00 - 16:00 wöchentl. 31.01.008 / Physik Ost 02-Gruppe
 - - - 70-Gruppe
 Mo 14:00 - 16:00 wöchentl. 31.00.017 / Physik Ost
 Mi 14:00 - 16:00 wöchentl. 31.00.017 / Physik Ost
 Hinweise
 Kurzkomentar 5 BP, 1.3 MP, 1.3 FMP, 5 BLR

Komplexe Systeme, Quantenkontrolle und Biophysik (Experiment)

Biophysikalische Messtechnik in der Medizin (mit Übungen und Seminar) (4 SWS)

0922030 Fr 14:00 - 18:00 wöchentl. SE 1 / Physik Jakob/Hecht/
 BMT NM-BV Hanke
 Inhalt Gegenstand der Vorlesung sind die physikalischen Grundlagen bildgebender Verfahren und deren Anwendung in der Biomedizin. Schwerpunkte bilden die konventionelle Röntgentechnik, die Computertomographie, bildgebende Verfahren der Nuklearmedizin, der Ultraschall und die MR-Tomographie. Abgerundet wird diese Vorlesung mit der Systemtheorie abbildender Systeme und mit einem Ausflug in die digitale Bildverarbeitung.
 Kurzkomentar 11-NM-BV, 6 ECTS, 5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, N c/f, 3.5BP, 3.5BN, 1.3MP, 1.3MN,1.3FMP,1.3FMN,1.3MTF

Theoretische Physik

Es sind mindestens 10 ECTS-Punkte erfolgreich nachzuweisen.

Angewandte Physik und Messtechnik (Theorie)

Festkörper- und Nanostrukturphysik (Theorie)

Quantenmechanik III: Vielteilchenphysik (mit Übungen und/oder Seminar) (6 SWS)

0922002	Di	12:00 - 14:00	wöchentl.	SE 5 / Physik	01-Gruppe	Hanke
QVTP SP SN	Fr	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 5 / Physik	02-Gruppe	
	Di	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 5 / Physik		
	Fr	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 5 / Physik		
Inhalt	Zweite Quantisierung, Green - Funktionen, Vielteilchen - Modellsysteme, Diagrammtechnik, Pfadintegral, Anwendungen.					
Hinweise						
Kurzkommentar	5BP,5BMP,1.3MP,1.3MN,1.3MM,1.3FMP,1.3FMN,5.6.7.8.9.10DP, 7LAGY, S					

Theoretische Festkörperphysik 1 (mit Mini-Forschungsprojekten) (6 SWS)

0922010	Do	16:00 - 18:00	wöchentl.	SE 5 / Physik	01-Gruppe	Hankiewicz
TFK SP SN	-	-	-		70-Gruppe	
	Mi	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 2 / Physik		
	Do	12:00 - 14:00	wöchentl.	SE 2 / Physik		
Kurzkommentar	5BP,5BMP,1.3MP,1.3MN,1.3MM,1.3FMP,1.3FMN,5.6.7.8.9.10DP, 7LAGY, S					

Computational Material Science (4 SWS)

0922164	wird noch bekannt gegeben				Sangiovanni	
CMS-V						
Inhalt	Dichtefunktionale Theorie/Lokale Dichtenäherung (Übung mit "Wien2k" Bandstruktur-Programm), Greensche Funktionen, Quantenpunkte, Anderson Impurity Model (Übung, Implementierung der Exakten Diagonalisierung/Lanczos), Einführung in continuous-time quantum Monte Carlo (Übung), Kristallfeldsymmetrie, Coulomb Wechselwirkung, Dynamische Molekularfeldtheorie (DMFT-Übung) Vorlesung + 4-5 Übungen im CIP-Pool. In den Übungen werden die Grundideen verschiedener Algorithmen implementiert entweder mit Hilfe der Template-Programme oder vollständig selbst geschriebenen Programmen. Elektronische Abgabe aller Übungen und ~20 min Vortrag über eines der 4-5 Themen der Vorlesung/Übung (vom Studenten freiwillig gewählt) mit kleiner Vertiefung des Themas im Vergleich zur Übung.					
Hinweise	[interner Hinweis: das Modul 11-CMS muss noch in den genannten SFBs nachgeführt werden!]					
Voraussetzung	Quantentheorie I, Zweite Quantisierung (wird wiederholt), Grundlage der Festkörperphysik (werden wiederholt)					
Kurzkommentar	1.3MP, 1.3MN, 1.3FMP, 1.3MMP					

Übungen zu Computational Material Science (2 SWS)

0922165	wird noch bekannt gegeben				Sangiovanni/Parragh	
CMS-V						
Hinweise	[interner Hinweis: das Modul 11-CMS muss noch in den genannten SFBs nachgeführt werden!]					
Kurzkommentar	1.3MP, 1.3MN, 1.3FMP, 1.3MMP					

Ungeordnete Systeme (3 SWS, Credits: 4)

0922168	-	-	-		Oppermann	
UGS						
Hinweise	<i>Interner Hinweis: Das Modul 11-UGS ist neu seit WS 2012/13 und mis inden SFBs nachgeführt werden !</i>					
Kurzkommentar	5BP, 5BN, 1.3MN, 1.3MP, 1.3.FMP, 1.3FMN					

Astro- und Teilchenphysik (Theorie)

Quantenmechanik III: Relativistische Quantenfeldtheorie (4 SWS)

0922006	Di	12:00 - 14:00	wöchentl.	22.00.017 / Physik W	Denner	
RQFT-1V SP	Mi	10:00 - 12:00	wöchentl.	22.00.017 / Physik W		
Inhalt	Relativistische Quantenmechanik, Lagrange-Formalismus für Felder, Eichtheorien, Feldquantisierung, S-Matrix, Störungstheorie, Feynman-Regeln, Renormierung.					
Voraussetzung	Kursvorlesungen der Theoretischen Physik.					
Kurzkommentar	5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, 5BP, 5BMP,1.MM,1.3MP,1.3FMP					

Übungen zur Quantenmechanik III: Relativistische Quantenfeldtheorie (2 SWS)

0922007	Mi	14:00 - 16:00	wöchentl.	22.00.017 / Physik W	01-Gruppe	Denner/mit Assistenten
RQFT-1Ü SP	Di	16:00 - 18:00	wöchentl.	22.00.017 / Physik W	02-Gruppe	
Kurzkommentar	5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, 5BP, 5BMP,1.MM,1.3MP,1.3FMP					

Einführung in die Astrophysik (mit Übungen und Seminar) (4 SWS, Credits: 6)

0922038	Di	16:00 - 17:00	wöchentl.	31.00.017 / Physik Ost	01-Gruppe	Kadler/Mannheim
A4-1V/S	Di	17:00 - 18:00	wöchentl.	31.00.017 / Physik Ost	02-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
	Di	14:00 - 16:00	wöchentl.	31.00.017 / Physik Ost		
Inhalt	Die Veranstaltung umfasst 4 SWS Vorlesungen, Übungen und Seminar.					
Kurzkommentar	5.6.7.8.9.10DP, S,5BP,5BPN,5BMP,1.3MP,1.3MM,1.3FM,5.6BLR					

Computational Astrophysics (mit Übungen) (4 SWS)

0922040	Di	14:00 - 16:00	wöchentl.	31.01.008 / Physik Ost	Klingenberg/	
NMA SP	Do	14:00 - 16:00	wöchentl.	31.01.008 / Physik Ost	Röpke	
Hinweise	mit Übungen im CIP-Pool (Di 9-11, Do 11-13, Do 17-19). Der genaue Ort und Zeit wird nach Vereinbarung in der Vorbesprechung der Astronomie festgelegt.					
Kurzkommentar	5BP,5BMP,1.3Mp,1.3MM,1.3FMP					

Introduction to Space Physics / Einführung in die Weltraumphysik (4 SWS)

0922056	Do	11:00 - 12:00	wöchentl.	31.00.017 / Physik Ost	01-Gruppe	Dröge
ASP FP	Do	12:00 - 13:00	wöchentl.	31.00.017 / Physik Ost	02-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
	Di	14:00 - 16:00	wöchentl.	HS P / Physik		
	Do	14:00 - 15:00	wöchentl.	HS P / Physik		
Inhalt	Diese Veranstaltung wird in Verbindung mit dem Master-Studiengang Space Science and Technology der Fakultät für Mathematik und Informatik angeboten.					
Kurzkommentar	1MST, 5BP,1.3MM,1.3MP,1.3FMP					

Gruppen und Symmetrien (4 SWS)

0922060	Di	14:00 - 16:00	wöchentl.	SE 3 / Physik	Fraas	
GRT SP	Do	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 3 / Physik		
Inhalt	Elemente der Gruppentheorie, Lie-Gruppen, Symmetrietransformationen in der Quantenmechanik, Drehgruppe, Lorentzgruppe, Unitäre Symmetrien (SU(2), SU(3)), Quarkmodell und Poincaré-Gruppe.					
Kurzkommentar	7.9DP,S,5BP,5BMP,1.3MP,1.3FMP,1.3MM,					

Standardmodell (Teilchenphysik) (4 SWS)

0922118	-	09:00 - 12:30	Block	24.09.2012 - 12.10.2012	22.00.017 / Physik W	Porod/Ströhmer
TPS-1V						
Inhalt	Einführung in die Theorie der elektroschwachen Wechselwirkung, Spontane Symmetrie Brechung und QCD. Experimentelle Test des Standardmodells und Bestimmung der Modellparameter an Collider Experimenten.					
Hinweise	Diese Vorlesung mit Übung findet einmalig über die Semester Grenzen des SS 2012 und WS 12/13 im Zeitraum 24.09.2012 bis 12.10.2012 statt !					
Voraussetzung	Kern- und Elementarteilchenphysik, QFT 1 oder QM3					
Kurzkommentar	5BP,5BMP,1.3MM,1.3MP,1.3FMP					
Zielgruppe	Master (oder Bachelor) Studierende mit Interesse an Theoretischer oder Experimenteller Teilchenphysik					

Übungen zu Standardmodell (Teilchenphysik) (2 SWS)

0922120	-	14:00 - 15:30	Block	24.09.2012 - 12.10.2012	22.00.017 / Physik W	01-Gruppe	Porod/Ströhmer
TPS-1Ü							
Inhalt	Übungen zur Vorlesung in die Einführung in die Theorie der elektroschwachen Wechselwirkung, Spontane Symmetrie Brechung und QCD. Experimentelle Test des Standardmodells und Bestimmung der Modellparameter an Collider Experimenten.						
Hinweise	Diese Vorlesung mit Übung findet einmalig über die Semester Grenzen des SS 2012 und WS 12/13 im Zeitraum 24.09.2012 bis 12.10.2012 statt !						
Voraussetzung	Kern- und Elementarteilchenphysik, QFT 1 oder QM3						
Kurzkommentar	5BP,5BMP,1.3MM,1.3MP,1.3FMP						
Zielgruppe	Master (oder Bachelor) Studenten mit Interesse an Theoretischer oder Experimenteller Teilchenphysik						

Konzepte der theoretischen Astroteilchenphysik (3 SWS, Credits: 4)

0922154	Mi 13:00 - 14:00	wöchentl.	22.02.008 / Physik W	01-Gruppe	Winter
ATT	Mi 10:00 - 12:00	wöchentl.	22.02.008 / Physik W		
Inhalt	Konzepte der theoretischen Astroteilchenphysik, zum Beispiel: - Dunkle Materie - Kosmische Strahlung - Neutrinos - Baryogenese - Kosmische Beschleuniger - Dunkle Energie, Inflation				
Hinweise					
Voraussetzung	empfohlen: 11-A4 und 11-TEP oder 11-RQFT nützlich: 11-AKM				
Nachweis	Seminarvortrag zu vertiefendem Thema				
Kurzkommentar	1.3.MP, 1.3.FMP				

Allgemeine Relativitätstheorie (3 SWS, Credits: 4)

0922158	Di 08:00 - 10:00	wöchentl.		Röpke	
SP ART	Do 08:00 - 10:00	wöchentl.			
Inhalt	Diese Vorlesung setzt sich zum Ziel, die physikalischen Konzepte und die mathematischen Grundlagen der speziellen und allgemeinen Relativitätstheorie zu vermitteln. Sie richtet sich an Studierende in Master- und Lehramtsstudiengängen sowie an engagierte Bachelor-Studenten als vorgezogenes Mastermodul. Vorausgesetzt werden Grundkenntnisse in theoretischer Mechanik, Vektoranalysis und linearer Algebra sowie elementare Vorkenntnisse auf dem Gebiet der speziellen Relativitätstheorie, wie sie z.B. im Rahmen der Elektrodynamik vermittelt werden. Die Vorlesung beginnt mit einer komprimierten Darstellung der speziellen Relativitätstheorie und ihrer mathematischen Formulierung. Es folgt eine Einführung in die Konzepte der Differentialgeometrie, auf deren Basis dann die Grundlagen der allgemeinen Relativitätstheorie besprochen werden. Ziel der Darstellung ist eine moderne mathematische Formulierung der Theorie, wobei jedoch stets das physikalische Verständnis im Vordergrund steht. Nach eingehender Diskussion der Einsteinschen Feldgleichungen und möglicher Anwendungen werden ausgewählte Probleme der Kosmologie exemplarisch untersucht.				
Hinweise	Umfang: 3 SWS (2+1) Vorlesung + 1 SWS Übung ECTS-Punkte: 6 Bewertung: benotet auf Basis individueller Übungsaufgaben				
Literatur	Literatur wird noch bekannt gegeben. Ein Skript zur Vorlesung wird parallel erstellt.				
Kurzkommentar	11-ART, 4 ECTS, 5.6.7.8DP,S,SP,5.6BP,5.6BMP,1.3MP,1.3FMP				

Supersymmetrie II (2 SWS)

0923005	Mo 14:00 - 16:00	wöchentl.	22.00.017 / Physik W	Porod	
SUS					
Inhalt	Die Veranstaltung umfasst 4 SWS Vorlesungen und Uebungen/Projekte/Seminar. Supersymmetrie I: Grassmann-Variable Coleman-Mandula-Theorem und Theorem von Haag-Lopuszanski-Sohnius Supersymmetrie: Algebra und Multiplets Superfeldformalismus Brechung der Supersymmetrie Supersymmetrie II: Minimales Supersymmetrisches Standardmodell Der Higgssektor Das Spektrum supersymmetrischer Teilchen Phänomenologie bei LEP, Tevatron und LHC supersymmetrische Neutrinomassenmodelle Verletzung der R-Parität				
Literatur	S.P. Martin: A Supersymmetry Primer, http://de.arxiv.org/abs/hep-ph/9709356M Drees, R. Goldbole, P. Roy: Theory and Phenomenology of Sparticles, World Scientific				
Voraussetzung	Relativitätstheorie, Relativistische Quantenfeldtheorie, Standardmodell der Teilchenphysik				
Kurzkommentar	5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, 8LGY, 5BP, 5BMP, 1.3MM, 1.3MP, 1.3FMP				

Komplexe Systeme, Quantenkontrolle und Biophysik (Theorie)

Physik komplexer Systeme (3 SWS)

0922066	- - -			Kinzel/Hinrichsen/ Reichardt
SP/N PKS				
Inhalt	Mögliche Themen:			
	1. Neuronale Netzwerke: Biologische Grundlagen, Neurocomputer, Assoziativspeicher, Lernen von Beispielen, Statistische Mechanik ungeordneter Systeme, Integrate-and-Fire Neuronen, unzuverlässige Synapsen, Oszillationen, stochastische Prozesse 2. Nichtlineare Dynamik: Deterministisches Chaos, Synchronisation, chaotische Laser, Verschlüsselung, chaotische Netzwerke 3. Kritische Phänomene: Skalengesetze, Phasenumwandlungen, Monte Carlo Simulation, Random Walk, stochastische Prozesse fern vom thermischen Gleichgewicht 4. Komplexe Netzwerke: Netzwerke als fächerübergreifendes Phänomen, Elementare Graphen-Theorie und Zufallsnetzwerke, Reale und Zufallsnetzwerke im Vergleich, Funktionelle Strukturen in Netzwerken (Gruppen und Rollen), Dynamik von und auf Netzwerken, Statistische Mechanik ungeordneter Systeme.			
Hinweise	Mit dem Forschungsmodul kann verbunden werden: FOKUS-Projektpraktikum am MPI Göttingen, MPI Dresden oder am Lehrstuhl (10 ECTS) oder Bachelorarbeit (10 ECTS); formal gibt es hierzu zwei Forschungsmodule: FM 12: Vorlesung, Blockseminar und Miniforschung (12 ECTS) oder FM 8: Vorlesung und Blockseminar (8 ECTS) oder oder als reines WP4-Modul: Miniforschung (4 ECTS)			
Kurzkommentar	5.6.7.8.9 DP, 5.6.7.8.9 DN, 5.6BP, 5.6BN, 1.2 MN, 1.2MP, 1.2FMN, 1.2 FMP			

Nichtphysikalische Nebenfächer

Es sind mindestens 5 ECTS-Punkte erfolgreich nachzuweisen. Die Nebenfächer gehen nicht in die Gesamtnote ein.

Mathematik

Vertiefung Analysis (4 SWS)

0800050	Di	12:00 - 14:00	wöchentl.	HS 2 / NWHS	Grahl
M-VAN-1V	Mi	14:00 - 16:00	wöchentl.	HS 2 / NWHS	

Übungen zur Vertiefung Analysis (2 SWS)

0800055	Mo	14:00 - 16:00	wöchentl.	00.103 / BibSem	01-Gruppe	Grahl/Feustel
M-VAN-1Ü	Mo	16:00 - 18:00	wöchentl.	00.103 / BibSem	02-Gruppe	
	Di	08:00 - 10:00	wöchentl.	00.102 / BibSem	03-Gruppe	
	Di	10:00 - 12:00	wöchentl.	00.102 / BibSem	04-Gruppe	

Numerische Mathematik I (4 SWS)

0800110	Di	14:00 - 16:00	wöchentl.	HS 2 / NWHS	Kanzow
M-NUM-1V	Fr	12:00 - 14:00	wöchentl.	HS 2 / NWHS	

Übungen zur Numerischen Mathematik I (2 SWS)

0800115	Di	16:00 - 18:00	wöchentl.	S E36 / Mathe	01-Gruppe	Kanzow/Schwartz
M-NUM-1Ü	Mi	16:00 - 18:00	wöchentl.	S E36 / Mathe	02-Gruppe	
	Fr	14:00 - 16:00	wöchentl.	HS 4 / NWHS	03-Gruppe	

Topologie (4 SWS)

0803020	Mo	12:00 - 14:00	wöchentl.	00.103 / BibSem	Rosehr
M=ATOP-1V	Mi	16:00 - 18:00	wöchentl.	00.103 / BibSem	

Übungen zur Topologie (2 SWS)

0803025	Do	08:00 - 10:00	wöchentl.	30.00.001 / Mathe West	Rosehr
M=ATOP-1Ü					

Angewandte Analysis (4 SWS)

0803030 Mo 16:00 - 18:00 wöchentl. 40.00.001 / Mathe Ost Appell
 M=AAAN-1V Do 14:00 - 16:00 wöchentl. 00.106 / BibSem

Übungen zur Angewandten Analysis (2 SWS)

0803035 Do 16:00 - 18:00 wöchentl. 00.106 / BibSem Appell
 M=AAAN-1Ü

Funktionentheorie (4 SWS)

0803040 Di 14:00 - 16:00 wöchentl. 40.00.001 / Mathe Ost Kraus
 M=AFTH-1V Mi 12:00 - 14:00 wöchentl. 40.00.001 / Mathe Ost

Übungen zur Funktionentheorie (2 SWS)

0803045 Mo 14:00 - 16:00 wöchentl. 40.00.001 / Mathe Ost Kraus
 M=AFTH-1Ü

Geometrische Mechanik (4 SWS)

0804020 Di 12:00 - 14:00 wöchentl. 00.106 / BibSem Hüper
 M=VGEM-1V Mi 14:00 - 16:00 wöchentl. 00.106 / BibSem

Übungen zur Geometrischen Mechanik (2 SWS)

0804025 Mi 16:00 - 18:00 wöchentl. 00.106 / BibSem Hüper
 M=VGEM-1Ü

Numerik partieller Differentialgleichungen (4 SWS)

0804210 Di 10:00 - 12:00 wöchentl. 30.00.001 / Mathe West Harrach
 M=VNPE-1V Do 12:00 - 14:00 wöchentl. 30.00.001 / Mathe West

Übungen zur Numerik partieller Differentialgleichungen (2 SWS)

0804215 Fr 12:00 - 14:00 wöchentl. 30.00.001 / Mathe West Harrach
 M=VNPE-1Ü

Informatik

Datenbanken (2 SWS)

0810110 Mo 12:00 - 14:00 wöchentl. Turing-HS / Informatik Seipel
 I-DB-1V Di 08:00 - 10:00 wöchentl. Turing-HS / Informatik
 Hinweise [T:1,P:1];

Übungen zu Datenbanken (2 SWS)

0810115 Mi 16:00 - 18:00 wöchentl. ÜR I / Informatik 01-Gruppe Seipel/N.N.
 I-DB-1Ü Do 12:00 - 14:00 wöchentl. ÜR I / Informatik 02-Gruppe

Datenbanken 2 / Advanced Data Bases (2 SWS)

0813160 Mo 12:00 - 14:00 wöchentl. 10.12.2012 - Turing-HS / Informatik Seipel
 I=DB2-1V Di 08:00 - 10:00 wöchentl. 11.12.2012 - Turing-HS / Informatik
 Hinweise [T:1,P:1]

Übungen zu Datenbanken 2 / Advanced Data Bases (2 SWS)

0813165 Mo 10:00 - 12:00 wöchentl. ÜR I / Informatik Seipel/N.N.
I=DB2-1Ü

Chemie

Ultrakurzzeitspektroskopie und Quantenkontrolle (2 SWS)

0750335 Mi 13:00 - 14:30 wöchentl. 17.10.2012 - 06.02.2013 Brixner

PCM4-1S1

Inhalt

Methoden der optischen Spektroskopie mit ultrakurzer (Femtosekunden-)Zeitauflösung werden in vielen Fachgebieten (Physik, Chemie, Biologie, Materialwissenschaften) bei der Grundlagenforschung und auch bei anwendungsorientierten Fragestellungen eingesetzt, um die Dynamik komplexer Systeme zu erforschen. Beispiele dafür sind die Beobachtung chemischer Reaktionen "in Echtzeit", die Ermittlung des Energietransports bei der Photosynthese oder Photovoltaik, spezielle Anregungen in Nanostrukturen etc. Darüber hinaus können quantenmechanische Vorgänge sogar aktiv und kohärent mit Licht gesteuert werden ("Quantenkontrolle"). In dieser Vorlesung werden die theoretischen und experimentellen Grundlagen (Licht-Materie-Wechselwirkung, Funktion eines Kurzpulslasers, nichtlineare Optik und Spektroskopie uvm.) erläutert und ausgewählte Themen in Seminaren vertieft.

Hinweise

Die Veranstaltung ist wurde bis zum letzten Sommersemester in der Physik als Veranstaltung 0922078 SP SN USQ angeboten.

Voraussetzung

Physik: Die Veranstaltung richtet sich an Studierende der Physik nach dem Vordiplom als Zulassungsvoraussetzung für das Prüfungsfach Angewandte Physik (S) und an Studierende der Nanostrukturtechnik als Wahlpflichtveranstaltung nach dem Vordiplom (N) bzw. äquivalent an Studierende in den Master-Studiengängen.

Kurzkommentar

Chemie: Die Veranstaltung richtet sich an Studierende im Studienfach Master-Chemie, die den Schwerpunkt "Physikalische Chemie" gewählt haben.
6.7.8DP,S,2.4MP,2.4MN,2.4MM,2.4FMP,2.4FMN

Elektrochemische Energiespeicher- und Wandler (2 SWS)

0761916 Mi 14:00 - 16:00 wöchentl. 17.10.2012 - 06.02.2013 SE 001 / Röntgen 11 Möller

08-EEW-1V

Praktikum: Elektrochemische Energiespeicher und -wandler (1 SWS)

0761917 wird noch bekannt gegeben Möller

08-EEW-1P

Kurzkommentar Blockpraktikum, Termin zu vereinbaren.

Exkursion - Elektrochemische Energiespeicher und -wandler (1 SWS)

0761918 wird noch bekannt gegeben Möller

08-EEW-1E

Kurzkommentar Begehung der Fa. VARTA

Wahlpflichtbereich (Ma 1.x auslaufend)

Der Wahlpflichtbereich (50 ECTS-Punkte) setzt sich zusammen aus:

WP-Bereich SP „Spezialausbildung Physik“: 40 ECTS-Punkte

WP-Bereich NP „Nebenfächer Physik“: 10 ECTS-Punkte

Innerhalb der SP gibt es mehrere thematisch geordnete Modulbereiche. Studierende können Module im Umfang von bis zu 40 ECTS-Punkten aus einem Modulbereich belegen. Erlaubt ist auch, Module verschiedener Modulbereiche in unterschiedlicher ECTS-Punkt-Höhe auszuwählen, bis die Gesamtsumme von 40 ECTS-Punkten erreicht ist. Die Zuordnung der Module (für die Berechnung der Gesamtnote) zu den Bereichen „Theoretische“ bzw. „Experimentelle Physik“ wird durch die Fakultät bekannt gegeben

Wahlpflichtbereich SP "Spezialausbildung Physik"

Angewandte Physik und Messtechnik

Einführung in die Energietechnik (mit Übungen oder Seminar) (4 SWS)

0922028	Di	14:00 - 16:00	wöchentl.		HS 3 / NWHS		Fricke
ENT NM-WP	Mi	12:00 - 14:00	wöchentl.		HS 3 / NWHS		
Inhalt	Physikalische Grundlagen von Energiekonservierung und Energiewandlung, Energietransport und -Speicherung sowie der regenerativen Energiequellen. Dabei werden auch Aspekte der Materialoptimierung (z.B. nanostrukturierte Dämmstoffe, selektive Schichten, hochaktivierte Kohlenstoffe) behandelt. Die Veranstaltung ist insbesondere auch für Lehramtsstudenten geeignet.						
Hinweise	Diese Veranstaltung ist nur für Bachelor-Studierende ab dem 5. Fachsemester bzw. für Master-Studierende geeignet !						
Kurzkommentar	11-NM-WP, 8LAGY, S, N a, 5BP, 5BN, 1.2.3.4MP, 1.2.3.4MN, 1.2.3.4FMP, 1.2.3.4FMN						

Einführung in die Bildverarbeitung (2 SWS)

0923036	-	09:00 - 16:00	Block	25.02.2013 - 01.03.2013	SE 7 / Physik	02-Gruppe	Tacke
EBV							
Inhalt	Die Verarbeitung von Bildern wird für viele wissenschaftliche und technische Aufgaben eingesetzt. Sie setzt sich zusammen aus der Bildbearbeitung (wie Glättung zur Rauschminderung) und der darauf folgenden Auswertung zum Beispiel für die Gewinnung von Tiefeninformation durch Stereo-Paare oder von Schnittflächen durch die Tomographie. Ein Schwerpunkt der Vorlesung liegt auf automatischen Verfahren. Die Vorlesung soll die theoretischen und praktischen Grundlagen für eigene Arbeiten vermitteln.						
Hinweise	Die Vorlesung wird in diesem Semester als Blockkurs gehalten. Geplant ist die erste oder die dritte Woche nach der Vorlesungszeit. Die erste Vorlesung mit detaillierter Zeitabsprache wird voraussichtlich am ersten Montag nach der Vorlesungszeit um 13:15 Uhr stattfinden. Der Ort wird gegen Semesterende durch Aushang bekannt gegeben. Falls Interesse an anderen Terminen besteht, bitte Kontakt aufnehmen unter tacke@fom.fgan.de oder (0 72 43) 992-131.						
Kurzkommentar	3.5BP,1.3MN,1.3MP, 1.3FMP,1.3FMN						

Bild- und Signalverarbeitung in der Physik (4 SWS)

0923074	-	-	-				Zabler/Fuchs
BSV							
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Periodische und aperiodische Signale • Grundlagen der diskreten und exakten Fourier-Transformation • Grundlagen der Digitalen Signal- und Bildverarbeitung • Diskretisierung von Signalen / Abtasttheorem (Shannon) • Homogene und lineare Filter, das Faltungsprodukt • Fensterfunktionen und Interpolation von Bildern • Das Parsival-Theorem, Korrelation und energetische Betrachtung • Statistische Signale, Bildrauschen, Momente, stationäre Signale • Tomographie: Hankel- und Radon-Transformation 						
Hinweise	<i>Interner Hinweis: Das Modul 11-BSV ist neu seit WS 2012/13 und mis inden SFbs nachgeführt werden !</i>						
Kurzkommentar	5BP, 5BN, 1.3MN, 1.3MP, 1.3.FMP, 1.3FMN						

Festkörper- und Nanostrukturphysik

Festkörperphysik 2 (4 SWS)

0921008	Mo	10:00 - 12:00	wöchentl.		SE 2 / Physik		Bode
FK2-1V	Do	10:00 - 12:00	wöchentl.		SE 2 / Physik		
Kurzkommentar	5BP, 1.3MP, 1.3MN,1.3FMP, 1.3FMN						

Übungen zur Festkörperphysik 2 (2 SWS)

0921010	Di	10:00 - 12:00	wöchentl.		SE 7 / Physik	01-Gruppe	Bode/mit Assistenten
FK2-1Ü	Di	10:00 - 12:00	wöchentl.		SE 4 / Physik	02-Gruppe	
	Di	14:00 - 16:00	wöchentl.		SE 7 / Physik	03-Gruppe	
	-	-	-			70-Gruppe	
Hinweise	in Gruppen						
Kurzkommentar	5BP, 1.3MP, 1.3MN, 1.3FMP, 1.3FMN						

Festkörper-Spektroskopie (3 SWS)

0921012	Di	12:00 - 13:00	wöchentl.		SE 2 / Physik		Sing
FKS-1V	Do	14:00 - 16:00	wöchentl.		SE 2 / Physik		
Hinweise							
Kurzkommentar	5.BP, 1.3MP, 1.3MN, 1.3.MM,1.3FMP,1.3FMN						

Übungen zur Festkörper-Spektroskopie (1 SWS)

0921014	Di	14:00 - 15:00	wöchentl.	SE 4 / Physik	01-Gruppe	Sing/mit Assistenten
FKS-1Ü	Di	15:00 - 16:00	wöchentl.		02-Gruppe	
	Di	16:00 - 17:00	wöchentl.	SE 4 / Physik	03-Gruppe	
	Di	10:00 - 11:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	04-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
Hinweise	in Gruppen					
Kurzkommentar	5.BP, 1.3MP, 1.3MN, 1.3.MM,1.3FMP,1.3FMN					

Quantenmechanik III: Vielteilchenphysik (mit Übungen und/oder Seminar) (6 SWS)

0922002	Di	12:00 - 14:00	wöchentl.	SE 5 / Physik	01-Gruppe	Hanke
QVTP SP SN	Fr	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 5 / Physik	02-Gruppe	
	Di	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 5 / Physik		
	Fr	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 5 / Physik		
Inhalt	Zweite Quantisierung, Green - Funktionen, Vielteilchen - Modellsysteme, Diagrammtechnik, Pfadintegral, Anwendungen.					
Hinweise						
Kurzkommentar	5BP,5BMP,1.3MP,1.3MN,1.3MM,1.3FMP,1.3FMN,5.6.7.8.9.10DP, 7LAGY, S					

Theoretische Festkörperphysik 1 (mit Mini-Forschungsprojekten) (6 SWS)

0922010	Do	16:00 - 18:00	wöchentl.	SE 5 / Physik	01-Gruppe	Hankiewicz
TFK SP SN	-	-	-		70-Gruppe	
	Mi	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 2 / Physik		
	Do	12:00 - 14:00	wöchentl.	SE 2 / Physik		
Kurzkommentar	5BP,5BMP,1.3MP,1.3MN,1.3MM,1.3FMP,1.3FMN,5.6.7.8.9.10DP, 7LAGY, S					

Nanoanalytik (mit Übungen und/oder Seminar) (4 SWS)

0922014	Fr	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	01-Gruppe	Schäfer
NAN NM-HP	Fr	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 6 / Physik	02-Gruppe	
	Mi	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	03-Gruppe	
	Mi	10:00 - 11:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	04-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
	Mo	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 2 / Physik		
	Fr	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 2 / Physik		
Inhalt	Die detaillierte Untersuchung von Nanostrukturen und Nanoteilchen ist in der Regel verhältnismäßig schwierig, weil nur wenige Atome oder Moleküle zu einem Nanoobjekt beitragen. In den letzten Jahren und Jahrzehnten wurden deshalb eine Reihe von Analysemethoden entwickelt oder bereits existierende Verfahren weiterentwickelt, mit denen die mannigfaltigen Eigenschaften extrem kleiner Objekte im Detail untersucht werden können. In der Vorlesung werden viele dieser Methoden eingehend hinsichtlich der zugrunde liegenden physikalischen Mechanismen und hinsichtlich ihres Anwendungspotentials diskutiert. Die Vorlesungsinhalte werden in einer begleitenden Übung vertieft, wobei die "Übung" je nach Zahl der Teilnehmer aus Seminarvorträgen, Rechenübungen, Analyseübungen und/oder Laborbesuchen bestehen wird.					
Kurzkommentar	11-NM-HM, 6 ECTS, 5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, N d, 5BP, 5BN, 1.3MP, 1.3MN,1.3FMP,1.3FMN,1.3MTF					

Halbleiter-Bauelemente / Semiconductor Device Physics (4 SWS, Credits: 6)

0922018	Mo	15:00 - 16:00	wöchentl.	SE 3 / Physik	01-Gruppe	Kamp/Höfling
SPD SP NM	Mo	16:00 - 17:00	wöchentl.	SE 3 / Physik	02-Gruppe	
	Mo	17:00 - 18:00	wöchentl.	SE 3 / Physik	03-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
	Mi	10:00 - 11:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS		
	Fr	14:00 - 16:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS		
Inhalt	Die Veranstaltung umfasst 4 SWS Vorlesungen und Übungen/Seminar für Studierende ab dem 5. Fachsemester. Die Vorlesung vermittelt die Grundlagen der Halbleiterphysik und diskutiert beispielhaft die wichtigsten Bauelemente in der Elektronik, Optoelektronik und Photonik. Dabei wird auf folgende, stichwortartig aufgelistete Themen eingegangen: Kristallstrukturen, Energiebänder, Phononenspektrum, Besetzungsstatistik, Dotierung und Ladungsträgertransport, Streuphänomene, p n Übergang, p n Diode, Bipolartransistor, Thyristor, Feldeffekt, Schottky Diode, FET, integrierte Schaltungen, Speicher, Tunneleffekt, Tunneldiode, Mikrowellenbauelemente, optische Eigenschaften, Laserprinzip, Wellenausbreitung und führung, Photodetektor, Leuchtdiode, Hochleistungs und Kommunikationslaser, niedrigdimensionale elektronische Systeme, Einzelektronentransistor, Quantenpunktlaser, photonische Kristalle und Mikroresonatoren.					
Voraussetzung	Einführung in die Festkörperphysik					
Kurzkommentar	11-NM-HM, 11-NM-HP, 11-NM-MB, 6 ECTS, 5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, N b, 5BP, 5BN, 1.3MP, 1.3MN,1.3FMP,1.3FMN					

Halbleiternanostrukturen (mit Übungen oder Seminar) (4 SWS)

0922022	Di	13:00 - 14:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS	01-Gruppe	Kamp/Höfling
HNS NM-HP	Do	17:00 - 18:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS	02-Gruppe	
	Do	17:00 - 19:00	wöchentl.	SE 4 / Physik	03-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
	Di	14:00 - 16:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS		
	Do	16:00 - 17:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS		
Inhalt	Halbleiter-Nanostrukturen werden oft als "künstliche Materialien" bezeichnet. Im Gegensatz zu Atomen/Molekülen auf der einen und ausgedehnten Festkörpern auf der anderen Seite können optische, elektrische oder magnetische Eigenschaften durch Änderung der Größe systematisch variiert und an die jeweiligen Anforderungen angepaßt werden. In der Vorlesung werden zunächst die präparativen und theoretischen Grundlagen von Halbleiter-Nanostrukturen erarbeitet und anschließend die technologischen und konzeptionellen Herausforderungen zur Einbindung dieser neuartigen Materialklasse in innovative Bauelemente diskutiert. Dies führt soweit, daß aktuell sehr intensiv Konzepte diskutiert werden, wie man sogar einzelne Ladungen, Spins oder Photonen als Informationsträger einsetzen könnte.					
Kurzkommentar	11-NM-HP, 6 ECTS, 5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, N b/e, 5.BP, 5.BN, 1.3MP, 1.3MN, 1.3FMP, 1.3FMN, 1.3MTF					

Spintronik / Spintronics (4 SWS, Credits: 6)

0922152	Mi	14:00 - 16:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS	01-Gruppe	Gould
SPI SP NM	Mi	16:00 - 18:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS	02-Gruppe	
	Mo	12:00 - 14:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS		
Voraussetzung	Kondensierte Materie 1 (Quanten, Atome, Moleküle) und 2 (Einführung Festkörperphysik)					
Kurzkommentar	11-NM-HM, 6 ECTS, 5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, S, N a, 5BN, 5BP, 1.3MP, 1.3MN, 1.3FMP, 1.3FMN					

Computational Material Science (4 SWS)

0922164	wird noch bekannt gegeben				Sangiovanni	
CMS-V						
Inhalt	Dichtefunktionale Theorie/Lokale Dichtenäherung (Übung mit "Wien2k" Bandstruktur-Programm), Greensche Funktionen, Quantenpunkte, Anderson Impurity Model (Übung, Implementierung der Exakten Diagonalisierung/Lanczos), Einführung in continuous-time quantum Monte Carlo (Übung), Kristallfeldsymmetrie, Coulomb Wechselwirkung, Dynamische Molekularfeldtheorie (DMFT-Übung) Vorlesung + 4-5 Übungen im CIP-Pool. In den Übungen werden die Grundideen verschiedener Algorithmen implementiert entweder mit Hilfe der Template-Programme oder vollständig selbst geschriebenen Programmen. Elektronische Abgabe aller Übungen und ~20 min Vortrag über eines der 4-5 Themen der Vorlesung/Übung (vom Studenten freiwillig gewählt) mit kleiner Vertiefung des Themas im Vergleich zur Übung.					
Hinweise	[interner Hinweis: das Modul 11-CMS muss noch in den genannten SFBs nachgeführt werden!]					
Voraussetzung	Quantentheorie I, Zweite Quantisierung (wird wiederholt), Grundlage der Festkörperphysik (werden wiederholt)					
Kurzkommentar	1.3MP, 1.3MN, 1.3FMP, 1.3MMP					

Übungen zu Computational Material Science (2 SWS)

0922165	wird noch bekannt gegeben				Sangiovanni/Parragh	
CMS-V						
Hinweise	[interner Hinweis: das Modul 11-CMS muss noch in den genannten SFBs nachgeführt werden!]					
Kurzkommentar	1.3MP, 1.3MN, 1.3FMP, 1.3MMP					

Ungeordnete Systeme (3 SWS, Credits: 4)

0922168	-	-	-		Oppermann	
UGS						
Hinweise	<i>Interner Hinweis: Das Modul 11-UGS ist neu seit WS 2012/13 und mis inden SFbs nachgeführt werden !</i>					
Kurzkommentar	5BP, 5BN, 1.3MN, 1.3MP, 1.3.FMP, 1.3FMN					

Introduction to Electron Microscopy (3 SWS, Credits: 4)

0923068 Mi 09:00 - 11:00 wöchentl. SE 7 / Physik Tarakina

IEM

Inhalt **Introduction to electron microscopy**
(2 hours lectures + 1 hour exercises)
1. Microscopy with light and electrons.
2. Electrons and their interaction with a specimen.
3. Electron diffraction (selected-area ED, convergent beam ED, basics of electron crystallography, comparison with the X-ray diffraction technique).
4. Transmission electron microscopy (the instrument, contrast mechanisms, principles of image formation, imaging of microstructure).
5. Can we see atoms? High-resolution electron microscopy (principle of image formation, image simulation).
6. Scanning electron microscopy (the instrument, contrast mechanisms).
7. Chemical analysis with the electron microscope (energy-dispersive X-ray microanalysis, electron energy loss spectroscopy).
8. Sample preparation. Electron microscopy and complementary techniques.
Practical sessions on the TEM, SEM/FIB (3 * 4 hours)

Hinweise

Literatur 1. D.B. Williams and C.B. Carter, Transmission Electron Microscopy (A textbook for Materials Science) (Springer, 2009)
2. M. De Graef, Introduction to Conventional Transmission Electron Microscopy (Cambridge University Press, 2002)
3. S. Amelinckx, D. Van Dyck, J. Van Landuyt, and G. Van Tendeloo, Electron Microscopy: Principles and Fundamentals (Wiley-VCH, 1997) (Springer, 2003)

Kurzkommentar 11-IEM, 4 ECTS, 4.6BP, 4.6BN, 1.2.3.4MP, 1.2.3.4MN, 1.2.3.4FMP, 1.2.3.4FMN, 4.6DP, 4.6DN, S, Spalte d

Astro- und Teilchenphysik

Quantenmechanik III: Relativistische Quantenfeldtheorie (4 SWS)

0922006 Di 12:00 - 14:00 wöchentl. 22.00.017 / Physik W Denner

RQFT-1V SP Mi 10:00 - 12:00 wöchentl. 22.00.017 / Physik W

Inhalt Relativistische Quantenmechanik, Lagrange-Formalismus für Felder, Eichtheorien, Feldquantisierung, S-Matrix, Störungstheorie, Feynman-Regeln, Renormierung.

Voraussetzung Kursvorlesungen der Theoretischen Physik.

Kurzkommentar 5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, 5BP, 5BMP, 1.MM, 1.3MP, 1.3FMP

Übungen zur Quantenmechanik III: Relativistische Quantenfeldtheorie (2 SWS)

0922007 Mi 14:00 - 16:00 wöchentl. 22.00.017 / Physik W 01-Gruppe Denner/mit Assistenten

RQFT-1Ü SP Di 16:00 - 18:00 wöchentl. 22.00.017 / Physik W 02-Gruppe

Kurzkommentar 5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, 5BP, 5BMP, 1.MM, 1.3MP, 1.3FMP

Einführung in die Astrophysik (mit Übungen und Seminar) (4 SWS, Credits: 6)

0922038 Di 16:00 - 17:00 wöchentl. 31.00.017 / Physik Ost 01-Gruppe Kadler/Mannheim

A4-1V/S Di 17:00 - 18:00 wöchentl. 31.00.017 / Physik Ost 02-Gruppe

- - - 70-Gruppe

Di 14:00 - 16:00 wöchentl. 31.00.017 / Physik Ost

Inhalt Die Veranstaltung umfasst 4 SWS Vorlesungen, Übungen und Seminar.

Kurzkommentar 5.6.7.8.9.10DP, S, 5BP, 5BPN, 5BMP, 1.3MP, 1.3MM, 1.3FM, 5.6BLR

Computational Astrophysics (mit Übungen) (4 SWS)

0922040 Di 14:00 - 16:00 wöchentl. 31.01.008 / Physik Ost Klingenberg/

NMA SP Do 14:00 - 16:00 wöchentl. 31.01.008 / Physik Ost Röpke

Hinweise mit Übungen im CIP-Pool (Di 9-11, Do 11-13, Do 17-19). Der genaue Ort und Zeit wird nach Vereinbarung in der Vorbesprechung der Astronomie festgelegt.

Kurzkommentar 5BP, 5BMP, 1.3Mp, 1.3MM, 1.3FMP

Introduction to Space Physics / Einführung in die Weltraumphysik (4 SWS)

0922056 Do 11:00 - 12:00 wöchentl. 31.00.017 / Physik Ost 01-Gruppe Dröge

ASP FP Do 12:00 - 13:00 wöchentl. 31.00.017 / Physik Ost 02-Gruppe

- - - 70-Gruppe

Di 14:00 - 16:00 wöchentl. HS P / Physik

Do 14:00 - 15:00 wöchentl. HS P / Physik

Inhalt Diese Veranstaltung wird in Verbindung mit dem Master-Studiengang Space Science and Technology der Fakultät für Mathematik und Informatik angeboten.

Kurzkommentar 1MST, 5BP, 1.3MM, 1.3MP, 1.3FMP

Astrophysikalisches Praktikum (4 SWS)

0922058 - 14:00 - 18:00 vierwöch. 31.00.008 / Physik Ost Mannheim
 SP APP
 Hinweise Blockveranstaltung ganztägig 4 St., nach Vereinbarung in der Vb der Astronomie
 Kurzkomentar 6.7.8DP,S,4.6BP,2.4MP,2.4FMP

Gruppen und Symmetrien (4 SWS)

0922060 Di 14:00 - 16:00 wöchentl. SE 3 / Physik Fraas
 GRT SP Do 10:00 - 12:00 wöchentl. SE 3 / Physik
 Inhalt Elemente der Gruppentheorie, Lie-Gruppen, Symmetrietransformationen in der Quantenmechanik, Drehgruppe, Lorentzgruppe, Unitäre Symmetrien (SU(2), SU(3)), Quarkmodell und Poincaré-Gruppe.
 Kurzkomentar 7.9DP,S,5BP,5BMP,1.3MP,1.3FMP,1.3MM,

Aktuelle Ergebnisse der experimentellen Teilchenphysik (3 SWS)

0922090 Mo 11:00 - 12:00 wöchentl. Ströhmer
 TPE (LHC) Mo 12:15 - 13:45 wöchentl.
 Kurzkomentar 4.6BP,2.4MP,2.4FMP

Standardmodell (Teilchenphysik) (4 SWS)

0922118 - 09:00 - 12:30 Block 24.09.2012 - 12.10.2012 22.00.017 / Physik W Porod/Ströhmer
 TPS-1V
 Inhalt Einführung in die Theorie der elektroschwachen Wechselwirkung, Spontane Symmetrie Brechung und QCD. Experimentelle Test des Standardmodells und Bestimmung der Modellparameter an Collider Experimenten.
 Hinweise Diese Vorlesung mit Übung findet einmalig über die Semester Grenzen des SS 2012 und WS 12/13 im Zeitraum 24.09.2012 bis 12.10.2012 statt !
 Voraussetzung Kern- und Elementarteilchenphysik, QFT 1 oder QM3
 Kurzkomentar 5BP,5BMP,1.3MM,1.3MP,1.3FMP
 Zielgruppe Master (oder Bachelor) Studierende mit Interesse an Theoretischer oder Experimenteller Teilchenphysik

Übungen zu Standardmodell (Teilchenphysik) (2 SWS)

0922120 - 14:00 - 15:30 Block 24.09.2012 - 12.10.2012 22.00.017 / Physik W 01-Gruppe Porod/Ströhmer
 TPS-1Ü
 Inhalt Übungen zur Vorlesung in die Einführung in die Theorie der elektroschwachen Wechselwirkung, Spontane Symmetrie Brechung und QCD. Experimentelle Test des Standardmodells und Bestimmung der Modellparameter an Collider Experimenten.
 Hinweise Diese Vorlesung mit Übung findet einmalig über die Semester Grenzen des SS 2012 und WS 12/13 im Zeitraum 24.09.2012 bis 12.10.2012 statt !
 Voraussetzung Kern- und Elementarteilchenphysik, QFT 1 oder QM3
 Kurzkomentar 5BP,5BMP,1.3MM,1.3MP,1.3FMP
 Zielgruppe Master (oder Bachelor) Studenten mit Interesse an Theoretischer oder Experimenteller Teilchenphysik

Atmosphären- und Weltraumphysik (4 SWS)

0922136 Mo 14:00 - 16:00 wöchentl. 31.01.008 / Physik Ost 01-Gruppe Kadler
 AWP Mi 14:00 - 16:00 wöchentl. 31.01.008 / Physik Ost 02-Gruppe
 - - - 70-Gruppe
 Mo 14:00 - 16:00 wöchentl. 31.00.017 / Physik Ost
 Mi 14:00 - 16:00 wöchentl. 31.00.017 / Physik Ost
 Hinweise
 Kurzkomentar 5 BP, 1.3 MP, 1.3 FMP, 5 BLR

Konzepte der theoretischen Astroteilchenphysik (3 SWS, Credits: 4)

0922154 Mi 13:00 - 14:00 wöchentl. 22.02.008 / Physik W 01-Gruppe Winter
 ATT Mi 10:00 - 12:00 wöchentl. 22.02.008 / Physik W
 Inhalt Konzepte der theoretischen Astroteilchenphysik, zum Beispiel:
 - Dunkle Materie
 - Kosmische Strahlung
 - Neutrinos
 - Baryogenese
 - Kosmische Beschleuniger
 - Dunkle Energie, Inflation
 Hinweise
 Voraussetzung **empfohlen:** 11-A4 und 11-TEP oder 11-RQFT
nützlich: 11-AKM
 Nachweis Seminarvortrag zu vertiefendem Thema
 Kurzkomentar 1.3.MP, 1.3.FMP

Allgemeine Relativitätstheorie (3 SWS, Credits: 4)

0922158	Di 08:00 - 10:00	wöchentl.		Röpke
SP ART	Do 08:00 - 10:00	wöchentl.		
Inhalt	Diese Vorlesung setzt sich zum Ziel, die physikalischen Konzepte und die mathematischen Grundlagen der speziellen und allgemeinen Relativitätstheorie zu vermitteln. Sie richtet sich an Studierende in Master- und Lehramtsstudiengängen sowie an engagierte Bachelor-Studenten als vorgezogenes Mastermodul. Vorausgesetzt werden Grundkenntnisse in theoretischer Mechanik, Vektoranalysis und linearer Algebra sowie elementare Vorkenntnisse auf dem Gebiet der speziellen Relativitätstheorie, wie sie z.B. im Rahmen der Elektrodynamik vermittelt werden.			
Hinweise	Die Vorlesung beginnt mit einer komprimierten Darstellung der speziellen Relativitätstheorie und ihrer mathematischen Formulierung. Es folgt eine Einführung in die Konzepte der Differentialgeometrie, auf deren Basis dann die Grundlagen der allgemeinen Relativitätstheorie besprochen werden. Ziel der Darstellung ist eine moderne mathematische Formulierung der Theorie, wobei jedoch stets das physikalische Verständnis im Vordergrund steht. Nach eingehender Diskussion der Einsteinschen Feldgleichungen und möglicher Anwendungen werden ausgewählte Probleme der Kosmologie exemplarisch untersucht.			
Literatur	Umfang: 3 SWS (2+1) Vorlesung + 1 SWS Übung ECTS-Punkte: 6 Bewertung: benotet auf Basis individueller Übungsaufgaben			
Kurzkommentar	Literatur wird noch bekannt gegeben. Ein Skript zur Vorlesung wird parallel erstellt. 11-ART, 4 ECTS, 5.6.7.8DP,S,SP,5.6BP,5.6BMP,1.3MP,1.3FMP			

Supersymmetrie II (2 SWS)

0923005	Mo 14:00 - 16:00	wöchentl.	22.00.017 / Physik W	Porod
SUS				
Inhalt	Die Veranstaltung umfasst 4 SWS Vorlesungen und Uebungen/Projekte/Seminar. Supersymmetrie I: Grassmann-Variablen Coleman-Mandula-Theorem und Theorem von Haag-Lopuszanski-Sohnius Supersymmetrie: Algebra und Multiplets Superfeldformalismus Brechung der Supersymmetrie Supersymmetrie II: Minimales Supersymmetrisches Standardmodell Der Higgssektor Das Spektrum supersymmetrischer Teilchen Phänomenologie bei LEP, Tevatron und LHC supersymmetrische Neutrinomassenmodelle Verletzung der R-Parität			
Literatur	S.P. Martin: A Supersymmetry Primer, http://de.arxiv.org/abs/hep-ph/9709356M Drees, R. Goldbole, P. Roy: Theory and Phenomenology of Sparticles, World Scientific			
Voraussetzung	Relativitätstheorie, Relativistische Quantenfeldtheorie, Standardmodell der Teilchenphysik			
Kurzkommentar	5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, 8LGY, 5BP, 5BMP, 1.3MM, 1.3MP, 1.3FMP			

Komplexe Systeme, Quantenkontrolle und Biophysik

Biophysikalische Messtechnik in der Medizin (mit Übungen und Seminar) (4 SWS)

0922030	Fr 14:00 - 18:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	Jakob/Hecht/ Hanke
BMT NM-BV				
Inhalt	Gegenstand der Vorlesung sind die physikalischen Grundlagen bildgebender Verfahren und deren Anwendung in der Biomedizin. Schwerpunkte bilden die konventionelle Röntgentechnik, die Computertomographie, bildgebende Verfahren der Nuklearmedizin, der Ultraschall und die MR-Tomographie. Abgerundet wird diese Vorlesung mit der Systemtheorie abbildender Systeme und mit einem Ausflug in die digitale Bildverarbeitung.			
Kurzkommentar	11-NM-BV, 6 ECTS, 5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, N c/f, 3.5BP, 3.5BN, 1.3MP, 1.3MN, 1.3FMP, 1.3FMN, 1.3MTF			

Physik komplexer Systeme (3 SWS)

0922066	-	-	-	Kinzel/Hinrichsen/ Reichardt
SP/N PKS				
Inhalt	Mögliche Themen: 1. Neuronale Netzwerke: Biologische Grundlagen, Neurocomputer, Assoziativspeicher, Lernen von Beispielen, Statistische Mechanik ungeordneter Systeme, Integrate-and-Fire Neuronen, unzuverlässige Synapsen, Oszillationen, stochastische Prozesse 2. Nichtlineare Dynamik: Deterministisches Chaos, Synchronisation, chaotische Laser, Verschlüsselung, chaotische Netzwerke 3. Kritische Phänomene: Skalengesetze, Phasenumwandlungen, Monte Carlo Simulation, Random Walk, stochastische Prozesse fern vom thermischen Gleichgewicht 4. Komplexe Netzwerke: Netzwerke als fächerübergreifendes Phänomen, Elementare Graphen-Theorie und Zufallsnetzwerke, Reale und Zufallsnetzwerke im Vergleich, Funktionelle Strukturen in Netzwerken (Gruppen und Rollen), Dynamik von und auf Netzwerken, Statistische Mechanik ungeordneter Systeme.			
Hinweise	Mit dem Forschungsmodul kann verbunden werden: FOKUS-Projektpraktikum am MPI Göttingen, MPI Dresden oder am Lehrstuhl (10 ECTS) oder Bachelorarbeit (10 ECTS); formal gibt es hierzu zwei Forschungsmodule: FM 12: Vorlesung, Blockseminar und Miniforschung (12 ECTS) oder FM 8: Vorlesung und Blockseminar (8 ECTS) oder als reines WP4-Modul: Miniforschung (4 ECTS)			
Kurzkommentar	5.6.7.8.9 DP, 5.6.7.8.9 DN, 5.6BP, 5.6BN, 1.2 MN, 1.2MP, 1.2FMN, 1.2 FMP			

Sonstige Module Spezialausbildung

Wahlpflichtbereich NP "Nebenfächer Physik"

Experimentalchemie (4 SWS)

0710201	Mo	10:00 - 11:00	wöchentl.	22.10.2012 -	
08-AC1-1V1	Di	10:00 - 11:00	wöchentl.	16.10.2012 -	
	Do	08:00 - 10:00	wöchentl.	18.10.2012 -	

Tacke

Inhalt Grundlagen der Allgemeinen, Anorganischen und Technischen Chemie: Stoffe, Aggregatzustände, Gemische, Trennverfahren, Atome, Moleküle, Ionen, Salze, Molare Größen, Chem. Bindung, Festkörper, Polymorphie, Lösungen, Chemisches Gleichgewicht, Stöchiometrie, Säure-Base-Reaktionen, Fällungen, Redoxreaktionen, typische Verbindungen der Hauptgruppenelemente, wichtige großtechnische Verfahren, Chemie von Produkten des Alltags, Nebengruppenelemente, Metallurgie, Legierungen, Komplexe.

Hinweise für Studierende der Chemie, Chemie Lehramt, Biomedizin, Nanostrukturtechnik, Physik, Technologie der Funktionswerkstoffe

Organische Chemie für Studierende der Medizin, der Biomedizin, der Zahnmedizin und der Ingenieur- und

Naturwissenschaften (2 SWS, Credits: 3)

0728001	Mo	09:00 - 10:00	Einzel	18.02.2013 - 18.02.2013	HS A / ChemZB	Krüger
OC NF	Di	08:00 - 10:00	wöchentl.	11.12.2012 -	HS 1 / NWHS	
	Fr	10:00 - 12:00	wöchentl.	14.12.2012 -	HS 1 / NWHS	
	Sa	09:00 - 10:00	Einzel	09.02.2013 - 09.02.2013	HS 1 / NWHS	
	Sa	09:00 - 10:15	Einzel	09.02.2013 - 09.02.2013		
	Sa	09:00 - 10:15	Einzel	09.02.2013 - 09.02.2013	HS A / ChemZB	
	Sa	09:00 - 10:15	Einzel	09.02.2013 - 09.02.2013	HS B / ChemZB	
	Sa	09:00 - 10:15	Einzel	09.02.2013 - 09.02.2013	SE011 / IOC	

Ultrakurzzeitspektroskopie und Quantenkontrolle (2 SWS)

0750335	Mi	13:00 - 14:30	wöchentl.	17.10.2012 - 06.02.2013		Brixner
---------	----	---------------	-----------	-------------------------	--	---------

PCM4-1S1

Inhalt Methoden der optischen Spektroskopie mit ultrakurzer (Femtosekunden-)Zeitauflösung werden in vielen Fachgebieten (Physik, Chemie, Biologie, Materialwissenschaften) bei der Grundlagenforschung und auch bei anwendungsorientierten Fragestellungen eingesetzt, um die Dynamik komplexer Systeme zu erforschen. Beispiele dafür sind die Beobachtung chemischer Reaktionen "in Echtzeit", die Ermittlung des Energietransports bei der Photosynthese oder Photovoltaik, spezielle Anregungen in Nanostrukturen etc. Darüber hinaus können quantenmechanische Vorgänge sogar aktiv und kohärent mit Licht gesteuert werden ("Quantenkontrolle"). In dieser Vorlesung werden die theoretischen und experimentellen Grundlagen (Licht-Materie-Wechselwirkung, Funktion eines Kurzpulslasers, nichtlineare Optik und Spektroskopie uvm.) erläutert und ausgewählte Themen in Seminaren vertieft.

Hinweise Die Veranstaltung ist wurde bis zum letzten Sommersemester in der Physik als Veranstaltung 0922078 SP SN USQ angeboten.

Voraussetzung Physik: Die Veranstaltung richtet sich an Studierende der Physik nach dem Vordiplom als Zulassungsvoraussetzung für das Prüfungsfach Angewandte Physik (S) und an Studierende der Nanostrukturtechnik als Wahlpflichtveranstaltung nach dem Vordiplom (N) bzw. äquivalent an Studierende in den Master-Studiengängen.

Kurzkommentar Chemie: Die Veranstaltung richtet sich an Studierende im Studienfach Master-Chemie, die den Schwerpunkt "Physikalische Chemie" gewählt haben. 6.7.8DP,S,2.4MP,2.4MN,2.4MM,2.4FMP,2.4FMN

Numerische Mathematik I (4 SWS)

0800110	Di	14:00 - 16:00	wöchentl.		HS 2 / NWHS	Kanzow
M-NUM-1V	Fr	12:00 - 14:00	wöchentl.		HS 2 / NWHS	

Übungen zur Numerischen Mathematik I (2 SWS)

0800115	Di	16:00 - 18:00	wöchentl.	S E36 / Mathe	01-Gruppe	Kanzow/Schwartz
M-NUM-1Ü	Mi	16:00 - 18:00	wöchentl.	S E36 / Mathe	02-Gruppe	
	Fr	14:00 - 16:00	wöchentl.	HS 4 / NWHS	03-Gruppe	

Programmierkurs für Studierende der Mathematik und anderer Fächer (4 SWS)

0800530	-	-	-			Betzel
---------	---	---	---	--	--	--------

M-PRG-1P

Hinweise Blockkurs nach Semesterende

Topologie (4 SWS)

0803020	Mo	12:00 - 14:00	wöchentl.	00.103 / BibSem	Rosehr
M=ATOP-1V	Mi	16:00 - 18:00	wöchentl.	00.103 / BibSem	

Übungen zur Topologie (2 SWS)

0803025	Do	08:00 - 10:00	wöchentl.	30.00.001 / Mathe West	Rosehr
M=ATOP-1Ü					

Angewandte Analysis (4 SWS)

0803030	Mo	16:00 - 18:00	wöchentl.	40.00.001 / Mathe Ost	Appell
M=AAAN-1V	Do	14:00 - 16:00	wöchentl.	00.106 / BibSem	

Übungen zur Angewandten Analysis (2 SWS)

0803035	Do	16:00 - 18:00	wöchentl.	00.106 / BibSem	Appell
M=AAAN-1Ü					

Funktionentheorie (4 SWS)

0803040	Di	14:00 - 16:00	wöchentl.	40.00.001 / Mathe Ost	Kraus
M=AFTH-1V	Mi	12:00 - 14:00	wöchentl.	40.00.001 / Mathe Ost	

Übungen zur Funktionentheorie (2 SWS)

0803045	Mo	14:00 - 16:00	wöchentl.	40.00.001 / Mathe Ost	Kraus
M=AFTH-1Ü					

Geometrische Mechanik (4 SWS)

0804020	Di	12:00 - 14:00	wöchentl.	00.106 / BibSem	Hüper
M=VGEM-1V	Mi	14:00 - 16:00	wöchentl.	00.106 / BibSem	

Übungen zur Geometrischen Mechanik (2 SWS)

0804025	Mi	16:00 - 18:00	wöchentl.	00.106 / BibSem	Hüper
M=VGEM-1Ü					

Numerik partieller Differentialgleichungen (4 SWS)

0804210	Di	10:00 - 12:00	wöchentl.	30.00.001 / Mathe West	Harrach
M=VNPE-1V	Do	12:00 - 14:00	wöchentl.	30.00.001 / Mathe West	

Übungen zur Numerik partieller Differentialgleichungen (2 SWS)

0804215	Fr	12:00 - 14:00	wöchentl.	30.00.001 / Mathe West	Harrach
M=VNPE-1Ü					

Einführung in die Informatik für Hörer aller Fakultäten (4 SWS)

0819010	Di	16:00 - 18:00	wöchentl.	Zuse-HS / Informatik	Kolla/Puppe/
I-EIN-1V	Mi	14:00 - 16:00	wöchentl.	Zuse-HS / Informatik	Seipel/Steinicke
Kurzkommentar	[HaF]				

Übungen zu Einführung in die Informatik für Hörer aller Fakultäten (2 SWS)

0819015 Mi 16:00 - 18:00 wöchentl. Zuse-HS / Informatik Kolla/Puppe/
I-EIN-1Ü Seipel/Steinicke/
N.N.

Kurzkommentar [HaF]

Master Physik FOKUS

Bitte beachten Sie, dass die erfolgreiche Belegung von Veranstaltungen bzw. Modulen Zulassungsvoraussetzung zum Master-Studienprogramm FOKUS sein kann. Der Studienplan und die Empfehlungen zum Studienverlauf sind unter <http://www.fokus.physik.uni-wuerzburg.de> veröffentlicht.

Pflichtbereich

Quantenmechanik für FOKUS-Studierende (4 SWS)

0914002	-	08:00 - 12:00	Block	25.02.2013 - 01.03.2013	SE 2 / Physik	Trauzettel
TQM-F-2V	-	08:00 - 12:00	Block	04.03.2013 - 08.03.2013	SE 2 / Physik	
	-	08:00 - 12:00	Block	04.03.2013 - 08.03.2013	SE 1 / Physik	
	-	08:00 - 12:00	Block	11.03.2013 - 21.03.2013	SE 2 / Physik	

Hinweise **WICHTIGER HINWEIS ZUM ABLAUF:**
Die Veranstaltung ist eine Sonderveranstaltung ausschließlich für Teilnehmer bzw. Teilnehmerinnen am FOKUS-Master-Studienprogramm im Rahmen des Elitenetzwerks Bayern.
Sie findet in der vorlesungsfreien Zeit nach dem Wintersemester täglich an Werktagen über drei Wochen innerhalb eines Vierwochenzeitraums statt: 1. Teil: 27.02.2012 bis 02.03.2012 und 2. Teil: 12.03.2012 bis 22.03.2012

Kurzkommentar 2.3BP, 2.3BMP, 2.3BN

Übungen zur Quantenmechanik für FOKUS-Studierende (2 SWS)

0914004	-	12:00 - 18:00	Block	25.02.2013 - 01.03.2013	SE 2 / Physik	01-Gruppe	Trauzettel/mit Assistenten
TQM-F-2Ü	-	12:00 - 18:00	Block	04.03.2013 - 08.03.2013	SE 2 / Physik		
	-	12:00 - 18:00	Block	04.03.2013 - 08.03.2013	SE 1 / Physik		
	-	12:00 - 18:00	Block	11.03.2013 - 21.03.2013	SE 2 / Physik		

Hinweise **WICHTIGER HINWEIS ZUM ABLAUF:**
Die Veranstaltung ist eine Sonderveranstaltung ausschließlich für Teilnehmer bzw. Teilnehmerinnen am FOKUS-Master-Studienprogramm im Rahmen des Elitenetzwerks Bayern.
Sie findet in der vorlesungsfreien Zeit nach dem Wintersemester täglich an Werktagen über drei Wochen innerhalb eines Vierwochenzeitraums statt: 1. Teil: 27.02.2012 bis 02.03.2012 und 2. Teil: 12.03.2012 bis 22.03.2012

Kurzkommentar 2.3BP, 2.3BMP, 2.3BN

Physikalisches Praktikum mit Vorbereitungsseminar für Fortgeschrittene - Teil Master (Kurspraktikum für Studierende aller Master-Studiengänge Physik und Nanostrukturtechnik) (10 SWS)

0921002 wird noch bekannt gegeben Buhmann/mit Assistenten

PFM-SS/P

Inhalt Die Veranstaltung findet jeweils vor der Vorlesungszeit des jeweiligen Semesters statt und wird derzeit in jedem Semester angeboten. Dieses Praktikum besteht aus einem Einführungsseminar und sechs Versuchen aus den Gebieten Atom-, Kern- und Festkörperphysik. Den Teilnehmern und Teilnehmerinnen des Praktikums wird der Besuch der Veranstaltung Angewandte Physik 3 (Labor- und Messtechnik) empfohlen. Da die Zahl der Praktikumsplätze begrenzt ist, kann einer auch rechtzeitigen Anmeldung unter Umständen nicht entsprochen werden. Priorität für den Termin im Frühjahr haben Studenten, die am Austauschprogramm mit ausländischen Universitäten teilnehmen. Gegebenenfalls werden Praktika im Ausland als gleichwertig angesehen, so dass von einer Teilnahme am Praktikum abgesehen werden kann. Informationen hierzu können bei der Praktikumsleitung und/oder beim Studienkoordinator eingeholt werden. Generell wird eine Gleichverteilung der Studierenden auf die zwei Praktikumstermine im Frühjahr und im Herbst angestrebt. Studierende, die nicht an den Austauschprogrammen teilnehmen, könnten deshalb von einer Terminverlegung betroffen sein.

Hinweise **Allgemeine Hinweise:** in Gruppen, elektronische Anmeldung zu Ende des jeweiligen Semesters, Termin wird auf der Homepage und gegebenenfalls durch Anschlag bekannt gegeben.

Online-Anmeldung: Link "Onlineanmeldungen Physik" bei der Veranstaltung im Sb@Home oder direkt unter <https://www.physik.uni-wuerzburg.de/eas/>

Anmeldezeitraum: wird noch bekannt gegeben !

Vorbesprechung: wird noch bekannt gegeben !

Kurzkommentar 1.2MN, 1.2MP, 1.2 FMP, 1.2 FMN

Oberseminar Physik (Fortgeschrittene Themen der Experimentellen Physik) (2 SWS)

0921004	Fr	08:00 - 10:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS	01-Gruppe	Denner/Geurts/Hecht/Hanke/Hanke/
OSP-1S	-	-	-		70-Gruppe	Schöll
Hinweise	Wichtiger Hinweis: Diese Veranstaltung findet gemeinsam mit der Veranstaltung "Oberseminar zur Fortgeschrittenen Themen der Nanowissenschaften" (VV-Nr. 0921005) statt.					
Kurzkommentar	Vorbesprechung und Vergabe der Seminarthemen: Freitag, 19.10.2012, 9.15 Uhr, Hörsaal 5 1.2MP, 1.2FMP					

Oberseminar Physik (Fortgeschrittene Themen der Theoretischen Physik) (2 SWS)

0921006	-	08:00 - 18:00	Block	13.02.2013 - 15.02.2013	SE 2 / Physik	01-Gruppe	Denner/Geurts/Hecht/Hanke/Hanke/
OSP-1S	-	-	-			70-Gruppe	Schöll
Hinweise	Vorbesprechung und Vergabe der Seminarthemen: Freitag, 19.10.2012, 10.15 Uhr, Seminarraum 2						
Kurzkommentar	1.2MP, 1.2FMP						

FOKUS-Projektpraktikum Physik (10 SWS)

0924100	Sa	-	wöchentl.			Die
FPP-1P						Hochschullehrer
						des FOKUS-
						Studienprogramms
Kurzkommentar	1.2 FMP					

Wahlpflichtbereich (Ma 2.x ab WS 2011/12)

Vertiefungsbereich Physik

Es sind Module mit insgesamt 20 ECTS-Punkten nachzuweisen. Dabei sind jeweils mindestens 5 ECTS-Punkte aus den Unterbereichen „Experimentelle Physik“ und „Theoretische Physik“ nachzuweisen.

Experimentelle Physik

Es sind mindestens 5 ECTS-Punkte erfolgreich nachzuweisen.

Angewandte Physik und Messtechnik (Experiment)

Einführung in die Energietechnik (mit Übungen oder Seminar) (4 SWS)

0922028	Di	14:00 - 16:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS	Fricke
ENT NM-WP	Mi	12:00 - 14:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS	
Inhalt	Physikalische Grundlagen von Energiekonservierung und Energiewandlung, Energietransport und -Speicherung sowie der regenerativen Energiequellen. Dabei werden auch Aspekte der Materialoptimierung (z.B. nanostrukturierte Dämmstoffe, selektive Schichten, hochaktivierte Kohlenstoffe) behandelt. Die Veranstaltung ist insbesondere auch für Lehramtsstudenten geeignet.				
Hinweise	Diese Veranstaltung ist nur für Bachelor-Studierende ab dem 5. Fachsemester bzw. für Master-Studierende geeignet !				
Kurzkommentar	11-NM-WP, 8LAGY, S, N a, 5BP, 5BN, 1.2.3.4MP, 1.2.3.4MN, 1.2.3.4FMP, 1.2.3.4FMN				

Bild- und Signalverarbeitung in der Physik (4 SWS)

0923074	-	-	-		Zabler/Fuchs
BSV					
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Periodische und aperiodische Signale • Grundlagen der diskreten und exakten Fourier-Transformation • Grundlagen der Digitalen Signal- und Bildverarbeitung • Diskretisierung von Signalen / Abtasttheorem (Shannon) • Homogene und lineare Filter, das Faltungsprodukt • Fensterfunktionen und Interpolation von Bildern • Das Parsival-Theorem, Korrelation und energetische Betrachtung • Statistische Signale, Bildrauschen, Momente, stationäre Signale • Tomographie: Hankel- und Radon-Transformation 				
Hinweise	<i>Interner Hinweis: Das Modul 11-BSV ist neu seit WS 2012/13 und mis inden SFbs nachgeführt werden !</i>				
Kurzkomentar	5BP, 5BN, 1.3MN, 1.3MP, 1.3.FMP, 1.3FMN				

Festkörper- und Nanostrukturphysik (Experiment)

Festkörperphysik 2 (4 SWS)

0921008	Mo	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	Bode
FK2-1V	Do	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	
Kurzkomentar	5BP, 1.3MP, 1.3MN, 1.3FMP, 1.3FMN				

Übungen zur Festkörperphysik 2 (2 SWS)

0921010	Di	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 7 / Physik	01-Gruppe	Bode/mit Assistenten
FK2-1Ü	Di	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 4 / Physik	02-Gruppe	
	Di	14:00 - 16:00	wöchentl.	SE 7 / Physik	03-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
Hinweise	in Gruppen					
Kurzkomentar	5BP, 1.3MP, 1.3MN, 1.3FMP, 1.3FMN					

Festkörper-Spektroskopie (3 SWS)

0921012	Di	12:00 - 13:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	Sing
FKS-1V	Do	14:00 - 16:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	
Hinweise					
Kurzkomentar	5.BP, 1.3MP, 1.3MN, 1.3.MM, 1.3FMP, 1.3FMN				

Übungen zur Festkörper-Spektroskopie (1 SWS)

0921014	Di	14:00 - 15:00	wöchentl.	SE 4 / Physik	01-Gruppe	Sing/mit Assistenten
FKS-1Ü	Di	15:00 - 16:00	wöchentl.		02-Gruppe	
	Di	16:00 - 17:00	wöchentl.	SE 4 / Physik	03-Gruppe	
	Di	10:00 - 11:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	04-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
Hinweise	in Gruppen					
Kurzkomentar	5.BP, 1.3MP, 1.3MN, 1.3.MM, 1.3FMP, 1.3FMN					

Nanoanalytik (mit Übungen und/oder Seminar) (4 SWS)

0922014	Fr	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	01-Gruppe	Schäfer
NAN NM-HP	Fr	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 6 / Physik	02-Gruppe	
	Mi	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	03-Gruppe	
	Mi	10:00 - 11:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	04-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
	Mo	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 2 / Physik		
	Fr	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 2 / Physik		
Inhalt	Die detaillierte Untersuchung von Nanostrukturen und Nanoteilchen ist in der Regel verhältnismäßig schwierig, weil nur wenige Atome oder Moleküle zu einem Nanoobjekt beitragen. In den letzten Jahren und Jahrzehnten wurden deshalb eine Reihe von Analysemethoden entwickelt oder bereits existierende Verfahren weiterentwickelt, mit denen die mannigfaltigen Eigenschaften extrem kleiner Objekte im Detail untersucht werden können. In der Vorlesung werden viele dieser Methoden eingehend hinsichtlich der zugrunde liegenden physikalischen Mechanismen und hinsichtlich ihres Anwendungspotentials diskutiert. Die Vorlesungsinhalte werden in einer begleitenden Übung vertieft, wobei die "Übung" je nach Zahl der Teilnehmer aus Seminarvorträgen, Rechenübungen, Analyseübungen und/oder Laborbesuchen bestehen wird.					
Kurzkomentar	11-NM-HM, 6 ECTS, 5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, N d, 5BP, 5BN, 1.3MP, 1.3MN, 1.3FMP, 1.3FMN, 1.3MTF					

Halbleiter-Bauelemente / Semiconductor Device Physics (4 SWS, Credits: 6)

0922018	Mo	15:00 - 16:00	wöchentl.	SE 3 / Physik	01-Gruppe	Kamp/Höfling
SPD SP NM	Mo	16:00 - 17:00	wöchentl.	SE 3 / Physik	02-Gruppe	
	Mo	17:00 - 18:00	wöchentl.	SE 3 / Physik	03-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
	Mi	10:00 - 11:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS		
	Fr	14:00 - 16:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS		

Inhalt Die Veranstaltung umfasst 4 SWS Vorlesungen und Übungen/Seminar für Studierende ab dem 5. Fachsemester. Die Vorlesung vermittelt die Grundlagen der Halbleiterphysik und diskutiert beispielhaft die wichtigsten Bauelemente in der Elektronik, Optoelektronik und Photonik. Dabei wird auf folgende, stichwortartig aufgelistete Themen eingegangen: Kristallstrukturen, Energiebänder, Phononenspektrum, Besetzungsstatistik, Dotierung und Ladungsträgertransport, Streuphänomene, p n Übergang, p n Diode, Bipolartransistor, Thyristor, Feldeffekt, Schottky Diode, FET, integrierte Schaltungen, Speicher, Tunneleffekt, Tunneliode, Mikrowellenbauelemente, optische Eigenschaften, Laserprinzip, Wellenausbreitung und führung, Photodetektor, Leuchtdiode, Hochleistungs und Kommunikationenlaser, niedrigdimensionale elektronische Systeme, Einzelelektronentransistor, Quantenpunktlaser, photonische Kristalle und Mikroresonatoren.

Voraussetzung Einführung in die Festkörperphysik

Kurzkommentar 11-NM-HM, 11-NM-HP, 11-NM-MB, 6 ECTS, 5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, N b, 5BP, 5BN, 1.3MP, 1.3MN,1.3FMP,1.3FMN

Halbleiternanostrukturen (mit Übungen oder Seminar) (4 SWS)

0922022	Di	13:00 - 14:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS	01-Gruppe	Kamp/Höfling
HNS NM-HP	Do	17:00 - 18:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS	02-Gruppe	
	Do	17:00 - 19:00	wöchentl.	SE 4 / Physik	03-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
	Di	14:00 - 16:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS		
	Do	16:00 - 17:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS		

Inhalt Halbleiter-Nanostrukturen werden oft als "künstliche Materialien" bezeichnet. Im Gegensatz zu Atomen/Molekülen auf der einen und ausgedehnten Festkörpern auf der anderen Seite können optische, elektrische oder magnetische Eigenschaften durch Änderung der Größe systematisch variiert und an die jeweiligen Anforderungen angepaßt werden. In der Vorlesung werden zunächst die präparativen und theoretischen Grundlagen von Halbleiter-Nanostrukturen erarbeitet und anschließend die technologischen und konzeptionellen Herausforderungen zur Einbindung dieser neuartigen Materialklasse in innovative Bauelemente diskutiert. Dies führt soweit, daß aktuell sehr intensiv Konzepte diskutiert werden, wie man sogar einzelne Ladungen, Spins oder Photonen als Informationsträger einsetzen könnte.

Kurzkommentar 11-NM-HP, 6 ECTS, 5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, N b/e, 5BP, 5BN, 1.3MP, 1.3MN, 1.3FMP, 1.3FMN,1.3MTF

Spintronik / Spintronics (4 SWS, Credits: 6)

0922152	Mi	14:00 - 16:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS	01-Gruppe	Gould
SPI SP NM	Mi	16:00 - 18:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS	02-Gruppe	
	Mo	12:00 - 14:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS		

Voraussetzung Kondensierte Materie 1 (Quanten, Atome, Moleküle) und 2 (Einführung Festkörperphysik)

Kurzkommentar 11-NM-HM, 6 ECTS, 5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, S, N a, 5BN, 5BP, 1.3MP, 1.3MN, 1.3FMP, 1.3FMN

Introduction to Electron Microscopy (3 SWS, Credits: 4)

0923068	Mi	09:00 - 11:00	wöchentl.	SE 7 / Physik	Tarakina
---------	----	---------------	-----------	---------------	----------

IEM

Inhalt **Introduction to electron microscopy**
(2 hours lectures + 1 hour exercises)
1. Microscopy with light and electrons.
2. Electrons and their interaction with a specimen.
3. Electron diffraction (selected-area ED, convergent beam ED, basics of electron crystallography, comparison with the X-ray diffraction technique).
4. Transmission electron microscopy (the instrument, contrast mechanisms, principles of image formation, imaging of microstructure).
5. Can we see atoms? High-resolution electron microscopy (principle of image formation, image simulation).
6. Scanning electron microscopy (the instrument, contrast mechanisms).
7. Chemical analysis with the electron microscope (energy-dispersive X-ray microanalysis, electron energy loss spectroscopy).
8. Sample preparation. Electron microscopy and complementary techniques.
Practical sessions on the TEM, SEM/FIB (3 * 4 hours)

Hinweise

Literatur
1. D.B. Williams and C.B. Carter, Transmission Electron Microscopy (A textbook for Materials Science) (Springer, 2009)
2. M. De Graef, Introduction to Conventional Transmission Electron Microscopy (Cambridge University Press, 2002)
3. S. Amelinckx, D. Van Dyck, J. Van Landuyt, and G. Van Tendeloo, Electron Microscopy: Principles and Fundamentals (Wiley-VCH, 1997) (Springer, 2003)

Kurzkommentar 11-IEM, 4 ECTS, 4.6BP, 4.6BN, 1.2.3.4MP, 1.2.3.4MN, 1.2.3.4FMP, 1.2.3.4FMN, 4.6DP, 4.6DN, S, Spalte d

Astro- und Teilchenphysik (Experiment)

Einführung in die Astrophysik (mit Übungen und Seminar) (4 SWS, Credits: 6)

0922038	Di	16:00 - 17:00	wöchentl.	31.00.017 / Physik Ost	01-Gruppe	Kadler/Mannheim
A4-1V/S	Di	17:00 - 18:00	wöchentl.	31.00.017 / Physik Ost	02-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
	Di	14:00 - 16:00	wöchentl.	31.00.017 / Physik Ost		
Inhalt	Die Veranstaltung umfasst 4 SWS Vorlesungen, Übungen und Seminar.					
Kurzkomentar	5.6.7.8.9.10DP, S,5BP,5BPN,5BMP,1.3MP,1.3MM,1.3FM,5.6BLR					

Introduction to Space Physics / Einführung in die Weltraumphysik (4 SWS)

0922056	Do	11:00 - 12:00	wöchentl.	31.00.017 / Physik Ost	01-Gruppe	Dräge
ASP FP	Do	12:00 - 13:00	wöchentl.	31.00.017 / Physik Ost	02-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
	Di	14:00 - 16:00	wöchentl.	HS P / Physik		
	Do	14:00 - 15:00	wöchentl.	HS P / Physik		
Inhalt	Diese Veranstaltung wird in Verbindung mit dem Master-Studiengang Space Science and Technology der Fakultät für Mathematik und Informatik angeboten.					
Kurzkomentar	1MST, 5BP,1.3MM,1.3MP,1.3FMP					

Astrophysikalisches Praktikum (4 SWS)

0922058	-	14:00 - 18:00	vierwöch.	31.00.008 / Physik Ost	Mannheim	
SP APP						
Hinweise	Blockveranstaltung ganztägig 4 St., nach Vereinbarung in der Vb der Astronomie					
Kurzkomentar	6.7.8DP,S,4.6BP,2.4MP,2.4FMP					

Aktuelle Ergebnisse der experimentellen Teilchenphysik (3 SWS)

0922090	Mo	11:00 - 12:00	wöchentl.		Ströhmer	
TPE (LHC)	Mo	12:15 - 13:45	wöchentl.			
Kurzkomentar	4.6BP,2.4MP,2.4FMP					

Standardmodell (Teilchenphysik) (4 SWS)

0922118	-	09:00 - 12:30	Block	24.09.2012 - 12.10.2012	22.00.017 / Physik W	Porod/Ströhmer
TPS-1V						
Inhalt	Einführung in die Theorie der elektroschwachen Wechselwirkung, Spontane Symmetrie Brechung und QCD. Experimentelle Test des Standardmodells und Bestimmung der Modellparameter an Collider Experimenten.					
Hinweise	Diese Vorlesung mit Übung findet einmalig über die Semester Grenzen des SS 2012 und WS 12/13 im Zeitraum 24.09.2012 bis 12.10.2012 statt !					
Voraussetzung	Kern- und Elementarteilchenphysik, QFT 1 oder QM3					
Kurzkomentar	5BP,5BMP,1.3MM,1.3MP,1.3FMP					
Zielgruppe	Master (oder Bachelor) Studierende mit Interesse an Theoretischer oder Experimenteller Teilchenphysik					

Übungen zu Standardmodell (Teilchenphysik) (2 SWS)

0922120	-	14:00 - 15:30	Block	24.09.2012 - 12.10.2012	22.00.017 / Physik W	01-Gruppe	Porod/Ströhmer
TPS-1Ü							
Inhalt	Übungen zur Vorlesung in die Einführung in die Theorie der elektroschwachen Wechselwirkung, Spontane Symmetrie Brechung und QCD. Experimentelle Test des Standardmodells und Bestimmung der Modellparameter an Collider Experimenten.						
Hinweise	Diese Vorlesung mit Übung findet einmalig über die Semester Grenzen des SS 2012 und WS 12/13 im Zeitraum 24.09.2012 bis 12.10.2012 statt !						
Voraussetzung	Kern- und Elementarteilchenphysik, QFT 1 oder QM3						
Kurzkomentar	5BP,5BMP,1.3MM,1.3MP,1.3FMP						
Zielgruppe	Master (oder Bachelor) Studenten mit Interesse an Theoretischer oder Experimenteller Teilchenphysik						

Atmosphären- und Weltraumphysik (4 SWS)

0922136	Mo	14:00 - 16:00	wöchentl.	31.01.008 / Physik Ost	01-Gruppe	Kadler
AWP	Mi	14:00 - 16:00	wöchentl.	31.01.008 / Physik Ost	02-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
	Mo	14:00 - 16:00	wöchentl.	31.00.017 / Physik Ost		
	Mi	14:00 - 16:00	wöchentl.	31.00.017 / Physik Ost		
Hinweise						
Kurzkomentar	5 BP, 1.3 MP, 1.3 FMP, 5 BLR					

Komplexe Systeme, Quantenkontrolle und Biophysik (Experiment)

Biophysikalische Messtechnik in der Medizin (mit Übungen und Seminar) (4 SWS)

0922030	Fr 14:00 - 18:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	Jakob/Hecht/ Hanke
BMT NM-BV				
Inhalt	Gegenstand der Vorlesung sind die physikalischen Grundlagen bildgebender Verfahren und deren Anwendung in der Biomedizin. Schwerpunkte bilden die konventionelle Röntgentechnik, die Computertomographie, bildgebende Verfahren der Nuklearmedizin, der Ultraschall und die MR-Tomographie. Abgerundet wird diese Vorlesung mit der Systemtheorie abbildender Systeme und mit einem Ausflug in die digitale Bildverarbeitung.			
Kurzkommentar	11-NM-BV, 6 ECTS, 5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, N c/f, 3.5BP, 3.5BN, 1.3MP, 1.3MN, 1.3FMP, 1.3FMN, 1.3MTF			

Theoretische Physik

Es sind mindestens 5 ECTS-Punkte erfolgreich nachzuweisen.

Angewandte Physik und Messtechnik (Theorie)

Festkörper- und Nanostrukturphysik (Theorie)

Quantenmechanik III: Vielteilchenphysik (mit Übungen und/oder Seminar) (6 SWS)

0922002	Di 12:00 - 14:00	wöchentl.	SE 5 / Physik	01-Gruppe	Hanke
QVTP SP SN	Fr 08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 5 / Physik	02-Gruppe	
	Di 10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 5 / Physik		
	Fr 10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 5 / Physik		
Inhalt	Zweite Quantisierung, Green - Funktionen, Vielteilchen - Modellsysteme, Diagrammtechnik, Pfadintegral, Anwendungen.				
Hinweise					
Kurzkommentar	5BP, 5BMP, 1.3MP, 1.3MN, 1.3MM, 1.3FMP, 1.3FMN, 5.6.7.8.9.10DP, 7LAGY, S				

Theoretische Festkörperphysik 1 (mit Mini-Forschungsprojekten) (6 SWS)

0922010	Do 16:00 - 18:00	wöchentl.	SE 5 / Physik	01-Gruppe	Hankiewicz
TFK SP SN	- -	-		70-Gruppe	
	Mi 10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 2 / Physik		
	Do 12:00 - 14:00	wöchentl.	SE 2 / Physik		
Kurzkommentar	5BP, 5BMP, 1.3MP, 1.3MN, 1.3MM, 1.3FMP, 1.3FMN, 5.6.7.8.9.10DP, 7LAGY, S				

Computational Material Science (4 SWS)

0922164	wird noch bekannt gegeben			Sangiovanni
CMS-V				
Inhalt	Dichtefunktionale Theorie/Lokale Dichtenäherung (Übung mit "Wien2k" Bandstruktur-Programm), Greensche Funktionen, Quantenpunkte, Anderson Impurity Model (Übung, Implementierung der Exakten Diagonalisierung/Lanczos), Einführung in continuous-time quantum Monte Carlo (Übung), Kristallfeldsymmetrie, Coulomb Wechselwirkung, Dynamische Molekularfeldtheorie (DMFT-Übung) Vorlesung + 4-5 Übungen im CIP-Pool. In den Übungen werden die Grundideen verschiedener Algorithmen implementiert entweder mit Hilfe der Template-Programme oder vollständig selbst geschriebenen Programmen. Elektronische Abgabe aller Übungen und ~20 min Vortrag über eines der 4-5 Themen der Vorlesung/Übung (vom Studenten freiwillig gewählt) mit kleiner Vertiefung des Themas im Vergleich zur Übung.			
Hinweise	[interner Hinweis: das Modul 11-CMS muss noch in den genannten SFBs nachgeführt werden!]			
Voraussetzung	Quantentheorie I, Zweite Quantisierung (wird wiederholt), Grundlage der Festkörperphysik (werden wiederholt)			
Kurzkommentar	1.3MP, 1.3MN, 1.3FMP, 1.3MMP			

Übungen zu Computational Material Science (2 SWS)

0922165	wird noch bekannt gegeben			Sangiovanni/Parragh
CMS-V				
Hinweise	[interner Hinweis: das Modul 11-CMS muss noch in den genannten SFBs nachgeführt werden!]			
Kurzkommentar	1.3MP, 1.3MN, 1.3FMP, 1.3MMP			

Ungeordnete Systeme (3 SWS, Credits: 4)

0922168	-	-	-		Oppermann
UGS					
Hinweise	<i>Interner Hinweis: Das Modul 11-UGS ist neu seit WS 2012/13 und mis inden SFbs nachgeführt werden !</i>				
Kurzkommentar	5BP, 5BN, 1.3MN, 1.3MP, 1.3.FMP, 1.3FMN				

Astro- und Teilchenphysik (Theorie)

Quantenmechanik III: Relativistische Quantenfeldtheorie (4 SWS)

0922006	Di	12:00 - 14:00	wöchentl.	22.00.017 / Physik W	Denner
RQFT-1V SP	Mi	10:00 - 12:00	wöchentl.	22.00.017 / Physik W	
Inhalt	Relativistische Quantenmechanik, Lagrange-Formalismus für Felder, Eichtheorien, Feldquantisierung, S-Matrix, Störungstheorie, Feynman-Regeln, Renormierung.				
Voraussetzung	Kursvorlesungen der Theoretischen Physik.				
Kurzkommentar	5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, 5BP, 5BMP,1.MM,1.3MP,1.3FMP				

Übungen zur Quantenmechanik III: Relativistische Quantenfeldtheorie (2 SWS)

0922007	Mi	14:00 - 16:00	wöchentl.	22.00.017 / Physik W	01-Gruppe	Denner/mit Assistenten
RQFT-1Ü SP	Di	16:00 - 18:00	wöchentl.	22.00.017 / Physik W	02-Gruppe	
Kurzkommentar	5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, 5BP, 5BMP,1.MM,1.3MP,1.3FMP					

Einführung in die Astrophysik (mit Übungen und Seminar) (4 SWS, Credits: 6)

0922038	Di	16:00 - 17:00	wöchentl.	31.00.017 / Physik Ost	01-Gruppe	Kadler/Mannheim
A4-1V/S	Di	17:00 - 18:00	wöchentl.	31.00.017 / Physik Ost	02-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
	Di	14:00 - 16:00	wöchentl.	31.00.017 / Physik Ost		
Inhalt	Die Veranstaltung umfasst 4 SWS Vorlesungen, Übungen und Seminar.					
Kurzkommentar	5.6.7.8.9.10DP, S,5BP,5BPN,5BMP,1.3MP,1.3MM,1.3FM,5.6BLR					

Computational Astrophysics (mit Übungen) (4 SWS)

0922040	Di	14:00 - 16:00	wöchentl.	31.01.008 / Physik Ost	Klingenberg/
NMA SP	Do	14:00 - 16:00	wöchentl.	31.01.008 / Physik Ost	Röpke
Hinweise	mit Übungen im CIP-Pool (Di 9-11, Do 11-13, Do 17-19). Der genaue Ort und Zeit wird nach Vereinbarung in der Vorbesprechung der Astronomie festgelegt.				
Kurzkommentar	5BP,5BMP,1.3Mp,1.3MM,1.3FMP				

Introduction to Space Physics / Einführung in die Weltraumphysik (4 SWS)

0922056	Do	11:00 - 12:00	wöchentl.	31.00.017 / Physik Ost	01-Gruppe	Dröge
ASP FP	Do	12:00 - 13:00	wöchentl.	31.00.017 / Physik Ost	02-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
	Di	14:00 - 16:00	wöchentl.	HS P / Physik		
	Do	14:00 - 15:00	wöchentl.	HS P / Physik		
Inhalt	Diese Veranstaltung wird in Verbindung mit dem Master-Studiengang Space Science and Technology der Fakultät für Mathematik und Informatik angeboten.					
Kurzkommentar	1MST, 5BP,1.3MM,1.3MP,1.3FMP					

Gruppen und Symmetrien (4 SWS)

0922060	Di	14:00 - 16:00	wöchentl.	SE 3 / Physik	Fraas
GRT SP	Do	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 3 / Physik	
Inhalt	Elemente der Gruppentheorie, Lie-Gruppen, Symmetrietransformationen in der Quantenmechanik, Drehgruppe, Lorentzgruppe, Unitäre Symmetrien (SU(2), SU(3)), Quarkmodell und Poincaré-Gruppe.				
Kurzkommentar	7.9DP,S,5BP,5BMP,1.3MP,1.3FMP,1.3MM,				

Standardmodell (Teilchenphysik) (4 SWS)

0922118 - 09:00 - 12:30 Block 24.09.2012 - 12.10.2012 22.00.017 / Physik W Porod/Ströhmer

TPS-1V

Inhalt Einführung in die Theorie der elektroschwachen Wechselwirkung, Spontane Symmetrie Brechung und QCD. Experimentelle Test des Standardmodells und Bestimmung der Modellparameter an Collider Experimenten.

Hinweise Diese Vorlesung mit Übung findet einmalig über die Semester Grenzen des SS 2012 und WS 12/13 im Zeitraum 24.09.2012 bis 12.10.2012 statt !

Voraussetzung Kern- und Elementarteilchenphysik, QFT 1 oder QM3

Kurzkomentar 5BP,5BMP,1.3MM,1.3MP,1.3FMP

Zielgruppe Master (oder Bachelor) Studierende mit Interesse an Theoretischer oder Experimenteller Teilchenphysik

Übungen zu Standardmodell (Teilchenphysik) (2 SWS)

0922120 - 14:00 - 15:30 Block 24.09.2012 - 12.10.2012 22.00.017 / Physik W 01-Gruppe Porod/Ströhmer

TPS-1Ü

Inhalt Übungen zur Vorlesung in die Einführung in die Theorie der elektroschwachen Wechselwirkung, Spontane Symmetrie Brechung und QCD. Experimentelle Test des Standardmodells und Bestimmung der Modellparameter an Collider Experimenten.

Hinweise Diese Vorlesung mit Übung findet einmalig über die Semester Grenzen des SS 2012 und WS 12/13 im Zeitraum 24.09.2012 bis 12.10.2012 statt !

Voraussetzung Kern- und Elementarteilchenphysik, QFT 1 oder QM3

Kurzkomentar 5BP,5BMP,1.3MM,1.3MP,1.3FMP

Zielgruppe Master (oder Bachelor) Studenten mit Interesse an Theoretischer oder Experimenteller Teilchenphysik

Konzepte der theoretischen Astroteilchenphysik (3 SWS, Credits: 4)

0922154 Mi 13:00 - 14:00 wöchentl. 22.02.008 / Physik W 01-Gruppe Winter

ATT Mi 10:00 - 12:00 wöchentl. 22.02.008 / Physik W

Inhalt Konzepte der theoretischen Astroteilchenphysik, zum Beispiel:

- Dunkle Materie
- Kosmische Strahlung
- Neutrinos
- Baryogenese
- Kosmische Beschleuniger
- Dunkle Energie, Inflation

Hinweise

Voraussetzung **empfohlen:** 11-A4 und 11-TEP oder 11-RQFT

nützlich: 11-AKM

Nachweis Seminarvortrag zu vertiefendem Thema

Kurzkomentar 1.3.MP, 1.3.FMP

Allgemeine Relativitätstheorie (3 SWS, Credits: 4)

0922158 Di 08:00 - 10:00 wöchentl. Röpke

SP ART Do 08:00 - 10:00 wöchentl.

Inhalt Diese Vorlesung setzt sich zum Ziel, die physikalischen Konzepte und die mathematischen Grundlagen der speziellen und allgemeinen Relativitätstheorie zu vermitteln. Sie richtet sich an Studierende in Master- und Lehramtsstudiengängen sowie an engagierte Bachelor-Studenten

als vorgezogenes Mastermodul. Vorausgesetzt werden Grundkenntnisse in theoretischer Mechanik, Vektoranalysis und linearer Algebra sowie elementare Vorkenntnisse auf dem Gebiet der speziellen Relativitätstheorie, wie sie z.B. im Rahmen der Elektrodynamik vermittelt werden.

Die Vorlesung beginnt mit einer komprimierten Darstellung der speziellen Relativitätstheorie und ihrer mathematischen Formulierung. Es folgt eine Einführung in die Konzepte der Differentialgeometrie, auf deren Basis dann die Grundlagen der allgemeinen Relativitätstheorie besprochen werden. Ziel der Darstellung ist eine moderne mathematische Formulierung der Theorie, wobei jedoch stets das physikalische Verständnis im Vordergrund steht. Nach eingehender Diskussion der Einsteinschen Feldgleichungen und möglicher Anwendungen werden ausgewählte Probleme der Kosmologie exemplarisch untersucht.

Hinweise Umfang: 3 SWS (2+1) Vorlesung + 1 SWS Übung

ECTS-Punkte: 6

Bewertung: benotet auf Basis individueller Übungsaufgaben

Literatur Literatur wird noch bekannt gegeben. Ein Skript zur Vorlesung wird parallel erstellt.

Kurzkomentar 11-ART, 4 ECTS, 5.6.7.8DP,S,SP,5.6BP,5.6BMP,1.3MP,1.3FMP

Supersymmetrie II (2 SWS)

0923005	Mo 14:00 - 16:00	wöchentl.	22.00.017 / Physik W	Porod
SUS				
Inhalt	Die Veranstaltung umfasst 4 SWS Vorlesungen und Uebungen/Projekte/Seminar. Supersymmetrie I: Grassmann-Variable Coleman-Mandula-Theorem und Theorem von Haag-Lopuszanski-Sohnius Supersymmetrie: Algebra und Multiplets Superfeldformalismus Brechung der Supersymmetrie Supersymmetrie II: Minimales Supersymmetrisches Standardmodell Der Higgssektor Das Spektrum supersymmetrischer Teilchen Phänomenologie bei LEP, Tevatron und LHC supersymmetrische Neutrinomassenmodelle Verletzung der R-Parität			
Literatur	S.P. Martin: A Supersymmetry Primer, http://de.arxiv.org/abs/hep-ph/9709356M Drees, R. Goldbole, P. Roy: Theory and Phenomenology of Sparticles, World Scientific			
Voraussetzung	Relativitätstheorie, Relativistische Quantenfeldtheorie, Standardmodell der Teilchenphysik			
Kurzkommentar	5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, 8LGY, 5BP, 5BMP, 1.3MM, 1.3MP, 1.3FMP			

Komplexe Systeme, Quantenkontrolle und Biophysik (Theorie)

Physik komplexer Systeme (3 SWS)

0922066	- - -	Kinzel/Hinrichsen/ Reichardt
SP/N PKS		
Inhalt	Mögliche Themen: 1. Neuronale Netzwerke: Biologische Grundlagen, Neurocomputer, Assoziativspeicher, Lernen von Beispielen, Statistische Mechanik ungeordneter Systeme, Integrate-and-Fire Neuronen, unzuverlässige Synapsen, Oszillationen, stochastische Prozesse 2. Nichtlineare Dynamik: Deterministisches Chaos, Synchronisation, chaotische Laser, Verschlüsselung, chaotische Netzwerke 3. Kritische Phänomene: Skalengesetze, Phasenumwandlungen, Monte Carlo Simulation, Random Walk, stochastische Prozesse fern vom thermischen Gleichgewicht 4. Komplexe Netzwerke: Netzwerke als fächerübergreifendes Phänomen, Elementare Graphen-Theorie und Zufallsnetzwerke, Reale und Zufallsnetzwerke im Vergleich, Funktionelle Strukturen in Netzwerken (Gruppen und Rollen), Dynamik von und auf Netzwerken, Statistische Mechanik ungeordneter Systeme.	
Hinweise	Mit dem Forschungsmodul kann verbunden werden: FOKUS-Projektpraktikum am MPI Göttingen, MPI Dresden oder am Lehrstuhl (10 ECTS) oder Bachelorarbeit (10 ECTS); formal gibt es hierzu zwei Forschungsmodule: FM 12: Vorlesung, Blockseminar und Miniforschung (12 ECTS) oder FM 8: Vorlesung und Blockseminar (8 ECTS) oder oder als reines WP4-Modul: Miniforschung (4 ECTS)	
Kurzkommentar	5.6.7.8.9 DP, 5.6.7.8.9 DN, 5.6BP, 5.6BN, 1.2 MN, 1.2MP, 1.2FMN, 1.2 FMP	

FOKUS Forschungsmodule

Es sind mindestens 16 ECTS-Punkte aus 2 Modulen erfolgreich nachzuweisen.

Forschungsmodul Komplexe Systeme (FM-PKS, 10 ECTS)

Physik komplexer Systeme (3 SWS)

0922066	- - -	Kinzel/Hinrichsen/ Reichardt
SP/N PKS		
Inhalt	Mögliche Themen: 1. Neuronale Netzwerke: Biologische Grundlagen, Neurocomputer, Assoziativspeicher, Lernen von Beispielen, Statistische Mechanik ungeordneter Systeme, Integrate-and-Fire Neuronen, unzuverlässige Synapsen, Oszillationen, stochastische Prozesse 2. Nichtlineare Dynamik: Deterministisches Chaos, Synchronisation, chaotische Laser, Verschlüsselung, chaotische Netzwerke 3. Kritische Phänomene: Skalengesetze, Phasenumwandlungen, Monte Carlo Simulation, Random Walk, stochastische Prozesse fern vom thermischen Gleichgewicht 4. Komplexe Netzwerke: Netzwerke als fächerübergreifendes Phänomen, Elementare Graphen-Theorie und Zufallsnetzwerke, Reale und Zufallsnetzwerke im Vergleich, Funktionelle Strukturen in Netzwerken (Gruppen und Rollen), Dynamik von und auf Netzwerken, Statistische Mechanik ungeordneter Systeme.	
Hinweise	Mit dem Forschungsmodul kann verbunden werden: FOKUS-Projektpraktikum am MPI Göttingen, MPI Dresden oder am Lehrstuhl (10 ECTS) oder Bachelorarbeit (10 ECTS); formal gibt es hierzu zwei Forschungsmodule: FM 12: Vorlesung, Blockseminar und Miniforschung (12 ECTS) oder FM 8: Vorlesung und Blockseminar (8 ECTS) oder oder als reines WP4-Modul: Miniforschung (4 ECTS)	
Kurzkommentar	5.6.7.8.9 DP, 5.6.7.8.9 DN, 5.6BP, 5.6BN, 1.2 MN, 1.2MP, 1.2FMN, 1.2 FMP	

Kompaktseminar zur Physik komplexer Systeme (2 SWS)

0924402 - - - Kinzel/Hinrichsen/
 FP-K Reichardt
 Inhalt Blockseminar mit eigenem Vortrag (4 ECTS), dazu Vorträge vom MPI und von Neurobiologen aus Würzburg, voraussichtlich im Februar/März 2009

Forschungsmodul Komplexe Systeme mit Miniforschungsprojekt (FM-PKS-MF, 14 ECTS)

Physik komplexer Systeme (3 SWS)

0922066 - - - Kinzel/Hinrichsen/
 SP/N PKS Reichardt
 Inhalt **Mögliche Themen:**
1. Neuronale Netzwerke: Biologische Grundlagen, Neurocomputer, Assoziativspeicher, Lernen von Beispielen, Statistische Mechanik ungeordneter Systeme, Integrate-and-Fire Neuronen, unzuverlässige Synapsen, Oszillationen, stochastische Prozesse
2. Nichtlineare Dynamik: Deterministisches Chaos, Synchronisation, chaotische Laser, Verschlüsselung, chaotische Netzwerke
3. Kritische Phänomene: Skalengesetze, Phasenumwandlungen, Monte Carlo Simulation, Random Walk, stochastische Prozesse fern vom thermischen Gleichgewicht
4. Komplexe Netzwerke: Netzwerke als fächerübergreifendes Phänomen, Elementare Graphen-Theorie und Zufallsnetzwerke, Reale und Zufallsnetzwerke im Vergleich, Funktionelle Strukturen in Netzwerken (Gruppen und Rollen), Dynamik von und auf Netzwerken, Statistische Mechanik ungeordneter Systeme.
 Hinweise Mit dem Forschungsmodul kann verbunden werden: FOKUS-Projektpraktikum am MPI Göttingen, MPI Dresden oder am Lehrstuhl (10 ECTS) oder Bachelorarbeit (10 ECTS); formal gibt es hierzu zwei Forschungsmodule: FM 12: Vorlesung, Blockseminar und Miniforschung (12 ECTS) oder FM 8: Vorlesung und Blockseminar (8 ECTS) oder als reines WP4-Modul: Miniforschung (4 ECTS)
 Kurzkomentar 5.6.7.8.9 DP, 5.6.7.8.9 DN, 5.6BP, 5.6BN, 1.2 MN, 1.2MP, 1.2FMN, 1.2 FMP

Kompaktseminar zur Physik komplexer Systeme (2 SWS)

0924402 - - - Kinzel/Hinrichsen/
 FP-K Reichardt
 Inhalt Blockseminar mit eigenem Vortrag (4 ECTS), dazu Vorträge vom MPI und von Neurobiologen aus Würzburg, voraussichtlich im Februar/März 2009

Miniforschungsprojekte zur Physik komplexer Systeme (4 SWS)

0924502 - - - Kinzel/Hinrichsen/
 FP-P Reichardt
 Inhalt Miniforschungsprojekte, Dauer ca. zwei Wochen, Anfertigung eines schriftlichen Berichtes (4 ECTS)

Forschungsmodul Relativistische Quantenfeldtheorie (FM-RQFT, 12 ECTS)

Quantenmechanik III: Relativistische Quantenfeldtheorie (4 SWS)

0922006 Di 12:00 - 14:00 wöchentl. 22.00.017 / Physik W Denner
 RQFT-1V SP Mi 10:00 - 12:00 wöchentl. 22.00.017 / Physik W
 Inhalt Relativistische Quantenmechanik, Lagrange-Formalismus für Felder, Eichtheorien, Feldquantisierung, S-Matrix, Störungstheorie, Feynman-Regeln, Renormierung.
 Voraussetzung Kursvorlesungen der Theoretischen Physik.
 Kurzkomentar 5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, 5BP, 5BMP, 1.MM, 1.3MP, 1.3FMP

Übungen zur Quantenmechanik III: Relativistische Quantenfeldtheorie (2 SWS)

0922007 Mi 14:00 - 16:00 wöchentl. 22.00.017 / Physik W 01-Gruppe Denner/mit Assistenten
 RQFT-1Ü SP Di 16:00 - 18:00 wöchentl. 22.00.017 / Physik W 02-Gruppe
 Kurzkomentar 5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, 5BP, 5BMP, 1.MM, 1.3MP, 1.3FMP

Kompaktseminar zu Anwendungen der relativistischen Quantenfeldtheorie und phänomenologische Untersuchungen im Rahmen des Standardmodells der Teilchenphysik (2 SWS)

0924434 - - - Rückl/Denner/Ohl
 FP-K

Forschungsmodul Relativistische Quantenfeldtheorie (FM-RQFT-MF, 16 ECTS)

Quantenmechanik III: Relativistische Quantenfeldtheorie (4 SWS)

0922006	Di	12:00 - 14:00	wöchentl.	22.00.017 / Physik W	Denner
RQFT-1V SP	Mi	10:00 - 12:00	wöchentl.	22.00.017 / Physik W	
Inhalt	Relativistische Quantenmechanik, Lagrange-Formalismus für Felder, Eichtheorien, Feldquantisierung, S-Matrix, Störungstheorie, Feynman-Regeln, Renormierung.				
Voraussetzung	Kursvorlesungen der Theoretischen Physik.				
Kurzkommentar	5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, 5BP, 5BMP, 1.MM, 1.3MP, 1.3FMP				

Übungen zur Quantenmechanik III: Relativistische Quantenfeldtheorie (2 SWS)

0922007	Mi	14:00 - 16:00	wöchentl.	22.00.017 / Physik W	01-Gruppe	Denner/mit Assistenten
RQFT-1Ü SP	Di	16:00 - 18:00	wöchentl.	22.00.017 / Physik W	02-Gruppe	
Kurzkommentar	5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, 5BP, 5BMP, 1.MM, 1.3MP, 1.3FMP					

Kompaktseminar zu Anwendungen der relativistischen Quantenfeldtheorie und phänomenologische Untersuchungen im Rahmen des Standardmodells der Teilchenphysik (2 SWS)

0924434	-	-	-		Rückl/Denner/Ohl
FP-K					

Miniforschung: Projekte zur Theoretischen Elementarteilchenphysik (2 SWS)

0924506	-	-	-		Rückl/Denner/Ohl
FP-M					
Hinweise	Termine nach Absprache mit dem Dozenten in der Vorlesung 0922032				

Wahlpflichtbereich (Ma 1.x auslaufend)

Wahlpflichtbereich SP "Spezialausbildung Physik"

Angewandte Physik und Messtechnik

Einführung in die Energietechnik (mit Übungen oder Seminar) (4 SWS)

0922028	Di	14:00 - 16:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS	Fricke
ENT NM-WP	Mi	12:00 - 14:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS	
Inhalt	Physikalische Grundlagen von Energiekonservierung und Energiewandlung, Energietransport und -Speicherung sowie der regenerativen Energiequellen. Dabei werden auch Aspekte der Materialoptimierung (z.B. nanostrukturierte Dämmstoffe, selektive Schichten, hochaktivierte Kohlenstoffe) behandelt. Die Veranstaltung ist insbesondere auch für Lehramtsstudenten geeignet.				
Hinweise	Diese Veranstaltung ist nur für Bachelor-Studierende ab dem 5. Fachsemester bzw. für Master-Studierende geeignet !				
Kurzkommentar	11-NM-WP, 8LAGY, S, N a, 5BP, 5BN, 1.2.3.4MP, 1.2.3.4MN, 1.2.3.4FMP, 1.2.3.4FMN				

Einführung in die Bildverarbeitung (2 SWS)

0923036	-	09:00 - 16:00	Block	25.02.2013 - 01.03.2013	SE 7 / Physik	02-Gruppe	Tacke
EBV							
Inhalt	Die Verarbeitung von Bildern wird für viele wissenschaftliche und technische Aufgaben eingesetzt. Sie setzt sich zusammen aus der Bildbearbeitung (wie Glättung zur Rauschminderung) und der darauf folgenden Auswertung zum Beispiel für die Gewinnung von Tiefeninformation durch Stereo-Paare oder von Schnittflächen durch die Tomographie. Ein Schwerpunkt der Vorlesung liegt auf automatischen Verfahren. Die Vorlesung soll die theoretischen und praktischen Grundlagen für eigene Arbeiten vermitteln.						
Hinweise	Die Vorlesung wird in diesem Semester als Blockkurs gehalten. Geplant ist die erste oder die dritte Woche nach der Vorlesungszeit. Die erste Vorlesung mit detaillierter Zeitabsprache wird voraussichtlich am ersten Montag nach der Vorlesungszeit um 13:15 Uhr stattfinden. Der Ort wird gegen Semesterende durch Aushang bekannt gegeben. Falls Interesse an anderen Terminen besteht, bitte Kontakt aufnehmen unter tacke@fom.fgan.de oder (0 72 43) 992-131.						
Kurzkommentar	3.5BP, 1.3MN, 1.3MP, 1.3FMP, 1.3FMN						

Bild- und Signalverarbeitung in der Physik (4 SWS)

0923074	-	-	-		Zabler/Fuchs
BSV					
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Periodische und aperiodische Signale • Grundlagen der diskreten und exakten Fourier-Transformation • Grundlagen der Digitalen Signal- und Bildverarbeitung • Diskretisierung von Signalen / Abtasttheorem (Shannon) • Homogene und lineare Filter, das Faltungsprodukt • Fensterfunktionen und Interpolation von Bildern • Das Parsival-Theorem, Korrelation und energetische Betrachtung • Statistische Signale, Bildrauschen, Momente, stationäre Signale • Tomographie: Hankel- und Radon-Transformation 				
Hinweise	<i>Interner Hinweis: Das Modul 11-BSV ist neu seit WS 2012/13 und mis inden SFbs nachgeführt werden !</i>				
Kurzkommentar	5BP, 5BN, 1.3MN, 1.3MP, 1.3.FMP, 1.3FMN				

Festkörper- und Nanostrukturphysik

Festkörperphysik 2 (4 SWS)

0921008	Mo	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	Bode
FK2-1V	Do	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	
Kurzkommentar	5BP, 1.3MP, 1.3MN, 1.3FMP, 1.3FMN				

Übungen zur Festkörperphysik 2 (2 SWS)

0921010	Di	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 7 / Physik	01-Gruppe	Bode/mit Assistenten
FK2-1Ü	Di	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 4 / Physik	02-Gruppe	
	Di	14:00 - 16:00	wöchentl.	SE 7 / Physik	03-Gruppe	
-	-	-	-		70-Gruppe	
Hinweise	in Gruppen					
Kurzkommentar	5BP, 1.3MP, 1.3MN, 1.3FMP, 1.3FMN					

Festkörper-Spektroskopie (3 SWS)

0921012	Di	12:00 - 13:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	Sing
FKS-1V	Do	14:00 - 16:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	
Hinweise					
Kurzkommentar	5.BP, 1.3MP, 1.3MN, 1.3.MM, 1.3FMP, 1.3FMN				

Übungen zur Festkörper-Spektroskopie (1 SWS)

0921014	Di	14:00 - 15:00	wöchentl.	SE 4 / Physik	01-Gruppe	Sing/mit Assistenten
FKS-1Ü	Di	15:00 - 16:00	wöchentl.		02-Gruppe	
	Di	16:00 - 17:00	wöchentl.	SE 4 / Physik	03-Gruppe	
	Di	10:00 - 11:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	04-Gruppe	
-	-	-	-		70-Gruppe	
Hinweise	in Gruppen					
Kurzkommentar	5.BP, 1.3MP, 1.3MN, 1.3.MM, 1.3FMP, 1.3FMN					

Quantenmechanik III: Vielteilchenphysik (mit Übungen und/oder Seminar) (6 SWS)

0922002	Di	12:00 - 14:00	wöchentl.	SE 5 / Physik	01-Gruppe	Hanke
QVTP SP SN	Fr	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 5 / Physik	02-Gruppe	
	Di	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 5 / Physik		
	Fr	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 5 / Physik		
Inhalt	Zweite Quantisierung, Green - Funktionen, Vielteilchen - Modellsysteme, Diagrammtechnik, Pfadintegral, Anwendungen.					
Hinweise						
Kurzkommentar	5BP, 5BMP, 1.3MP, 1.3MN, 1.3MM, 1.3FMP, 1.3FMN, 5.6.7.8.9.10DP, 7LAGY, S					

Theoretische Festkörperphysik 1 (mit Mini-Forschungsprojekten) (6 SWS)

0922010	Do	16:00 - 18:00	wöchentl.	SE 5 / Physik	01-Gruppe	Hankiewicz
TFK SP SN	-	-	-		70-Gruppe	
	Mi	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 2 / Physik		
	Do	12:00 - 14:00	wöchentl.	SE 2 / Physik		
Kurzkommentar	5BP,5BMP,1.3MP,1.3MN,1.3MM,1.3FMP,1.3FMN,5.6.7.8.9.10DP, 7LAGY, S					

Nanoanalytik (mit Übungen und/oder Seminar) (4 SWS)

0922014	Fr	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	01-Gruppe	Schäfer
NAN NM-HP	Fr	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 6 / Physik	02-Gruppe	
	Mi	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	03-Gruppe	
	Mi	10:00 - 11:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	04-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
	Mo	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 2 / Physik		
	Fr	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 2 / Physik		
Inhalt	Die detaillierte Untersuchung von Nanostrukturen und Nanoteilchen ist in der Regel verhältnismäßig schwierig, weil nur wenige Atome oder Moleküle zu einem Nanoobjekt beitragen. In den letzten Jahren und Jahrzehnten wurden deshalb eine Reihe von Analysemethoden entwickelt oder bereits existierende Verfahren weiterentwickelt, mit denen die mannigfaltigen Eigenschaften extrem kleiner Objekte im Detail untersucht werden können. In der Vorlesung werden viele dieser Methoden eingehend hinsichtlich der zugrunde liegenden physikalischen Mechanismen und hinsichtlich ihres Anwendungspotentials diskutiert. Die Vorlesungsinhalte werden in einer begleitenden Übung vertieft, wobei die "Übung" je nach Zahl der Teilnehmer aus Seminarvorträgen, Rechenübungen, Analyseübungen und/oder Laborbesuchen bestehen wird.					
Kurzkommentar	11-NM-HM, 6 ECTS, 5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, N d, 5BP, 5BN, 1.3MP, 1.3MN,1.3FMP,1.3FMN,1.3MTF					

Halbleiter-Bauelemente / Semiconductor Device Physics (4 SWS, Credits: 6)

0922018	Mo	15:00 - 16:00	wöchentl.	SE 3 / Physik	01-Gruppe	Kamp/Höfling
SPD SP NM	Mo	16:00 - 17:00	wöchentl.	SE 3 / Physik	02-Gruppe	
	Mo	17:00 - 18:00	wöchentl.	SE 3 / Physik	03-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
	Mi	10:00 - 11:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS		
	Fr	14:00 - 16:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS		
Inhalt	Die Veranstaltung umfasst 4 SWS Vorlesungen und Übungen/Seminar für Studierende ab dem 5. Fachsemester. Die Vorlesung vermittelt die Grundlagen der Halbleiterphysik und diskutiert beispielhaft die wichtigsten Bauelemente in der Elektronik, Optoelektronik und Photonik. Dabei wird auf folgende, stichwortartig aufgelistete Themen eingegangen: Kristallstrukturen, Energiebänder, Phononenspektrum, Besetzungstatistik, Dotierung und Ladungsträgertransport, Streuphänomene, p n Übergang, p n Diode, Bipolartransistor, Thyristor, Feldeffekt, Schottky Diode, FET, integrierte Schaltungen, Speicher, Tunneleffekt, Tunneliode, Mikrowellenbauelemente, optische Eigenschaften, Laserprinzip, Wellenausbreitung und führung, Photodetektor, Leuchtdiode, Hochleistungs- und Kommunikationslaser, niedrigdimensionale elektronische Systeme, Einzelelektronentransistor, Quantenpunktlaser, photonische Kristalle und Mikroresonatoren.					
Voraussetzung	Einführung in die Festkörperphysik					
Kurzkommentar	11-NM-HM, 11-NM-HP, 11-NM-MB, 6 ECTS, 5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, N b, 5BP, 5BN, 1.3MP, 1.3MN,1.3FMP,1.3FMN					

Halbleiternanostrukturen (mit Übungen oder Seminar) (4 SWS)

0922022	Di	13:00 - 14:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS	01-Gruppe	Kamp/Höfling
HNS NM-HP	Do	17:00 - 18:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS	02-Gruppe	
	Do	17:00 - 19:00	wöchentl.	SE 4 / Physik	03-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
	Di	14:00 - 16:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS		
	Do	16:00 - 17:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS		
Inhalt	Halbleiter-Nanostrukturen werden oft als "künstliche Materialien" bezeichnet. Im Gegensatz zu Atomen/Molekülen auf der einen und ausgedehnten Festkörpern auf der anderen Seite können optische, elektrische oder magnetische Eigenschaften durch Änderung der Größe systematisch variiert und an die jeweiligen Anforderungen angepaßt werden. In der Vorlesung werden zunächst die präparativen und theoretischen Grundlagen von Halbleiter-Nanostrukturen erarbeitet und anschließend die technologischen und konzeptionellen Herausforderungen zur Einbindung dieser neuartigen Materialklasse in innovative Bauelemente diskutiert. Dies führt soweit, daß aktuell sehr intensiv Konzepte diskutiert werden, wie man sogar einzelne Ladungen, Spins oder Photonen als Informationsträger einsetzen könnte.					
Kurzkommentar	11-NM-HP, 6 ECTS, 5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, N b/e, 5BP, 5BN, 1.3MP, 1.3MN, 1.3FMP, 1.3FMN,1.3MTF					

Spintronik / Spintronics (4 SWS, Credits: 6)

0922152	Mi	14:00 - 16:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS	01-Gruppe	Gould
SPI SP NM	Mi	16:00 - 18:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS	02-Gruppe	
	Mo	12:00 - 14:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS		
Voraussetzung	Kondensierte Materie 1 (Quanten, Atome, Moleküle) und 2 (Einführung Festkörperphysik)					
Kurzkommentar	11-NM-HM, 6 ECTS, 5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, S, N a, 5BN, 5BP, 1.3MP, 1.3MN, 1.3FMP, 1.3FMN					

Computational Material Science (4 SWS)

0922164	wird noch bekannt gegeben	Sangiovanni
CMS-V		
Inhalt	Dichtefunktionale Theorie/Lokale Dichtenäherung (Übung mit "Wien2k" Bandstruktur-Programm), Greensche Funktionen, Quantenpunkte, Anderson Impurity Model (Übung, Implementierung der Exakten Diagonalisierung/Lanczos), Einführung in continuous-time quantum Monte Carlo (Übung), Kristallfeldsymmetrie, Coulomb Wechselwirkung, Dynamische Molekularfeldtheorie (DMFT-Übung) Vorlesung + 4-5 Übungen im CIP-Pool. In den Übungen werden die Grundideen verschiedener Algorithmen implementiert entweder mit Hilfe der Template-Programme oder vollständig selbst geschriebenen Programmen. Elektronische Abgabe aller Übungen und ~20 min Vortrag über eines der 4-5 Themen der Vorlesung/Übung (vom Studenten freiwillig gewählt) mit kleiner Vertiefung des Themas im Vergleich zur Übung.	
Hinweise	[interner Hinweis: das Modul 11-CMS muss noch in den genannten SFBs nachgeführt werden!]	
Voraussetzung	Quantentheorie I, Zweite Quantisierung (wird wiederholt), Grundlage der Festkörperphysik (werden wiederholt)	
Kurzkommentar	1.3MP, 1.3MN, 1.3FMP, 1.3MMP	

Übungen zu Computational Material Science (2 SWS)

0922165	wird noch bekannt gegeben	Sangiovanni/Parragh
CMS-V		
Hinweise	[interner Hinweis: das Modul 11-CMS muss noch in den genannten SFBs nachgeführt werden!]	
Kurzkommentar	1.3MP, 1.3MN, 1.3FMP, 1.3MMP	

Ungeordnete Systeme (3 SWS, Credits: 4)

0922168	- - -	Oppermann
UGS		
Hinweise	<i>Interner Hinweis: Das Modul 11-UGS ist neu seit WS 2012/13 und muss in den SFBs nachgeführt werden !</i>	
Kurzkommentar	5BP, 5BN, 1.3MN, 1.3MP, 1.3.FMP, 1.3FMN	

Introduction to Electron Microscopy (3 SWS, Credits: 4)

0923068	Mi 09:00 - 11:00	wöchentl.	SE 7 / Physik	Tarakina
IEM				
Inhalt	Introduction to electron microscopy (2 hours lectures + 1 hour exercises) 1. Microscopy with light and electrons. 2. Electrons and their interaction with a specimen. 3. Electron diffraction (selected-area ED, convergent beam ED, basics of electron crystallography, comparison with the X-ray diffraction technique). 4. Transmission electron microscopy (the instrument, contrast mechanisms, principles of image formation, imaging of microstructure). 5. Can we see atoms? High-resolution electron microscopy (principle of image formation, image simulation). 6. Scanning electron microscopy (the instrument, contrast mechanisms). 7. Chemical analysis with the electron microscope (energy-dispersive X-ray microanalysis, electron energy loss spectroscopy). 8. Sample preparation. Electron microscopy and complementary techniques. Practical sessions on the TEM, SEM/FIB (3 * 4 hours)			
Hinweise				
Literatur	1. D.B. Williams and C.B. Carter, Transmission Electron Microscopy (A textbook for Materials Science) (Springer, 2009) 2. M. De Graef, Introduction to Conventional Transmission Electron Microscopy (Cambridge University Press, 2002) 3. S. Amelinckx, D. Van Dyck, J. Van Landuyt, and G. Van Tendeloo, Electron Microscopy: Principles and Fundamentals (Wiley-VCH, 1997) (Springer, 2003)			
Kurzkommentar	11-IEM, 4 ECTS, 4.6BP, 4.6BN, 1.2.3.4MP, 1.2.3.4MN, 1.2.3.4FMP, 1.2.3.4FMN, 4.6DP, 4.6DN, S, Spalte d			

Astro- und Teilchenphysik

Quantenmechanik III: Relativistische Quantenfeldtheorie (4 SWS)

0922006	Di 12:00 - 14:00	wöchentl.	22.00.017 / Physik W	Denner
RQFT-1V SP	Mi 10:00 - 12:00	wöchentl.	22.00.017 / Physik W	
Inhalt	Relativistische Quantenmechanik, Lagrange-Formalismus für Felder, Eichtheorien, Feldquantisierung, S-Matrix, Störungstheorie, Feynman-Regeln, Renormierung.			
Voraussetzung	Kursvorlesungen der Theoretischen Physik.			
Kurzkommentar	5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, 5BP, 5BMP, 1.MM, 1.3MP, 1.3FMP			

Übungen zur Quantenmechanik III: Relativistische Quantenfeldtheorie (2 SWS)

0922007	Mi 14:00 - 16:00	wöchentl.	22.00.017 / Physik W	01-Gruppe	Denner/mit Assistenten
RQFT-1Ü SP	Di 16:00 - 18:00	wöchentl.	22.00.017 / Physik W	02-Gruppe	
Kurzkommentar	5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, 5BP, 5BMP, 1.MM, 1.3MP, 1.3FMP				

Einführung in die Astrophysik (mit Übungen und Seminar) (4 SWS, Credits: 6)

0922038	Di	16:00 - 17:00	wöchentl.	31.00.017 / Physik Ost	01-Gruppe	Kadler/Mannheim
A4-1V/S	Di	17:00 - 18:00	wöchentl.	31.00.017 / Physik Ost	02-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
	Di	14:00 - 16:00	wöchentl.	31.00.017 / Physik Ost		
Inhalt	Die Veranstaltung umfasst 4 SWS Vorlesungen, Übungen und Seminar.					
Kurzkommentar	5.6.7.8.9.10DP, S,5BP,5BPN,5BMP,1.3MP,1.3MM,1.3FM,5.6BLR					

Computational Astrophysics (mit Übungen) (4 SWS)

0922040	Di	14:00 - 16:00	wöchentl.	31.01.008 / Physik Ost	Klingenberg/
NMA SP	Do	14:00 - 16:00	wöchentl.	31.01.008 / Physik Ost	Röpke
Hinweise	mit Übungen im CIP-Pool (Di 9-11, Do 11-13, Do 17-19). Der genaue Ort und Zeit wird nach Vereinbarung in der Vorbesprechung der Astronomie festgelegt.				
Kurzkommentar	5BP,5BMP,1.3Mp,1.3MM,1.3FMP				

Introduction to Space Physics / Einführung in die Weltraumphysik (4 SWS)

0922056	Do	11:00 - 12:00	wöchentl.	31.00.017 / Physik Ost	01-Gruppe	Dröge
ASP FP	Do	12:00 - 13:00	wöchentl.	31.00.017 / Physik Ost	02-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
	Di	14:00 - 16:00	wöchentl.	HS P / Physik		
	Do	14:00 - 15:00	wöchentl.	HS P / Physik		
Inhalt	Diese Veranstaltung wird in Verbindung mit dem Master-Studiengang Space Science and Technology der Fakultät für Mathematik und Informatik angeboten.					
Kurzkommentar	1MST, 5BP,1.3MM,1.3MP,1.3FMP					

Astrophysikalisches Praktikum (4 SWS)

0922058	-	14:00 - 18:00	vierwöch.	31.00.008 / Physik Ost	Mannheim
SP APP					
Hinweise	Blockveranstaltung ganztägig 4 St., nach Vereinbarung in der Vb der Astronomie				
Kurzkommentar	6.7.8DP,S,4.6BP,2.4MP,2.4FMP				

Gruppen und Symmetrien (4 SWS)

0922060	Di	14:00 - 16:00	wöchentl.	SE 3 / Physik	Fraas
GRT SP	Do	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 3 / Physik	
Inhalt	Elemente der Gruppentheorie, Lie-Gruppen, Symmetrietransformationen in der Quantenmechanik, Drehgruppe, Lorentzgruppe, Unitäre Symmetrien (SU(2), SU(3)), Quarkmodell und Poincaré-Gruppe.				
Kurzkommentar	7.9DP,S,5BP,5BMP,1.3MP,1.3FMP,1.3MM,				

Aktuelle Ergebnisse der experimentellen Teilchenphysik (3 SWS)

0922090	Mo	11:00 - 12:00	wöchentl.		Ströhmer
TPE (LHC)	Mo	12:15 - 13:45	wöchentl.		
Kurzkommentar	4.6BP,2.4MP,2.4FMP				

Standardmodell (Teilchenphysik) (4 SWS)

0922118	-	09:00 - 12:30	Block	24.09.2012 - 12.10.2012	22.00.017 / Physik W	Porod/Ströhmer
TPS-1V						
Inhalt	Einführung in die Theorie der elektroschwachen Wechselwirkung, Spontane Symmetrie Brechung und QCD. Experimentelle Test des Standardmodells und Bestimmung der Modellparameter an Collider Experimenten.					
Hinweise	Diese Vorlesung mit Übung findet einmalig über die Semesterferien des SS 2012 und WS 12/13 im Zeitraum 24.09.2012 bis 12.10.2012 statt !					
Voraussetzung	Kern- und Elementarteilchenphysik, QFT 1 oder QM3					
Kurzkommentar	5BP,5BMP,1.3MM,1.3MP,1.3FMP					
Zielgruppe	Master (oder Bachelor) Studierende mit Interesse an Theoretischer oder Experimenteller Teilchenphysik					

Atmosphären- und Weltraumphysik (4 SWS)

0922136	Mo	14:00 - 16:00	wöchentl.	31.01.008 / Physik Ost	01-Gruppe	Kadler
AWP	Mi	14:00 - 16:00	wöchentl.	31.01.008 / Physik Ost	02-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
	Mo	14:00 - 16:00	wöchentl.	31.00.017 / Physik Ost		
	Mi	14:00 - 16:00	wöchentl.	31.00.017 / Physik Ost		
Hinweise						
Kurzkommentar	5 BP, 1.3 MP, 1.3 FMP, 5 BLR					

Konzepte der theoretischen Astroteilchenphysik (3 SWS, Credits: 4)

0922154	Mi	13:00 - 14:00	wöchentl.	22.02.008 / Physik W	01-Gruppe	Winter
ATT	Mi	10:00 - 12:00	wöchentl.	22.02.008 / Physik W		
Inhalt	Konzepte der theoretischen Astroteilchenphysik, zum Beispiel: - Dunkle Materie - Kosmische Strahlung - Neutrinos - Baryogenese - Kosmische Beschleuniger - Dunkle Energie, Inflation					
Hinweise						
Voraussetzung	empfohlen: 11-A4 und 11-TEP oder 11-RQFT nützlich: 11-AKM					
Nachweis	Seminarvortrag zu vertiefendem Thema					
Kurzkommentar	1.3.MP, 1.3.FMP					

Allgemeine Relativitätstheorie (3 SWS, Credits: 4)

0922158	Di	08:00 - 10:00	wöchentl.		Röpke	
SP ART	Do	08:00 - 10:00	wöchentl.			
Inhalt	Diese Vorlesung setzt sich zum Ziel, die physikalischen Konzepte und die mathematischen Grundlagen der speziellen und allgemeinen Relativitätstheorie zu vermitteln. Sie richtet sich an Studierende in Master- und Lehramtsstudiengängen sowie an engagierte Bachelor-Studenten als vorgezogenes Mastermodul. Vorausgesetzt werden Grundkenntnisse in theoretischer Mechanik, Vektoranalysis und linearer Algebra sowie elementare Vorkenntnisse auf dem Gebiet der speziellen Relativitätstheorie, wie sie z.B. im Rahmen der Elektrodynamik vermittelt werden. Die Vorlesung beginnt mit einer komprimierten Darstellung der speziellen Relativitätstheorie und ihrer mathematischen Formulierung. Es folgt eine Einführung in die Konzepte der Differentialgeometrie, auf deren Basis dann die Grundlagen der allgemeinen Relativitätstheorie besprochen werden. Ziel der Darstellung ist eine moderne mathematische Formulierung der Theorie, wobei jedoch stets das physikalische Verständnis im Vordergrund steht. Nach eingehender Diskussion der Einsteinschen Feldgleichungen und möglicher Anwendungen werden ausgewählte Probleme der Kosmologie exemplarisch untersucht. Umfang: 3 SWS (2+1) Vorlesung + 1 SWS Übung ECTS-Punkte: 6 Bewertung: benotet auf Basis individueller Übungsaufgaben					
Hinweise						
Literatur	Literatur wird noch bekannt gegeben. Ein Skript zur Vorlesung wird parallel erstellt.					
Kurzkommentar	11-ART, 4 ECTS, 5.6.7.8DP,S,SP,5.6BP,5.6BMP,1.3MP,1.3FMP					

Supersymmetrie II (2 SWS)

0923005	Mo	14:00 - 16:00	wöchentl.	22.00.017 / Physik W	Porod	
SUS						
Inhalt	Die Veranstaltung umfasst 4 SWS Vorlesungen und Uebungen/Projekte/Seminar. Supersymmetrie I: Grassmann-Variablen Coleman-Mandula-Theorem und Theorem von Haag-Lopuszanski-Sohnius Supersymmetrie: Algebra und Multiplets Superfeldformalismus Brechung der Supersymmetrie Supersymmetrie II: Minimales Supersymmetrisches Standardmodell Der Higgssektor Das Spektrum supersymmetrischer Teilchen Phänomenologie bei LEP, Tevatron und LHC supersymmetrische Neutrinomassenmodelle Verletzung der R-Parität					
Literatur	S.P. Martin: A Supersymmetry Primer, http://de.arxiv.org/abs/hep-ph/9709356M Drees, R. Goldbole, P. Roy: Theory and Phenomenology of Sparticles, World Scientific					
Voraussetzung	Relativitätstheorie, Relativistische Quantenfeldtheorie, Standardmodell der Teilchenphysik					
Kurzkommentar	5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, 8LGY, 5BP, 5BMP, 1.3MM, 1.3MP, 1.3FMP					

Komplexe Systeme, Quantenkontrolle und Biophysik

Biophysikalische Messtechnik in der Medizin (mit Übungen und Seminar) (4 SWS)

0922030	Fr 14:00 - 18:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	Jakob/Hecht/ Hanke
BMT NM-BV				
Inhalt	Gegenstand der Vorlesung sind die physikalischen Grundlagen bildgebender Verfahren und deren Anwendung in der Biomedizin. Schwerpunkte bilden die konventionelle Röntgentechnik, die Computertomographie, bildgebende Verfahren der Nuklearmedizin, der Ultraschall und die MR-Tomographie. Abgerundet wird diese Vorlesung mit der Systemtheorie abbildender Systeme und mit einem Ausflug in die digitale Bildverarbeitung.			
Kurzkommentar	11-NM-BV, 6 ECTS, 5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, N c/f, 3.5BP, 3.5BN, 1.3MP, 1.3MN,1.3FMP,1.3FMN,1.3MTF			

Physik komplexer Systeme (3 SWS)

0922066	- - -			Kinzel/Hinrichsen/ Reichardt
SP/N PKS				
Inhalt	Mögliche Themen: 1. Neuronale Netzwerke: Biologische Grundlagen, Neurocomputer, Assoziativspeicher, Lernen von Beispielen, Statistische Mechanik ungeordneter Systeme, Integrate-and-Fire Neuronen, unzuverlässige Synapsen, Oszillationen, stochastische Prozesse 2. Nichtlineare Dynamik: Deterministisches Chaos, Synchronisation, chaotische Laser, Verschlüsselung, chaotische Netzwerke 3. Kritische Phänomene: Skalengesetze, Phasenumwandlungen, Monte Carlo Simulation, Random Walk, stochastische Prozesse fern vom thermischen Gleichgewicht 4. Komplexe Netzwerke: Netzwerke als fächerübergreifendes Phänomen, Elementare Graphen-Theorie und Zufallsnetzwerke, Reale und Zufallsnetzwerke im Vergleich, Funktionelle Strukturen in Netzwerken (Gruppen und Rollen), Dynamik von und auf Netzwerken, Statistische Mechanik ungeordneter Systeme.			
Hinweise	Mit dem Forschungsmodul kann verbunden werden: FOKUS-Projektpraktikum am MPI Göttingen, MPI Dresden oder am Lehrstuhl (10 ECTS) oder Bachelorarbeit (10 ECTS); formal gibt es hierzu zwei Forschungsmodule: FM 12: Vorlesung, Blockseminar und Miniforschung (12 ECTS) oder FM 8: Vorlesung und Blockseminar (8 ECTS) oder oder als reines WP4-Modul: Miniforschung (4 ECTS)			
Kurzkommentar	5.6.7.8.9 DP, 5.6.7.8.9 DN, 5.6BP, 5.6BN, 1.2 MN, 1.2MP, 1.2FMN, 1.2 FMP			

Sonstige Module Spezialausbildung

Wahlpflichtbereich FP "Forschungsmodul Physik"

Die nachfolgend aufgeführten Veranstaltungen werden im Rahmen von Forschungsmodulen zum Master-Studienprogramm FOKUS angeboten. Weitere Erläuterungen und Empfehlungen werden aktuell unter dem u.g. Link veröffentlicht.

Forschungsmodul Physik komplexer Systeme (FM-VK-8T, 8 ECTS)

Physik komplexer Systeme (3 SWS)

0922066	- - -			Kinzel/Hinrichsen/ Reichardt
SP/N PKS				
Inhalt	Mögliche Themen: 1. Neuronale Netzwerke: Biologische Grundlagen, Neurocomputer, Assoziativspeicher, Lernen von Beispielen, Statistische Mechanik ungeordneter Systeme, Integrate-and-Fire Neuronen, unzuverlässige Synapsen, Oszillationen, stochastische Prozesse 2. Nichtlineare Dynamik: Deterministisches Chaos, Synchronisation, chaotische Laser, Verschlüsselung, chaotische Netzwerke 3. Kritische Phänomene: Skalengesetze, Phasenumwandlungen, Monte Carlo Simulation, Random Walk, stochastische Prozesse fern vom thermischen Gleichgewicht 4. Komplexe Netzwerke: Netzwerke als fächerübergreifendes Phänomen, Elementare Graphen-Theorie und Zufallsnetzwerke, Reale und Zufallsnetzwerke im Vergleich, Funktionelle Strukturen in Netzwerken (Gruppen und Rollen), Dynamik von und auf Netzwerken, Statistische Mechanik ungeordneter Systeme.			
Hinweise	Mit dem Forschungsmodul kann verbunden werden: FOKUS-Projektpraktikum am MPI Göttingen, MPI Dresden oder am Lehrstuhl (10 ECTS) oder Bachelorarbeit (10 ECTS); formal gibt es hierzu zwei Forschungsmodule: FM 12: Vorlesung, Blockseminar und Miniforschung (12 ECTS) oder FM 8: Vorlesung und Blockseminar (8 ECTS) oder oder als reines WP4-Modul: Miniforschung (4 ECTS)			
Kurzkommentar	5.6.7.8.9 DP, 5.6.7.8.9 DN, 5.6BP, 5.6BN, 1.2 MN, 1.2MP, 1.2FMN, 1.2 FMP			

Kompaktseminar zur Physik komplexer Systeme (2 SWS)

0924402	- - -			Kinzel/Hinrichsen/ Reichardt
FP-K				
Inhalt	Blockseminar mit eigenem Vortrag (4 ECTS), dazu Vorträge vom MPI und von Neurobiologen aus Würzburg, voraussichtlich im Februar/März 2009			

Forschungsmodul Physik komplexer Systeme (FM-VMK-12T, 12 ECTS)

Physik komplexer Systeme (3 SWS)

0922066	- - -	Kinzel/Hinrichsen/ Reichardt
SP/N PKS		
Inhalt	Mögliche Themen: 1. Neuronale Netzwerke: Biologische Grundlagen, Neurocomputer, Assoziativspeicher, Lernen von Beispielen, Statistische Mechanik ungeordneter Systeme, Integrate-and-Fire Neuronen, unzuverlässige Synapsen, Oszillationen, stochastische Prozesse 2. Nichtlineare Dynamik: Deterministisches Chaos, Synchronisation, chaotische Laser, Verschlüsselung, chaotische Netzwerke 3. Kritische Phänomene: Skalengesetze, Phasenumwandlungen, Monte Carlo Simulation, Random Walk, stochastische Prozesse fern vom thermischen Gleichgewicht 4. Komplexe Netzwerke: Netzwerke als fächerübergreifendes Phänomen, Elementare Graphen-Theorie und Zufallsnetzwerke, Reale und Zufallsnetzwerke im Vergleich, Funktionelle Strukturen in Netzwerken (Gruppen und Rollen), Dynamik von und auf Netzwerken, Statistische Mechanik ungeordneter Systeme.	
Hinweise	Mit dem Forschungsmodul kann verbunden werden: FOKUS-Projektpraktikum am MPI Göttingen, MPI Dresden oder am Lehrstuhl (10 ECTS) oder Bachelorarbeit (10 ECTS); formal gibt es hierzu zwei Forschungsmodule: FM 12: Vorlesung, Blockseminar und Miniforschung (12 ECTS) oder FM 8: Vorlesung und Blockseminar (8 ECTS) oder oder als reines WP4-Modul: Miniforschung (4 ECTS)	
Kurzkommentar	5.6.7.8.9 DP, 5.6.7.8.9 DN, 5.6BP, 5.6BN, 1.2 MN, 1.2MP, 1.2FMN, 1.2 FMP	

Kompaktseminar zur Physik komplexer Systeme (2 SWS)

0924402	- - -	Kinzel/Hinrichsen/ Reichardt
FP-K		
Inhalt	Blockseminar mit eigenem Vortrag (4 ECTS), dazu Vorträge vom MPI und von Neurobiologen aus Würzburg, voraussichtlich im Februar/März 2009	

Miniforschungsprojekte zur Physik komplexer Systeme (4 SWS)

0924502	- - -	Kinzel/Hinrichsen/ Reichardt
FP-P		
Inhalt	Miniforschungsprojekte, Dauer ca. zwei Wochen, Anfertigung eines schriftlichen Berichtes (4 ECTS)	

Forschungsmodul Relativistische Quantenfeldtheorie (FM-RQFT, FM-VK-12T, 12 ECTS)

Quantenmechanik III: Relativistische Quantenfeldtheorie (4 SWS)

0922006	Di 12:00 - 14:00	wöchentl.	22.00.017 / Physik W	Denner
RQFT-1V SP	Mi 10:00 - 12:00	wöchentl.	22.00.017 / Physik W	
Inhalt	Relativistische Quantenmechanik, Lagrange-Formalismus für Felder, Eichtheorien, Feldquantisierung, S-Matrix, Störungstheorie, Feynman-Regeln, Renormierung.			
Voraussetzung	Kursvorlesungen der Theoretischen Physik.			
Kurzkommentar	5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, 5BP, 5BMP, 1.MM, 1.3MP, 1.3FMP			

Übungen zur Quantenmechanik III: Relativistische Quantenfeldtheorie (2 SWS)

0922007	Mi 14:00 - 16:00	wöchentl.	22.00.017 / Physik W	01-Gruppe	Denner/mit Assistenten
RQFT-1Ü SP	Di 16:00 - 18:00	wöchentl.	22.00.017 / Physik W	02-Gruppe	
Kurzkommentar	5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, 5BP, 5BMP, 1.MM, 1.3MP, 1.3FMP				

Kompaktseminar Relativistische Quantenfeldtheorie mit Anwendungen in der Elementarteilchenphysik

0924424	wird noch bekannt gegeben	Rückl
FP-K		

Kompaktseminar zu Anwendungen der relativistischen Quantenfeldtheorie und phänomenologische Untersuchungen im Rahmen des Standardmodells der Teilchenphysik (2 SWS)

0924434	- - -	Rückl/Denner/Ohl
FP-K		

Forschungsmodul Relativistische Quantenfeldtheorie (FM-RQFT-MF, FM-VK-16T, 16 ECTS)

Quantenmechanik III: Relativistische Quantenfeldtheorie (4 SWS)

0922006	Di	12:00 - 14:00	wöchentl.	22.00.017 / Physik W	Denner
RQFT-1V SP	Mi	10:00 - 12:00	wöchentl.	22.00.017 / Physik W	
Inhalt	Relativistische Quantenmechanik, Lagrange-Formalismus für Felder, Eichtheorien, Feldquantisierung, S-Matrix, Störungstheorie, Feynman-Regeln, Renormierung.				
Voraussetzung	Kursvorlesungen der Theoretischen Physik.				
Kurzkommentar	5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, 5BP, 5BMP, 1.MM, 1.3MP, 1.3FMP				

Übungen zur Quantenmechanik III: Relativistische Quantenfeldtheorie (2 SWS)

0922007	Mi	14:00 - 16:00	wöchentl.	22.00.017 / Physik W	01-Gruppe	Denner/mit Assistenten
RQFT-1Ü SP	Di	16:00 - 18:00	wöchentl.	22.00.017 / Physik W	02-Gruppe	
Kurzkommentar	5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, 5BP, 5BMP, 1.MM, 1.3MP, 1.3FMP					

Kompaktseminar Relativistische Quantenfeldtheorie mit Anwendungen in der Elementarteilchenphysik

0924424			wird noch bekannt gegeben		Rückl
FP-K					

Kompaktseminar zu Anwendungen der relativistischen Quantenfeldtheorie und phänomenologische Untersuchungen im Rahmen des Standardmodells der Teilchenphysik (2 SWS)

0924434	-	-	-		Rückl/Denner/Ohl
FP-K					

Miniforschung: Projekte zur Theoretischen Elementarteilchenphysik (2 SWS)

0924506	-	-	-		Rückl/Denner/Ohl
FP-M					
Hinweise	Termine nach Absprache mit dem Dozenten in der Vorlesung 0922032				

Diplom Physik (auslaufend)

[N] Diese Veranstaltungen können im Studiengang Nanostrukturtechnik als Veranstaltungen zu den ingenieurwissenschaftlichen Wahlpflichtfächern gewählt werden. Die entsprechenden Gebiete (Matrix) werden durch zwei Buchstaben (a-b-c = Spalte, d-e-f = Zeile) gekennzeichnet und in einem gesonderten Veranstaltungsverzeichnis veröffentlicht.

[S] Diese Veranstaltungen können als Zulassungsvoraussetzung zum Prüfungsfach "Angewandte Physik" in der Diplomprüfung des Studiengangs Physik Diplom gewählt werden.

[P] Die Fortgeschrittenen-Kurspraktika finden in der Regel als Kurs vor der Vorlesungszeit des im Studienplan angegebenen Semesters statt. Die Anmeldung für die im folgenden Semester zu belegenden Fortgeschrittenenpraktika erfolgt im laufenden Semester. Der Termin wird zu Semesterbeginn gesondert bekannt gegeben.

Experimentalchemie (4 SWS)

0710201	Mo	10:00 - 11:00	wöchentl.	22.10.2012 -	Tacke
08-AC1-1V1	Di	10:00 - 11:00	wöchentl.	16.10.2012 -	
	Do	08:00 - 10:00	wöchentl.	18.10.2012 -	
Inhalt	Grundlagen der Allgemeinen, Anorganischen und Technischen Chemie: Stoffe, Aggregatzustände, Gemische, Trennverfahren, Atome, Moleküle, Ionen, Salze, Molare Größen, Chem. Bindung, Festkörper, Polymorphie, Lösungen, Chemisches Gleichgewicht, Stöchiometrie, Säure-Base-Reaktionen, Fällungen, Redoxreaktionen, typische Verbindungen der Hauptgruppenelemente, wichtige großtechnische Verfahren, Chemie von Produkten des Alltags, Nebengruppenelemente, Metallurgie, Legierungen, Komplexe.				
Hinweise	für Studierende der Chemie, Chemie Lehramt, Biomedizin, Nanostrukturtechnik, Physik, Technologie der Funktionswerkstoffe				

Ultrakurzzeitspektroskopie und Quantenkontrolle (2 SWS)

0750335 Mi 13:00 - 14:30 wöchentl. 17.10.2012 - 06.02.2013 Brixner

PCM4-1S1

Inhalt Methoden der optischen Spektroskopie mit ultrakurzer (Femtosekunden-)Zeitauflösung werden in vielen Fachgebieten (Physik, Chemie, Biologie, Materialwissenschaften) bei der Grundlagenforschung und auch bei anwendungsorientierten Fragestellungen eingesetzt, um die Dynamik komplexer Systeme zu erforschen. Beispiele dafür sind die Beobachtung chemischer Reaktionen "in Echtzeit", die Ermittlung des Energietransports bei der Photosynthese oder Photovoltaik, spezielle Anregungen in Nanostrukturen etc. Darüber hinaus können quantenmechanische Vorgänge sogar aktiv und kohärent mit Licht gesteuert werden ("Quantenkontrolle"). In dieser Vorlesung werden die theoretischen und experimentellen Grundlagen (Licht-Materie-Wechselwirkung, Funktion eines Kurzpulslasers, nichtlineare Optik und Spektroskopie uvm.) erläutert und ausgewählte Themen in Seminaren vertieft.

Hinweise Die Veranstaltung ist wurde bis zum letzten Sommersemester in der Physik als Veranstaltung 0922078 SP SN USQ angeboten.

Voraussetzung Physik: Die Veranstaltung richtet sich an Studierende der Physik nach dem Vordiplom als Zulassungsvoraussetzung für das Prüfungsfach Angewandte Physik (S) und an Studierende der Nanostrukturtechnik als Wahlpflichtveranstaltung nach dem Vordiplom (N) bzw. äquivalent an Studierende in den Master-Studiengängen.

Kurzkomentar Chemie: Die Veranstaltung richtet sich an Studierende im Studienfach Master-Chemie, die den Schwerpunkt "Physikalische Chemie" gewählt haben.
6.7.8DP,S,2.4MP,2.4MN,2.4MM,2.4FMP,2.4FMN

Numerische Mathematik I (4 SWS)

0800110 Di 14:00 - 16:00 wöchentl. HS 2 / NWHS Kanzow

M-NUM-1V Fr 12:00 - 14:00 wöchentl. HS 2 / NWHS

Übungen zur Numerischen Mathematik I (2 SWS)

0800115 Di 16:00 - 18:00 wöchentl. S E36 / Mathe 01-Gruppe Kanzow/Schwartz

M-NUM-1Ü Mi 16:00 - 18:00 wöchentl. S E36 / Mathe 02-Gruppe

Fr 14:00 - 16:00 wöchentl. HS 4 / NWHS 03-Gruppe

Einführung in die Informatik für Hörer aller Fakultäten (4 SWS)

0819010 Di 16:00 - 18:00 wöchentl. Zuse-HS / Informatik Kolla/Puppe/

I-EIN-1V Mi 14:00 - 16:00 wöchentl. Zuse-HS / Informatik Seipel/Steinicke

Kurzkomentar [HaF]

Übungen zu Einführung in die Informatik für Hörer aller Fakultäten (2 SWS)

0819015 Mi 16:00 - 18:00 wöchentl. Zuse-HS / Informatik Kolla/Puppe/

I-EIN-1Ü Seipel/Steinicke/

N.N.

Kurzkomentar [HaF]

Computational Physics (2 SWS)

0913018 Mo 14:00 - 16:00 wöchentl. HS 3 / NWHS Hinrichsen

A1-V1 FSQL Do 08:00 - 10:00 wöchentl. HS 3 / NWHS

Inhalt Es werden physikalische Fragestellungen angesprochen und numerische Verfahren vorgestellt. Die Beispiele und Probleme aus der Physik sind so gewählt, dass zu ihrer Lösung der Computereinsatz sinnvoll, und meistens auch notwendig ist. Einige Stichworte: Nichtlineares Pendel, Fouriertransformation, elektronische Filter, nichtlinearer Fit, Quantenoszillator, Phononen, Hofstadter-Schmetterling, Kette auf dem Wellblech, Fraktale, Ising-Modell, Chaos, Solitonen, Perkolatation, Monte-Carlo-Simulation, neuronales Netzwerk.

Voraussetzung Kenntnisse in "MATHEMATICA", "C" und "Java".

Nachweis Voraussetzung ist die erfolgreiche Teilnahme an den Übungen. Am Semesterende wird ausserdem wie üblich eine Klausur geschrieben.

Kurzkomentar 3.5BN, 3.5BP, 3.5BMP, 5BPN

Zielgruppe Studierende des 5. Fachsemesters sowie ambitionierte Studierende des 3. Fachsemesters

Übungen, Projekte und Beispiele zur Computational Physics (2 SWS)

0913020 - - - 01-Gruppe Hinrichsen/mit Assistenten

A1-1Ü FSQL Mi 18:00 - 20:00 wöchentl. CIP 01 / Physik

Mi 18:00 - 20:00 wöchentl. CIP 02 / Physik

Inhalt Zur Vorlesung "Computational Physics" gibt es Programmieraufgaben, die gelöst werden müssen. Sie können diese Aufgaben zu Hause lösen und online abgeben. Wer spezielle Unterstützung braucht, kann die Übung im CIP-Pool besuchen.

Hinweise in Gruppen, die Gruppeneinteilung erfolgt in der zugehörigen Vorlesung

Kurzkomentar 3.5BN, 3.5BP, 3.5BMP, 5BPN

Angewandte Physik 3 (Labor- und Messtechnik) (3 SWS)

0913054	Di	08:00 - 10:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS	Buhmann
A3-1V FSQL	Do	14:00 - 15:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS	
	Do	15:00 - 16:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS	
Inhalt	Gegenstand der Vorlesung sind elektronische und optische Meßverfahren in der physikalischen Meßtechnik sowie Vakuum- und Tieftemperaturtechnologie. Da keine vollständige Behandlung aller Gebiete möglich ist, sollen einzelne besonders charakteristische Methoden und aktuelle Ergebnisse schwerpunktmäßig behandelt werden.				
Kurzkommentar	3.5BN, 3.5BP,3.5BPN,1.3MTF				

Übungen zur Angewandten Physik 3 (1 SWS)

0913056	-	08:00 - 18:00	wöchentl.	PR 00.004 / NWPB	70-Gruppe	Buhmann/mit Assistenten
A3-1Ü FSQL	Do	15:00 - 16:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS		
Hinweise	Sammelanmeldung, bitte bei 70-Gruppe anmelden ! Praktische Übungen in Gruppen, Termine nach Bekanntgabe, Zentraler Praktikumsbau (Z7), Praktikumsraum 00.004					
Kurzkommentar	3.5BN, 3.5BP,3.5BPN,1.3MTF					

Mathematische Grundlagen der Quantenmechanik für FOKUS-Studierende (1.5 SWS)

0914006	Mi	10:00 - 12:00	wöchentl.	HS P / Physik	Assaad
T3F-K	Mi	12:00 - 14:00	wöchentl.	SE 4 / Physik	
Inhalt	Dieser Kurs vermittelt in Form eines Blockkurses die mathematischen Grundlagen der Quantenmechanik zur Vorbereitung der in der vorlesungsfreien Zeit stattfindenden Blockvorlesung "Theoretische Physik III (Quantenmechanik)" für FOKUS-Studenten.				
Hinweise	Blockveranstaltung 8 Doppelstunden				
Kurzkommentar	Vorbereitungsmodul zu T3-F, 2MPF, 2 MNF				

Festkörperphysik 2 (4 SWS)

0921008	Mo	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	Bode
FK2-1V	Do	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	
Kurzkommentar	5BP, 1.3MP, 1.3MN,1.3FMP, 1.3FMN				

Übungen zur Festkörperphysik 2 (2 SWS)

0921010	Di	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 7 / Physik	01-Gruppe	Bode/mit Assistenten
FK2-1Ü	Di	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 4 / Physik	02-Gruppe	
	Di	14:00 - 16:00	wöchentl.	SE 7 / Physik	03-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
Hinweise	in Gruppen					
Kurzkommentar	5BP, 1.3MP, 1.3MN, 1.3FMP, 1.3FMN					

Festkörper-Spektroskopie (3 SWS)

0921012	Di	12:00 - 13:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	Sing
FKS-1V	Do	14:00 - 16:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	
Hinweise					
Kurzkommentar	5.BP, 1.3MP, 1.3MN, 1.3.MM,1.3FMP,1.3FMN				

Übungen zur Festkörper-Spektroskopie (1 SWS)

0921014	Di	14:00 - 15:00	wöchentl.	SE 4 / Physik	01-Gruppe	Sing/mit Assistenten
FKS-1Ü	Di	15:00 - 16:00	wöchentl.		02-Gruppe	
	Di	16:00 - 17:00	wöchentl.	SE 4 / Physik	03-Gruppe	
	Di	10:00 - 11:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	04-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
Hinweise	in Gruppen					
Kurzkommentar	5.BP, 1.3MP, 1.3MN, 1.3.MM,1.3FMP,1.3FMN					

Quantenmechanik III: Vielteilchenphysik (mit Übungen und/oder Seminar) (6 SWS)

0922002	Di	12:00 - 14:00	wöchentl.	SE 5 / Physik	01-Gruppe	Hanke
QVTP SP SN	Fr	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 5 / Physik	02-Gruppe	
	Di	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 5 / Physik		
	Fr	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 5 / Physik		
Inhalt	Zweite Quantisierung, Green - Funktionen, Vielteilchen - Modellsysteme, Diagrammtechnik, Pfadintegral, Anwendungen.					
Hinweise						
Kurzkommentar	5BP,5BMP,1.3MP,1.3MN,1.3MM,1.3FMP,1.3FMN,5.6.7.8.9.10DP, 7LAGY, S					

Quantenmechanik III: Relativistische Quantenfeldtheorie (4 SWS)

0922006	Di	12:00 - 14:00	wöchentl.	22.00.017 / Physik W	Denner	
RQFT-1V SP	Mi	10:00 - 12:00	wöchentl.	22.00.017 / Physik W		
Inhalt	Relativistische Quantenmechanik, Lagrange-Formalismus für Felder, Eichtheorien, Feldquantisierung, S-Matrix, Störungstheorie, Feynman-Regeln, Renormierung.					
Voraussetzung	Kursvorlesungen der Theoretischen Physik.					
Kurzkommentar	5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, 5BP, 5BMP,1.MM,1.3MP,1.3FMP					

Übungen zur Quantenmechanik III: Relativistische Quantenfeldtheorie (2 SWS)

0922007	Mi	14:00 - 16:00	wöchentl.	22.00.017 / Physik W	01-Gruppe	Denner/mit Assistenten
RQFT-1Ü SP	Di	16:00 - 18:00	wöchentl.	22.00.017 / Physik W	02-Gruppe	
Kurzkommentar	5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, 5BP, 5BMP,1.MM,1.3MP,1.3FMP					

Theoretische Festkörperphysik 1 (mit Mini-Forschungsprojekten) (6 SWS)

0922010	Do	16:00 - 18:00	wöchentl.	SE 5 / Physik	01-Gruppe	Hankiewicz
TFK SP SN	-	-	-		70-Gruppe	
	Mi	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 2 / Physik		
	Do	12:00 - 14:00	wöchentl.	SE 2 / Physik		
Kurzkommentar	5BP,5BMP,1.3MP,1.3MN,1.3MM,1.3FMP,1.3FMN,5.6.7.8.9.10DP, 7LAGY, S					

Nanoanalytik (mit Übungen und/oder Seminar) (4 SWS)

0922014	Fr	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	01-Gruppe	Schäfer
NAN NM-HP	Fr	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 6 / Physik	02-Gruppe	
	Mi	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	03-Gruppe	
	Mi	10:00 - 11:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	04-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
	Mo	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 2 / Physik		
	Fr	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 2 / Physik		
Inhalt	Die detaillierte Untersuchung von Nanostrukturen und Nanoteilchen ist in der Regel verhältnismäßig schwierig, weil nur wenige Atome oder Moleküle zu einem Nanoobjekt beitragen. In den letzten Jahren und Jahrzehnten wurden deshalb eine Reihe von Analysemethoden entwickelt oder bereits existierende Verfahren weiterentwickelt, mit denen die mannigfaltigen Eigenschaften extrem kleiner Objekte im Detail untersucht werden können. In der Vorlesung werden viele dieser Methoden eingehend hinsichtlich der zugrunde liegenden physikalischen Mechanismen und hinsichtlich ihres Anwendungspotentials diskutiert. Die Vorlesungsinhalte werden in einer begleitenden Übung vertieft, wobei die "Übung" je nach Zahl der Teilnehmer aus Seminarvorträgen, Rechenübungen, Analyseübungen und/oder Laborbesuchen bestehen wird.					
Kurzkommentar	11-NM-HM, 6 ECTS, 5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, N d, 5BP, 5BN, 1.3MP, 1.3MN,1.3FMP,1.3FMN,1.3MTF					

Halbleiter-Bauelemente / Semiconductor Device Physics (4 SWS, Credits: 6)

0922018	Mo	15:00 - 16:00	wöchentl.	SE 3 / Physik	01-Gruppe	Kamp/Höfling
SPD SP NM	Mo	16:00 - 17:00	wöchentl.	SE 3 / Physik	02-Gruppe	
	Mo	17:00 - 18:00	wöchentl.	SE 3 / Physik	03-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
	Mi	10:00 - 11:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS		
	Fr	14:00 - 16:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS		
Inhalt	Die Veranstaltung umfasst 4 SWS Vorlesungen und Übungen/Seminar für Studierende ab dem 5. Fachsemester. Die Vorlesung vermittelt die Grundlagen der Halbleiterphysik und diskutiert beispielhaft die wichtigsten Bauelemente in der Elektronik, Optoelektronik und Photonik. Dabei wird auf folgende, stichwortartig aufgelistete Themen eingegangen: Kristallstrukturen, Energiebänder, Phononenspektrum, Besetzungsstatistik, Dotierung und Ladungsträgertransport, Streuphänomene, p n Übergang, p n Diode, Bipolartransistor, Thyristor, Feldeffekt, Schottky Diode, FET, integrierte Schaltungen, Speicher, Tunneleffekt, Tunnelodiode, Mikrowellenbauelemente, optische Eigenschaften, Laserprinzip, Wellenausbreitung und führung, Photodetektor, Leuchtdiode, Hochleistungs und Kommunikationslaser, niedrigdimensionale elektronische Systeme, Einzelelektronentransistor, Quantenpunktlaser, photonische Kristalle und Mikroresonatoren.					
Voraussetzung	Einführung in die Festkörperphysik					
Kurzkommentar	11-NM-HM, 11-NM-HP, 11-NM-MB, 6 ECTS, 5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, N b, 5BP, 5BN, 1.3MP, 1.3MN,1.3FMP,1.3FMN					

Halbleiternanostrukturen (mit Übungen oder Seminar) (4 SWS)

0922022	Di	13:00 - 14:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS	01-Gruppe	Kamp/Höfling
HNS NM-HP	Do	17:00 - 18:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS	02-Gruppe	
	Do	17:00 - 19:00	wöchentl.	SE 4 / Physik	03-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
	Di	14:00 - 16:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS		
	Do	16:00 - 17:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS		
Inhalt	Halbleiter-Nanostrukturen werden oft als "künstliche Materialien" bezeichnet. Im Gegensatz zu Atomen/Molekülen auf der einen und ausgedehnten Festkörpern auf der anderen Seite können optische, elektrische oder magnetische Eigenschaften durch Änderung der Größe systematisch variiert und an die jeweiligen Anforderungen angepaßt werden. In der Vorlesung werden zunächst die präparativen und theoretischen Grundlagen von Halbleiter-Nanostrukturen erarbeitet und anschließend die technologischen und konzeptionellen Herausforderungen zur Einbindung dieser neuartigen Materialklasse in innovative Bauelemente diskutiert. Dies führt soweit, daß aktuell sehr intensiv Konzepte diskutiert werden, wie man sogar einzelne Ladungen, Spins oder Photonen als Informationsträger einsetzen könnte.					
Kurzkomentar	11-NM-HP, 6 ECTS, 5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, N b/e, 5.BP, 5.BN, 1.3MP, 1.3MN, 1.3FMP, 1.3FMN, 1.3MTF					

Biophysikalische Messtechnik in der Medizin (mit Übungen und Seminar) (4 SWS)

0922030	Fr	14:00 - 18:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	Jakob/Hecht/ Hanke	
BMT NM-BV						
Inhalt	Gegenstand der Vorlesung sind die physikalischen Grundlagen bildgebender Verfahren und deren Anwendung in der Biomedizin. Schwerpunkte bilden die konventionelle Röntgentechnik, die Computertomographie, bildgebende Verfahren der Nuklearmedizin, der Ultraschall und die MR-Tomographie. Abgerundet wird diese Vorlesung mit der Systemtheorie abbildender Systeme und mit einem Ausflug in die digitale Bildverarbeitung.					
Kurzkomentar	11-NM-BV, 6 ECTS, 5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, N c/f, 3.5BP, 3.5BN, 1.3MP, 1.3MN, 1.3FMP, 1.3FMN, 1.3MTF					

Computational Astrophysics (mit Übungen) (4 SWS)

0922040	Di	14:00 - 16:00	wöchentl.	31.01.008 / Physik Ost	Klingenberg/ Röpke	
NMA SP	Do	14:00 - 16:00	wöchentl.	31.01.008 / Physik Ost		
Hinweise	Mit Übungen im CIP-Pool (Di 9-11, Do 11-13, Do 17-19). Der genaue Ort und Zeit wird nach Vereinbarung in der Vorbesprechung der Astronomie festgelegt.					
Kurzkomentar	5BP, 5BMP, 1.3Mp, 1.3MM, 1.3FMP					

Introduction to Space Physics / Einführung in die Weltraumphysik (4 SWS)

0922056	Do	11:00 - 12:00	wöchentl.	31.00.017 / Physik Ost	01-Gruppe	Dröge
ASP FP	Do	12:00 - 13:00	wöchentl.	31.00.017 / Physik Ost	02-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
	Di	14:00 - 16:00	wöchentl.	HS P / Physik		
	Do	14:00 - 15:00	wöchentl.	HS P / Physik		
Inhalt	Diese Veranstaltung wird in Verbindung mit dem Master-Studiengang Space Science and Technology der Fakultät für Mathematik und Informatik angeboten.					
Kurzkomentar	1MST, 5BP, 1.3MM, 1.3MP, 1.3FMP					

Astrophysikalisches Praktikum (4 SWS)

0922058	-	14:00 - 18:00	vierwöch.	31.00.008 / Physik Ost	Mannheim	
SP APP						
Hinweise	Blockveranstaltung ganztägig 4 St., nach Vereinbarung in der Vb der Astronomie					
Kurzkomentar	6.7.8DP, S, 4.6BP, 2.4MP, 2.4FMP					

Physik komplexer Systeme (3 SWS)

0922066	-	-	-		Kinzel/Hinrichsen/ Reichardt	
SP/N PKS						
Inhalt	Mögliche Themen: 1. Neuronale Netzwerke: Biologische Grundlagen, Neurocomputer, Assoziativspeicher, Lernen von Beispielen, Statistische Mechanik ungeordneter Systeme, Integrate-and-Fire Neuronen, unzuverlässige Synapsen, Oszillationen, stochastische Prozesse 2. Nichtlineare Dynamik: Deterministisches Chaos, Synchronisation, chaotische Laser, Verschlüsselung, chaotische Netzwerke 3. Kritische Phänomene: Skalengesetze, Phasenumwandlungen, Monte Carlo Simulation, Random Walk, stochastische Prozesse fern vom thermischen Gleichgewicht 4. Komplexe Netzwerke: Netzwerke als fächerübergreifendes Phänomen, Elementare Graphen-Theorie und Zufallsnetzwerke, Reale und Zufallsnetzwerke im Vergleich, Funktionelle Strukturen in Netzwerken (Gruppen und Rollen), Dynamik von und auf Netzwerken, Statistische Mechanik ungeordneter Systeme.					
Hinweise	Mit dem Forschungsmodul kann verbunden werden: FOKUS-Projektpraktikum am MPI Göttingen, MPI Dresden oder am Lehrstuhl (10 ECTS) oder Bachelorarbeit (10 ECTS); formal gibt es hierzu zwei Forschungsmodule: FM 12: Vorlesung, Blockseminar und Miniforschung (12 ECTS) oder FM 8: Vorlesung und Blockseminar (8 ECTS) oder als reines WP4-Modul: Miniforschung (4 ECTS)					
Kurzkomentar	5.6.7.8.9 DP, 5.6.7.8.9 DN, 5.6BP, 5.6BN, 1.2 MN, 1.2MP, 1.2FMN, 1.2 FMP					

Atmosphären- und Weltraumphysik (4 SWS)

0922136	Mo	14:00 - 16:00	wöchentl.	31.01.008 / Physik Ost	01-Gruppe	Kadler
AWP	Mi	14:00 - 16:00	wöchentl.	31.01.008 / Physik Ost	02-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
	Mo	14:00 - 16:00	wöchentl.	31.00.017 / Physik Ost		
	Mi	14:00 - 16:00	wöchentl.	31.00.017 / Physik Ost		
Hinweise						
Kurzkommentar	5 BP, 1.3 MP, 1.3 FMP, 5 BLR					

Konzepte der theoretischen Astroteilchenphysik (3 SWS, Credits: 4)

0922154	Mi	13:00 - 14:00	wöchentl.	22.02.008 / Physik W	01-Gruppe	Winter
ATT	Mi	10:00 - 12:00	wöchentl.	22.02.008 / Physik W		
Inhalt	Konzepte der theoretischen Astroteilchenphysik, zum Beispiel: - Dunkle Materie - Kosmische Strahlung - Neutrinos - Baryogenese - Kosmische Beschleuniger - Dunkle Energie, Inflation					
Hinweise						
Voraussetzung	empfohlen: 11-A4 und 11-TEP oder 11-RQFT nützlich: 11-AKM					
Nachweis	Seminarvortrag zu vertiefendem Thema					
Kurzkommentar	1.3.MP, 1.3.FMP					

Supersymmetrie II (2 SWS)

0923005	Mo	14:00 - 16:00	wöchentl.	22.00.017 / Physik W	Porod	
SUS						
Inhalt	Die Veranstaltung umfasst 4 SWS Vorlesungen und Uebungen/Projekte/Seminar. Supersymmetrie I: Grassmann-Variable Coleman-Mandula-Theorem und Theorem von Haag-Lopuszanski-Sohnius Supersymmetrie: Algebra und Multiplets Superfeldformalismus Brechung der Supersymmetrie Supersymmetrie II: Minimales Supersymmetrisches Standardmodell Der Higgssektor Das Spektrum supersymmetrischer Teilchen Phänomenologie bei LEP, Tevatron und LHC supersymmetrische Neutrinomassenmodelle Verletzung der R-Parität					
Literatur	S.P. Martin: A Supersymmetry Primer, http://de.arxiv.org/abs/hep-ph/9709356M Drees, R. Goldbole, P. Roy: Theory and Phenomenology of Sparticles, World Scientific					
Voraussetzung	Relativitätstheorie, Relativistische Quantenfeldtheorie, Standardmodell der Teilchenphysik					
Kurzkommentar	5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, 8LGY, 5BP, 5BMP, 1.3MM, 1.3MP, 1.3FMP					

Einführung in die Bildverarbeitung (2 SWS)

0923036	-	09:00 - 16:00	Block	25.02.2013 - 01.03.2013	SE 7 / Physik	02-Gruppe	Tacke
EBV							
Inhalt	Die Verarbeitung von Bildern wird für viele wissenschaftliche und technische Aufgaben eingesetzt. Sie setzt sich zusammen aus der Bildbearbeitung (wie Glättung zur Rauschminderung) und der darauf folgenden Auswertung zum Beispiel für die Gewinnung von Tiefeninformation durch Stereo-Paare oder von Schnittflächen durch die Tomographie. Ein Schwerpunkt der Vorlesung liegt auf automatischen Verfahren. Die Vorlesung soll die theoretischen und praktischen Grundlagen für eigene Arbeiten vermitteln.						
Hinweise	Die Vorlesung wird in diesem Semester als Blockkurs gehalten. Geplant ist die erste oder die dritte Woche nach der Vorlesungszeit. Die erste Vorlesung mit detaillierter Zeitabsprache wird voraussichtlich am ersten Montag nach der Vorlesungszeit um 13:15 Uhr stattfinden. Der Ort wird gegen Semesterende durch Aushang bekannt gegeben. Falls Interesse an anderen Terminen besteht, bitte Kontakt aufnehmen unter tacke@fom.fgan.de oder (0 72 43) 992-131.						
Kurzkommentar	3.5BP, 1.3MN, 1.3MP, 1.3FMP, 1.3FMN						

Introduction to Electron Microscopy (3 SWS, Credits: 4)

0923068 Mi 09:00 - 11:00 wöchentl. SE 7 / Physik Tarakina

IEM

Inhalt **Introduction to electron microscopy**
(2 hours lectures + 1 hour exercises)
1. Microscopy with light and electrons.
2. Electrons and their interaction with a specimen.
3. Electron diffraction (selected-area ED, convergent beam ED, basics of electron crystallography, comparison with the X-ray diffraction technique).
4. Transmission electron microscopy (the instrument, contrast mechanisms, principles of image formation, imaging of microstructure).
5. Can we see atoms? High-resolution electron microscopy (principle of image formation, image simulation).
6. Scanning electron microscopy (the instrument, contrast mechanisms).
7. Chemical analysis with the electron microscope (energy-dispersive X-ray microanalysis, electron energy loss spectroscopy).
8. Sample preparation. Electron microscopy and complementary techniques.
Practical sessions on the TEM, SEM/FIB (3 * 4 hours)

Hinweise

Literatur 1. D.B. Williams and C.B. Carter, Transmission Electron Microscopy (A textbook for Materials Science) (Springer, 2009)
2. M. De Graef, Introduction to Conventional Transmission Electron Microscopy (Cambridge University Press, 2002)
3. S. Amelinckx, D. Van Dyck, J. Van Landuyt, and G. Van Tendeloo, Electron Microscopy: Principles and Fundamentals (Wiley-VCH, 1997) (Springer, 2003)

Kurzkommentar 11-IEM, 4 ECTS, 4.6BP, 4.6BN, 1.2.3.4MP, 1.2.3.4MN, 1.2.3.4FMP, 1.2.3.4FMN, 4.6DP, 4.6DN, S, Spalte d

Bachelor Nanostrukturtechnik

Pflichtbereich

Nanostrukturtechnik (NP)

Einführung in die Nanostrukturtechnik 1 (2 SWS)

0911040 Mi 12:00 - 14:00 wöchentl. HS P / Physik Molenkamp/

EIN-1V

Worschech

Kurzkommentar 1BN, 3.5BPN

Zielgruppe 1BN,1.3.5BPN

Chemie (CH)

Experimentalchemie (4 SWS)

0710201 Mo 10:00 - 11:00 wöchentl. 22.10.2012 - Tacke

08-AC1-1V1 Di 10:00 - 11:00 wöchentl. 16.10.2012 -

Do 08:00 - 10:00 wöchentl. 18.10.2012 -

Inhalt Grundlagen der Allgemeinen, Anorganischen und Technischen Chemie: Stoffe, Aggregatzustände, Gemische, Trennverfahren, Atome, Moleküle, Ionen, Salze, Molare Größen, Chem. Bindung, Festkörper, Polymorphie, Lösungen, Chemisches Gleichgewicht, Stöchiometrie, Säure-Base-Reaktionen, Fällungen, Redoxreaktionen, typische Verbindungen der Hauptgruppenelemente, wichtige großtechnische Verfahren, Chemie von Produkten des Alltags, Nebengruppenelemente, Metallurgie, Legierungen, Komplexe.

Hinweise für Studierende der Chemie, Chemie Lehramt, Biomedizin, Nanostrukturtechnik, Physik, Technologie der Funktionswerkstoffe

Experimentelle Physik (EX)

Klassische Physik 1 / Experimentelle Physik 1 (Mechanik, Wellen, Wärme) (4 SWS)

0911004 Di 12:00 - 14:00 wöchentl. HS 1 / NWHS Reinert

P-E-1-V Fr 12:00 - 14:00 wöchentl. HS 1 / NWHS

Inhalt Die Veranstaltung ist in den Studienplänen für die Studiengänge Physik, Nanostrukturtechnik und Lehramt mit dem Fach Physik für das 1. Fachsemester vorgesehen.

Hinweise **Hinweis für Teilnehmer am Abituriententag:** Vorlesung für Studierende der Physik und Nanostrukturtechnik im ersten Semester mit Experimenten. Es werden die physikalischen Grundgesetze der Mechanik, zu Schwingungen und Wellen und der Thermodynamik vermittelt.

Kurzkommentar 1BP, 1BN, 1LGS, 1LGY, 1LHS, 1LRS, 1BTF, 1BLR, 1BMP, 1BPN

Ergänzungs- und Diskussionsstunde zur Klassischen Physik 1 / Experimentellen Physik 1 (2 SWS)

0911005 Mi 08:00 - 10:00 wöchentl. HS 1 / NWHS Reinert/Reusch
 P-E-1-PÜ
 Kurzkomentar 1BP, 1BN, 1LGS, 1LGY, 1LHS, 1LRS, 1BTF, 1BLR, 1BMP, 1BPN

Übungen zur Klassischen Physik 1 / Experimentellen Physik 1 (2 SWS)

0911006	Mo	13:00 - 15:00	wöchentl.		01-Gruppe	Reinert/Reusch/mit Assistenten
P-E-1-Ü	Mo	15:00 - 17:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	02-Gruppe	
	Mo	17:00 - 19:00	wöchentl.		03-Gruppe	
	Mi	13:00 - 15:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	04-Gruppe	
	Mi	15:00 - 17:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	05-Gruppe	
	Mi	17:00 - 19:00	wöchentl.		06-Gruppe	
	Di	15:00 - 17:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	07-Gruppe	
	Di	17:00 - 19:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	08-Gruppe	
	Di	15:00 - 17:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	09-Gruppe	
	Di	17:00 - 19:00	wöchentl.		10-Gruppe	
	Do	14:00 - 16:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	11-Gruppe	
	Do	16:00 - 18:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	12-Gruppe	
	Do	14:00 - 16:00	wöchentl.		13-Gruppe	
	Do	16:00 - 18:00	wöchentl.		14-Gruppe	
	Do	16:00 - 18:00	wöchentl.		15-Gruppe	
	Mi	15:00 - 17:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	16-Gruppe	
	Mi	17:00 - 19:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	17-Gruppe	
	Fr	14:00 - 16:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	18-Gruppe	
	Fr	16:00 - 18:00	wöchentl.		19-Gruppe	
	Fr	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 6 / Physik	20-Gruppe	
	-	-	-	-	-	70-Gruppe

Inhalt **Weiterführende Hinweise unter <http://www.physik.uni-wuerzburg.de/einfuehrung>.**
 Hinweise **Beginn:** Mittwoch, 17.10.2012, 8.15 Uhr, Max Scheer-Hörsaal (HS 1), gemeinsame Präsenzübung für alle Gruppen
 Kurzkomentar 1BP, 1BN, 1LGS, 1LGY, 1LHS, 1LRS, 1BMP, 1BPN

Kondensierte Materie 1 (Quanten-, Atom- und Molekülphysik) (4 SWS)

0911028 Di 10:00 - 12:00 wöchentl. HS 3 / NWHS Claessen
 KM-1V Fr 10:00 - 12:00 wöchentl. HS 3 / NWHS

Inhalt
 0. Aufbau der Atome Experimentelle Hinweise auf die Existenz von Atomen; Größenbestimmung; Ladungen und Massen im Atom; Isotopie; Innere Struktur; Rutherford-Streuexperiment; Instabilität des "klassischen" Rutherford-Atoms
 1. Experimentelle Grundlagen der Quantenphysik Klassische (elektromagnetische) Wellen; Schwarzer Strahler und Plancksche Quantenhypothese; Photoelektrischer Effekt und Einsteinsche Erklärung; Compton-Effekt, Licht als Teilchen; Teilchen als Wellen: Materiewellen (de Broglie); Wahrscheinlichkeitsamplituden; Heisenbergsche Unschärferelation; Atomspektren und stationäre Zustände; Energiequantisierung im Atom; Franck-Hertz-Versuch; Bohrsches Atommodell; Messprozess in der Quantenmechanik (Schrödingers Katze)
 2. Mathematische Formulierung der Quantenmechanik Schrödingergleichung; freies Teilchen und Teilchen im Potential; stationäre Schrödingergleichung; Teilchen an einer Potentialstufe; Potentialbarriere und Tunneleffekt; 1-dim. Potentialkasten und Energiequantisierung; harmonischer Oszillator; mehrdim. Potentialkasten; Formale Theorie der QM (Zustände, Operatoren und Observablen)
 3. Quantenmechanik des Wasserstoffatoms Wasserstoff und wasserstoffähnliche Atome; Zentralpotential und Drehimpuls in der QM; Schrödingergleichung des H-Atoms; Atomorbitale, Quantenzahlen und Energieeigenwerte; magn. Moment und Spin; Stern-Gerlach-Versuch; Einstein-de Haas-Effekt; Spin-Bahn-Aufspaltung; Feinstruktur; Lamb-Shift; exp. Nachweis; Hyperfeinstruktur
 4. Atome in äußeren Feldern magnetisches Feld; Elektronen-Spin-Resonanz (ESR); Zeeman-Effekt; Beschreibung klassisch (Lorentz); Landé-Faktor;
 5. Mehrelektronenatome Heliumatom; Pauli-Prinzip; Kopplung von Drehimpulsen: LS- und jj-Kopplung; Auswahlregeln; Periodensystem;
 6. Optische Übergänge und Spektroskopie Fermis Goldene Regel; Matricelemente und Dipolnäherung; Lebensdauer und Linienbreite; Atomspektren; Röntgenspektren und Innerschalen-Anregungen
 7. Laser Aufbau; Kohärenz; Bilanzgleichung und Laserbedingung, Besetzungsinversion; optisches Pumpen; 2-, 3- und 4-Niveau-System; He-Ne-Laser, Rubin-Laser; Halbleiterlaser
 8. Moleküle und chemische Bindung Aufbau und Energieabschätzungen; Wasserstoff-Molekülion: LCAO-Ansatz; Wasserstoff-Molekül; Heitler-London-Näherung; 2-atomige heteronukleare Moleküle: kovalente vs. ionische Bindung und Molekülorbitale
 9. Molekül-Rotationen und Schwingungen starrer Rotator; Energieniveaus; Spektrum; Zentrifugalaufweitung; Molekül als (an)harmonischer Oszillator; Normalschwingungen; rotierender Oszillator; Born-Oppenheimer-Näherung; Elektronische Übergänge: Franck-Condon-Prinzip; Raman-Effekt.
 Kurzkomentar 3BP, 3BN, 3.5BPN

Übungen zur Kondensierten Materie 1 (2 SWS)

0911030	Mi	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 6 / Physik	01-Gruppe	Claessen/mit Assistenten
KM-1Ü	Mi	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 6 / Physik	02-Gruppe	
	Mi	12:00 - 14:00	wöchentl.	SE 6 / Physik	03-Gruppe	
	Mi	14:00 - 16:00	wöchentl.	SE 6 / Physik	04-Gruppe	
	Do	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 6 / Physik	05-Gruppe	
	Do	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 6 / Physik	06-Gruppe	
	Do	14:00 - 16:00	wöchentl.	SE 6 / Physik	07-Gruppe	
	Do	16:00 - 18:00	wöchentl.	SE 6 / Physik	08-Gruppe	
	-	-	-	-	70-Gruppe	
Hinweise						
Kurzkomentar 3BP, 3BN,3.5BPN						

Physikalisches Praktikum (PP)

Module aus dem Bereich Physikalisches Praktikum gehen nicht in die Gesamtnote des Bachelorabschlusses ein. Das Modul 11-P-PA ist vor dem Modul 11-P-PB-N abzulegen.

Auswertung von Messungen und Fehlerrechnung (2 SWS)

0911012	Do	12:00 - 14:00	wöchentl.	HS 1 / NWHS	Kießling	
P-FR-1-V						
Inhalt Die Veranstaltung ist in den Studienplänen für die Studiengänge Physik, Nanostrukturtechnik und alle Lehrämter mit dem Fach Physik für das 1. (oder 2.) Fachsemester vorgesehen. Die hier vermittelten Kenntnisse werden u.a. in den Physikalischen Grundpraktika benötigt. Unter dem u.g. Link sind Informationen zur Vorlesung für Studierende der Physik und Nanostrukturtechnik zu finden. Die Vorlesungsskripten sowie weitere Unterlagen können unter der Adresse http://www.ossau.eu heruntergeladen werden.						
Kurzkomentar 1BP, 1BN, 1BPN, 1BM, 3BLR, 1LGS, 1LGY, 1LHS, 1LRS,						

Tutorium zur Auswertung von Messungen und Fehlerrechnung (2 SWS)

0911014	Mo	16:00 - 18:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS	01-Gruppe	Kießling/mit Assistenten
P-FR-1-T	Di	16:00 - 18:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS	03-Gruppe	
	Mi	14:00 - 16:00	wöchentl.	HS P / Physik	03-Gruppe	
	Di	08:30 - 10:00	wöchentl.	SE 7 / Physik	70-Gruppe	
Inhalt Die Veranstaltung ist in den Studienplänen für die Studiengänge Physik-Diplom, Nanostrukturtechnik und alle Lehrämter mit dem Fach Physik für das 1. (oder 2.) Fachsemester vorgesehen. Die hier vermittelten Kenntnisse werden u.a. in den Physikalischen Grundpraktika benötigt. Unter dem u.g. Link sind Informationen zur Vorlesung für Studierende der Physik und Nanostrukturtechnik zu finden. Die Vorlesungsskripten sowie weitere Unterlagen können unter der Adresse http://www.ossau.eu heruntergeladen werden.						
Hinweise Wichtiger Hinweis: diese Veranstaltung wird als Ergänzung zur Veranstaltung 0911012 durchgeführt und ist KEINE Pflichtveranstaltung. Belegung: nicht erforderlich! Beginn: nach Bekanntgabe in der Vorlesung 0911012						
Kurzkomentar 1BP, 1BN, 1LGS, 1LGY, 1LHS, 1LRS, 1BPN, 3BLR						

Physikalisches Grundpraktikum (Beispiele aus Mechanik,Wärmelehre und Elektrik, BAM) für Studierende der Physik, Nanostrukturtechnik oder Lehramt mit dem Fach Physik (2 SWS)

0912002	-	-	-		Kießling/mit Assistenten	
P-/PGA-BAM						
Hinweise in Gruppen, Anmeldung erfolgt laufend über das elektronische Anmeldesystem der Physik, genaue Termine des Praktikumsablaufs sind den Aushängen am Anschlagbrett neben Raum E091 im Physikalischen Institut oder dem Link "Onlineanmeldungen Physik" zu entnehmen. Die Einteilung und Zuordnung der genannten Module zu den früheren "Kursbezeichnungen" sind unter dem Link "Weiterführende Informationen" zu finden.						
Kurzkomentar 1BP, 1BN, 1BMP, 3LGY, 3LRS, 3LHS, 3BPN, 3BLR						

Physikalisches Grundpraktikum (Elektrizitätslehre und Schaltungen, ELS) für Studierende der Physik, Nanostrukturtechnik oder Lehramt mit dem Fach Physik (2 SWS)

0912004			wird noch bekannt gegeben		Kießling/mit Assistenten	
P-/PGA-ELS						
Hinweise in Gruppen, Anmeldung erfolgt laufend über das elektronische Anmeldesystem der Physik, genaue Termine des Praktikumsablaufs sind den Aushängen am Anschlagbrett neben Raum E091 im Physikalischen Institut oder dem Link "Onlineanmeldungen Physik" zu entnehmen. Die Einteilung und Zuordnung der genannten Module zu den früheren "Kursbezeichnungen" sind unter dem Link "Weiterführende Informationen" zu finden.						
Kurzkomentar 4LGY, 4LRS, 4LGS, 4LHS, 2BMP, 2BN, 2BP, 3BPN, 2BMP,3.4BLR						

Physikalisches Grundpraktikum (Klassische Physik, KLP) für Studierende der Physik oder Lehramt mit dem Fach Physik (2 SWS)

0912006 wird noch bekannt gegeben Kießling/mit Assistenten
 P-/PGA-KLP
 Hinweise in Gruppen, Anmeldung erfolgt laufend über das elektronische Anmeldesystem der Physik, genaue Termine des Praktikumsablaufs sind den Aushängen am Anschlagbrett neben Raum E091 im Physikalischen Institut oder dem Link "Onlineanmeldungen Physik" zu entnehmen. Die Einteilung und Zuordnung der genannten Module zu den früheren "Kursbezeichnungen" sind unter dem Link "Weiterführende Informationen" zu finden.
 Kurzkomentar 2BP, 2BN, 3BMP, 3BPN, 3.4BLR

Physikalisches Grundpraktikum (Wellenoptik, WOP) für Studierende der Physik oder Lehramt mit dem Fach Physik (2 SWS)

0912008 wird noch bekannt gegeben Kießling/mit Assistenten
 P-/PGB-WOP
 Hinweise in Gruppen, Anmeldung erfolgt laufend über das elektronische Anmeldesystem der Physik, genaue Termine des Praktikumsablaufs sind den Aushängen am Anschlagbrett neben Raum E091 im Physikalischen Institut oder dem Link "Onlineanmeldungen Physik" zu entnehmen. Die Einteilung und Zuordnung der genannten Module zu den früheren "Kursbezeichnungen" sind unter dem Link "Weiterführende Informationen" zu finden.
 Kurzkomentar 3BP, 3BN, 3BMP, 3.5BLR

Physikalisches Grundpraktikum (Atom und Kernphysik, AKP) für Studierende der Physik oder Lehramt mit dem Fach Physik (2 SWS, Credits: 3)

0912010 wird noch bekannt gegeben Kießling/mit Assistenten
 P-/PGB-AKP
 Hinweise in Gruppen, Anmeldung erfolgt laufend über das elektronische Anmeldesystem der Physik, genaue Termine des Praktikumsablaufs sind den Aushängen am Anschlagbrett neben Raum E091 im Physikalischen Institut oder dem Link "Onlineanmeldungen Physik" zu entnehmen. Die Einteilung und Zuordnung der genannten Module zu den früheren "Kursbezeichnungen" sind unter dem Link "Weiterführende Informationen" zu finden.
 Kurzkomentar 3.5BP, 3BN, 3BMP, 3.5BLR, 5LGY, 5LRS, 5LGS, 5LHS

Physikalisches Grundpraktikum (Computer und Messtechnik, CMT) für Studierende der Physik (2 SWS)

0912012 wird noch bekannt gegeben Kießling/mit Assistenten
 P-/PGB-CMT
 Hinweise in Gruppen, Anmeldung erfolgt laufend über das elektronische Anmeldesystem der Physik, genaue Termine des Praktikumsablaufs sind den Aushängen am Anschlagbrett neben Raum E091 im Physikalischen Institut oder dem Link "Onlineanmeldungen Physik" zu entnehmen. Die Einteilung und Zuordnung der genannten Module zu den früheren "Kursbezeichnungen" sind unter dem Link "Weiterführende Informationen" zu finden.
 Kurzkomentar 3.5BP, 3BN, 3BMP, 3.5BLR

Ingenieurmathematik und Theoretische Physik (MT)

Das Modul 11-TPN wird bei FOKUS-Studierenden durch die Module 11-TQM-F und 11-STE ersetzt. Das Teilmodul 11-TQM-F-2 wird als Blockveranstaltung im Hinblick auf eine spätere Teilnahme am Master-Studienprogramm FOKUS im Zeitraum zwischen den Vorlesungszeiten des Winter- und Sommersemesters (beim jeweiligen Studierenden zwischen dem dritten und dem vierten Fachsemester bei einem Studienbeginn im Wintersemester) angeboten.

Mathematik für Ingenieure I (4 SWS)

0809030	Mo 08:00 - 10:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS	Möller
M-ING1-1V	Fr 08:00 - 10:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS	

Übungen zur Mathematik für Studierende der Nanostrukturtechnik I (3 SWS)

0809035	Mo 14:00 - 16:00	wöchentl.	S E37 / Mathe	01-Gruppe	Möller/Krasser/Rahman
M-NST1-1Ü	Mo 16:00 - 18:00	wöchentl.	S E37 / Mathe	02-Gruppe	
	Do 10:00 - 12:00	wöchentl.	S E37 / Mathe	03-Gruppe	
	Mi 10:00 - 11:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS		

Mathematik 3 für Studierende der Physik und Ingenieurwissenschaften (4 SWS)

0911058	Mo	12:00 - 14:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS	Oppermann
MPI3-1V	Do	12:00 - 14:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS	
Hinweise					
Kurzkomentar	3BP, 3BN, 3BTF				

Übungen zur Mathematik 3 für Studierende der Physik und Ingenieurwissenschaften (2 SWS)

0911060	Fr	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 4 / Physik	01-Gruppe	Ivascenko
MPI3-1Ü	Fr	12:00 - 14:00	wöchentl.	SE 4 / Physik	02-Gruppe	Bärwald
	Fr	14:00 - 16:00	wöchentl.	SE 4 / Physik	03-Gruppe	Bärwald
	Fr	08:00 - 10:00	wöchentl.		04-Gruppe	
	Fr	12:00 - 14:00	wöchentl.	SE 5 / Physik	05-Gruppe	Seissinger
	Fr	14:00 - 16:00	wöchentl.		06-Gruppe	
	Mi	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 3 / Physik	07-Gruppe	Richter
	Mi	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 3 / Physik	08-Gruppe	Richter
	Mi	08:00 - 10:00	wöchentl.		09-Gruppe	
	Mi	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 4 / Physik	10-Gruppe	Ivascenko
	Fr	12:00 - 14:00	wöchentl.	31.01.008 / Physik Ost	11-Gruppe	Ganse
	-	-	-	-	70-Gruppe	
Kurzkomentar						3BP, 3BTF

Thermodynamik und Elektrodynamik für Studierende der Nanostrukturtechnik und des Lehramts Physik (4 SWS)

0911082	Di	12:00 - 14:00	wöchentl.	HS P / Physik	Kinzel	
TPN2/TP2-V	Do	10:00 - 12:00	wöchentl.	HS P / Physik		
Kurzkomentar						5BN, 7LGY

Übungen zur Thermodynamik und Elektrodynamik für Studierende der Nanostrukturtechnik und des Lehramts an Gymnasien (2 SWS)

0911084	Mi	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 5 / Physik	01-Gruppe	Kinzel/mit Assistenten
TPN2/TP2-Ü	Mi	12:00 - 14:00	wöchentl.	SE 5 / Physik	02-Gruppe	
	Mi	12:00 - 14:00	wöchentl.		03-Gruppe	
	Mi	14:00 - 16:00	wöchentl.		04-Gruppe	
	-	-	-	-	70-Gruppe	
Kurzkomentar						5BN, 7LGY

Statistische Mechanik und Thermodynamik (4 SWS)

0913010	Mo	10:00 - 12:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS	Assaad	
STE1/ST-1V	Do	10:00 - 12:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS		
Kurzkomentar						5BP, 5BMP

Übungen zur Statistischen Mechanik und Thermodynamik (2 SWS)

0913012	Mo	14:00 - 16:00	wöchentl.	SE 6 / Physik	01-Gruppe	Assaad/mit Assistenten
STE1/ST-1Ü	Mo	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 3 / Physik	02-Gruppe	
	Mo	12:00 - 14:00	wöchentl.	SE 6 / Physik	03-Gruppe	
	Do	12:00 - 14:00	wöchentl.	SE 5 / Physik	04-Gruppe	
	Do	12:00 - 14:00	wöchentl.	SE 6 / Physik	05-Gruppe	
	Do	14:00 - 16:00	wöchentl.	SE 5 / Physik	06-Gruppe	
	-	-	-	-	70-Gruppe	
Hinweise						in Gruppen
Kurzkomentar						5BP, 5BMP

Quantenmechanik für FOKUS-Studierende (4 SWS)

0914002	-	08:00 - 12:00	Block	25.02.2013 - 01.03.2013	SE 2 / Physik	Trauzettel
TQM-F-2V	-	08:00 - 12:00	Block	04.03.2013 - 08.03.2013	SE 2 / Physik	
	-	08:00 - 12:00	Block	04.03.2013 - 08.03.2013	SE 1 / Physik	
	-	08:00 - 12:00	Block	11.03.2013 - 21.03.2013	SE 2 / Physik	
Hinweise	WICHTIGER HINWEIS ZUM ABLAUF: Die Veranstaltung ist eine Sonderveranstaltung ausschließlich für Teilnehmer bzw. Teilnehmerinnen am FOKUS-Master-Studienprogramm im Rahmen des Elitenetzwerks Bayern. Sie findet in der vorlesungsfreien Zeit nach dem Wintersemester täglich an Werktagen über drei Wochen innerhalb eines Vierwochenzeitraums statt: 1. Teil: 27.02.2012 bis 02.03.2012 und 2. Teil: 12.03.2012 bis 22.03.2012					
Kurzkommentar	2.3BP, 2.3BMP, 2.3BN					

Übungen zur Quantenmechanik für FOKUS-Studierende (2 SWS)

0914004	-	12:00 - 18:00	Block	25.02.2013 - 01.03.2013	SE 2 / Physik	01-Gruppe	Trauzettel/mit Assistenten
TQM-F-2Ü	-	12:00 - 18:00	Block	04.03.2013 - 08.03.2013	SE 2 / Physik		
	-	12:00 - 18:00	Block	04.03.2013 - 08.03.2013	SE 1 / Physik		
	-	12:00 - 18:00	Block	11.03.2013 - 21.03.2013	SE 2 / Physik		
Hinweise	WICHTIGER HINWEIS ZUM ABLAUF: Die Veranstaltung ist eine Sonderveranstaltung ausschließlich für Teilnehmer bzw. Teilnehmerinnen am FOKUS-Master-Studienprogramm im Rahmen des Elitenetzwerks Bayern. Sie findet in der vorlesungsfreien Zeit nach dem Wintersemester täglich an Werktagen über drei Wochen innerhalb eines Vierwochenzeitraums statt: 1. Teil: 27.02.2012 bis 02.03.2012 und 2. Teil: 12.03.2012 bis 22.03.2012						
Kurzkommentar	2.3BP, 2.3BMP, 2.3BN						

Mathematische Grundlagen der Quantenmechanik für FOKUS-Studierende (1.5 SWS)

0914006	Mi	10:00 - 12:00	wöchentl.		HS P / Physik	Assaad
T3F-K	Mi	12:00 - 14:00	wöchentl.		SE 4 / Physik	
Inhalt	Dieser Kurs vermittelt in Form eines Blockkurses die mathematischen Grundlagen der Quantenmechanik zur Vorbereitung der in der vorlesungsfreien Zeit stattfindenden Blockvorlesung "Theoretische Physik III (Quantenmechanik)" für FOKUS-Studenten.					
Hinweise	Blockveranstaltung 8 Doppelstunden					
Kurzkommentar	Vorbereitungsmodul zu T3-F, 2MPF, 2 MNF					

Wahlpflichtbereich

Der Wahlpflichtbereich besteht aus den Modulbereichen "Vertiefungszweig Elektronik und Photonik" (VEP), "Vertiefungszweig Life Science" (VLS), "Vertiefungszweig Energie- und Materialforschung" (VEM), "Vertiefungsbereich Analytik und Messtechnik" (VA), "Ingenieurwissenschaftliches Praktikum" (IWP) und "Computergestütztes Arbeiten" (CA). Es sind mindestens zwei Module mit insgesamt mindestens 10 ECTS-Punkten in einem der Vertiefungszweige nachzuweisen, mindestens ein Modul mit mindestens 5 ECTS-Punkten in einem weiteren Vertiefungszweig, mindestens ein Modul mit mindestens 5 ECTS-Punkten aus den Bereichen CA oder IWP, sowie mindestens zwei weitere Module aus dem Wahlpflichtbereich.

Nanomatrix (nur für Bachelor 1.x auslaufend)

Diese Veranstaltungen können im Studiengang Nanostrukturtechnik als Veranstaltungen zu den ingenieurwissenschaftlichen Wahlpflichtfächern gewählt werden. Die entsprechenden Gebiete (Matrix) werden durch zwei Buchstaben (a-b-c = Spalte, d-e-f = Zeile) gekennzeichnet und in einem gesonderten Verzeichnis veröffentlicht.

Unter dem folgenden Link finden Sie Erläuterungen und Hinweise zum prinzipiellen Aufbau der „Nanomatrix“ mit ihren unterschiedlichen Bereichen (Zeilen und Spalten) und die Zuordnung der in diesem Semester angebotenen Lehrveranstaltungen zu den unterschiedlichen Bereichen der "Nanomatrix".

Funktionalisierte Biomaterialien für Studenten der Nanostrukturtechnik sowie der naturwissenschaftlichen Fächer (2

SWS)

0393530	Do 12:00 - 14:00	wöchentl.		SE 1 / Physik	Ewald/Gbureck/
NS-FBM NM					Groll
Inhalt	Wahlpflichtveranstaltung für Studierende der Nanostrukturtechnik. Es handelt sich um eine zweisemestrige (Teil I und II) Veranstaltung, die je 2-stündig abgehalten wird. Inhalt: Werkstoffe und Werkstoffmodifikationen: Struktur und Biokompatibilität von Werkstoffen, Keramische-, Metallische-, Polymere Werkstoffe; Physikalische-, Chemische-, Biologische Oberflächenmodifikationen; Wechselwirkung zwischen Werkstoff und Biosystem. Grenzfläche zwischen Werkstoff und Biosystem. Teil II (im SS) umfasst Vorlesungen im April und Mai und experimentelle Übungen im Mai, Juni und Juli.				
Hinweise					
Kurzkomentar	Modul 03-NS-FBM mit 5 ECTS (in 2 Semestern), 03-NM-BW oder 03-NM-BW-MA mit je 6 ECTS (in 2 Semestern), 5.6.7.8.9DN, N, Matrix c/d und c/f, 3.5				

FI-Praktikum Biotechnologie für Physikstudenten nach dem Vordiplom (4 SWS)

0607032	wird noch bekannt gegeben				Benz/Soukhoroukov/Westhoff/ Zimmermann
Hinweise	März 2012, BZ, Vorbesprechung Platzvergabe s. Ankündigung im Dez. 2011, Lehrstuhlbereich				

Einführung in die Biotechnologie (1 SWS, Credits: 1,5)

0607654	Di 08:00 (c.t.) - 10:00	wöchentl.	22.01.2013 - 29.01.2013	HS A / ChemZB	Sauer/
3A3GMT-1BT	Mi 08:00 (c.t.) - 09:00	Einzel	23.01.2013 - 23.01.2013	0.004 / ZHSG	Soukhoroukov/
	Do 08:00 (c.t.) - 09:00	Einzel	24.01.2013 - 24.01.2013	HS A / ChemZB	Doose
	Fr 08:00 (c.t.) - 09:00	wöchentl.	18.01.2013 - 25.01.2013	0.004 / ZHSG	
Inhalt	Die Veranstaltung gibt einen Überblick über Themen in der Biotechnologie: Geschichte der Biotechnologie, DNA- und RNA-Technologien, Biosensorik und Umweltbiotechnologie, Mikro- und Nanobiotechnologie, Biomaterialien, Kryobiotechnologie, Bioverfahrenstechnik, mikrobielle Biotechnologie, Transgene Tiere und Pflanzen, Mikrofluidik, Elektromanipulation von Zellen.				
Hinweise	Für die Nachbearbeitung des Stoffs ist die freiwillige Teilnahme an einem Tutorium empfehlenswert.				
Nachweis	Klausur (30 – 60 Min)				

Materialwissenschaften I (Struktur, Eigenschaft und Anwendungen von anorganischen Werkstoffen) (2 SWS)

0708601	Fr 08:00 - 10:00	wöchentl.	23.02.2013 - 23.02.2013	HS C / ChemZB	Sextl/Staab
08-FS1	Sa 10:00 - 12:00	Einzel		HS A / ChemZB	
Zielgruppe	Pflichtvorlesung für Studierende des Studienganges Technologie der Funktionswerkstoffe, Wahlpflichtvorlesung für Chemiker und Nanostrukturtechniker				

Übungen zur Vorlesung "Materialwissenschaften I (Struktur, Eigenschaft und Anwendungen von anorganischen Werkstoffen)" (2 SWS)

0708602	Di 08:00 - 09:00	wöchentl.	23.10.2012 -	HS C / ChemZB	Sextl/Staab
08-FS2	Di 09:00 - 10:00	wöchentl.	23.10.2012 -	HS B / ChemZB	
Zielgruppe	Pflichtvorlesung für Studierende des Studienganges Technologie der Funktionswerkstoffe, Wahlpflichtvorlesung für Chemiker und Nanostrukturtechniker				

Von der Biomineralisation zur biologisch-inspirierten Materialsynthese (2 SWS)

0708603	wird noch bekannt gegeben				Helbig
Hinweise	als Block, Termin n. V.				
Kurzkomentar	Diese Veranstaltung findet nur im Sommersemester statt!				
Zielgruppe	Studierende der Chemie und der Nanostrukturtechnik				

Nanoskalige Materialien (2 SWS)

0750330	Do 13:30 - 15:00	wöchentl.	18.10.2012 - 07.02.2013	HS C / ChemZB	Hertel
PCM3-1S1					
Inhalt	Struktur, Herstellung und moderne Charakterisierungsmethoden; Nano- und Einzelteilchenspektroskopie; Dimensionalität und Funktionalität; dünne Schichten, Grenzflächen, Nano-Kristalle, -Drähte, -Röhren und Komposite; strukturelle, chemische und physikalische Besonderheiten; Anwendungsgebiete; Toxikologie; neue Horizonte				

Nanoskalige Materialien (Übung) (1 SWS)

0750331	Do 15:30 - 16:15	wöchentl.		HS C / ChemZB	Hertel
PCM3-1Ü1					
Inhalt	Vertiefung und Ergänzung des Stoffes von 08-PCM3-1S1 durch Übungsaufgaben und Vorträge.				

Molekulare Materialien (Chemische Technologie der Materialsynthese) (3 SWS)

0761706	Mi	08:00 - 10:00	wöchentl.	HS D / ChemZB	Kurth/Schwarz
08-CT-1V	Fr	08:00 - 09:00	wöchentl.	HS D / ChemZB	
Inhalt	Grundlagen der chemischen Verfahren für die Synthese von Funktionswerkstoffen: Fällungs-, Kondensations- und Polymerisationsreaktionen, Chemische Gasphasenabscheidung, nasschemische Beschichtungsverfahren, Galvanotechnik, Härtung, Verdichtung und Sinterung, Pyrolyse				
Nachweis	Klausur (90 Minuten)				

Molekulare Materialien (Chemische Technologie der Materialsynthese) (1 SWS)

0761707	Fr	09:00 - 10:00	wöchentl.	HS D / ChemZB	Kurth/Schwarz
08-CT-1Ü					
Inhalt	Vertiefung des Stoffes der Vorlesung 08-CT-1V durch Übungsaufgaben				

Praktikum zu Molekulare Materialien (Chemische Technologie der Materialsynthese) (4 SWS)

0761740	wird noch bekannt gegeben				Kurth/Staab/Schwarz
08-CT-2					
Inhalt	Erlernen typischer chemischer Materialsyntheserouten - Antireflexschicht auf Glas durch Sol/Gel-Tauchbeschichtung - BaTiO ₃ -Synthese durch Fällreaktion - Herstellung eines BaTiO ₃ -Kondensators durch Siebdruck - Templatsynthese von mesoporösem SiO ₂ - Synthese eines elektroaktiven Polyacrylsäuregels - CVD-Abscheidung von Hartstoffschichten* (Gesamtzeit ca. 4 Wochen, Zeit pro Versuch < 3 Tage, Gruppen á 2 Personen, 2 Durchläufe pro Jahr (Feb./März))				
Hinweise	findet als Blockpraktikum in den Räumen des Lehrstuhls der Technologie der Funktionswerkstoffe am Röntgenring 11 (R 123 und 124 Chemie Altbau) statt.				
Nachweis	Mündliche Testate				
Kurzkommentar	Blockpraktikum nach Ende der Vorlesungen				

Elektrochemische Energiespeicher- und Wandler (2 SWS)

0761916	Mi	14:00 - 16:00	wöchentl.	17.10.2012 - 06.02.2013	SE 001 / Röntgen 11	Möller
08-EEW-1V						

Praktikum: Elektrochemische Energiespeicher und -wandler (1 SWS)

0761917	wird noch bekannt gegeben				Möller
08-EEW-1P					
Kurzkommentar	Blockpraktikum, Termin zu vereinbaren.				

Exkursion - Elektrochemische Energiespeicher und -wandler (1 SWS)

0761918	wird noch bekannt gegeben				Möller
08-EEW-1E					
Kurzkommentar	Begehung der Fa. VARTA				

Sol-Gel Chemie II - Schichten und Beschichtungstechnik (2 SWS, Credits: 2)

0761930	Fr	15:00 - 16:00	Einzel	26.10.2012 - 26.10.2012	HS C / ChemZB	Löbmann
08-FS5-1V						
Kurzkommentar	Blockveranstaltung. Einzelheiten in der Vorbesprechung.					

Anwendungsorientierte Charakterisierung von molekularen Systemen (2 SWS, Credits: 3)

0761931	Mo	12:30 - 14:00	wöchentl.	SE 001 / Röntgen 11	Schwarz
08-FS5-2V					

Übungen zur Quantenmechanik III: Relativistische Quantenfeldtheorie (2 SWS)

0922007	Mi	14:00 - 16:00	wöchentl.	22.00.017 / Physik W	01-Gruppe	Denner/mit Assistenten
RQFT-1Ü SP	Di	16:00 - 18:00	wöchentl.	22.00.017 / Physik W	02-Gruppe	
Kurzkommentar	5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, 5BP, 5BMP, 1.MM, 1.3MP, 1.3FMP					

Theoretische Festkörperphysik 1 (mit Mini-Forschungsprojekten) (6 SWS)

0922010	Do	16:00 - 18:00	wöchentl.	SE 5 / Physik	01-Gruppe	Hankiewicz
TFK SP SN	-	-	-		70-Gruppe	
	Mi	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 2 / Physik		
	Do	12:00 - 14:00	wöchentl.	SE 2 / Physik		
Kurzkommentar	5BP,5BMP,1.3MP,1.3MN,1.3MM,1.3FMP,1.3FMN,5.6.7.8.9.10DP, 7LAGY, S					

Nanoanalytik (mit Übungen und/oder Seminar) (4 SWS)

0922014	Fr	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	01-Gruppe	Schäfer
NAN NM-HP	Fr	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 6 / Physik	02-Gruppe	
	Mi	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	03-Gruppe	
	Mi	10:00 - 11:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	04-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
	Mo	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 2 / Physik		
	Fr	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 2 / Physik		
Inhalt	Die detaillierte Untersuchung von Nanostrukturen und Nanoteilchen ist in der Regel verhältnismäßig schwierig, weil nur wenige Atome oder Moleküle zu einem Nanoobjekt beitragen. In den letzten Jahren und Jahrzehnten wurden deshalb eine Reihe von Analysemethoden entwickelt oder bereits existierende Verfahren weiterentwickelt, mit denen die mannigfaltigen Eigenschaften extrem kleiner Objekte im Detail untersucht werden können. In der Vorlesung werden viele dieser Methoden eingehend hinsichtlich der zugrunde liegenden physikalischen Mechanismen und hinsichtlich ihres Anwendungspotentials diskutiert. Die Vorlesungsinhalte werden in einer begleitenden Übung vertieft, wobei die "Übung" je nach Zahl der Teilnehmer aus Seminarvorträgen, Rechenübungen, Analyseübungen und/oder Laborbesuchen bestehen wird.					
Kurzkommentar	11-NM-HM, 6 ECTS, 5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, N d, 5BP, 5BN, 1.3MP, 1.3MN,1.3FMP,1.3FMN,1.3MTF					

Halbleiter-Bauelemente / Semiconductor Device Physics (4 SWS, Credits: 6)

0922018	Mo	15:00 - 16:00	wöchentl.	SE 3 / Physik	01-Gruppe	Kamp/Höfling
SPD SP NM	Mo	16:00 - 17:00	wöchentl.	SE 3 / Physik	02-Gruppe	
	Mo	17:00 - 18:00	wöchentl.	SE 3 / Physik	03-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
	Mi	10:00 - 11:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS		
	Fr	14:00 - 16:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS		
Inhalt	Die Veranstaltung umfasst 4 SWS Vorlesungen und Übungen/Seminar für Studierende ab dem 5. Fachsemester. Die Vorlesung vermittelt die Grundlagen der Halbleiterphysik und diskutiert beispielhaft die wichtigsten Bauelemente in der Elektronik, Optoelektronik und Photonik. Dabei wird auf folgende, stichwortartig aufgelistete Themen eingegangen: Kristallstrukturen, Energiebänder, Phononenspektrum, Besetzungstatistik, Dotierung und Ladungsträgertransport, Streuphänomene, p n Übergang, p n Diode, Bipolartransistor, Thyristor, Feldeffekt, Schottky Diode, FET, integrierte Schaltungen, Speicher, Tunneleffekt, Tunneliode, Mikrowellenbauelemente, optische Eigenschaften, Laserprinzip, Wellenausbreitung und führung, Photodetektor, Leuchtdiode, Hochleistungs- und Kommunikationslaser, niedrigdimensionale elektronische Systeme, Einzelelektronentransistor, Quantenpunktlaser, photonische Kristalle und Mikroresonatoren.					
Voraussetzung	Einführung in die Festkörperphysik					
Kurzkommentar	11-NM-HM, 11-NM-HP, 11-NM-MB, 6 ECTS, 5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, N b, 5BP, 5BN, 1.3MP, 1.3MN,1.3FMP,1.3FMN					

Halbleiternanostrukturen (mit Übungen oder Seminar) (4 SWS)

0922022	Di	13:00 - 14:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS	01-Gruppe	Kamp/Höfling
HNS NM-HP	Do	17:00 - 18:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS	02-Gruppe	
	Do	17:00 - 19:00	wöchentl.	SE 4 / Physik	03-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
	Di	14:00 - 16:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS		
	Do	16:00 - 17:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS		
Inhalt	Halbleiter-Nanostrukturen werden oft als "künstliche Materialien" bezeichnet. Im Gegensatz zu Atomen/Molekülen auf der einen und ausgedehnten Festkörpern auf der anderen Seite können optische, elektrische oder magnetische Eigenschaften durch Änderung der Größe systematisch variiert und an die jeweiligen Anforderungen angepaßt werden. In der Vorlesung werden zunächst die präparativen und theoretischen Grundlagen von Halbleiter-Nanostrukturen erarbeitet und anschließend die technologischen und konzeptionellen Herausforderungen zur Einbindung dieser neuartigen Materialklasse in innovative Bauelemente diskutiert. Dies führt soweit, daß aktuell sehr intensiv Konzepte diskutiert werden, wie man sogar einzelne Ladungen, Spins oder Photonen als Informationsträger einsetzen könnte.					
Kurzkommentar	11-NM-HP, 6 ECTS, 5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, N b/e, 5BP, 5BN, 1.3MP, 1.3MN, 1.3FMP, 1.3FMN,1.3MTF					

Einführung in die Energietechnik (mit Übungen oder Seminar) (4 SWS)

0922028	Di	14:00 - 16:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS	Fricke	
ENT NM-WP	Mi	12:00 - 14:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS		
Inhalt	Physikalische Grundlagen von Energiekonservierung und Energiewandlung, Energietransport und -Speicherung sowie der regenerativen Energiequellen. Dabei werden auch Aspekte der Materialoptimierung (z.B. nanostrukturierte Dämmstoffe, selektive Schichten, hochaktivierte Kohlenstoffe) behandelt. Die Veranstaltung ist insbesondere auch für Lehramtsstudenten geeignet.					
Hinweise	Diese Veranstaltung ist nur für Bachelor-Studierende ab dem 5. Fachsemester bzw. für Master-Studierende geeignet !					
Kurzkommentar	11-NM-WP, 8LAGY, S, N a, 5BP, 5BN, 1.2.3.4MP, 1.2.3.4MN, 1.2.3.4FMP, 1.2.3.4FMN					

Biophysikalische Messtechnik in der Medizin (mit Übungen und Seminar) (4 SWS)

0922030	Fr	14:00 - 18:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	Jakob/Hecht/ Hanke
BMT NM-BV					
Inhalt	Gegenstand der Vorlesung sind die physikalischen Grundlagen bildgebender Verfahren und deren Anwendung in der Biomedizin. Schwerpunkte bilden die konventionelle Röntgentechnik, die Computertomographie, bildgebende Verfahren der Nuklearmedizin, der Ultraschall und die MR-Tomographie. Abgerundet wird diese Vorlesung mit der Systemtheorie abbildender Systeme und mit einem Ausflug in die digitale Bildverarbeitung.				
Kurzkommentar	11-NM-BV, 6 ECTS, 5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, N c/f, 3.5BP, 3.5BN, 1.3MP, 1.3MN, 1.3FMP, 1.3FMN, 1.3MTF				

Gruppen und Symmetrien (4 SWS)

0922060	Di	14:00 - 16:00	wöchentl.	SE 3 / Physik	Fraas
GRT SP	Do	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 3 / Physik	
Inhalt	Elemente der Gruppentheorie, Lie-Gruppen, Symmetrietransformationen in der Quantenmechanik, Drehgruppe, Lorentzgruppe, Unitäre Symmetrien (SU(2), SU(3)), Quarkmodell und Poincaré-Gruppe.				
Kurzkommentar	7.9DP, S, 5BP, 5BMP, 1.3MP, 1.3FMP, 1.3MM,				

Spintronik / Spintronics (4 SWS, Credits: 6)

0922152	Mi	14:00 - 16:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS	01-Gruppe	Gould
SPI SP NM	Mi	16:00 - 18:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS	02-Gruppe	
	Mo	12:00 - 14:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS		
Voraussetzung	Kondensierte Materie 1 (Quanten, Atome, Moleküle) und 2 (Einführung Festkörperphysik)					
Kurzkommentar	11-NM-HM, 6 ECTS, 5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, S, N a, 5BN, 5BP, 1.3MP, 1.3MN, 1.3FMP, 1.3FMN					

Introduction to Electron Microscopy (3 SWS, Credits: 4)

0923068	Mi	09:00 - 11:00	wöchentl.	SE 7 / Physik	Tarakina
IEM					
Inhalt	Introduction to electron microscopy (2 hours lectures + 1 hour exercises) 1. Microscopy with light and electrons. 2. Electrons and their interaction with a specimen. 3. Electron diffraction (selected-area ED, convergent beam ED, basics of electron crystallography, comparison with the X-ray diffraction technique). 4. Transmission electron microscopy (the instrument, contrast mechanisms, principles of image formation, imaging of microstructure). 5. Can we see atoms? High-resolution electron microscopy (principle of image formation, image simulation). 6. Scanning electron microscopy (the instrument, contrast mechanisms). 7. Chemical analysis with the electron microscope (energy-dispersive X-ray microanalysis, electron energy loss spectroscopy). 8. Sample preparation. Electron microscopy and complementary techniques. Practical sessions on the TEM, SEM/FIB (3 * 4 hours)				
Hinweise					
Literatur	1. D.B. Williams and C.B. Carter, Transmission Electron Microscopy (A textbook for Materials Science) (Springer, 2009) 2. M. De Graef, Introduction to Conventional Transmission Electron Microscopy (Cambridge University Press, 2002) 3. S. Amelinckx, D. Van Dyck, J. Van Landuyt, and G. Van Tendeloo, Electron Microscopy: Principles and Fundamentals (Wiley-VCH, 1997) (Springer, 2003)				
Kurzkommentar	11-IEM, 4 ECTS, 4.6BP, 4.6BN, 1.2.3.4MP, 1.2.3.4MN, 1.2.3.4FMP, 1.2.3.4FMN, 4.6DP, 4.6DN, S, Spalte d				

Bild- und Signalverarbeitung in der Physik (4 SWS)

0923074	-	-	-		Zabler/Fuchs
BSV					
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Periodische und aperiodische Signale • Grundlagen der diskreten und exakten Fourier-Transformation • Grundlagen der Digitalen Signal- und Bildverarbeitung • Diskretisierung von Signalen / Abtasttheorem (Shannon) • Homogene und lineare Filter, das Faltungsprodukt • Fensterfunktionen und Interpolation von Bildern • Das Parsival-Theorem, Korrelation und energetische Betrachtung • Statistische Signale, Bildrauschen, Momente, stationäre Signale • Tomographie: Hankel- und Radon-Transformation 				
Hinweise	<i>Interner Hinweis: Das Modul 11-BSV ist neu seit WS 2012/13 und mis inden SFbs nachgeführt werden !</i>				
Kurzkommentar	5BP, 5BN, 1.3MN, 1.3MP, 1.3.FMP, 1.3FMN				

Einführung in die Physik der Funktionswerkstoffe (3 SWS)

0941016	Do	09:00 - 10:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS	Drach
TMS-1V NM	Fr	10:00 - 12:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS	
Kurzkommentar	3.5BN, 5BTF, NM				

Übungen zur Einführung in die Physik der Funktionswerkstoffe (1 SWS)

0941018	Do 10:00 - 11:00	wöchentl.	SE 4 / Physik	01-Gruppe	Drach/mit Assistenten
TMS-1Ü NM	Do 11:00 - 12:00	wöchentl.	SE 4 / Physik	02-Gruppe	
	Do 12:00 - 13:00	wöchentl.	SE 4 / Physik	03-Gruppe	
	- -	wöchentl.		70-Gruppe	
Kurzkommentar	5BTF, NM, 3.5BN				

Physikalisches Praktikum zur Physikalischen Technologie der Materialsynthese (4 SWS, Credits: 5)

0942026	Mo 08:00 - 12:00	wöchentl.	PR 00.005 / NWPB	Pflaum/Drach
PPT-1P	Mo 08:00 - 12:00	wöchentl.	PR 00.004 / NWPB	
Kurzkommentar	5BTF, 3.5BN			

Vertiefungszweig Elektronik und Photonik (VEP)

Halbleiter-Bauelemente / Semiconductor Device Physics (4 SWS, Credits: 6)

0922018	Mo 15:00 - 16:00	wöchentl.	SE 3 / Physik	01-Gruppe	Kamp/Höfling
SPD SP NM	Mo 16:00 - 17:00	wöchentl.	SE 3 / Physik	02-Gruppe	
	Mo 17:00 - 18:00	wöchentl.	SE 3 / Physik	03-Gruppe	
	- -	-		70-Gruppe	
	Mi 10:00 - 11:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS		
	Fr 14:00 - 16:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS		

Inhalt Die Veranstaltung umfasst 4 SWS Vorlesungen und Übungen/Seminar für Studierende ab dem 5. Fachsemester. Die Vorlesung vermittelt die Grundlagen der Halbleiterphysik und diskutiert beispielhaft die wichtigsten Bauelemente in der Elektronik, Optoelektronik und Photonik. Dabei wird auf folgende, stichwortartig aufgelistete Themen eingegangen: Kristallstrukturen, Energiebänder, Phononenspektrum, Besetzungsstatistik, Dotierung und Ladungsträgertransport, Streuphänomene, p n Übergang, p n Diode, Bipolartransistor, Thyristor, Feldeffekt, Schottky Diode, FET, integrierte Schaltungen, Speicher, Tunneleffekt, Tunneliode, Mikrowellenbauelemente, optische Eigenschaften, Laserprinzip, Wellenausbreitung und führung, Photodetektor, Leuchtdiode, Hochleistungs- und Kommunikationlaser, niedrigdimensionale elektronische Systeme, Einzelektronentransistor, Quantenpunktlaser, photonische Kristalle und Mikroresonatoren.

Voraussetzung Einführung in die Festkörperphysik

Kurzkommentar 11-NM-HM, 11-NM-HP, 11-NM-MB, 6 ECTS, 5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, N b, 5BP, 5BN, 1.3MP, 1.3MN, 1.3FMP, 1.3FMN

Halbleiternanostrukturen (mit Übungen oder Seminar) (4 SWS)

0922022	Di 13:00 - 14:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS	01-Gruppe	Kamp/Höfling
HNS NM-HP	Do 17:00 - 18:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS	02-Gruppe	
	Do 17:00 - 19:00	wöchentl.	SE 4 / Physik	03-Gruppe	
	- -	-		70-Gruppe	
	Di 14:00 - 16:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS		
	Do 16:00 - 17:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS		

Inhalt Halbleiter-Nanostrukturen werden oft als "künstliche Materialien" bezeichnet. Im Gegensatz zu Atomen/Molekülen auf der einen und ausgedehnten Festkörpern auf der anderen Seite können optische, elektrische oder magnetische Eigenschaften durch Änderung der Größe systematisch variiert und an die jeweiligen Anforderungen angepasst werden. In der Vorlesung werden zunächst die präparativen und theoretischen Grundlagen von Halbleiter-Nanostrukturen erarbeitet und anschließend die technologischen und konzeptionellen Herausforderungen zur Einbindung dieser neuartigen Materialklasse in innovative Bauelemente diskutiert. Dies führt soweit, daß aktuell sehr intensiv Konzepte diskutiert werden, wie man sogar einzelne Ladungen, Spins oder Photonen als Informationsträger einsetzen könnte.

Kurzkommentar 11-NM-HP, 6 ECTS, 5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, N b/e, 5BP, 5BN, 1.3MP, 1.3MN, 1.3FMP, 1.3FMN, 1.3MTF

Vertiefungszweig Life Science (VLS)

Funktionalisierte Biomaterialien für Studenten der Nanostrukturtechnik sowie der naturwissenschaftlichen Fächer (2

SWS)

0393530	Do 12:00 - 14:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	Ewald/Gbureck/ Groll
NS-FBM NM				

Inhalt Wahlpflichtveranstaltung für Studierende der Nanostrukturtechnik. Es handelt sich um eine zweisemestrige (Teil I und II) Veranstaltung, die je 2-stündig abgehalten wird. Inhalt: Werkstoffe und Werkstoffmodifikationen: Struktur und Biokompatibilität von Werkstoffen, Keramische-, Metallische-, Polymere Werkstoffe; Physikalische-, Chemische-, Biologische Oberflächenmodifikationen; Wechselwirkung zwischen Werkstoff und Biosystem. Grenzfläche zwischen Werkstoff und Biosystem. Teil II (im SS) umfasst Vorlesungen im April und Mai und experimentelle Übungen im Mai, Juni und Juli.

Hinweise

Kurzkommentar Modul 03-NS-FBM mit 5 ECTS (in 2 Semestern), 03-NM-BW oder 03-NM-BW-MA mit je 6 ECTS (in 2 Semestern), 5.6.7.8.9DN, N, Matrix c/d und c/f, 3.5

Einführung in die Biotechnologie (1 SWS, Credits: 1,5)

0607654	Di	08:00 (c.t.) - 10:00	wöchentl.	22.01.2013 - 29.01.2013	HS A / ChemZB	Sauer/
3A3GMT-1BT	Mi	08:00 (c.t.) - 09:00	Einzel	23.01.2013 - 23.01.2013	0.004 / ZHSG	Soukhoroukov/
	Do	08:00 (c.t.) - 09:00	Einzel	24.01.2013 - 24.01.2013	HS A / ChemZB	Doose
	Fr	08:00 (c.t.) - 09:00	wöchentl.	18.01.2013 - 25.01.2013	0.004 / ZHSG	
Inhalt	Die Veranstaltung gibt einen Überblick über Themen in der Biotechnologie: Geschichte der Biotechnologie, DNA- und RNA-Technologien, Biosensorik und Umweltbiotechnologie, Mikro- und Nanobiotechnologie, Biomaterialien, Kryobiotechnologie, Bioverfahrenstechnik, mikrobielle Biotechnologie, Transgene Tiere und Pflanzen, Mikrofluidik, Elektromanipulation von Zellen.					
Hinweise Nachweis	Für die Nachbearbeitung des Stoffs ist die freiwillige Teilnahme an einem Tutorium empfehlenswert. Klausur (30 – 60 Min)					

Einführung in die Biotechnologie (2 SWS, Credits: 2)

0611035 - - -
07-BTNST

Vertiefungszweig Energie- und Materialforschung (VEM)

Materialwissenschaften I (Struktur, Eigenschaft und Anwendungen von anorganischen Werkstoffen) (2 SWS)

0708601	Fr	08:00 - 10:00	wöchentl.	23.02.2013 - 23.02.2013	HS C / ChemZB	Sextl/Staab
08-FS1	Sa	10:00 - 12:00	Einzel		HS A / ChemZB	
Zielgruppe	Pflichtvorlesung für Studierende des Studienganges Technologie der Funktionswerkstoffe, Wahlpflichtvorlesung für Chemiker und Nanostrukturtechniker					

Übungen zur Vorlesung "Materialwissenschaften I (Struktur, Eigenschaft und Anwendungen von anorganischen Werkstoffen)" (2 SWS)

0708602	Di	08:00 - 09:00	wöchentl.	23.10.2012 -	HS C / ChemZB	Sextl/Staab
08-FS2	Di	09:00 - 10:00	wöchentl.	23.10.2012 -	HS B / ChemZB	
Zielgruppe	Pflichtvorlesung für Studierende des Studienganges Technologie der Funktionswerkstoffe, Wahlpflichtvorlesung für Chemiker und Nanostrukturtechniker					

Von der Biomineralisation zur biologisch-inspirierten Materialsynthese (2 SWS)

0708603	wird noch bekannt gegeben					Helbig
Hinweise	als Block, Termin n. V.					
Kurzkommentar	Diese Veranstaltung findet nur im Sommersemester statt!					
Zielgruppe	Studierende der Chemie und der Nanostrukturtechnik					

Nanoskalige Materialien (2 SWS)

0750330	Do	13:30 - 15:00	wöchentl.	18.10.2012 - 07.02.2013	HS C / ChemZB	Hertel
PCM3-1S1						
Inhalt	Struktur, Herstellung und moderne Charakterisierungsmethoden; Nano- und Einzelteilchenspektroskopie; Dimensionalität und Funktionalität; dünne Schichten, Grenzflächen, Nano-Kristalle, -Drähte, -Röhren und Composite; strukturelle, chemische und physikalische Besonderheiten; Anwendungsgebiete; Toxikologie; neue Horizonte					

Nanoskalige Materialien (Übung) (1 SWS)

0750331	Do	15:30 - 16:15	wöchentl.		HS C / ChemZB	Hertel
PCM3-1Ü1						
Inhalt	Vertiefung und Ergänzung des Stoffes von 08-PCM3-1S1 durch Übungsaufgaben und Vorträge.					

Molekulare Materialien (Chemische Technologie der Materialsynthese) (3 SWS)

0761706	Mi	08:00 - 10:00	wöchentl.		HS D / ChemZB	Kurth/Schwarz
08-CT-1V	Fr	08:00 - 09:00	wöchentl.		HS D / ChemZB	
Inhalt	Grundlagen der chemischen Verfahren für die Synthese von Funktionswerkstoffen: Fällungs-, Kondensations- und Polymerisationsreaktionen, Chemische Gasphasenabscheidung, nasschemische Beschichtungsverfahren, Galvanotechnik, Härtung, Verdichtung und Sinterung, Pyrolyse					
Nachweis	Klausur (90 Minuten)					

Molekulare Materialien (Chemische Technologie der Materialsynthese) (1 SWS)

0761707 Fr 09:00 - 10:00 wöchentl. HS D / ChemZB Kurth/Schwarz
 08-CT-1Ü
 Inhalt Vertiefung des Stoffes der Vorlesung 08-CT-1V durch Übungsaufgaben

Praktikum zu Molekulare Materialien (Chemische Technologie der Materialsynthese) (4 SWS)

0761740 wird noch bekannt gegeben Kurth/Staab/Schwarz
 08-CT-2
 Inhalt Erlernen typischer chemischer Materialsyntheserouten
 - Antireflexschicht auf Glas durch Sol/Gel-Tauchbeschichtung
 - BaTiO₃-Synthese durch Fällreaktion
 - Herstellung eines BaTiO₃-Kondensators durch Siebdruck
 - Templatsynthese von mesoporösem SiO₂
 - Synthese eines elektroaktiven Polyacrylsäuregels
 - CVD-Abscheidung von Hartstoffschichten* (Gesamtzeit ca. 4 Wochen, Zeit pro Versuch < 3 Tage, Gruppen á 2 Personen, 2 Durchläufe pro Jahr (Feb./März))
 Hinweise findet als Blockpraktikum in den Räumen des Lehrstuhls der Technologie der Funktionswerkstoffe am Röntgenring 11 (R 123 und 124 Chemie Altbau) statt.
 Nachweis Mündliche Testate
 Kurzkomentar Blockpraktikum nach Ende der Vorlesungen

Elektrochemische Energiespeicher- und Wandler (2 SWS)

0761916 Mi 14:00 - 16:00 wöchentl. 17.10.2012 - 06.02.2013 SE 001 / Röntgen 11 Möller
 08-EEW-1V

Praktikum: Elektrochemische Energiespeicher und -wandler (1 SWS)

0761917 wird noch bekannt gegeben Möller
 08-EEW-1P
 Kurzkomentar Blockpraktikum, Termin zu vereinbaren.

Exkursion - Elektrochemische Energiespeicher und -wandler (1 SWS)

0761918 wird noch bekannt gegeben Möller
 08-EEW-1E
 Kurzkomentar Begehung der Fa. VARTA

Einführung in die Energietechnik (mit Übungen oder Seminar) (4 SWS)

0922028 Di 14:00 - 16:00 wöchentl. HS 3 / NWHS Fricke
 ENT NM-WP Mi 12:00 - 14:00 wöchentl. HS 3 / NWHS
 Inhalt Physikalische Grundlagen von Energiekonservierung und Energiewandlung, Energietransport und -Speicherung sowie der regenerativen Energiequellen. Dabei werden auch Aspekte der Materialoptimierung (z.B. nanostrukturierte Dämmstoffe, selektive Schichten, hochaktivierte Kohlenstoffe) behandelt. Die Veranstaltung ist insbesondere auch für Lehramtsstudenten geeignet.
 Hinweise **Diese Veranstaltung ist nur für Bachelor-Studierende ab dem 5. Fachsemester bzw. für Master-Studierende geeignet !**
 Kurzkomentar 11-NM-WP, 8LAGY, S, N a, 5BP, 5BN, 1.2.3.4MP, 1.2.3.4MN, 1.2.3.4FMP, 1.2.3.4FMN

Ungeordnete Systeme (3 SWS, Credits: 4)

0922168 - - - Oppermann
 UGS
 Hinweise *Interner Hinweis: Das Modul 11-UGS ist neu seit WS 2012/13 und mis inden SFbs nachgeführt werden !*
 Kurzkomentar 5BP, 5BN, 1.3MN, 1.3MP, 1.3.FMP, 1.3FMN

Einführung in die Physik der Funktionswerkstoffe (3 SWS)

0941016 Do 09:00 - 10:00 wöchentl. HS 5 / NWHS Drach
 TMS-1V NM Fr 10:00 - 12:00 wöchentl. HS 5 / NWHS
 Kurzkomentar 3.5BN, 5BTF, NM

Übungen zur Einführung in die Physik der Funktionswerkstoffe (1 SWS)

0941018	Do 10:00 - 11:00	wöchentl.	SE 4 / Physik	01-Gruppe	Drach/mit Assistenten
TMS-1Ü NM	Do 11:00 - 12:00	wöchentl.	SE 4 / Physik	02-Gruppe	
	Do 12:00 - 13:00	wöchentl.	SE 4 / Physik	03-Gruppe	
	- -	wöchentl.		70-Gruppe	
Kurzkommentar	5BTF, NM, 3.5BN				

Physikalisches Praktikum zur Physikalischen Technologie der Materialsynthese (4 SWS, Credits: 5)

0942026	Mo 08:00 - 12:00	wöchentl.	PR 00.005 / NWPB	Pflaum/Drach
PPT-1P	Mo 08:00 - 12:00	wöchentl.	PR 00.004 / NWPB	
Kurzkommentar	5BTF, 3.5BN			

Vertiefung Analytik und Messtechnik (VA)

Module, die im Vertiefungsbereich Analytik und Messtechnik angerechnet wurden, können nicht mehr im Bereich Fachspezifische Schlüsselqualifikationen angerechnet werden und umgekehrt.

Sol-Gel Chemie II - Schichten und Beschichtungstechnik (2 SWS, Credits: 2)

0761930	Fr 15:00 - 16:00	Einzel	26.10.2012 - 26.10.2012	HS C / ChemZB	Löbmann
08-FS5-1V					
Kurzkommentar	Blockveranstaltung. Einzelheiten in der Vorbesprechung.				

Anwendungsorientierte Charakterisierung von molekularen Systemen (2 SWS, Credits: 3)

0761931	Mo 12:30 - 14:00	wöchentl.	SE 001 / Röntgen 11	Schwarz
08-FS5-2V				

Computational Physics (2 SWS)

0913018	Mo 14:00 - 16:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS	Hinrichsen
A1-V1 FSQ	Do 08:00 - 10:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS	
Inhalt	Es werden physikalische Fragestellungen angesprochen und numerische Verfahren vorgestellt. Die Beispiele und Probleme aus der Physik sind so gewählt, dass zu ihrer Lösung der Computereinsatz sinnvoll, und meistens auch notwendig ist. Einige Stichworte: Nichtlineares Pendel, Fouriertransformation, elektronische Filter, nichtlinearer Fit, Quantenoszillator, Phononen, Hofstadter-Schmetterling, Kette auf dem Wellblech, Fraktale, Ising-Modell, Chaos, Solitonen, Perkolations, Monte-Carlo-Simulation, neuronales Netzwerk.			
Voraussetzung	Kenntnisse in "MATHEMATICA", "C" und "Java".			
Nachweis	Voraussetzung ist die erfolgreiche Teilnahme an den Übungen. Am Semesterende wird ausserdem wie üblich eine Klausur geschrieben.			
Kurzkommentar	3.5BN, 3.5BP, 3.5BMP, 5BPN			
Zielgruppe	Studierende des 5. Fachsemesters sowie ambitionierte Studierende des 3. Fachsemesters			

Übungen, Projekte und Beispiele zur Computational Physics (2 SWS)

0913020	- -	-		01-Gruppe	Hinrichsen/mit Assistenten
A1-1Ü FSQ	Mi 18:00 - 20:00	wöchentl.	CIP 01 / Physik		
	Mi 18:00 - 20:00	wöchentl.	CIP 02 / Physik		
Inhalt	Zur Vorlesung "Computational Physics" gibt es Programmieraufgaben, die gelöst werden müssen. Sie können diese Aufgaben zu Hause lösen und online abgeben. Wer spezielle Unterstützung braucht, kann die Übung im CIP-Pool besuchen.				
Hinweise	in Gruppen, die Gruppeneinteilung erfolgt in der zugehörigen Vorlesung				
Kurzkommentar	3.5BN, 3.5BP, 3.5BMP, 5BPN				

Angewandte Physik 3 (Labor- und Messtechnik) (3 SWS)

0913054	Di 08:00 - 10:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS	Buhmann
A3-1V FSQ	Do 14:00 - 15:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS	
	Do 15:00 - 16:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS	
Inhalt	Gegenstand der Vorlesung sind elektronische und optische Meßverfahren in der physikalischen Meßtechnik sowie Vakuum- und Tieftemperaturtechnologie. Da keine vollständige Behandlung aller Gebiete möglich ist, sollen einzelne besonders charakteristische Methoden und aktuelle Ergebnisse schwerpunktmäßig behandelt werden.			
Kurzkommentar	3.5BN, 3.5BP, 3.5BPN, 1.3MTF			

Übungen zur Angewandten Physik 3 (1 SWS)

0913056	-	08:00 - 18:00	wöchentl.	PR 00.004 / NWPB	70-Gruppe	Buhmann/mit Assistenten
A3-1Ü FSQL	Do	15:00 - 16:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS		
Hinweise	Sammelanmeldung, bitte bei 70-Gruppe anmelden ! Praktische Übungen in Gruppen, Termine nach Bekanntgabe, Zentraler Praktikumsbau (Z7), Praktikumsraum 00.004					
Kurzkomentar	3.5BN, 3.5BP, 3.5BPN, 1.3MTF					

Nanoanalytik (mit Übungen und/oder Seminar) (4 SWS)

0922014	Fr	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	01-Gruppe	Schäfer
NAN NM-HP	Fr	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 6 / Physik	02-Gruppe	
	Mi	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	03-Gruppe	
	Mi	10:00 - 11:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	04-Gruppe	
	-	-	-	-	70-Gruppe	
	Mo	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 2 / Physik		
	Fr	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 2 / Physik		
Inhalt	Die detaillierte Untersuchung von Nanostrukturen und Nanoteilchen ist in der Regel verhältnismäßig schwierig, weil nur wenige Atome oder Moleküle zu einem Nanoobjekt beitragen. In den letzten Jahren und Jahrzehnten wurden deshalb eine Reihe von Analysemethoden entwickelt oder bereits existierende Verfahren weiterentwickelt, mit denen die mannigfaltigen Eigenschaften extrem kleiner Objekte im Detail untersucht werden können. In der Vorlesung werden viele dieser Methoden eingehend hinsichtlich der zugrunde liegenden physikalischen Mechanismen und hinsichtlich ihres Anwendungspotentials diskutiert. Die Vorlesungsinhalte werden in einer begleitenden Übung vertieft, wobei die "Übung" je nach Zahl der Teilnehmer aus Seminarvorträgen, Rechenübungen, Analyseübungen und/oder Laborbesuchen bestehen wird.					
Kurzkomentar	11-NM-HM, 6 ECTS, 5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, N d, 5BP, 5BN, 1.3MP, 1.3MN, 1.3FMP, 1.3FMN, 1.3MTF					

Biophysikalische Messtechnik in der Medizin (mit Übungen und Seminar) (4 SWS)

0922030	Fr	14:00 - 18:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	Jakob/Hecht/ Hanke
BMT NM-BV					
Inhalt	Gegenstand der Vorlesung sind die physikalischen Grundlagen bildgebender Verfahren und deren Anwendung in der Biomedizin. Schwerpunkte bilden die konventionelle Röntgentechnik, die Computertomographie, bildgebende Verfahren der Nuklearmedizin, der Ultraschall und die MR-Tomographie. Abgerundet wird diese Vorlesung mit der Systemtheorie abbildender Systeme und mit einem Ausflug in die digitale Bildverarbeitung.				
Kurzkomentar	11-NM-BV, 6 ECTS, 5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, N c/f, 3.5BP, 3.5BN, 1.3MP, 1.3MN, 1.3FMP, 1.3FMN, 1.3MTF				

Methoden zur zerstörungsfreien Material- und Bauteilcharakterisierung (3 SWS, Credits: 4)

0923062	Fr	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE E01 / Physik II	Hanke/Uhlmann
ZMB					
Kurzkomentar	5 BN, (5 BTF, 1.3 MTF)				

Introduction to Electron Microscopy (3 SWS, Credits: 4)

0923068	Mi	09:00 - 11:00	wöchentl.	SE 7 / Physik	Tarakina
IEM					
Inhalt	Introduction to electron microscopy (2 hours lectures + 1 hour exercises) 1. Microscopy with light and electrons. 2. Electrons and their interaction with a specimen. 3. Electron diffraction (selected-area ED, convergent beam ED, basics of electron crystallography, comparison with the X-ray diffraction technique). 4. Transmission electron microscopy (the instrument, contrast mechanisms, principles of image formation, imaging of microstructure). 5. Can we see atoms? High-resolution electron microscopy (principle of image formation, image simulation). 6. Scanning electron microscopy (the instrument, contrast mechanisms). 7. Chemical analysis with the electron microscope (energy-dispersive X-ray microanalysis, electron energy loss spectroscopy). 8. Sample preparation. Electron microscopy and complementary techniques. Practical sessions on the TEM, SEM/FIB (3 * 4 hours)				
Hinweise					
Literatur	1. D.B. Williams and C.B. Carter, Transmission Electron Microscopy (A textbook for Materials Science) (Springer, 2009) 2. M. De Graef, Introduction to Conventional Transmission Electron Microscopy (Cambridge University Press, 2002) 3. S. Amelinckx, D. Van Dyck, J. Van Landuyt, and G. Van Tendeloo, Electron Microscopy: Principles and Fundamentals (Wiley-VCH, 1997) (Springer, 2003)				
Kurzkomentar	11-IEM, 4 ECTS, 4.6BP, 4.6BN, 1.2.3.4MP, 1.2.3.4MN, 1.2.3.4FMP, 1.2.3.4FMN, 4.6DP, 4.6DN, S, Spalte d				

Bild- und Signalverarbeitung in der Physik (4 SWS)

0923074	- - -		Zabler/Fuchs
BSV			
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Periodische und aperiodische Signale • Grundlagen der diskreten und exakten Fourier-Transformation • Grundlagen der Digitalen Signal- und Bildverarbeitung • Diskretisierung von Signalen / Abtasttheorem (Shannon) • Homogene und lineare Filter, das Faltungsprodukt • Fensterfunktionen und Interpolation von Bildern • Das Parsival-Theorem, Korrelation und energetische Betrachtung • Statistische Signale, Bildrauschen, Momente, stationäre Signale • Tomographie: Hankel- und Radon-Transformation 		
Hinweise	<i>Interner Hinweis: Das Modul 11-BSV ist neu seit WS 2012/13 und mis inden SFbs nachgeführt werden !</i>		
Kurzkommentar	5BP, 5BN, 1.3MN, 1.3MP, 1.3.FMP, 1.3FMN		

Ingenieurwissenschaftliches Praktikum (IWP)

Es ist mind. 1 Modul mit mind. 5 ECTS-Punkten aus den beiden Modulbereichen Ingenieurwissenschaftliches Praktikum (IP) oder Computergestütztes Arbeiten (CA) erfolgreich nachzuweisen.

Angewandte Physik 3 (Labor- und Messtechnik) (3 SWS)

0913054	Di 08:00 - 10:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS	Buhmann
A3-1V FSQ	Do 14:00 - 15:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS	
	Do 15:00 - 16:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS	
Inhalt	Gegenstand der Vorlesung sind elektronische und optische Meßverfahren in der physikalischen Meßtechnik sowie Vakuum- und Tieftemperaturtechnologie. Da keine vollständige Behandlung aller Gebiete möglich ist, sollen einzelne besonders charakteristische Methoden und aktuelle Ergebnisse schwerpunktmäßig behandelt werden.			
Kurzkommentar	3.5BN, 3.5BP,3.5BPN,1.3MTF			

Übungen zur Angewandten Physik 3 (1 SWS)

0913056	- 08:00 - 18:00	wöchentl.	PR 00.004 / NWPB	70-Gruppe	Buhmann/mit Assistenten
A3-1Ü FSQ	Do 15:00 - 16:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS		
Hinweise	Sammelanmeldung, bitte bei 70-Gruppe anmelden ! Praktische Übungen in Gruppen, Termine nach Bekanntgabe, Zentraler Praktikumsbau (Z7), Praktikumsraum 00.004				
Kurzkommentar	3.5BN, 3.5BP,3.5BPN,1.3MTF				

Physikalisches Praktikum zur Physikalischen Technologie der Materialsynthese (4 SWS, Credits: 5)

0942026	Mo 08:00 - 12:00	wöchentl.	PR 00.005 / NWPB	Pflaum/Drach
PPT-1P	Mo 08:00 - 12:00	wöchentl.	PR 00.004 / NWPB	
Kurzkommentar	5BTF, 3.5BN			

Computergestütztes Arbeiten (CA)

Es ist mind. 1 Modul mit mind. 5 ECTS-Punkten aus den beiden Modulbereichen Ingenieurwissenschaftliches Praktikum (IP) oder Computergestütztes Arbeiten (CA) erfolgreich nachzuweisen.

Numerische Mathematik I (4 SWS)

0800110	Di 14:00 - 16:00	wöchentl.	HS 2 / NWHS	Kanzow
M-NUM-1V	Fr 12:00 - 14:00	wöchentl.	HS 2 / NWHS	

Übungen zur Numerischen Mathematik I (2 SWS)

0800115	Di	16:00 - 18:00	wöchentl.	S E36 / Mathe	01-Gruppe	Kanzow/Schwartz
M-NUM-1Ü	Mi	16:00 - 18:00	wöchentl.	S E36 / Mathe	02-Gruppe	
	Fr	14:00 - 16:00	wöchentl.	HS 4 / NWHS	03-Gruppe	

Modellierung und Wissenschaftliches Rechnen (4 SWS)

0800330	Di	12:00 - 14:00	wöchentl.	30.00.001 / Mathe West	Borzi
M-MWR-1V	Mi	14:00 - 16:00	wöchentl.	30.00.001 / Mathe West	

Übungen zu Modellierung und Wissenschaftliches Rechnen (2 SWS)

0800335	Do	14:00 - 16:00	wöchentl.	30.00.001 / Mathe West	Borzi/Riccio
M-MWR-1Ü					

Programmierkurs für Studierende der Mathematik und anderer Fächer (4 SWS)

0800530	-	-	-		Betzel
M-PRG-1P					
Hinweise	Blockkurs nach Semesterende				

Einführung in die Informatik für Hörer aller Fakultäten (4 SWS)

0819010	Di	16:00 - 18:00	wöchentl.	Zuse-HS / Informatik	Kolla/Puppe/
I-EIN-1V	Mi	14:00 - 16:00	wöchentl.	Zuse-HS / Informatik	Seipel/Steinicke
Kurzkommentar	[HaF]				

Übungen zu Einführung in die Informatik für Hörer aller Fakultäten (2 SWS)

0819015	Mi	16:00 - 18:00	wöchentl.	Zuse-HS / Informatik	Kolla/Puppe/ Seipel/Steinicke/ N.N.
I-EIN-1Ü					
Kurzkommentar	[HaF]				

Computational Physics (2 SWS)

0913018	Mo	14:00 - 16:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS	Hinrichsen
A1-V1 FSQL	Do	08:00 - 10:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS	
Inhalt	Es werden physikalische Fragestellungen angesprochen und numerische Verfahren vorgestellt. Die Beispiele und Probleme aus der Physik sind so gewählt, dass zu ihrer Lösung der Computereinsatz sinnvoll, und meistens auch notwendig ist. Einige Stichworte: Nichtlineares Pendel, Fouriertransformation, elektronische Filter, nichtlinearer Fit, Quantenoszillator, Phononen, Hofstadter-Schmetterling, Kette auf dem Wellblech, Fraktale, Ising-Modell, Chaos, Solitonen, Perkolations, Monte-Carlo-Simulation, neuronales Netzwerk.				
Voraussetzung	Kenntnisse in "MATHEMATICA", "C" und "Java".				
Nachweis	Voraussetzung ist die erfolgreiche Teilnahme an den Übungen. Am Semesterende wird ausserdem wie üblich eine Klausur geschrieben.				
Kurzkommentar	3.5BN, 3.5BP, 3.5BMP, 5BPN				
Zielgruppe	Studierende des 5. Fachsemesters sowie ambitionierte Studierende des 3. Fachsemesters				

Übungen, Projekte und Beispiele zur Computational Physics (2 SWS)

0913020	-	-	-		01-Gruppe	Hinrichsen/mit Assistenten
A1-1Ü FSQL	Mi	18:00 - 20:00	wöchentl.	CIP 01 / Physik		
	Mi	18:00 - 20:00	wöchentl.	CIP 02 / Physik		
Inhalt	Zur Vorlesung "Computational Physics" gibt es Programmieraufgaben, die gelöst werden müssen. Sie können diese Aufgaben zu Hause lösen und online abgeben. Wer spezielle Unterstützung braucht, kann die Übung im CIP-Pool besuchen.					
Hinweise	in Gruppen, die Gruppeneinteilung erfolgt in der zugehörigen Vorlesung					
Kurzkommentar	3.5BN, 3.5BP, 3.5BMP, 5BPN					

Angewandte Physik 3 (Labor- und Messtechnik) (3 SWS)

0913054	Di	08:00 - 10:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS	Buhmann
A3-1V FSQL	Do	14:00 - 15:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS	
	Do	15:00 - 16:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS	
Inhalt	Gegenstand der Vorlesung sind elektronische und optische Meßverfahren in der physikalischen Meßtechnik sowie Vakuum- und Tieftemperaturtechnologie. Da keine vollständige Behandlung aller Gebiete möglich ist, sollen einzelne besonders charakteristische Methoden und aktuelle Ergebnisse schwerpunktmäßig behandelt werden.				
Kurzkommentar	3.5BN, 3.5BP,3.5BPN,1.3MTF				

Übungen zur Angewandten Physik 3 (1 SWS)

0913056	-	08:00 - 18:00	wöchentl.	PR 00.004 / NWPB	70-Gruppe	Buhmann/mit Assistenten
A3-1Ü FSQL	Do	15:00 - 16:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS		
Hinweise	Sammelanmeldung, bitte bei 70-Gruppe anmelden ! Praktische Übungen in Gruppen, Termine nach Bekanntgabe, Zentraler Praktikumsbau (Z7), Praktikumsraum 00.004					
Kurzkommentar	3.5BN, 3.5BP,3.5BPN,1.3MTF					

Schlüsselqualifikationsbereich

Es sind 16 ECTS-Punkte aus dem Bereich der fachspezifischen und 4 ECTS-Punkte aus dem Bereich der allgemeinen Schlüsselqualifikationen zu erbringen.

Fachspezifische Schlüsselqualifikationen (FSQL)

Das erfolgreiche Bestehen des Moduls 11-IP ist Pflicht und geht anteilig mit dem Gewichtungsfaktor 5/10 in die Bereichsnote der Schlüsselqualifikationen ein. Es ist mindestens ein weiteres Modul mit mind. 6 ECTS nachzuweisen und dieses geht anteilig mit dem Gewichtungsfaktor 5/10 in die Bereichsnote der Schlüsselqualifikationen ein. Module, die im Vertiefungsbereich Analytik und Messtechnik angerechnet wurden, können nicht mehr im Bereich Fachspezifische Schlüsselqualifikationen angerechnet werden und umgekehrt.

Pflichtbereich

Das erfolgreiche Bestehen des Moduls 11-IP ist Pflicht und geht anteilig mit dem Gewichtungsfaktor 5/10 in die Bereichsnote der Schlüsselqualifikationen ein.

Seminar zum Ingenieurwissenschaftlichen Praktikum (für Studierende der Nanostrukturtechnik) (1 SWS)

0913068	Di	16:00 - 18:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS	01-Gruppe	Kamp/Höfling
PFI-1S	Fr	10:00 - 12:00	wöchentl.	HS P / Physik	02-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
Inhalt	In diesem Seminar berichten die Studierenden der Nanostrukturtechnik über ihre Arbeit im Rahmen des ingenieurwissenschaftlichen Blockpraktikums (Modul PFI) in der Industrie. Die Veranstaltung ist für Bachelor-Studierende der Nanostrukturtechnik im 5. bis 6. Fachsemester vorgesehen. Begrenzte Teilnehmerzahl !					
Hinweise	Vorbesprechung und Vergabe der Seminarthemen: Freitag, 19.10.2012, 10.15 Uhr, Hörsaal P					
Kurzkommentar	5.6 BN					

Ingenieurwissenschaftliches Praktikum (Industriepraktikum für Studierende der Nanostrukturtechnik) (6 SWS)

0913076	-	-	-		Kamp/Höfling	
PFI-1P						
Hinweise	als Kurs 6 bis 8 Wochen in vorl.freier Zeit (Jul-Okt/Feb-Apr, in Gruppen, Anmeldung beim Dozenten, Termin wird im Web auf der Homepage und gegebenenfalls durch Anschlag bekannt gegeben.					
Kurzkommentar	5.6 BN, P					

Wahlpflichtbereich

Es ist mindestens ein weiteres Modul mit mind. 6 ECTS nachzuweisen und dieses geht anteilig mit dem Gewichtungsfaktor 5/10 in die Bereichsnote der Schlüsselqualifikationen ein. Module, die im Vertiefungsbereich Analytik und Messtechnik angerechnet wurden, können nicht mehr im Bereich Fachspezifische Schlüsselqualifikationen angerechnet werden und umgekehrt.

Nanoanalytik (mit Übungen und/oder Seminar) (4 SWS)

0922014	Fr	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	01-Gruppe	Schäfer
NAN NM-HP	Fr	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 6 / Physik	02-Gruppe	
	Mi	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	03-Gruppe	
	Mi	10:00 - 11:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	04-Gruppe	
	-	-	-	-	70-Gruppe	
	Mo	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 2 / Physik		
	Fr	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 2 / Physik		
Inhalt	Die detaillierte Untersuchung von Nanostrukturen und Nanoteilchen ist in der Regel verhältnismäßig schwierig, weil nur wenige Atome oder Moleküle zu einem Nanoobjekt beitragen. In den letzten Jahren und Jahrzehnten wurden deshalb eine Reihe von Analysemethoden entwickelt oder bereits existierende Verfahren weiterentwickelt, mit denen die mannigfaltigen Eigenschaften extrem kleiner Objekte im Detail untersucht werden können. In der Vorlesung werden viele dieser Methoden eingehend hinsichtlich der zugrunde liegenden physikalischen Mechanismen und hinsichtlich ihres Anwendungspotentials diskutiert. Die Vorlesungsinhalte werden in einer begleitenden Übung vertieft, wobei die "Übung" je nach Zahl der Teilnehmer aus Seminarvorträgen, Rechenübungen, Analyseübungen und/oder Laborbesuchen bestehen wird.					
Kurzkommentar	11-NM-HM, 6 ECTS, 5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, N d, 5BP, 5BN, 1.3MP, 1.3MN, 1.3FMP, 1.3FMN, 1.3MTF					

Biophysikalische Messtechnik in der Medizin (mit Übungen und Seminar) (4 SWS)

0922030	Fr	14:00 - 18:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	Jakob/Hecht/ Hanke
BMT NM-BV					
Inhalt	Gegenstand der Vorlesung sind die physikalischen Grundlagen bildgebender Verfahren und deren Anwendung in der Biomedizin. Schwerpunkte bilden die konventionelle Röntgentechnik, die Computertomographie, bildgebende Verfahren der Nuklearmedizin, der Ultraschall und die MR-Tomographie. Abgerundet wird diese Vorlesung mit der Systemtheorie abbildender Systeme und mit einem Ausflug in die digitale Bildverarbeitung.				
Kurzkommentar	11-NM-BV, 6 ECTS, 5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, N c/f, 3.5BP, 3.5BN, 1.3MP, 1.3MN, 1.3FMP, 1.3FMN, 1.3MTF				

Allgemeine Schlüsselqualifikationen (ASQL)

Es sind mind. 4 ECTS-Punkte aus dem Bereich der allgemeinen Schlüsselqualifikationen nachzuweisen. Module aus dem Bereich der allgemeinen Schlüsselqualifikationen gehen nicht in die Bereichsnote der Schlüsselqualifikationen und nicht in die Gesamtnote des Bachelorabschlusses ein. Auf Antrag an den Prüfungsausschuss können auch andere an der Universität Würzburg als allgemeine Schlüsselqualifikation angebotene Module belegt werden. Module können nur dann belegt werden, wenn sie nicht schon im Pflicht- oder Wahlpflichtbereich belegt wurden.

Module aus dem universitätsweiten Pool "Allgemeine Schlüsselqualifikationen" können nach den jeweils gültigen Maßgaben belegt werden. Darüber hinaus können die folgenden Module gewählt werden .

Portugiesisch 1 (4 SWS, Credits: 3 ECTS)

0409632	Mo	14:00 - 16:00	wöchentl.	22.10.2012 - 28.01.2013	ÜR 19 / Phil.-Geb.	Bastos
	Di	14:00 - 16:00	wöchentl.	23.10.2012 - 29.01.2013	ÜR 08 / Phil.-Geb.	Bastos
Inhalt	Kurs für Anfänger ohne Vorkenntnisse. Ziel des Kurses ist das Erlernen der grundlegenden Sprachkenntnisse und grammatikalischer Strukturen. Die Vermittlung erfolgt anhand des unten angeführten Lehrbuches mit einem engen Bezug zu aktuellen landeskundlichen Themen. Unterschiede im Wortschatz zwischen brasilianischen und europäischen Portugiesisch werden anhand von Liedern und Musik, die jede Unterrichtseinheit abschließen, erarbeitet.					
Hinweise	Die Prüfungsleistung besteht aus einer Klausur am Ende des Semesters.					
Literatur	Für Hörer aller Fakultäten (HaF). Peito, Joaquim: <i>Está bem! Intensivkurs Portugiesisch</i> . Stuttgart, Schmetterling Verlag, 2008. ACHTUNG: Bitte unbedingt die 3. Auflage vom Lehrbuch erwerben! Mappe „Portugiesisch 1“ (zum Kopieren in der ersten Unterrichtsstunde vorgelegt).					

Portugiesisch 2 (4 SWS, Credits: 3 ECTS)

0409633	Di	10:00 - 12:00	wöchentl.	23.10.2012 - 29.01.2013	2.006 / ZHSG	Bastos
	Mi	10:00 - 12:00	wöchentl.	24.10.2012 - 30.01.2013	HS 05 / Phil.-Geb.	Bastos
Inhalt	Aufbauend auf „Portugiesisch 1“ werden anhand des unten angeführten Lehrbuches die sprachlichen und grammatikalischen Kenntnisse vertieft; Ziel ist hierbei die Fähigkeit Texte selbstständig erarbeiten und auch komplexere Inhalte mündlich und schriftlich darstellen zu können. Entsprechend werden parallel zum Sprachunterricht aktuelle gesellschaftliche und kulturelle Themen betrachtet. Unterschiede im Wortschatz zwischen brasilianischen und europäischen Portugiesisch werden anhand von Liedern und Musik, die jede Unterrichtseinheit abschließen, erarbeitet. Die Prüfungsleistung besteht aus einem Kurzreferat und einer Klausur am Ende des Semesters.					
Hinweise	Für Hörer aller Fakultäten (HaF). Dieser Kurs entspricht das sprachliche Niveau A2 GER.					
Literatur	Peito, Joaquim: <i>Está bem! Intensivkurs Portugiesisch</i> . Stuttgart, Schmetterling Verlag, 2008. Mappe „Portugiesisch 2“ (zum Kopieren in der ersten Unterrichtsstunde vorgelegt).					

Vorkurs Mathematik für Studierende des ersten Fachsemesters (MINT-Vorkurs der Physik - Rechenmethoden) (2 SWS)

0900000	-	08:00 - 11:00	Block	01.10.2012 - 12.10.2012	HS 1 / NWHS	Reusch/mit
P-VKM	-	08:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	HS 3 / NWHS	Assistenten
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	S E37 / Mathe	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	HS 5 / NWHS	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	SE 1 / Physik	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	SE 2 / Physik	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	22.00.008 / Physik W	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	22.02.008 / Physik W	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	31.01.008 / Physik Ost	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	SE A034 / Physik	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	SE 3 / Physik	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	SE 4 / Physik	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	SE 5 / Physik	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	SE 6 / Physik	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	SE 7 / Physik	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	31.00.017 / Physik Ost	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	22.00.017 / Physik W	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	S E36 / Mathe	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	HS P / Physik	
Inhalt	Durch Vorstellung, Wiederholung und Einübung der zu Beginn der Physik-Lehrveranstaltungen erforderlichen Mathematikkenntnisse in Gruppen wird der Einstieg in diese Lehrveranstaltungen erleichtert. Durch die Arbeit in Gruppen entstehen erste Kontakte zu Kommilitonen bzw. Kommilitoninnen und Lehrpersonen. Der Besuch dieses Vorkurses wird allen Studienanfängern bzw. Studienanfängerinnen der Fakultät dringend empfohlen.					
Hinweise	Durchführung: Die Veranstaltung wird als Kurs in Gruppen durchgeführt. Beginn: ab dem 24.09.2012 in zwei Blöcken (siehe Infoblatt MINT-Vorkurse) Anmeldung: https://www.mathematik.uni-wuerzburg.de/studienberatung/wueeasses/vorkursanmeldung/ Weitere Informationen: http://www.physik.uni-wuerzburg.de/einfuehrung/					
Kurzkommentar Zielgruppe	1BP, 1BN, 1LGS, 1LGY, 1LHS, 1LRS, 1BTF, 1BLR Der Vorkurs wird allen Studienanfänger/innen aller Studiengänge an der Fakultät - "Bachelor Physik", "Bachelor Mathematische Physik", "Bachelor Nanostrukturtechnik" und "Physik-Lehramt" dringend empfohlen. Der Besuch für Studienanfänger/innen der Studiengänge "Bachelor Technologie der Funktionswerkstoffe" und "Bachelor Luft- und Raumfahrtinformatik" ist sinnvoll.					

Master Nanostrukturtechnik

Pflichtbereich

Ab Master Nanostrukturtechnik 2.0 (Studienbeginn WS 2011/12) ist das Modul "Oberseminar Nanostrukturtechnik" (11-OSN) Pflicht.

Physikalisches Praktikum mit Vorbereitungsseminar für Fortgeschrittene - Teil Master (Kurspraktikum für Studierende aller Master-Studiengänge Physik und Nanostrukturtechnik) (10 SWS)

0921002 wird noch bekannt gegeben Buhmann/mit Assistenten

PFM-SS/P

Inhalt Die Veranstaltung findet jeweils vor der Vorlesungszeit des jeweiligen Semesters statt und wird derzeit in jedem Semester angeboten. Dieses Praktikum besteht aus einem Einführungsseminar und sechs Versuchen aus den Gebieten Atom-, Kern- und Festkörperphysik. Den Teilnehmern und Teilnehmerinnen des Praktikums wird der Besuch der Veranstaltung Angewandte Physik 3 (Labor- und Messtechnik) empfohlen. Da die Zahl der Praktikumsplätze begrenzt ist, kann einer auch rechtzeitigen Anmeldung unter Umständen nicht entsprochen werden. Priorität für den Termin im Frühjahr haben Studenten, die am Austauschprogramm mit ausländischen Universitäten teilnehmen. Gegebenenfalls werden Praktika im Ausland als gleichwertig angesehen, so dass von einer Teilnahme am Praktikum abgesehen werden kann. Informationen hierzu können bei der Praktikumsleitung und/oder beim Studienkoordinator eingeholt werden. Generell wird eine Gleichverteilung der Studierenden auf die zwei Praktikumsstermine im Frühjahr und im Herbst angestrebt. Studierende, die nicht an den Austauschprogrammen teilnehmen, könnten deshalb von einer Terminverlegung betroffen sein.

Hinweise **Allgemeine Hinweise:** in Gruppen, elektronische Anmeldung zu Ende des jeweiligen Semesters, Termin wird auf der Homepage und gegebenenfalls durch Anschlag bekannt gegeben.

Online-Anmeldung: Link "Onlineanmeldungen Physik" bei der Veranstaltung im Sb@Home oder direkt unter <https://www.physik.uni-wuerzburg.de/eas/>

Anmeldezeitraum: wird noch bekannt gegeben !

Vorbesprechung: wird noch bekannt gegeben !

Kurzkomentar 1.2MN, 1.2MP, 1.2 FMP, 1.2 FMN

Oberseminar Nanostrukturtechnik (Fortgeschrittene Themen der Nanowissenschaften) (2 SWS)

0921005 Fr 12:00 - 14:00 wöchentl. HS 5 / NWHS 01-Gruppe Denner/Geurts/Hecht/Hanke/Hanke/

OSN - - - 70-Gruppe Schöll

Hinweise **Wichtiger Hinweis:** Diese Veranstaltung findet gemeinsam mit der Veranstaltung "Oberseminar zu Fortgeschrittenen Themen der Experimentellehrn Physik" (VV-Nr. 0921004) statt.

Vorbesprechung und Vergabe der Seminarthemen: Freitag, 19.10.2012, 9.15 Uhr, Hörsaal 5

Kurzkomentar 1.2MN

Wahlpflichtbereich (Ma 2.x ab WS 2011/12)

Vertiefungsbereich Nanostrukturtechnik

Es sind Module mit insgesamt 40 ECTS-Punkten nachzuweisen. Dabei sind aus einem der beiden Unterbereiche „Elektronik und Photonik“ und „Energie- und Materialforschung“ mindestens 10 ECTS-Punkte nachzuweisen. Aus dem Unterbereich „Allgemeine Physik“ sind mindestens 10 ECTS-Punkte nachzuweisen. Die verbleibenden 20 ECTS-Punkte können aus beliebigen Unterbereichen stammen.

Elektronik und Photonik

Nanoanalytik (mit Übungen und/oder Seminar) (4 SWS)

0922014 Fr 08:00 - 10:00 wöchentl. SE 2 / Physik 01-Gruppe Schäfer

NAN NM-HP Fr 08:00 - 10:00 wöchentl. SE 6 / Physik 02-Gruppe

Mi 08:00 - 10:00 wöchentl. SE 1 / Physik 03-Gruppe

Mi 10:00 - 11:00 wöchentl. SE 1 / Physik 04-Gruppe

- - - 70-Gruppe

Mo 08:00 - 10:00 wöchentl. SE 2 / Physik

Fr 08:00 - 10:00 wöchentl. SE 2 / Physik

Inhalt Die detaillierte Untersuchung von Nanostrukturen und Nanoteilchen ist in der Regel verhältnismäßig schwierig, weil nur wenige Atome oder Moleküle zu einem Nanoobjekt beitragen. In den letzten Jahren und Jahrzehnten wurden deshalb eine Reihe von Analysemethoden entwickelt oder bereits existierende Verfahren weiterentwickelt, mit denen die mannigfaltigen Eigenschaften extrem kleiner Objekte im Detail untersucht werden können. In der Vorlesung werden viele dieser Methoden eingehend hinsichtlich der zugrunde liegenden physikalischen Mechanismen und hinsichtlich ihres Anwendungspotentials diskutiert. Die Vorlesungsinhalte werden in einer begleitenden Übung vertieft, wobei die "Übung" je nach Zahl der Teilnehmer aus Seminarvorträgen, Rechenübungen, Analyseübungen und/oder Laborbesuchen bestehen wird.

Kurzkomentar 11-NM-HM, 6 ECTS, 5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, N d, 5BP, 5BN, 1.3MP, 1.3MN, 1.3FMP, 1.3FMN, 1.3MTF

Halbleiter-Bauelemente / Semiconductor Device Physics (4 SWS, Credits: 6)

0922018	Mo	15:00 - 16:00	wöchentl.	SE 3 / Physik	01-Gruppe	Kamp/Höfling
SPD SP NM	Mo	16:00 - 17:00	wöchentl.	SE 3 / Physik	02-Gruppe	
	Mo	17:00 - 18:00	wöchentl.	SE 3 / Physik	03-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
	Mi	10:00 - 11:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS		
	Fr	14:00 - 16:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS		

Inhalt Die Veranstaltung umfasst 4 SWS Vorlesungen und Übungen/Seminar für Studierende ab dem 5. Fachsemester. Die Vorlesung vermittelt die Grundlagen der Halbleiterphysik und diskutiert beispielhaft die wichtigsten Bauelemente in der Elektronik, Optoelektronik und Photonik. Dabei wird auf folgende, stichwortartig aufgelistete Themen eingegangen: Kristallstrukturen, Energiebänder, Phononenspektrum, Besetzungsstatistik, Dotierung und Ladungsträgertransport, Streuphänomene, p n Übergang, p n Diode, Bipolartransistor, Thyristor, Feldeffekt, Schottky Diode, FET, integrierte Schaltungen, Speicher, Tunneleffekt, Tunneliode, Mikrowellenbauelemente, optische Eigenschaften, Laserprinzip, Wellenausbreitung und führung, Photodetektor, Leuchtdiode, Hochleistungs und Kommunikationslaser, niedrigdimensionale elektronische Systeme, Einzelelektronentransistor, Quantenpunktlaser, photonische Kristalle und Mikroresonatoren.

Voraussetzung Einführung in die Festkörperphysik

Kurzkommentar 11-NM-HM, 11-NM-HP, 11-NM-MB, 6 ECTS, 5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, N b, 5BP, 5BN, 1.3MP, 1.3MN, 1.3FMP, 1.3FMN

Halbleiternanostrukturen (mit Übungen oder Seminar) (4 SWS)

0922022	Di	13:00 - 14:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS	01-Gruppe	Kamp/Höfling
HNS NM-HP	Do	17:00 - 18:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS	02-Gruppe	
	Do	17:00 - 19:00	wöchentl.	SE 4 / Physik	03-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
	Di	14:00 - 16:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS		
	Do	16:00 - 17:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS		

Inhalt Halbleiter-Nanostrukturen werden oft als "künstliche Materialien" bezeichnet. Im Gegensatz zu Atomen/Molekülen auf der einen und ausgedehnten Festkörpern auf der anderen Seite können optische, elektrische oder magnetische Eigenschaften durch Änderung der Größe systematisch variiert und an die jeweiligen Anforderungen angepaßt werden. In der Vorlesung werden zunächst die präparativen und theoretischen Grundlagen von Halbleiter-Nanostrukturen erarbeitet und anschließend die technologischen und konzeptionellen Herausforderungen zur Einbindung dieser neuartigen Materialklasse in innovative Bauelemente diskutiert. Dies führt soweit, daß aktuell sehr intensiv Konzepte diskutiert werden, wie man sogar einzelne Ladungen, Spins oder Photonen als Informationsträger einsetzen könnte.

Kurzkommentar 11-NM-HP, 6 ECTS, 5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, N b/e, 5BP, 5BN, 1.3MP, 1.3MN, 1.3FMP, 1.3FMN, 1.3MTF

Spintronik / Spintronics (4 SWS, Credits: 6)

0922152	Mi	14:00 - 16:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS	01-Gruppe	Gould
SPI SP NM	Mi	16:00 - 18:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS	02-Gruppe	
	Mo	12:00 - 14:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS		

Voraussetzung Kondensierte Materie 1 (Quanten, Atome, Moleküle) und 2 (Einführung Festkörperphysik)

Kurzkommentar 11-NM-HM, 6 ECTS, 5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, S, N a, 5BN, 5BP, 1.3MP, 1.3MN, 1.3FMP, 1.3FMN

Energie- und Materialforschung

Ultrakurzzeitspektroskopie und Quantenkontrolle (2 SWS)

0750335	Mi	13:00 - 14:30	wöchentl.	17.10.2012 - 06.02.2013	Brixner
---------	----	---------------	-----------	-------------------------	---------

PCM4-1S1

Inhalt Methoden der optischen Spektroskopie mit ultrakurzer (Femtosekunden-)Zeitauflösung werden in vielen Fachgebieten (Physik, Chemie, Biologie, Materialwissenschaften) bei der Grundlagenforschung und auch bei anwendungsorientierten Fragestellungen eingesetzt, um die Dynamik komplexer Systeme zu erforschen. Beispiele dafür sind die Beobachtung chemischer Reaktionen "in Echtzeit", die Ermittlung des Energietransports bei der Photosynthese oder Photovoltaik, spezielle Anregungen in Nanostrukturen etc. Darüber hinaus können quantenmechanische Vorgänge sogar aktiv und kohärent mit Licht gesteuert werden ("Quantenkontrolle"). In dieser Vorlesung werden die theoretischen und experimentellen Grundlagen (Licht-Materie-Wechselwirkung, Funktion eines Kurzpulslasers, nichtlineare Optik und Spektroskopie uvm.) erläutert und ausgewählte Themen in Seminaren vertieft.

Hinweise Die Veranstaltung ist wurde bis zum letzten Sommersemester in der Physik als Veranstaltung 0922078 SP SN USQ angeboten.

Voraussetzung Physik: Die Veranstaltung richtet sich an Studierende der Physik nach dem Vordiplom als Zulassungsvoraussetzung für das Prüfungsfach Angewandte Physik (S) und an Studierende der Nanostrukturtechnik als Wahlpflichtveranstaltung nach dem Vordiplom (N) bzw. äquivalent an Studierende in den Master-Studiengängen.

Kurzkommentar Chemie: Die Veranstaltung richtet sich an Studierende im Studienfach Master-Chemie, die den Schwerpunkt "Physikalische Chemie" gewählt haben. 6.7.8DP, S, 2.4MP, 2.4MN, 2.4MM, 2.4FMP, 2.4FMN

Elektrochemische Energiespeicher- und Wandler (2 SWS)

0761916	Mi	14:00 - 16:00	wöchentl.	17.10.2012 - 06.02.2013	SE 001 / Röntgen 11	Möller
---------	----	---------------	-----------	-------------------------	---------------------	--------

08-EEW-1V

Praktikum: Elektrochemische Energiespeicher und -wandler (1 SWS)

0761917 wird noch bekannt gegeben Möller
 08-EEW-1P
 Kurzkomentar Blockpraktikum, Termin zu vereinbaren.

Exkursion - Elektrochemische Energiespeicher und -wandler (1 SWS)

0761918 wird noch bekannt gegeben Möller
 08-EEW-1E
 Kurzkomentar Begehung der Fa. VARTA

Einführung in die Energietechnik (mit Übungen oder Seminar) (4 SWS)

0922028 Di 14:00 - 16:00 wöchentl. HS 3 / NWHS Fricke
 ENT NM-WP Mi 12:00 - 14:00 wöchentl. HS 3 / NWHS
 Inhalt Physikalische Grundlagen von Energiekonservierung und Energiewandlung, Energietransport und -Speicherung sowie der regenerativen Energiequellen. Dabei werden auch Aspekte der Materialoptimierung (z.B. nanostrukturierte Dämmstoffe, selektive Schichten, hochaktivierte Kohlenstoffe) behandelt. Die Veranstaltung ist insbesondere auch für Lehramtsstudenten geeignet.
 Hinweise **Diese Veranstaltung ist nur für Bachelor-Studierende ab dem 5. Fachsemester bzw. für Master-Studierende geeignet !**
 Kurzkomentar 11-NM-WP, 8LAGY, S, N a, 5BP, 5BN, 1.2.3.4MP, 1.2.3.4MN, 1.2.3.4FMP, 1.2.3.4FMN

Ungeordnete Systeme (3 SWS, Credits: 4)

0922168 - - - Oppermann
 UGS
 Hinweise *Interner Hinweis: Das Modul 11-UGS ist neu seit WS 2012/13 und mis inden SFbs nachgeführt werden !*
 Kurzkomentar 5BP, 5BN, 1.3MN, 1.3MP, 1.3.FMP, 1.3FMN

Methoden zur zerstörungsfreien Material- und Bauteilcharakterisierung (3 SWS, Credits: 4)

0923062 Fr 10:00 - 12:00 wöchentl. SE E01 / Physik II Hanke/Uhlmann
 ZMB
 Kurzkomentar 5 BN, (5 BTF, 1.3 MTF)

Allgemeine Physik (10 ECTS-Punkte)

Festkörperphysik 2 (4 SWS)

0921008 Mo 10:00 - 12:00 wöchentl. SE 2 / Physik Bode
 FK2-1V Do 10:00 - 12:00 wöchentl. SE 2 / Physik
 Kurzkomentar 5BP, 1.3MP, 1.3MN, 1.3FMP, 1.3FMN

Übungen zur Festkörperphysik 2 (2 SWS)

0921010 Di 10:00 - 12:00 wöchentl. SE 7 / Physik 01-Gruppe Bode/mit Assistenten
 FK2-1Ü Di 10:00 - 12:00 wöchentl. SE 4 / Physik 02-Gruppe
 Di 14:00 - 16:00 wöchentl. SE 7 / Physik 03-Gruppe
 - - - 70-Gruppe
 Hinweise in Gruppen
 Kurzkomentar 5BP, 1.3MP, 1.3MN, 1.3FMP, 1.3FMN

Festkörper-Spektroskopie (3 SWS)

0921012 Di 12:00 - 13:00 wöchentl. SE 2 / Physik Sing
 FKS-1V Do 14:00 - 16:00 wöchentl. SE 2 / Physik
 Hinweise
 Kurzkomentar 5.BP, 1.3MP, 1.3MN, 1.3.MM, 1.3FMP, 1.3FMN

Übungen zur Festkörper-Spektroskopie (1 SWS)

0921014	Di	14:00 - 15:00	wöchentl.	SE 4 / Physik	01-Gruppe	Sing/mit Assistenten
FKS-1Ü	Di	15:00 - 16:00	wöchentl.		02-Gruppe	
	Di	16:00 - 17:00	wöchentl.	SE 4 / Physik	03-Gruppe	
	Di	10:00 - 11:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	04-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
Hinweise	in Gruppen					
Kurzkommentar	5.BP, 1.3MP, 1.3MN, 1.3.MM,1.3FMP,1.3FMN					

Quantenmechanik III: Vielteilchenphysik (mit Übungen und/oder Seminar) (6 SWS)

0922002	Di	12:00 - 14:00	wöchentl.	SE 5 / Physik	01-Gruppe	Hanke
QVTP SP SN	Fr	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 5 / Physik	02-Gruppe	
	Di	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 5 / Physik		
	Fr	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 5 / Physik		
Inhalt	Zweite Quantisierung, Green - Funktionen, Vielteilchen - Modellsysteme, Diagrammtechnik, Pfadintegral, Anwendungen.					
Hinweise						
Kurzkommentar	5BP,5BMP,1.3MP,1.3MN,1.3MM,1.3FMP,1.3FMN,5.6.7.8.9.10DP, 7LAGY, S					

Theoretische Festkörperphysik 1 (mit Mini-Forschungsprojekten) (6 SWS)

0922010	Do	16:00 - 18:00	wöchentl.	SE 5 / Physik	01-Gruppe	Hankiewicz
TFK SP SN	-	-	-		70-Gruppe	
	Mi	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 2 / Physik		
	Do	12:00 - 14:00	wöchentl.	SE 2 / Physik		
Kurzkommentar	5BP,5BMP,1.3MP,1.3MN,1.3MM,1.3FMP,1.3FMN,5.6.7.8.9.10DP, 7LAGY, S					

Biophysikalische Messtechnik in der Medizin (mit Übungen und Seminar) (4 SWS)

0922030	Fr	14:00 - 18:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	Jakob/Hecht/ Hanke	
BMT NM-BV						
Inhalt	Gegenstand der Vorlesung sind die physikalischen Grundlagen bildgebender Verfahren und deren Anwendung in der Biomedizin. Schwerpunkte bilden die konventionelle Röntgentechnik, die Computertomographie, bildgebende Verfahren der Nuklearmedizin, der Ultraschall und die MR-Tomographie. Abgerundet wird diese Vorlesung mit der Systemtheorie abbildender Systeme und mit einem Ausflug in die digitale Bildverarbeitung.					
Kurzkommentar	11-NM-BV, 6 ECTS, 5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, N c/f, 3.5BP, 3.5BN, 1.3MP, 1.3MN,1.3FMP,1.3FMN,1.3MTF					

Physik komplexer Systeme (3 SWS)

0922066	-	-	-		Kinzel/Hinrichsen/ Reichardt	
SP/N PKS						
Inhalt	Mögliche Themen: 1. Neuronale Netzwerke: Biologische Grundlagen, Neurocomputer, Assoziativspeicher, Lernen von Beispielen, Statistische Mechanik ungeordneter Systeme, Integrate-and-Fire Neuronen, unzuverlässige Synapsen, Oszillationen, stochastische Prozesse 2. Nichtlineare Dynamik: Deterministisches Chaos, Synchronisation, chaotische Laser, Verschlüsselung, chaotische Netzwerke 3. Kritische Phänomene: Skalengesetze, Phasenumwandlungen, Monte Carlo Simulation, Random Walk, stochastische Prozesse fern vom thermischen Gleichgewicht 4. Komplexe Netzwerke: Netzwerke als fächerübergreifendes Phänomen, Elementare Graphen-Theorie und Zufallsnetzwerke, Reale und Zufallsnetzwerke im Vergleich, Funktionelle Strukturen in Netzwerken (Gruppen und Rollen), Dynamik von und auf Netzwerken, Statistische Mechanik ungeordneter Systeme.					
Hinweise	Mit dem Forschungsmodul kann verbunden werden: FOKUS-Projektpraktikum am MPI Göttingen, MPI Dresden oder am Lehrstuhl (10 ECTS) oder Bachelorarbeit (10 ECTS); formal gibt es hierzu zwei Forschungsmodule: FM 12: Vorlesung, Blockseminar und Miniforschung (12 ECTS) oder FM 8: Vorlesung und Blockseminar (8 ECTS) oder als reines WP4-Modul: Miniforschung (4 ECTS)					
Kurzkommentar	5.6.7.8.9 DP, 5.6.7.8.9 DN, 5.6BP, 5.6BN, 1.2 MN, 1.2MP, 1.2FMN, 1.2 FMP					

Computational Material Science (4 SWS)

0922164	wird noch bekannt gegeben				Sangiovanni	
CMS-V						
Inhalt	Dichtefunktionale Theorie/Lokale Dichtenäherung (Übung mit "Wien2k" Bandstruktur-Programm), Greensche Funktionen, Quantenpunkte, Anderson Impurity Model (Übung, Implementierung der Exakten Diagonalisierung/Lanczos), Einführung in continuous-time quantum Monte Carlo (Übung), Kristallfeldsymmetrie, Coulomb Wechselwirkung, Dynamische Molekularfeldtheorie (DMFT-Übung) Vorlesung + 4-5 Übungen im CIP-Pool. In den Übungen werden die Grundideen verschiedener Algorithmen implementiert entweder mit Hilfe der Template-Programme oder vollständig selbst geschriebenen Programmen. Elektronische Abgabe aller Übungen und ~20 min Vortrag über eines der 4-5 Themen der Vorlesung/Übung (vom Studenten freiwillig gewählt) mit kleiner Vertiefung des Themas im Vergleich zur Übung.					
Hinweise	[interner Hinweis: das Modul 11-CMS muss noch in den genannten SFBs nachgeführt werden!]					
Voraussetzung	Quantentheorie I, Zweite Quantisierung (wird wiederholt), Grundlage der Festkörperphysik (werden wiederholt)					
Kurzkommentar	1.3MP, 1.3MN, 1.3FMP, 1.3MMP					

Übungen zu Computational Material Science (2 SWS)

0922165 wird noch bekannt gegeben Sangiovanni/Parragh
 CMS-V
 Hinweise [interner Hinweis: das Modul 11-CMS muss noch in den genannten SFBs nachgeführt werden!]
 Kurzkomentar 1.3MP, 1.3MN, 1.3FMP, 1.3MMP

Introduction to Electron Microscopy (3 SWS, Credits: 4)

0923068 Mi 09:00 - 11:00 wöchentl. SE 7 / Physik Tarakina
 IEM
 Inhalt **Introduction to electron microscopy**
 (2 hours lectures + 1 hour exercises)
 1. Microscopy with light and electrons.
 2. Electrons and their interaction with a specimen.
 3. Electron diffraction (selected-area ED, convergent beam ED, basics of electron crystallography, comparison with the X-ray diffraction technique).
 4. Transmission electron microscopy (the instrument, contrast mechanisms, principles of image formation, imaging of microstructure).
 5. Can we see atoms? High-resolution electron microscopy (principle of image formation, image simulation).
 6. Scanning electron microscopy (the instrument, contrast mechanisms).
 7. Chemical analysis with the electron microscope (energy-dispersive X-ray microanalysis, electron energy loss spectroscopy).
 8. Sample preparation. Electron microscopy and complementary techniques.
Practical sessions on the TEM, SEM/FIB (3 * 4 hours)
 Hinweise
 Literatur 1. D.B. Williams and C.B. Carter, Transmission Electron Microscopy (A textbook for Materials Science) (Springer, 2009)
 2. M. De Graef, Introduction to Conventional Transmission Electron Microscopy (Cambridge University Press, 2002)
 3. S. Amelinckx, D. Van Dyck, J. Van Landuyt, and G. Van Tendeloo, Electron Microscopy: Principles and Fundamentals (Wiley-VCH, 1997) (Springer, 2003)
 Kurzkomentar 11-IEM, 4 ECTS, 4.6BP, 4.6BN, 1.2.3.4MP, 1.2.3.4MN, 1.2.3.4FMP, 1.2.3.4FMN, 4.6DP, 4.6DN, S, Spalte d

Bild- und Signalverarbeitung in der Physik (4 SWS)

0923074 - - - Zabler/Fuchs
 BSV
 Inhalt

- Periodische und aperiodische Signale
- Grundlagen der diskreten und exakten Fourier-Transformation
- Grundlagen der Digitalen Signal- und Bildverarbeitung
- Diskretisierung von Signalen / Abtasttheorem (Shannon)
- Homogene und lineare Filter, das Faltungsprodukt
- Fensterfunktionen und Interpolation von Bildern
- Das Parsival-Theorem, Korrelation und energetische Betrachtung
- Statistische Signale, Bildrauschen, Momente, stationäre Signale
- Tomographie: Hankel- und Radon-Transformation

 Hinweise *Interner Hinweis: Das Modul 11-BSV ist neu seit WS 2012/13 und mis inden SFBs nachgeführt werden !*
 Kurzkomentar 5BP, 5BN, 1.3MN, 1.3MP, 1.3.FMP, 1.3FMN

Nichttechnische Nebenfächer (6 ECTS-Punkte)

Es sind mindestens 6 ECTS-Punkte erfolgreich nachzuweisen. Die Nichttechnischen Nebenfächer gehen nicht in die Gesamtnote ein.

Mathematik

Vertiefung Analysis (4 SWS)

0800050 Di 12:00 - 14:00 wöchentl. HS 2 / NWHS Grahl
 M-VAN-1V Mi 14:00 - 16:00 wöchentl. HS 2 / NWHS

Übungen zur Vertiefung Analysis (2 SWS)

0800055 Mo 14:00 - 16:00 wöchentl. 00.103 / BibSem 01-Gruppe Grahl/Feustel
 M-VAN-1Ü Mo 16:00 - 18:00 wöchentl. 00.103 / BibSem 02-Gruppe
 Di 08:00 - 10:00 wöchentl. 00.102 / BibSem 03-Gruppe
 Di 10:00 - 12:00 wöchentl. 00.102 / BibSem 04-Gruppe

Numerische Mathematik I (4 SWS)

0800110	Di	14:00 - 16:00	wöchentl.	HS 2 / NWHS	Kanzow
M-NUM-1V	Fr	12:00 - 14:00	wöchentl.	HS 2 / NWHS	

Übungen zur Numerischen Mathematik I (2 SWS)

0800115	Di	16:00 - 18:00	wöchentl.	S E36 / Mathe	01-Gruppe	Kanzow/Schwartz
M-NUM-1Ü	Mi	16:00 - 18:00	wöchentl.	S E36 / Mathe	02-Gruppe	
	Fr	14:00 - 16:00	wöchentl.	HS 4 / NWHS	03-Gruppe	

Operations Research (4 SWS)

0800230	Di	10:00 - 12:00	wöchentl.	00.103 / BibSem	Kanzow
M-ORS-1V	Do	10:00 - 12:00	wöchentl.	00.103 / BibSem	

Übungen zu Operations Research (2 SWS)

0800235	Fr	08:00 - 10:00	wöchentl.	00.101 / BibSem	Kanzow/Harms
M-ORS-1Ü					

Angewandte Analysis (4 SWS)

0803030	Mo	16:00 - 18:00	wöchentl.	40.00.001 / Mathe Ost	Appell
M=AAAN-1V	Do	14:00 - 16:00	wöchentl.	00.106 / BibSem	

Übungen zur Angewandten Analysis (2 SWS)

0803035	Do	16:00 - 18:00	wöchentl.	00.106 / BibSem	Appell
M=AAAN-1Ü					

Funktionentheorie (4 SWS)

0803040	Di	14:00 - 16:00	wöchentl.	40.00.001 / Mathe Ost	Kraus
M=AFTH-1V	Mi	12:00 - 14:00	wöchentl.	40.00.001 / Mathe Ost	

Übungen zur Funktionentheorie (2 SWS)

0803045	Mo	14:00 - 16:00	wöchentl.	40.00.001 / Mathe Ost	Kraus
M=AFTH-1Ü					

Numerik partieller Differentialgleichungen (4 SWS)

0804210	Di	10:00 - 12:00	wöchentl.	30.00.001 / Mathe West	Harrach
M=VNPE-1V	Do	12:00 - 14:00	wöchentl.	30.00.001 / Mathe West	

Übungen zur Numerik partieller Differentialgleichungen (2 SWS)

0804215	Fr	12:00 - 14:00	wöchentl.	30.00.001 / Mathe West	Harrach
M=VNPE-1Ü					

Informatik

Datenbanken (2 SWS)

0810110	Mo	12:00 - 14:00	wöchentl.	Turing-HS / Informatik	Seipel
I-DB-1V	Di	08:00 - 10:00	wöchentl.	Turing-HS / Informatik	
Hinweise	[T:1.P:1];				

Übungen zu Datenbanken (2 SWS)

0810115	Mi	16:00 - 18:00	wöchentl.	ÜR I / Informatik	01-Gruppe	Seipel/N.N.
I-DB-1Ü	Do	12:00 - 14:00	wöchentl.	ÜR I / Informatik	02-Gruppe	

Datenbanken 2 / Advanced Data Bases (2 SWS)

0813160	Mo	12:00 - 14:00	wöchentl.	10.12.2012 -	Turing-HS / Informatik	Seipel
I=DB2-1V	Di	08:00 - 10:00	wöchentl.	11.12.2012 -	Turing-HS / Informatik	
Hinweise	[T:1,P:1]					

Übungen zu Datenbanken 2 / Advanced Data Bases (2 SWS)

0813165	Mo	10:00 - 12:00	wöchentl.	ÜR I / Informatik	Seipel/N.N.
I=DB2-1Ü					

Rechtswissenschaften

Grundkurs Bürgerliches Recht I (mit Zulassungsklausur für die Zwischenprüfung) (5 SWS, Credits: 12,5 (Erasmus) / 10 (Nf))

0210000	Mo	14:00 - 16:00	wöchentl.	15.10.2012 - 05.02.2013	HS 216 / Neue Uni	01-Gruppe	Bien
P, Nf P B	Mi	08:00 - 10:00	wöchentl.	17.10.2012 - 06.02.2013	HS 216 / Neue Uni	01-Gruppe	Bien
	Mi	12:00 - 14:00	wöchentl.	17.10.2012 - 09.02.2013	HS 216 / Neue Uni	01-Gruppe	Bien
	Di	12:00 - 14:00	wöchentl.	16.10.2012 - 05.02.2013	HS I / Alte Uni	02-Gruppe	Lakkis
	Mi	14:00 - 16:00	wöchentl.	17.10.2012 - 06.02.2013	HS I / Alte Uni	02-Gruppe	Lakkis
	Do	17:00 - 19:00	wöchentl.	18.10.2012 - 07.02.2013	HS I / Alte Uni	02-Gruppe	Lakkis
Hinweise	Betr. Teilnehmer A-L: Die Veranstaltung ist auf 5 SWS ausgelegt, im Laufe des Semesters wird einer der Termine nach entsprechender Ankündigung entfallen.						

Konversatorium zum Grundkurs Bürgerliches Recht I (mit schriftlichen Arbeiten), mehrere Gruppen (2 SWS)

0210100 wird noch bekannt gegeben

Nf P B

Hinweise Die Konversatorien werden in der vorlesungsfreien Zeit sukzessive in mehreren Kleingruppen organisiert. Erst nach Abschluss der Organisation aller Kleingruppen erfolgt ca. 3 Wochen vor Vorlesungsbeginn die Einteilung aller Studenten nach den Anfangsbuchstaben des Nachnamens.

Grundkurs Bürgerliches Recht IIa (mit Zulassungskl. für die Zwischenprüfung) (4 SWS, Credits: 10 (Erasmus) / 6 (Nf))

0210200	Mi	08:00 - 10:00	wöchentl.	HS I / Alte Uni	Harke
P, Nf P B	Do	08:00 - 10:00	wöchentl.	HS I / Alte Uni	

Grundkurs Bürgerliches Recht IIb (3 SWS, Credits: 7,5 (Erasmus) / 4 (Nf))

0210300	Mo	09:00 - 12:00	wöchentl.	HS 224 / Neue Uni	Kerwer
---------	----	---------------	-----------	-------------------	--------

P, Nf P B

Inhalt Die Vorlesung setzt den Grundkurs BGB I (Allgemeiner Teil) fort. Während der Grundkurs IIa in das Allgemeine und vertragliche Schuldrecht einführt, behandelt der Grundkurs IIb Schuldverhältnisse, die Kraft Gesetzes entstehen: Geschäftsführung ohne Auftrag, Deliktsrecht (mit Allgemeinem Schadensrecht), Bereicherungsrecht.

Literatur

- *Medicus/Lorenz*: Schuldrecht II: Besonderer Teil
- *Medicus*: Gesetzliche Schuldverhältnisse
- *Schwarz/Wandt*: Gesetzliche Schuldverhältnisse
- *Kötz/Wagner*: Deliktsrecht

Grundkurs Bürgerliches Recht III: Sachenrecht (mit Zwischenprüfungsklausur) (Wiwi) (4 SWS, Credits: 10 (Erasmus) / 10 (Nf))

0210500	Mo	12:00 - 14:00	wöchentl.	HS 216 / Neue Uni	Kieninger/
P, Nf P B	Mo	16:00 - 20:00	wöchentl.	HS 216 / Neue Uni	Sosnitza
	Mi	10:00 - 12:00	wöchentl.	HS 216 / Neue Uni	

Kurzkommentar Studenten mit dem Anfangsbuchstaben des Nachnamens **A bis L** - Vorlesungen bei **Frau Prof. Dr. Kieninger** (Mo, 12-14 Uhr u. Mi, 10-12 Uhr)
 Studenten mit dem Anfangsbuchstaben des Nachnamens **M bis Z** - Vorlesungen bei **Herrn Prof. Dr. Sosnitza** (Mo, 16-20 Uhr)

Informationskompetenz

Informationskompetenz für Studierende der Naturwissenschaften, Basiskurs (0.5 SWS, Credits: 2)

1200500	Di	13:30 - 18:20	Einzel	02.04.2013 - 02.04.2013	Zi. 008 / Bibliothek	01-Gruppe	Ilg
41-IK-BM	Do	13:30 - 18:20	Einzel	04.04.2013 - 04.04.2013	Zi. 008 / Bibliothek	01-Gruppe	
	Mi	08:30 - 13:20	Einzel	03.04.2013 - 03.04.2013	Zi. 008 / Bibliothek	02-Gruppe	
	Fr	08:30 - 13:20	Einzel	05.04.2013 - 05.04.2013	Zi. 008 / Bibliothek	02-Gruppe	
Inhalt	Vermittlung von Informationskompetenz im wissenschaftlichen Kontext: - Recherchestrategien und -hilfsmittel - Umgang mit den elektronischen Informationsmitteln der Bibliothek (EZB, DBIS, Katalog) - fachspezifische Informationsquellen, v.a. bibliografische Datenbanken - Recherche im Internet - Literaturverwaltung						
Hinweise	Einzelne Phasen des Moduls werden fachspezifische Schwerpunkte besitzen, die sich nach Möglichkeit an den einzelnen Disziplinen der Naturwissenschaften orientieren. Handouts, Vorlesungsskripte u. Ä. werden im Kurs nicht ausgeteilt; jedoch stehen auf WueCampus die Kursmaterialien bis spätestens 1 Tag vor Veranstaltungsbeginn zur Verfügung. Eine weitere Anmeldung auf WueCampus ist nicht nötig: Nachdem Sie sich hier zu diesem Kurs angemeldet haben, werden Sie automatisch zum entsprechenden Kurs auf WueCampus zugelassen; dieser Vorgang dauert max. 24 h. Bei Schwierigkeiten mit WueCampus hilft Ihnen Herr Tomaschoff weiter: andre.tomaschoff@bibliothek.uni-wuerzburg.de 0931/ 31-88306.						
Voraussetzung	keine						
Nachweis	Die „ Prüfungsleistung “ wird voraussichtlich aus innerhalb des Kurses zu erarbeitenden Gruppenübungsaufgaben bestehen. Neben der Anmeldung zum Kurs ist eine weitere Anmeldung unter " Prüfungsverwaltung " erforderlich. Näheres wird zu Beginn der Veranstaltung mitgeteilt.						
Zielgruppe	Studierende der BA- und Studiengänge aus den Naturwissenschaften (u.a. Physik, Chemie, Mathematik, Technologie der Funktionswerkstoffe, Nanostrukturtechnik).						

Sprachen

Cultural Studies: USA (2 SWS, Credits: 3)

1102310	Do	12:00 - 14:00	wöchentl.	25.10.2012 - 07.02.2013	00.018 / DidSpra	Wright
Inhalt	The course will give the students an overview of the geography and political and social history of the country in question. Selected topics will be studied in greater depth with the goal of enhancing the students' understanding of the contemporary culture within a historical framework. Dieser Kurs orientiert sich am Niveau C1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens.					
Hinweise	Alle Termine und unsere Hinweise zur Anmeldung finden Sie auf unserer Homepage: http://www.zfs.uni-wuerzburg.de Bitte bringen Sie zum ersten Kurstermin folgende Nachweise mit: a) Bescheinigung über abgelegten Einstufungstest oder b) Bescheinigung über bestandenen Vorkurs					

Cultural Studies: USA (2 SWS, Credits: 3)

1102310	Do	12:00 - 14:00	wöchentl.	25.10.2012 - 07.02.2013	00.018 / DidSpra	Wright
Inhalt	The course will give the students an overview of the geography and political and social history of the country in question. Selected topics will be studied in greater depth with the goal of enhancing the students' understanding of the contemporary culture within a historical framework. Dieser Kurs orientiert sich am Niveau C1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens.					
Hinweise	Alle Termine und unsere Hinweise zur Anmeldung finden Sie auf unserer Homepage: http://www.zfs.uni-wuerzburg.de Bitte bringen Sie zum ersten Kurstermin folgende Nachweise mit: a) Bescheinigung über abgelegten Einstufungstest oder b) Bescheinigung über bestandenen Vorkurs					

Intercultural Training (2 SWS, Credits: 3)

1102320	Mo	10:00 - 11:30	wöchentl.	22.10.2012 - 04.02.2013	00.018 / DidSpra	01-Gruppe	Neder
	Mi	14:00 - 16:00	wöchentl.	24.10.2012 - 06.02.2013	00.019 / DidSpra	02-Gruppe	Neder
Inhalt	Students will be involved in reading, writing, and talking about the contact between different cultures. An exchange of views and experiences will take up a major part of class time. Subjects for discussion will include the comparison of individualist and collectivist cultures, different cultural expectations within and outside Europe and how to avoid misunderstandings. Differences among English-speaking cultures (G.B., U.S.A, Africa, Oceania, S.E.Asia etc.) will be at the heart of the subject. Dieser Kurs orientiert sich am Niveau C1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens.						
Hinweise	Alle Termine und unsere Hinweise zur Anmeldung finden Sie auf unserer Homepage: http://www.zfs.uni-wuerzburg.de Bitte bringen Sie zum ersten Kurstermin folgende Nachweise mit: a) Bescheinigung über abgelegten Einstufungstest oder b) Bescheinigung über bestandenen Vorkurs						

English for Business A (2 SWS, Credits: 4)

1102330	Mo 12:30 - 14:00	wöchentl.	22.10.2012 - 04.02.2013	00.019 / DidSpra	01-Gruppe	Neder
	Di 16:00 - 17:30	wöchentl.	23.10.2012 - 05.02.2013	01.031 / DidSpra	02-Gruppe	Neder
	Do 18:00 - 20:00	wöchentl.	25.10.2012 - 07.02.2013	00.019 / DidSpra	03-Gruppe	N.N.
Inhalt	Gruppe 1-4: A general introduction to the language of business will be given by means of selected texts, articles from newspapers and business magazines. Business terminology will be practised in writing assignments and oral presentations as well as through written and oral class exercises. Emphasis will be on forms of companies, setting up in business, mergers and marketing in course A followed by management, investment, banking, and foreign and international trade in course B.					
Hinweise	Dieser Kurs orientiert sich am Niveau C1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens. Alle Termine und unsere Hinweise zur Anmeldung finden Sie auf unserer Homepage: http://www.zfs.uni-wuerzburg.de Bitte bringen Sie zum ersten Kurstermin folgende Nachweise mit: a) Bescheinigung über abgelegten EINSTUFUNGSTEST oder b) Bescheinigung über bestandenen VORKURS					
Literatur	Gruppe 1 - 4: Wird am ersten Tag bekannt gegeben.					

English for Business A (2 SWS, Credits: 4)

1102331	- 09:00 - 13:00	Block	25.02.2013 - 06.03.2013		Neder
Hinweise	Alle Termine und unsere Hinweise zur Anmeldung finden Sie auf unserer Homepage: http://www.zfs.uni-wuerzburg.de Bitte bringen Sie zum ersten Kurstermin folgende Nachweise mit: a) Bescheinigung über abgelegten EINSTUFUNGSTEST oder b) Bescheinigung über bestandenen VORKURS				

English for the Natural Sciences A (2 SWS, Credits: 4)

1102350	Mo 18:00 - 20:00	wöchentl.	22.10.2012 - 04.02.2013	00.019 / DidSpra	01-Gruppe	Wright
	Mi 16:00 - 18:00	wöchentl.	24.10.2012 - 06.02.2013	00.019 / DidSpra	02-Gruppe	Phelan
Inhalt	The primary aim of this course is to prepare students to speak in front of an audience in English and to communicate in an international academic environment both orally and in writing. Students will have the opportunity to bring in their own experience from their particular area of scientific study to the course. Oral presentations and short reading and writing assignments will help the students improve their skills and extend their vocabulary within their own particular area of study.					
Hinweise	Alle Termine und unsere Hinweise zur Anmeldung finden Sie auf unserer Homepage: http://www.zfs.uni-wuerzburg.de In den Semesterferien wird dieser Kurs auch als Intensivkurs angeboten!					

English for the Natural Sciences A (2 SWS, Credits: 4)

1102353	- 14:00 - 18:00	Block	12.03.2013 - 21.03.2013		01-Gruppe	Wright
Hinweise	Alle Termine und unsere Hinweise zur Anmeldung finden Sie auf unserer Homepage: http://www.zfs.uni-wuerzburg.de Bitte bringen Sie zum ersten Kurstermin folgende Nachweise mit: a) Bescheinigung über abgelegten EINSTUFUNGSTEST oder b) Bescheinigung über bestandenen VORKURS					

Civilisation française (2 SWS, Credits: 3)

1103310	Di 14:00 - 16:00	wöchentl.	23.10.2012 - 05.02.2013	00.018 / DidSpra	Pham	
Hinweise	Alle Termine und unsere Hinweise zur Anmeldung finden Sie auf unserer Homepage: http://www.zfs.uni-wuerzburg.de Bitte bringen Sie zum ersten Kurstermin folgende Nachweise mit: a) Bescheinigung über abgelegten EINSTUFUNGSTEST oder b) Bescheinigung über bestandenen COURS DE PERFECTIONNEMENT und TECHNIQUES D'EXPRESSION oder ENTRAINEMENT A DES SAVOIR-FAIRE UNIVERSITAIRES oder einen Kurs der Oberstufe.					
	Voraussetzungen: Schein aus der Mittelstufe oder Einstufungstest mind. 80 Punkte					

Training Interculturel (2 SWS, Credits: 3)

1103320	Mi 14:30 - 16:00	wöchentl.	24.10.2012 - 06.02.2013	00.032 / DidSpr	Apostoiu
Inhalt	Dans ce cours, nous analyserons la complexité qu'offre la communication interculturelle. Nous élaborerons des stratégies susceptibles d'éviter les conflits qui apparaissent dans le cadre de la même culture et lors de la confrontation entre cultures différentes. Nous serons également amenés à découvrir certains aspects spécifiques des pays francophones.				
Hinweise	Alle Termine und unsere Hinweise zur Anmeldung finden Sie auf unserer Homepage: http://www.zfs.uni-wuerzburg.de Bitte bringen Sie zum ersten Kurstermin folgende Nachweise mit: a) Bescheinigung über abgelegten EINSTUFUNGSTEST oder b) Bescheinigung über bestandenen TECHNIQUES D'EXPRESSION oder ENTRAINEMENT A DES SAVOIR-FAIRE UNIVERSITAIRES einen Kurs der Oberstufe.				
Voraussetzungen: Schein aus der Mittelstufe oder Einstufungstest mind. 80 Punkte					

Français des affaires A (2 SWS, Credits: 4)

1103330	Mi 18:00 - 20:00	wöchentl.	24.10.2012 - 06.02.2013	01.037 / DidSpr	Croissant
Inhalt	Les différents types d'entreprises, leurs fonctionnements, les secteurs d'activités et leurs organisations (croissance et disparition) seront abordés lors de ce cours.				
Hinweise	Nous verrons aussi comment poser sa candidature à un poste, les différentes sortes de contrats, les conflits, le chômage ? Alle Termine und unsere Hinweise zur Anmeldung finden Sie auf unserer Homepage: http://www.zfs.uni-wuerzburg.de Bitte bringen Sie zum ersten Kurstermin folgende Nachweise mit: a) Bescheinigung über abgelegten EINSTUFUNGSTEST oder b) Bescheinigung über bestandenen TECHNIQUES D'EXPRESSION oder ENTRAINEMENT A DES SAVOIR-FAIRE UNIVERSITAIRES einen Kurs der Oberstufe				
Voraussetzungen: Schein aus der Mittelstufe oder Einstufungstest mind. 80 Punkte					

Français pour les sciences humaines A (2 SWS, Credits: 4)

1103340	Do 14:00 - 16:00	wöchentl.	25.10.2012 - 07.02.2013	00.032 / DidSpr	Apostoiu
Inhalt	Durant les deux derniers semestres, les étudiants du cours « Français pour les Sciences humaines A et B » ont eu l'occasion d'échanger avec l'écrivain nîmois Prof. Dr. André Gardies : ils ont créé un blog et organisé au Jardin botanique, dans le cadre de l'« Internationaler Abend 2011 », une soirée de lecture avec la participation de l'écrivain. Suivant leurs suggestions, nous poursuivrons le projet ce semestre, en réalisant un article Wikipedia sur André Gardies.				
Hinweise	Alle Termine und unsere Hinweise zur Anmeldung finden Sie auf unserer Homepage: http://www.zfs.uni-wuerzburg.de Bitte bringen Sie zum ersten Kurstermin folgende Nachweise mit: a) Bescheinigung über abgelegten EINSTUFUNGSTEST oder b) Bescheinigung über bestandenen TECHNIQUES D'EXPRESSION oder ENTRAINEMENT A DES SAVOIR-FAIRE UNIVERSITAIRES einen Kurs der Oberstufe.				
Voraussetzungen: Schein aus der Mittelstufe oder Einstufungstest mind. 80 Punkte					

Curso de cultura: La historia contemporánea de España en el cine (2 SWS, Credits: 3)

1104310	Mo 16:00 - 18:00	wöchentl.	22.10.2012 - 04.02.2013	00.032 / DidSpr	Ramos
Inhalt	Con el objetivo primordial de comprender mejor la España actual, en este curso recorreremos la historia contemporánea de España desde la Guerra Civil (1936-1939) hasta la actualidad basándonos en el análisis de películas, tanto desde el punto de vista sociocultural como desde la perspectiva cinematográfica. De esta forma, profundizaremos en temas como la polarización política en España, las implicaciones de la Guerra Civil y la dictadura de Franco para la España actual o el Estado de las autonomías. Incidiremos en la evolución y el proceso de modernización de España en las últimas décadas. El curso se orienta según el nivel C1 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas.				
Hinweise	Alle Termine und unsere Hinweise zur Anmeldung finden Sie auf unserer Homepage: http://www.zfs.uni-wuerzburg.de Bitte bringen Sie zum ersten Kurstermin folgende Nachweise mit: a) Bescheinigung über abgelegten EINSTUFUNGSTEST oder b) Bescheinigung über bestandenen VORKURS				

Competencia intercultural (2 SWS, Credits: 3)

1104320	Mo 14:00 - 16:00	wöchentl.	22.10.2012 - 04.02.2013	00.032 / DidSpr	Ramos
Inhalt	En este curso estudiamos valores que tienen importancia en las diferentes culturas y los describimos desde el punto de vista intercultural, es decir, partiendo de la propia cultura, observando cómo funcionan en otras e intentando buscar explicaciones para posibles conflictos interculturales, centrándonos en las culturas hispanohablantes. También describimos valores culturales importantes en los países hispanohablantes. El curso se orienta según el nivel C1 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas.				
Hinweise	Alle Termine und unsere Hinweise zur Anmeldung finden Sie auf unserer Homepage: http://www.zfs.uni-wuerzburg.de Bitte bringen Sie zum ersten Kurstermin folgende Nachweise mit: a) Bescheinigung über abgelegten EINSTUFUNGSTEST oder b) Bescheinigung über bestandenen VORKURS				

Español para la empresa y el trabajo A (2 SWS, Credits: 4)

1104330	Mi 16:00 - 18:00	wöchentl.	24.10.2012 - 06.02.2013	00.032 / DidSpra	Díaz Barahona
Inhalt	En este curso practicaremos a nivel superior las diferentes destrezas lingüísticas y las competencias profesionales que son necesarias para integrarnos al mundo laboral, orientándonos según el nivel C1 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas. Este curso es adecuado no sólo para alumnos de Ciencias Económicas o Empresariales, sino para estudiantes de todas las facultades, ya que se tendrán en cuenta los intereses temáticos de los participantes.				
Hinweise	Alle Termine und unsere Hinweise zur Anmeldung finden Sie auf unserer Homepage: http://www.zfs.uni-wuerzburg.de Bitte bringen Sie zum ersten Kurstermin folgende Nachweise mit: a) Bescheinigung über abgelegten EINSTUFUNGSTEST oder b) Bescheinigung über bestandenen VORKURS				

Español para las Humanidades A (2 SWS, Credits: 4)

1104340	Di 16:00 - 18:00	wöchentl.	23.10.2012 - 05.02.2013	00.032 / DidSpra	Ramos
Inhalt	En este curso se trabajarán destrezas orales y escritas relacionadas con el ámbito temático de las Humanidades. El objetivo es que los alumnos sean capaces de comprender, interpretar y escribir textos de estas disciplinas. El curso se orienta según el nivel C1 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas y está dirigido no sólo a alumnos de asignaturas relacionadas con las Humanidades, sino para estudiantes de todas las facultades, ya que se tendrán en cuenta los intereses temáticos de los participantes.				
Hinweise	Alle Termine und unsere Hinweise zur Anmeldung finden Sie auf unserer Homepage: http://www.zfs.uni-wuerzburg.de Bitte bringen Sie zum ersten Kurstermin folgende Nachweise mit: a) Bescheinigung über abgelegten EINSTUFUNGSTEST oder b) Bescheinigung über bestandenen VORKURS				

Wahlpflichtbereich (Ma 1.x auslaufend)

Der Wahlpflichtbereich (54 ECTS-Punkte) setzt sich zusammen aus: WP-Bereich NM „Nanomatrix“: 24 ECTS-Punkte. Es sind vier aus den angebotenen neun Modulen erfolgreich nachzuweisen. WP-Bereich SP „Spezialausbildung Nanostrukturtechnik“: 24 ECTS-Punkte Es sind mindestens drei Module zu belegen. Innerhalb der SP gibt es mehrere thematisch geordnete Modulbereiche. Studierende können Module im Umfang von bis zu 24 ECTS-Punkten aus einem Modulbereich belegen. Erlaubt ist auch, Module verschiedener Modulbereiche in unterschiedlicher ECTS-Punkt-Höhe auszuwählen, bis die Gesamtsumme von 24 ECTS Punkten erreicht ist. WP-Bereich NT „Nicht-technischer Wahlbereich“: 6 ECTS-Punkte Mindestens ein Modul ist zu belegen.

Wahlpflichtbereich NM "Nanomatrix"

Diese Veranstaltungen können im Studiengang Nanostrukturtechnik als Veranstaltungen zu den ingenieurwissenschaftlichen Wahlpflichtfächern gewählt werden. Die entsprechenden Gebiete (Matrix) werden durch zwei Buchstaben (a-b-c = Spalte, d-e-f = Zeile) gekennzeichnet und in einem gesonderten Veranstaltungsverzeichnis veröffentlicht.

Unter dem folgenden Link finden Sie Erläuterungen und Hinweise zum prinzipiellen Aufbau der „Nanomatrix“ mit ihren unterschiedlichen Bereichen (Zeilen und Spalten) und die Zuordnung der in diesem Semester angebotenen Lehrveranstaltungen zu den unterschiedlichen Bereichen der "Nanomatrix".

Funktionalisierte Biomaterialien für Studenten der Nanostrukturtechnik sowie der naturwissenschaftlichen Fächer (2

SWS)					
0393530	Do 12:00 - 14:00	wöchentl.		SE 1 / Physik	Ewald/Gbureck/ Groll
NS-FBM NM					
Inhalt	Wahlpflichtveranstaltung für Studierende der Nanostrukturtechnik. Es handelt sich um eine zweisemestrige (Teil I und II) Veranstaltung, die je 2-stündig abgehalten wird. Inhalt: Werkstoffe und Werkstoffmodifikationen: Struktur und Biokompatibilität von Werkstoffen, Keramische-, Metallische-, Polymere Werkstoffe; Physikalische-, Chemische-, Biologische Oberflächenmodifikationen; Wechselwirkung zwischen Werkstoff und Biosystem. Grenzfläche zwischen Werkstoff und Biosystem. Teil II (im SS) umfasst Vorlesungen im April und Mai und experimentelle Übungen im Mai, Juni und Juli.				
Hinweise					
Kurzkommentar	Modul 03-NS-FBM mit 5 ECTS (in 2 Semestern), 03-NM-BW oder 03-NM-BW-MA mit je 6 ECTS (in 2 Semestern), 5.6.7.8.9DN, N, Matrix c/d und c/f, 3.5				

FI-Praktikum Biotechnologie für Physikstudenten nach dem Vordiplom (4 SWS)

0607032 wird noch bekannt gegeben Benz/Soukhoroukov/Westhoff/
Zimmermann

Hinweise März 2012, BZ, Vorbesprechung Platzvergabe s. Ankündigung im Dez. 2011, Lehrstuhlbereich

Einführung in die Biotechnologie (1 SWS, Credits: 1,5)

0607654	Di	08:00 (c.t.) - 10:00	wöchentl.	22.01.2013 - 29.01.2013	HS A / ChemZB	Sauer/
3A3GMT-1BT	Mi	08:00 (c.t.) - 09:00	Einzel	23.01.2013 - 23.01.2013	0.004 / ZHSG	Soukhoroukov/
	Do	08:00 (c.t.) - 09:00	Einzel	24.01.2013 - 24.01.2013	HS A / ChemZB	Doose
	Fr	08:00 (c.t.) - 09:00	wöchentl.	18.01.2013 - 25.01.2013	0.004 / ZHSG	

Inhalt Die Veranstaltung gibt einen Überblick über Themen in der Biotechnologie: Geschichte der Biotechnologie, DNA- und RNA-Technologien, Biosensorik und Umweltbiotechnologie, Mikro- und Nanobiotechnologie, Biomaterialien, Kryobiotechnologie, Bioverfahrenstechnik, mikrobielle Biotechnologie, Transgene Tiere und Pflanzen, Mikrofluidik, Elektromanipulation von Zellen.

Hinweise Für die Nachbearbeitung des Stoffs ist die freiwillige Teilnahme an einem Tutorium empfehlenswert.

Nachweis Klausur (30 – 60 Min)

Materialwissenschaften I (Struktur, Eigenschaft und Anwendungen von anorganischen Werkstoffen) (2 SWS)

0708601	Fr	08:00 - 10:00	wöchentl.	23.02.2013 - 23.02.2013	HS C / ChemZB	Sextl/Staab
08-FS1	Sa	10:00 - 12:00	Einzel		HS A / ChemZB	

Zielgruppe Pflichtvorlesung für Studierende des Studienganges Technologie der Funktionswerkstoffe, Wahlpflichtvorlesung für Chemiker und Nanostrukturtechniker

Übungen zur Vorlesung "Materialwissenschaften I (Struktur, Eigenschaft und Anwendungen von anorganischen Werkstoffen)" (2 SWS)

0708602	Di	08:00 - 09:00	wöchentl.	23.10.2012 -	HS C / ChemZB	Sextl/Staab
08-FS2	Di	09:00 - 10:00	wöchentl.	23.10.2012 -	HS B / ChemZB	

Zielgruppe Pflichtvorlesung für Studierende des Studienganges Technologie der Funktionswerkstoffe, Wahlpflichtvorlesung für Chemiker und Nanostrukturtechniker

Von der Biomineralisation zur biologisch-inspirierten Materialsynthese (2 SWS)

0708603 wird noch bekannt gegeben Helbig

Hinweise als Block, Termin n. V.

Kurzkommentar Diese Veranstaltung findet nur im Sommersemester statt!

Zielgruppe Studierende der Chemie und der Nanostrukturtechnik

Nanoskalige Materialien (2 SWS)

0750330	Do	13:30 - 15:00	wöchentl.	18.10.2012 - 07.02.2013	HS C / ChemZB	Hertel
---------	----	---------------	-----------	-------------------------	---------------	--------

PCM3-1S1

Inhalt Struktur, Herstellung und moderne Charakterisierungsmethoden; Nano- und Einzelteilchenspektroskopie; Dimensionalität und Funktionalität; dünne Schichten, Grenzflächen, Nano-Kristalle, -Drähte, -Röhren und Composite; strukturelle, chemische und physikalische Besonderheiten; Anwendungsgebiete; Toxikologie; neue Horizonte

Nanoskalige Materialien (Übung) (1 SWS)

0750331	Do	15:30 - 16:15	wöchentl.		HS C / ChemZB	Hertel
---------	----	---------------	-----------	--	---------------	--------

PCM3-1Ü1

Inhalt Vertiefung und Ergänzung des Stoffes von 08-PCM3-1S1 durch Übungsaufgaben und Vorträge.

Molekulare Materialien (Chemische Technologie der Materialsynthese) (3 SWS)

0761706	Mi	08:00 - 10:00	wöchentl.		HS D / ChemZB	Kurth/Schwarz
08-CT-1V	Fr	08:00 - 09:00	wöchentl.		HS D / ChemZB	

Inhalt Grundlagen der chemischen Verfahren für die Synthese von Funktionswerkstoffen: Fällungs-, Kondensations- und Polymerisationsreaktionen, Chemische Gasphasenabscheidung, nasschemische Beschichtungsverfahren, Galvanotechnik, Härtung, Verdichtung und Sinterung, Pyrolyse

Nachweis Klausur (90 Minuten)

Molekulare Materialien (Chemische Technologie der Materialsynthese) (1 SWS)

0761707 Fr 09:00 - 10:00 wöchentl. HS D / ChemZB Kurth/Schwarz
 08-CT-1Ü
 Inhalt Vertiefung des Stoffes der Vorlesung 08-CT-1V durch Übungsaufgaben

Praktikum zu Molekulare Materialien (Chemische Technologie der Materialsynthese) (4 SWS)

0761740 wird noch bekannt gegeben Kurth/Staab/Schwarz
 08-CT-2
 Inhalt Erlernen typischer chemischer Materialsyntheserouten
 - Antireflexschicht auf Glas durch Sol/Gel-Tauchbeschichtung
 - BaTiO₃-Synthese durch Fällreaktion
 - Herstellung eines BaTiO₃-Kondensators durch Siebdruck
 - Templatsynthese von mesoporösem SiO₂
 - Synthese eines elektroaktiven Polyacrylsäuregels
 - CVD-Abscheidung von Hartstoffschichten* (Gesamtzeit ca. 4 Wochen, Zeit pro Versuch < 3 Tage, Gruppen á 2 Personen, 2 Durchläufe pro Jahr (Feb./März))
 Hinweise findet als Blockpraktikum in den Räumen des Lehrstuhls der Technologie der Funktionswerkstoffe am Röntgenring 11 (R 123 und 124 Chemie Altbau) statt.
 Nachweis Mündliche Testate
 Kurzkomentar Blockpraktikum nach Ende der Vorlesungen

Sol-Gel Chemie II - Schichten und Beschichtungstechnik (2 SWS, Credits: 2)

0761930 Fr 15:00 - 16:00 Einzel 26.10.2012 - 26.10.2012 HS C / ChemZB Löbmann
 08-FS5-1V
 Kurzkomentar Blockveranstaltung. Einzelheiten in der Vorbesprechung.

Anwendungsorientierte Charakterisierung von molekularen Systemen (2 SWS, Credits: 3)

0761931 Mo 12:30 - 14:00 wöchentl. SE 001 / Röntgen 11 Schwarz
 08-FS5-2V

Übungen zur Quantenmechanik III: Relativistische Quantenfeldtheorie (2 SWS)

0922007 Mi 14:00 - 16:00 wöchentl. 22.00.017 / Physik W 01-Gruppe Denner/mit Assistenten
 RQFT-1Ü SP Di 16:00 - 18:00 wöchentl. 22.00.017 / Physik W 02-Gruppe
 Kurzkomentar 5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, 5BP, 5BMP, 1.MM, 1.3MP, 1.3FMP

Theoretische Festkörperphysik 1 (mit Mini-Forschungsprojekten) (6 SWS)

0922010 Do 16:00 - 18:00 wöchentl. SE 5 / Physik 01-Gruppe Hankiewicz
 TFK SP SN - - - 70-Gruppe
 Mi 10:00 - 12:00 wöchentl. SE 2 / Physik
 Do 12:00 - 14:00 wöchentl. SE 2 / Physik
 Kurzkomentar 5BP, 5BMP, 1.3MP, 1.3MN, 1.3MM, 1.3FMP, 1.3FMN, 5.6.7.8.9.10DP, 7LAGY, S

Nanoanalytik (mit Übungen und/oder Seminar) (4 SWS)

0922014 Fr 08:00 - 10:00 wöchentl. SE 2 / Physik 01-Gruppe Schäfer
 NAN NM-HP Fr 08:00 - 10:00 wöchentl. SE 6 / Physik 02-Gruppe
 Mi 08:00 - 10:00 wöchentl. SE 1 / Physik 03-Gruppe
 Mi 10:00 - 11:00 wöchentl. SE 1 / Physik 04-Gruppe
 - - - 70-Gruppe
 Mo 08:00 - 10:00 wöchentl. SE 2 / Physik
 Fr 08:00 - 10:00 wöchentl. SE 2 / Physik
 Inhalt Die detaillierte Untersuchung von Nanostrukturen und Nanoteilchen ist in der Regel verhältnismäßig schwierig, weil nur wenige Atome oder Moleküle zu einem Nanoobjekt beitragen. In den letzten Jahren und Jahrzehnten wurden deshalb eine Reihe von Analysemethoden entwickelt oder bereits existierende Verfahren weiterentwickelt, mit denen die mannigfaltigen Eigenschaften extrem kleiner Objekte im Detail untersucht werden können. In der Vorlesung werden viele dieser Methoden eingehend hinsichtlich der zugrunde liegenden physikalischen Mechanismen und hinsichtlich ihres Anwendungspotentials diskutiert. Die Vorlesungsinhalte werden in einer begleitenden Übung vertieft, wobei die "Übung" je nach Zahl der Teilnehmer aus Seminarvorträgen, Rechenübungen, Analyseübungen und/oder Laborbesuchen bestehen wird.
 Kurzkomentar 11-NM-HM, 6 ECTS, 5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, N d, 5BP, 5BN, 1.3MP, 1.3MN, 1.3FMP, 1.3FMN, 1.3MTF

Halbleiter-Bauelemente / Semiconductor Device Physics (4 SWS, Credits: 6)

0922018	Mo	15:00 - 16:00	wöchentl.	SE 3 / Physik	01-Gruppe	Kamp/Höfling
SPD SP NM	Mo	16:00 - 17:00	wöchentl.	SE 3 / Physik	02-Gruppe	
	Mo	17:00 - 18:00	wöchentl.	SE 3 / Physik	03-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
	Mi	10:00 - 11:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS		
	Fr	14:00 - 16:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS		

Inhalt Die Veranstaltung umfasst 4 SWS Vorlesungen und Übungen/Seminar für Studierende ab dem 5. Fachsemester. Die Vorlesung vermittelt die Grundlagen der Halbleiterphysik und diskutiert beispielhaft die wichtigsten Bauelemente in der Elektronik, Optoelektronik und Photonik. Dabei wird auf folgende, stichwortartig aufgelistete Themen eingegangen: Kristallstrukturen, Energiebänder, Phononenspektrum, Besetzungsstatistik, Dotierung und Ladungsträgertransport, Streuphänomene, p n Übergang, p n Diode, Bipolartransistor, Thyristor, Feldeffekt, Schottky Diode, FET, integrierte Schaltungen, Speicher, Tunneleffekt, Tunneliode, Mikrowellenbauelemente, optische Eigenschaften, Laserprinzip, Wellenausbreitung und führung, Photodetektor, Leuchtdiode, Hochleistungs und Kommunikationslaser, niedrigdimensionale elektronische Systeme, Einzelelektronentransistor, Quantenpunktlaser, photonische Kristalle und Mikroresonatoren.

Voraussetzung Einführung in die Festkörperphysik

Kurzkommentar 11-NM-HM, 11-NM-HP, 11-NM-MB, 6 ECTS, 5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, N b, 5BP, 5BN, 1.3MP, 1.3MN, 1.3FMP, 1.3FMN

Halbleiternanostrukturen (mit Übungen oder Seminar) (4 SWS)

0922022	Di	13:00 - 14:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS	01-Gruppe	Kamp/Höfling
HNS NM-HP	Do	17:00 - 18:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS	02-Gruppe	
	Do	17:00 - 19:00	wöchentl.	SE 4 / Physik	03-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
	Di	14:00 - 16:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS		
	Do	16:00 - 17:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS		

Inhalt Halbleiter-Nanostrukturen werden oft als "künstliche Materialien" bezeichnet. Im Gegensatz zu Atomen/Molekülen auf der einen und ausgedehnten Festkörpern auf der anderen Seite können optische, elektrische oder magnetische Eigenschaften durch Änderung der Größe systematisch variiert und an die jeweiligen Anforderungen angepaßt werden. In der Vorlesung werden zunächst die präparativen und theoretischen Grundlagen von Halbleiter-Nanostrukturen erarbeitet und anschließend die technologischen und konzeptionellen Herausforderungen zur Einbindung dieser neuartigen Materialklasse in innovative Bauelemente diskutiert. Dies führt soweit, daß aktuell sehr intensiv Konzepte diskutiert werden, wie man sogar einzelne Ladungen, Spins oder Photonen als Informationsträger einsetzen könnte.

Kurzkommentar 11-NM-HP, 6 ECTS, 5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, N b/e, 5BP, 5BN, 1.3MP, 1.3MN, 1.3FMP, 1.3FMN, 1.3MTF

Einführung in die Energietechnik (mit Übungen oder Seminar) (4 SWS)

0922028	Di	14:00 - 16:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS	Fricke
ENT NM-WP	Mi	12:00 - 14:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS	

Inhalt Physikalische Grundlagen von Energiekonservierung und Energiewandlung, Energietransport und -Speicherung sowie der regenerativen Energiequellen. Dabei werden auch Aspekte der Materialoptimierung (z.B. nanostrukturierte Dämmstoffe, selektive Schichten, hochaktivierte Kohlenstoffe) behandelt. Die Veranstaltung ist insbesondere auch für Lehramtsstudenten geeignet.

Hinweise **Diese Veranstaltung ist nur für Bachelor-Studierende ab dem 5. Fachsemester bzw. für Master-Studierende geeignet !**

Kurzkommentar 11-NM-WP, 8LAGY, S, N a, 5BP, 5BN, 1.2.3.4MP, 1.2.3.4MN, 1.2.3.4FMP, 1.2.3.4FMN

Biophysikalische Messtechnik in der Medizin (mit Übungen und Seminar) (4 SWS)

0922030	Fr	14:00 - 18:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	Jakob/Hecht/ Hanke
BMT NM-BV					

Inhalt Gegenstand der Vorlesung sind die physikalischen Grundlagen bildgebender Verfahren und deren Anwendung in der Biomedizin. Schwerpunkte bilden die konventionelle Röntgentechnik, die Computertomographie, bildgebende Verfahren der Nuklearmedizin, der Ultraschall und die MR-Tomographie. Abgerundet wird diese Vorlesung mit der Systemtheorie abbildender Systeme und mit einem Ausflug in die digitale Bildverarbeitung.

Kurzkommentar 11-NM-BV, 6 ECTS, 5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, N c/f, 3.5BP, 3.5BN, 1.3MP, 1.3MN, 1.3FMP, 1.3FMN, 1.3MTF

Gruppen und Symmetrien (4 SWS)

0922060	Di	14:00 - 16:00	wöchentl.	SE 3 / Physik	Fraas
GRT SP	Do	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 3 / Physik	

Inhalt Elemente der Gruppentheorie, Lie-Gruppen, Symmetrietransformationen in der Quantenmechanik, Drehgruppe, Lorentzgruppe, Unitäre Symmetrien (SU(2), SU(3)), Quarkmodell und Poincaré-Gruppe.

Kurzkommentar 7.9DP, S, 5BP, 5BMP, 1.3MP, 1.3FMP, 1.3MM,

Spintronik / Spintronics (4 SWS, Credits: 6)

0922152	Mi	14:00 - 16:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS	01-Gruppe	Gould
SPI SP NM	Mi	16:00 - 18:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS	02-Gruppe	
	Mo	12:00 - 14:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS		

Voraussetzung Kondensierte Materie 1 (Quanten, Atome, Moleküle) und 2 (Einführung Festkörperphysik)

Kurzkommentar 11-NM-HM, 6 ECTS, 5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, S, N a, 5BN, 5BP, 1.3MP, 1.3MN, 1.3FMP, 1.3FMN

Introduction to Electron Microscopy (3 SWS, Credits: 4)

0923068	Mi 09:00 - 11:00	wöchentl.	SE 7 / Physik	Tarakina
IEM				
Inhalt	Introduction to electron microscopy (2 hours lectures + 1 hour exercises) 1. Microscopy with light and electrons. 2. Electrons and their interaction with a specimen. 3. Electron diffraction (selected-area ED, convergent beam ED, basics of electron crystallography, comparison with the X-ray diffraction technique). 4. Transmission electron microscopy (the instrument, contrast mechanisms, principles of image formation, imaging of microstructure). 5. Can we see atoms? High-resolution electron microscopy (principle of image formation, image simulation). 6. Scanning electron microscopy (the instrument, contrast mechanisms). 7. Chemical analysis with the electron microscope (energy-dispersive X-ray microanalysis, electron energy loss spectroscopy). 8. Sample preparation. Electron microscopy and complementary techniques. Practical sessions on the TEM, SEM/FIB (3 * 4 hours)			
Hinweise				
Literatur	1. D.B. Williams and C.B. Carter, Transmission Electron Microscopy (A textbook for Materials Science) (Springer, 2009) 2. M. De Graef, Introduction to Conventional Transmission Electron Microscopy (Cambridge University Press, 2002) 3. S. Amelinckx, D. Van Dyck, J. Van Landuyt, and G. Van Tendeloo, Electron Microscopy: Principles and Fundamentals (Wiley-VCH, 1997) (Springer, 2003)			
Kurzkommentar	11-IEM, 4 ECTS, 4.6BP, 4.6BN, 1.2.3.4MP, 1.2.3.4MN, 1.2.3.4FMP, 1.2.3.4FMN, 4.6DP, 4.6DN, S, Spalte d			

Bild- und Signalverarbeitung in der Physik (4 SWS)

0923074	- -	-		Zabler/Fuchs
BSV				
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Periodische und aperiodische Signale • Grundlagen der diskreten und exakten Fourier-Transformation • Grundlagen der Digitalen Signal- und Bildverarbeitung • Diskretisierung von Signalen / Abtasttheorem (Shannon) • Homogene und lineare Filter, das Faltungsprodukt • Fensterfunktionen und Interpolation von Bildern • Das Parsival-Theorem, Korrelation und energetische Betrachtung • Statistische Signale, Bildrauschen, Momente, stationäre Signale • Tomographie: Hankel- und Radon-Transformation 			
Hinweise	<i>Interner Hinweis: Das Modul 11-BSV ist neu seit WS 2012/13 und mis inden SFbs nachgeführt werden !</i>			
Kurzkommentar	5BP, 5BN, 1.3MN, 1.3MP, 1.3.FMP, 1.3FMN			

Einführung in die Physik der Funktionswerkstoffe (3 SWS)

0941016	Do 09:00 - 10:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS	Drach
TMS-1V NM	Fr 10:00 - 12:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS	
Kurzkommentar	3.5BN, 5BTF, NM			

Übungen zur Einführung in die Physik der Funktionswerkstoffe (1 SWS)

0941018	Do 10:00 - 11:00	wöchentl.	SE 4 / Physik	01-Gruppe	Drach/mit Assistenten
TMS-1Ü NM	Do 11:00 - 12:00	wöchentl.	SE 4 / Physik	02-Gruppe	
	Do 12:00 - 13:00	wöchentl.	SE 4 / Physik	03-Gruppe	
	- -	wöchentl.		70-Gruppe	
Kurzkommentar	5BTF, NM, 3.5BN				

Physikalisches Praktikum zur Physikalischen Technologie der Materialsynthese (4 SWS, Credits: 5)

0942026	Mo 08:00 - 12:00	wöchentl.	PR 00.005 / NWPB	Pflaum/Drach
PPT-1P	Mo 08:00 - 12:00	wöchentl.	PR 00.004 / NWPB	
Kurzkommentar	5BTF, 3.5BN			

Wahlpflichtbereich SN "Spezialausbildung Nanostrukturtechnik"

Angewandte Physik und Messtechnik

Einführung in die Energietechnik (mit Übungen oder Seminar) (4 SWS)

0922028	Di	14:00 - 16:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS	Fricke
ENT NM-WP	Mi	12:00 - 14:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS	
Inhalt	Physikalische Grundlagen von Energiekonservierung und Energiewandlung, Energietransport und -Speicherung sowie der regenerativen Energiequellen. Dabei werden auch Aspekte der Materialoptimierung (z.B. nanostrukturierte Dämmstoffe, selektive Schichten, hochaktivierte Kohlenstoffe) behandelt. Die Veranstaltung ist insbesondere auch für Lehramtsstudenten geeignet.				
Hinweise	Diese Veranstaltung ist nur für Bachelor-Studierende ab dem 5. Fachsemester bzw. für Master-Studierende geeignet !				
Kurzkomentar	11-NM-WP, 8LAGY, S, N a, 5BP, 5BN, 1.2.3.4MP, 1.2.3.4MN, 1.2.3.4FMP, 1.2.3.4FMN				

Einführung in die Bildverarbeitung (2 SWS)

0923036	-	09:00 - 16:00	Block	25.02.2013 - 01.03.2013	SE 7 / Physik	02-Gruppe	Tacke
EBV							
Inhalt	Die Verarbeitung von Bildern wird für viele wissenschaftliche und technische Aufgaben eingesetzt. Sie setzt sich zusammen aus der Bildbearbeitung (wie Glättung zur Rauschminderung) und der darauf folgenden Auswertung zum Beispiel für die Gewinnung von Tiefeninformation durch Stereo-Paare oder von Schnittflächen durch die Tomographie. Ein Schwerpunkt der Vorlesung liegt auf automatischen Verfahren. Die Vorlesung soll die theoretischen und praktischen Grundlagen für eigene Arbeiten vermitteln.						
Hinweise	Die Vorlesung wird in diesem Semester als Blockkurs gehalten. Geplant ist die erste oder die dritte Woche nach der Vorlesungszeit. Die erste Vorlesung mit detaillierter Zeitabsprache wird voraussichtlich am ersten Montag nach der Vorlesungszeit um 13:15 Uhr stattfinden. Der Ort wird gegen Semesterende durch Aushang bekannt gegeben. Falls Interesse an anderen Terminen besteht, bitte Kontakt aufnehmen unter tacke@fom.fgan.de oder (0 72 43) 992-131.						
Kurzkomentar	3.5BP, 1.3MN, 1.3MP, 1.3FMP, 1.3FMN						

Bild- und Signalverarbeitung in der Physik (4 SWS)

0923074	-	-	-			Zabler/Fuchs
BSV						
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Periodische und aperiodische Signale • Grundlagen der diskreten und exakten Fourier-Transformation • Grundlagen der Digitalen Signal- und Bildverarbeitung • Diskretisierung von Signalen / Abtasttheorem (Shannon) • Homogene und lineare Filter, das Faltungsprodukt • Fensterfunktionen und Interpolation von Bildern • Das Parsival-Theorem, Korrelation und energetische Betrachtung • Statistische Signale, Bildrauschen, Momente, stationäre Signale • Tomographie: Hankel- und Radon-Transformation 					
Hinweise	<i>Interner Hinweis: Das Modul 11-BSV ist neu seit WS 2012/13 und mis inden SFbs nachgeführt werden !</i>					
Kurzkomentar	5BP, 5BN, 1.3MN, 1.3MP, 1.3.FMP, 1.3FMN					

Festkörper- und Nanostrukturphysik

Festkörperphysik 2 (4 SWS)

0921008	Mo	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	Bode
FK2-1V	Do	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	
Kurzkomentar	5BP, 1.3MP, 1.3MN, 1.3FMP, 1.3FMN				

Übungen zur Festkörperphysik 2 (2 SWS)

0921010	Di	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 7 / Physik	01-Gruppe	Bode/mit Assistenten
FK2-1Ü	Di	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 4 / Physik	02-Gruppe	
	Di	14:00 - 16:00	wöchentl.	SE 7 / Physik	03-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
Hinweise	in Gruppen					
Kurzkomentar	5BP, 1.3MP, 1.3MN, 1.3FMP, 1.3FMN					

Festkörper-Spektroskopie (3 SWS)

0921012	Di	12:00 - 13:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	Sing
FKS-1V	Do	14:00 - 16:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	
Hinweise					
Kurzkomentar	5.BP, 1.3MP, 1.3MN, 1.3.MM, 1.3FMP, 1.3FMN				

Übungen zur Festkörper-Spektroskopie (1 SWS)

0921014	Di	14:00 - 15:00	wöchentl.	SE 4 / Physik	01-Gruppe	Sing/mit Assistenten
FKS-1Ü	Di	15:00 - 16:00	wöchentl.		02-Gruppe	
	Di	16:00 - 17:00	wöchentl.	SE 4 / Physik	03-Gruppe	
	Di	10:00 - 11:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	04-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
Hinweise	in Gruppen					
Kurzkommentar	5.BP, 1.3MP, 1.3MN, 1.3.MM,1.3FMP,1.3FMN					

Quantenmechanik III: Vielteilchenphysik (mit Übungen und/oder Seminar) (6 SWS)

0922002	Di	12:00 - 14:00	wöchentl.	SE 5 / Physik	01-Gruppe	Hanke
QVTP SP SN	Fr	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 5 / Physik	02-Gruppe	
	Di	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 5 / Physik		
	Fr	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 5 / Physik		
Inhalt	Zweite Quantisierung, Green - Funktionen, Vielteilchen - Modellsysteme, Diagrammtechnik, Pfadintegral, Anwendungen.					
Hinweise						
Kurzkommentar	5BP,5BMP,1.3MP,1.3MN,1.3MM,1.3FMP,1.3FMN,5.6.7.8.9.10DP, 7LAGY, S					

Theoretische Festkörperphysik 1 (mit Mini-Forschungsprojekten) (6 SWS)

0922010	Do	16:00 - 18:00	wöchentl.	SE 5 / Physik	01-Gruppe	Hankiewicz
TFK SP SN	-	-	-		70-Gruppe	
	Mi	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 2 / Physik		
	Do	12:00 - 14:00	wöchentl.	SE 2 / Physik		
Kurzkommentar	5BP,5BMP,1.3MP,1.3MN,1.3MM,1.3FMP,1.3FMN,5.6.7.8.9.10DP, 7LAGY, S					

Nanoanalytik (mit Übungen und/oder Seminar) (4 SWS)

0922014	Fr	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	01-Gruppe	Schäfer
NAN NM-HP	Fr	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 6 / Physik	02-Gruppe	
	Mi	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	03-Gruppe	
	Mi	10:00 - 11:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	04-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
	Mo	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 2 / Physik		
	Fr	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 2 / Physik		
Inhalt	Die detaillierte Untersuchung von Nanostrukturen und Nanoteilchen ist in der Regel verhältnismäßig schwierig, weil nur wenige Atome oder Moleküle zu einem Nanoobjekt beitragen. In den letzten Jahren und Jahrzehnten wurden deshalb eine Reihe von Analysemethoden entwickelt oder bereits existierende Verfahren weiterentwickelt, mit denen die mannigfaltigen Eigenschaften extrem kleiner Objekte im Detail untersucht werden können. In der Vorlesung werden viele dieser Methoden eingehend hinsichtlich der zugrunde liegenden physikalischen Mechanismen und hinsichtlich ihres Anwendungspotentials diskutiert. Die Vorlesungsinhalte werden in einer begleitenden Übung vertieft, wobei die "Übung" je nach Zahl der Teilnehmer aus Seminarvorträgen, Rechenübungen, Analyseübungen und/oder Laborbesuchen bestehen wird.					
Kurzkommentar	11-NM-HM, 6 ECTS, 5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, N d, 5BP, 5BN, 1.3MP, 1.3MN,1.3FMP,1.3FMN,1.3MTF					

Halbleiter-Bauelemente / Semiconductor Device Physics (4 SWS, Credits: 6)

0922018	Mo	15:00 - 16:00	wöchentl.	SE 3 / Physik	01-Gruppe	Kamp/Höfling
SPD SP NM	Mo	16:00 - 17:00	wöchentl.	SE 3 / Physik	02-Gruppe	
	Mo	17:00 - 18:00	wöchentl.	SE 3 / Physik	03-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
	Mi	10:00 - 11:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS		
	Fr	14:00 - 16:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS		
Inhalt	Die Veranstaltung umfasst 4 SWS Vorlesungen und Übungen/Seminar für Studierende ab dem 5. Fachsemester. Die Vorlesung vermittelt die Grundlagen der Halbleiterphysik und diskutiert beispielhaft die wichtigsten Bauelemente in der Elektronik, Optoelektronik und Photonik. Dabei wird auf folgende, stichwortartig aufgelistete Themen eingegangen: Kristallstrukturen, Energiebänder, Phononenspektrum, Besetzungsstatistik, Dotierung und Ladungsträgertransport, Streuphänomene, p n Übergang, p n Diode, Bipolartransistor, Thyristor, Feldeffekt, Schottky Diode, FET, integrierte Schaltungen, Speicher, Tunneleffekt, Tunneldiode, Mikrowellenbauelemente, optische Eigenschaften, Laserprinzip, Wellenausbreitung und führung, Photodetektor, Leuchtdiode, Hochleistungs und Kommunikationslaser, niedrigdimensionale elektronische Systeme, Einzelelektronentransistor, Quantenpunktlaser, photonische Kristalle und Mikroresonatoren.					
Voraussetzung	Einführung in die Festkörperphysik					
Kurzkommentar	11-NM-HM, 11-NM-HP, 11-NM-MB, 6 ECTS, 5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, N b, 5BP, 5BN, 1.3MP, 1.3MN,1.3FMP,1.3FMN					

Halbleiternanostrukturen (mit Übungen oder Seminar) (4 SWS)

0922022	Di	13:00 - 14:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS	01-Gruppe	Kamp/Höfling
HNS NM-HP	Do	17:00 - 18:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS	02-Gruppe	
	Do	17:00 - 19:00	wöchentl.	SE 4 / Physik	03-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
	Di	14:00 - 16:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS		
	Do	16:00 - 17:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS		
Inhalt	Halbleiter-Nanostrukturen werden oft als "künstliche Materialien" bezeichnet. Im Gegensatz zu Atomen/Molekülen auf der einen und ausgedehnten Festkörpern auf der anderen Seite können optische, elektrische oder magnetische Eigenschaften durch Änderung der Größe systematisch variiert und an die jeweiligen Anforderungen angepaßt werden. In der Vorlesung werden zunächst die präparativen und theoretischen Grundlagen von Halbleiter-Nanostrukturen erarbeitet und anschließend die technologischen und konzeptionellen Herausforderungen zur Einbindung dieser neuartigen Materialklasse in innovative Bauelemente diskutiert. Dies führt soweit, daß aktuell sehr intensiv Konzepte diskutiert werden, wie man sogar einzelne Ladungen, Spins oder Photonen als Informationsträger einsetzen könnte.					
Kurzkommentar	11-NM-HP, 6 ECTS, 5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, N b/e, 5.BP, 5.BN, 1.3MP, 1.3MN, 1.3FMP, 1.3FMN, 1.3MTF					

Spintronik / Spintronics (4 SWS, Credits: 6)

0922152	Mi	14:00 - 16:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS	01-Gruppe	Gould
SPI SP NM	Mi	16:00 - 18:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS	02-Gruppe	
	Mo	12:00 - 14:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS		
Voraussetzung	Kondensierte Materie 1 (Quanten, Atome, Moleküle) und 2 (Einführung Festkörperphysik)					
Kurzkommentar	11-NM-HM, 6 ECTS, 5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, S, N a, 5BN, 5BP, 1.3MP, 1.3MN, 1.3FMP, 1.3FMN					

Computational Material Science (4 SWS)

0922164	wird noch bekannt gegeben				Sangiovanni	
CMS-V						
Inhalt	Dichtefunktionale Theorie/Lokale Dichtenäherung (Übung mit "Wien2k" Bandstruktur-Programm), Greensche Funktionen, Quantenpunkte, Anderson Impurity Model (Übung, Implementierung der Exakten Diagonalisierung/Lanczos), Einführung in continuous-time quantum Monte Carlo (Übung), Kristallfeldsymmetrie, Coulomb Wechselwirkung, Dynamische Molekularfeldtheorie (DMFT-Übung) Vorlesung + 4-5 Übungen im CIP-Pool. In den Übungen werden die Grundideen verschiedener Algorithmen implementiert entweder mit Hilfe der Template-Programme oder vollständig selbst geschriebenen Programmen. Elektronische Abgabe aller Übungen und ~20 min Vortrag über eines der 4-5 Themen der Vorlesung/Übung (vom Studenten freiwillig gewählt) mit kleiner Vertiefung des Themas im Vergleich zur Übung.					
Hinweise	[interner Hinweis: das Modul 11-CMS muss noch in den genannten SFBs nachgeführt werden!]					
Voraussetzung	Quantentheorie I, Zweite Quantisierung (wird wiederholt), Grundlage der Festkörperphysik (werden wiederholt)					
Kurzkommentar	1.3MP, 1.3MN, 1.3FMP, 1.3MMP					

Übungen zu Computational Material Science (2 SWS)

0922165	wird noch bekannt gegeben				Sangiovanni/Parragh	
CMS-V						
Hinweise	[interner Hinweis: das Modul 11-CMS muss noch in den genannten SFBs nachgeführt werden!]					
Kurzkommentar	1.3MP, 1.3MN, 1.3FMP, 1.3MMP					

Ungeordnete Systeme (3 SWS, Credits: 4)

0922168	-	-	-		Oppermann	
UGS						
Hinweise	<i>Interner Hinweis: Das Modul 11-UGS ist neu seit WS 2012/13 und mis inden SFbs nachgeführt werden !</i>					
Kurzkommentar	5BP, 5BN, 1.3MN, 1.3MP, 1.3.FMP, 1.3FMN					

Introduction to Electron Microscopy (3 SWS, Credits: 4)

0923068 Mi 09:00 - 11:00 wöchentl. SE 7 / Physik Tarakina

IEM

Inhalt **Introduction to electron microscopy**
(2 hours lectures + 1 hour exercises)
1. Microscopy with light and electrons.
2. Electrons and their interaction with a specimen.
3. Electron diffraction (selected-area ED, convergent beam ED, basics of electron crystallography, comparison with the X-ray diffraction technique).
4. Transmission electron microscopy (the instrument, contrast mechanisms, principles of image formation, imaging of microstructure).
5. Can we see atoms? High-resolution electron microscopy (principle of image formation, image simulation).
6. Scanning electron microscopy (the instrument, contrast mechanisms).
7. Chemical analysis with the electron microscope (energy-dispersive X-ray microanalysis, electron energy loss spectroscopy).
8. Sample preparation. Electron microscopy and complementary techniques.
Practical sessions on the TEM, SEM/FIB (3 * 4 hours)

Hinweise

Literatur
1. D.B. Williams and C.B. Carter, Transmission Electron Microscopy (A textbook for Materials Science) (Springer, 2009)
2. M. De Graef, Introduction to Conventional Transmission Electron Microscopy (Cambridge University Press, 2002)
3. S. Amelinckx, D. Van Dyck, J. Van Landuyt, and G. Van Tendeloo, Electron Microscopy: Principles and Fundamentals (Wiley-VCH, 1997) (Springer, 2003)

Kurzkommentar 11-IEM, 4 ECTS, 4.6BP, 4.6BN, 1.2.3.4MP, 1.2.3.4MN, 1.2.3.4FMP, 1.2.3.4FMN, 4.6DP, 4.6DN, S, Spalte d

Komplexe Systeme, Quantenkontrolle und Biophysik

Ultrakurzzeitspektroskopie und Quantenkontrolle (2 SWS)

0750335 Mi 13:00 - 14:30 wöchentl. 17.10.2012 - 06.02.2013 Brixner

PCM4-1S1

Inhalt Methoden der optischen Spektroskopie mit ultrakurzer (Femtosekunden-)Zeitauflösung werden in vielen Fachgebieten (Physik, Chemie, Biologie, Materialwissenschaften) bei der Grundlagenforschung und auch bei anwendungsorientierten Fragestellungen eingesetzt, um die Dynamik komplexer Systeme zu erforschen. Beispiele dafür sind die Beobachtung chemischer Reaktionen "in Echtzeit", die Ermittlung des Energietransports bei der Photosynthese oder Photovoltaik, spezielle Anregungen in Nanostrukturen etc. Darüber hinaus können quantenmechanische Vorgänge sogar aktiv und kohärent mit Licht gesteuert werden ("Quantenkontrolle"). In dieser Vorlesung werden die theoretischen und experimentellen Grundlagen (Licht-Materie-Wechselwirkung, Funktion eines Kurzpulslasers, nichtlineare Optik und Spektroskopie uvm.) erläutert und ausgewählte Themen in Seminaren vertieft.

Hinweise

Die Veranstaltung ist wurde bis zum letzten Sommersemester in der Physik als Veranstaltung 0922078 SP SN USQ angeboten.
Voraussetzung Physik: Die Veranstaltung richtet sich an Studierende der Physik nach dem Vordiplom als Zulassungsvoraussetzung für das Prüfungsfach Angewandte Physik (S) und an Studierende der Nanostrukturtechnik als Wahlpflichtveranstaltung nach dem Vordiplom (N) bzw. äquivalent an Studierende in den Master-Studiengängen.

Kurzkommentar Chemie: Die Veranstaltung richtet sich an Studierende im Studienfach Master-Chemie, die den Schwerpunkt "Physikalische Chemie" gewählt haben.
6.7.8DP,S,2.4MP,2.4MN,2.4MM,2.4FMP,2.4FMN

Biophysikalische Messtechnik in der Medizin (mit Übungen und Seminar) (4 SWS)

0922030 Fr 14:00 - 18:00 wöchentl. SE 1 / Physik Jakob/Hecht/

BMT NM-BV

Hanke

Inhalt Gegenstand der Vorlesung sind die physikalischen Grundlagen bildgebender Verfahren und deren Anwendung in der Biomedizin. Schwerpunkte bilden die konventionelle Röntgentechnik, die Computertomographie, bildgebende Verfahren der Nuklearmedizin, der Ultraschall und die MR-Tomographie. Abgerundet wird diese Vorlesung mit der Systemtheorie abbildender Systeme und mit einem Ausflug in die digitale Bildverarbeitung.

Kurzkommentar 11-NM-BV, 6 ECTS, 5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, N c/f, 3.5BP, 3.5BN, 1.3MP, 1.3MN,1.3FMP,1.3FMN,1.3MTF

Physik komplexer Systeme (3 SWS)

0922066 - - - Kinzel/Hinrichsen/

SP/N PKS

Reichardt

Inhalt

Mögliche Themen:

- 1. Neuronale Netzwerke:** Biologische Grundlagen, Neurocomputer, Assoziativspeicher, Lernen von Beispielen, Statistische Mechanik ungeordneter Systeme, Integrate-and-Fire Neuronen, unzuverlässige Synapsen, Oszillationen, stochastische Prozesse
- 2. Nichtlineare Dynamik:** Deterministisches Chaos, Synchronisation, chaotische Laser, Verschlüsselung, chaotische Netzwerke
- 3. Kritische Phänomene:** Skalengesetze, Phasenumwandlungen, Monte Carlo Simulation, Random Walk, stochastische Prozesse fern vom thermischen Gleichgewicht
- 4. Komplexe Netzwerke:** Netzwerke als fächerübergreifendes Phänomen, Elementare Graphen-Theorie und Zufallsnetzwerke, Reale und Zufallsnetzwerke im Vergleich, Funktionelle Strukturen in Netzwerken (Gruppen und Rollen), Dynamik von und auf Netzwerken, Statistische Mechanik ungeordneter Systeme.

Hinweise

Mit dem Forschungsmodul kann verbunden werden: FOKUS-Projektpraktikum am MPI Göttingen, MPI Dresden oder am Lehrstuhl (10 ECTS) oder Bachelorarbeit (10 ECTS); formal gibt es hierzu zwei Forschungsmodule: FM 12: Vorlesung, Blockseminar und Miniforschung (12 ECTS) oder FM 8: Vorlesung und Blockseminar (8 ECTS) oder oder als reines WP4-Modul: Miniforschung (4 ECTS)

Kurzkommentar 5.6.7.8.9 DP, 5.6.7.8.9 DN, 5.6BP, 5.6BN, 1.2 MN, 1.2MP, 1.2FMN, 1.2 FMP

Sonstige Module Spezialausbildung

Wahlpflichtbereich NT "nicht-technische Veranstaltungen"

Operations Research (4 SWS)

0800230	Di	10:00 - 12:00	wöchentl.	00.103 / BibSem	Kanzow
M-ORS-1V	Do	10:00 - 12:00	wöchentl.	00.103 / BibSem	

Übungen zu Operations Research (2 SWS)

0800235	Fr	08:00 - 10:00	wöchentl.	00.101 / BibSem	Kanzow/Harms
M-ORS-1Ü					

Angewandte Analysis (4 SWS)

0803030	Mo	16:00 - 18:00	wöchentl.	40.00.001 / Mathe Ost	Appell
M=AAAN-1V	Do	14:00 - 16:00	wöchentl.	00.106 / BibSem	

Übungen zur Angewandten Analysis (2 SWS)

0803035	Do	16:00 - 18:00	wöchentl.	00.106 / BibSem	Appell
M=AAAN-1Ü					

Funktionentheorie (4 SWS)

0803040	Di	14:00 - 16:00	wöchentl.	40.00.001 / Mathe Ost	Kraus
M=AFTH-1V	Mi	12:00 - 14:00	wöchentl.	40.00.001 / Mathe Ost	

Übungen zur Funktionentheorie (2 SWS)

0803045	Mo	14:00 - 16:00	wöchentl.	40.00.001 / Mathe Ost	Kraus
M=AFTH-1Ü					

Numerik partieller Differentialgleichungen (4 SWS)

0804210	Di	10:00 - 12:00	wöchentl.	30.00.001 / Mathe West	Harrach
M=VNPE-1V	Do	12:00 - 14:00	wöchentl.	30.00.001 / Mathe West	

Übungen zur Numerik partieller Differentialgleichungen (2 SWS)

0804215	Fr	12:00 - 14:00	wöchentl.	30.00.001 / Mathe West	Harrach
M=VNPE-1Ü					

Cultural Studies: USA (2 SWS, Credits: 3)

1102310	Do	12:00 - 14:00	wöchentl.	25.10.2012 - 07.02.2013	00.018 / DidSpra	Wright
Inhalt	The course will give the students an overview of the geography and political and social history of the country in question. Selected topics will be studied in greater depth with the goal of enhancing the students' understanding of the contemporary culture within a historical framework. Dieser Kurs orientiert sich am Niveau C1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens.					
Hinweise	Alle Termine und unsere Hinweise zur Anmeldung finden Sie auf unserer Homepage: http://www.zfs.uni-wuerzburg.de Bitte bringen Sie zum ersten Kurstermin folgende Nachweise mit: a) Bescheinigung über abgelegten Einstufungstest oder b) Bescheinigung über bestandenen Vorkurs					

Intercultural Training (2 SWS, Credits: 3)

1102320	Mo 10:00 - 11:30	wöchentl.	22.10.2012 - 04.02.2013	00.018 / DidSpr	01-Gruppe	Neder
	Mi 14:00 - 16:00	wöchentl.	24.10.2012 - 06.02.2013	00.019 / DidSpr	02-Gruppe	Neder
Inhalt	Students will be involved in reading, writing, and talking about the contact between different cultures. An exchange of views and experiences will take up a major part of class time. Subjects for discussion will include the comparison of individualist and collectivist cultures, different cultural expectations within and outside Europe and how to avoid misunderstandings. Differences among English-speaking cultures (G.B., U.S.A, Africa, Oceania, S.E.Asia etc.) will be at the heart of the subject.					
Hinweise	Dieser Kurs orientiert sich am Niveau C1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens. Alle Termine und unsere Hinweise zur Anmeldung finden Sie auf unserer Homepage: http://www.zfs.uni-wuerzburg.de Bitte bringen Sie zum ersten Kurstermin folgende Nachweise mit: a) Bescheinigung über abgelegten Einstufungstest oder b) Bescheinigung über bestandenen Vorkurs					

English for Business A (2 SWS, Credits: 4)

1102330	Mo 12:30 - 14:00	wöchentl.	22.10.2012 - 04.02.2013	00.019 / DidSpr	01-Gruppe	Neder
	Di 16:00 - 17:30	wöchentl.	23.10.2012 - 05.02.2013	01.031 / DidSpr	02-Gruppe	Neder
	Do 18:00 - 20:00	wöchentl.	25.10.2012 - 07.02.2013	00.019 / DidSpr	03-Gruppe	N.N.
Inhalt	Gruppe 1-4: A general introduction to the language of business will be given by means of selected texts, articles from newspapers and business magazines. Business terminology will be practised in writing assignments and oral presentations as well as through written and oral class exercises. Emphasis will be on forms of companies, setting up in business, mergers and marketing in course A followed by management, investment, banking, and foreign and international trade in course B.					
Hinweise	Dieser Kurs orientiert sich am Niveau C1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens. Alle Termine und unsere Hinweise zur Anmeldung finden Sie auf unserer Homepage: http://www.zfs.uni-wuerzburg.de Bitte bringen Sie zum ersten Kurstermin folgende Nachweise mit: a) Bescheinigung über abgelegten EINSTUFUNGSTEST oder b) Bescheinigung über bestandenen VORKURS					
Literatur	Gruppe 1 - 4: Wird am ersten Tag bekannt gegeben.					

English for the Humanities A (2 SWS, Credits: 4)

1102340	Mo 14:00 - 16:00	wöchentl.	22.10.2012 - 04.02.2013	00.019 / DidSpr	Phelan	
Inhalt	All students are welcome to participate in this course. Oral presentations and short reading and writing assignments will help the students improve their skills and extend their vocabulary.					
Hinweise	Alle Termine und unsere Hinweise zur Anmeldung finden Sie auf unserer Homepage: http://www.zfs.uni-wuerzburg.de Bitte bringen Sie zum ersten Kurstermin folgende Nachweise mit: a) Bescheinigung über abgelegten EINSTUFUNGSTEST oder b) Bescheinigung über bestandenen VORKURS					

English for the Natural Sciences A (2 SWS, Credits: 4)

1102350	Mo 18:00 - 20:00	wöchentl.	22.10.2012 - 04.02.2013	00.019 / DidSpr	01-Gruppe	Wright
	Mi 16:00 - 18:00	wöchentl.	24.10.2012 - 06.02.2013	00.019 / DidSpr	02-Gruppe	Phelan
Inhalt	The primary aim of this course is to prepare students to speak in front of an audience in English and to communicate in an international academic environment both orally and in writing. Students will have the opportunity to bring in their own experience from their particular area of scientific study to the course. Oral presentations and short reading and writing assignments will help the students improve their skills and extend their vocabulary within their own particular area of study.					
Hinweise	Alle Termine und unsere Hinweise zur Anmeldung finden Sie auf unserer Homepage: http://www.zfs.uni-wuerzburg.de In den Semesterferien wird dieser Kurs auch als Intensivkurs angeboten!					

English for Computer Scientists: ComComp (2 SWS, Credits: 4)

1102360	Mo -	-	22.10.2012 - 08.03.2013		Waltie	
Inhalt	The focus of this course is on improving students' ability to read specialised texts in the areas of information technology and mathematics by means of short reading and writing assignments. Advanced grammar will be introduced as necessary. Everyday speaking skills will also be practised.					
Hinweise	Die Anmeldung für diesen Kurs findet über die vhb (www.vhb.org) statt. Der direkte Link zum Kurs: http://kurse.vhb.org/VHBPORTAL/kursprogramm/kursprogramm.jsp?kDetail=true Anmeldezeitraum: 01.10.2012 0:00 Uhr bis 19.10.2012 23:59 Uhr Für Würzburger Studierende ist ein Platzkontingent reserviert. Bitte melden Sie sich unbedingt auch dann an, wenn Ihnen bei der Anmeldung bereits "Warteliste" angezeigt wird! Zum erfolgreichen Abschluss des Kurses ist das Bestehen der Präsenzklausur am Ende des Kurses erforderlich. Der Klausurtermin und -ort wird im Kurs bekannt gegeben.					

English for Computer Science: FigNums (2 SWS, Credits: 4)

1102361	Mo - -	15.10.2012 - 08.03.2013
Inhalt	Which formula is "a-squared plus b-squared equals c-squared"? Would you be prepared to demonstrate the fundamental theorem of calculus...in English? Fig-Nums is not intended to teach mathematics; rather the aim of the course is to demonstrate "how" to communicate in English in the language of mathematics. Participants of FigNums can range from students of mathematics, engineering and computer science, to music theory, art and linguistics, to chemistry, biology and medicine and just about anywhere numbers are found. The topics covered include many areas of mathematics from simple arithmetic to advanced analysis and one or two unexpected topics. Würzburg students enrolled in FigNums must attend 10 hours of classroom instruction in order to earn 4 ECTS points. Course enrollment is through the Virtuelle Hochschule Bayern http://www.vhb.org/	
Hinweise	Bei diesem Kurs handelt es sich um einen Online-Kurs. Kursanmeldung: 01.10.2012 0:00 bis 19.10.2012 23:59 Uhr Die Anmeldung für diesen Kurs findet über die vhb (www.vhb.org) statt http://kurse.vhb.org/VHBPORTAL/kursprogramm/kursprogramm.jsp?kDetail=true&COURSEID=3893,54,507,1 Dieser Kurs wird von der LMV betreut und von der Universität Würzburg anerkannt.	

English for Mathematics/Informatics: FigNums (2 SWS, Credits: 4)

1102363	- -	
Inhalt	Which formula is "a-squared plus b-squared equals c-squared"? Would you be prepared to demonstrate the fundamental theorem of calculus...in English? Fig-Nums is not intended to teach mathematics; rather the aim of the course is to demonstrate "how" to communicate in English in the language of mathematics. Participants of FigNums can range from students of mathematics, engineering and computer science, to music theory, art and linguistics, to chemistry, biology and medicine and just about anywhere numbers are found. The topics covered include many areas of mathematics from simple arithmetic to advanced analysis and one or two unexpected topics. Course enrollment is through the Virtuelle Hochschule Bayern http://www.vhb.org/	
Hinweise	Bei diesem Kurs handelt es sich um einen Online-Kurs. Die Anmeldung läuft über die Virtuelle Hochschule Bayern. Zeitraum: Kursanmeldung 01.03.2012 00:00 Uhr bis 12.04.2012 23:59 Uhr Der direkte Link zum Kurs: http://kurse.vhb.org/VHBPORTAL/kursprogramm/kursprogramm.jsp?Period=55&School=12	

Français des affaires A (2 SWS, Credits: 4)

1103330	Mi 18:00 - 20:00	wöchentl.	24.10.2012 - 06.02.2013	01.037 / DidSpr	Croissant
Inhalt	Les différents types d'entreprises, leurs fonctionnements, les secteurs d'activités et leurs organisations (croissance et disparition) seront abordés lors de ce cours. Nous verrons aussi comment poser sa candidature à un poste, les différentes sortes de contrats, les conflits, le chômage ?				
Hinweise	Alle Termine und unsere Hinweise zur Anmeldung finden Sie auf unserer Homepage: http://www.zfs.uni-wuerzburg.de Bitte bringen Sie zum ersten Kurstermin folgende Nachweise mit: a) Bescheinigung über abgelegten EINSTUFUNGSTEST oder b) Bescheinigung über bestandenen TECHNIQUES D'EXPRESSION oder ENTRAINEMENT A DES SAVOIR-FAIRE UNIVERSITAIRES einen Kurs der Oberstufe Voraussetzungen: Schein aus der Mittelstufe oder Einstufungstest mind. 80 Punkte				

Français pour les sciences humaines A (2 SWS, Credits: 4)

1103340	Do 14:00 - 16:00	wöchentl.	25.10.2012 - 07.02.2013	00.032 / DidSpr	Apostoiu
Inhalt	Durant les deux derniers semestres, les étudiants du cours « Français pour les Sciences humaines A et B » ont eu l'occasion d'échanger avec l'écrivain nîmois Prof. Dr. André Gardies : ils ont créé un blog et organisé au Jardin botanique, dans le cadre de l'« Internationaler Abend 2011 », une soirée de lecture avec la participation de l'écrivain. Suivant leurs suggestions, nous poursuivrons le projet ce semestre, en réalisant un article Wikipedia sur André Gardies.				
Hinweise	Alle Termine und unsere Hinweise zur Anmeldung finden Sie auf unserer Homepage: http://www.zfs.uni-wuerzburg.de Bitte bringen Sie zum ersten Kurstermin folgende Nachweise mit: a) Bescheinigung über abgelegten EINSTUFUNGSTEST oder b) Bescheinigung über bestandenen TECHNIQUES D'EXPRESSION oder ENTRAINEMENT A DES SAVOIR-FAIRE UNIVERSITAIRES einen Kurs der Oberstufe. Voraussetzungen: Schein aus der Mittelstufe oder Einstufungstest mind. 80 Punkte				

Curso de cultura: La historia contemporánea de España en el cine (2 SWS, Credits: 3)

1104310	Mo 16:00 - 18:00	wöchentl.	22.10.2012 - 04.02.2013	00.032 / DidSpr	Ramos
Inhalt	Con el objetivo primordial de comprender mejor la España actual, en este curso recorreremos la historia contemporánea de España desde la Guerra Civil (1936-1939) hasta la actualidad basándonos en el análisis de películas, tanto desde el punto de vista sociocultural como desde la perspectiva cinematográfica. De esta forma, profundizaremos en temas como la polarización política en España, las implicaciones de la Guerra Civil y la dictadura de Franco para la España actual o el Estado de las autonomías. Incidiremos en la evolución y el proceso de modernización de España en las últimas décadas. El curso se orienta según el nivel C1 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas.				
Hinweise	Alle Termine und unsere Hinweise zur Anmeldung finden Sie auf unserer Homepage: http://www.zfs.uni-wuerzburg.de Bitte bringen Sie zum ersten Kurstermin folgende Nachweise mit: a) Bescheinigung über abgelegten EINSTUFUNGSTEST oder b) Bescheinigung über bestandenen VORKURS				

Competencia intercultural (2 SWS, Credits: 3)

1104320	Mo 14:00 - 16:00	wöchentl.	22.10.2012 - 04.02.2013	00.032 / DidSpr	Ramos
Inhalt	En este curso estudiamos valores que tienen importancia en las diferentes culturas y los describimos desde el punto de vista intercultural, es decir, partiendo de la propia cultura, observando cómo funcionan en otras e intentando buscar explicaciones para posibles conflictos interculturales, centrándonos en las culturas hispanohablantes. También describimos valores culturales importantes en los países hispanohablantes. El curso se orienta según el nivel C1 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas				
Hinweise	Alle Termine und unsere Hinweise zur Anmeldung finden Sie auf unserer Homepage: http://www.zfs.uni-wuerzburg.de Bitte bringen Sie zum ersten Kurstermin folgende Nachweise mit: a) Bescheinigung über abgelegten EINSTUFUNGSTEST oder b) Bescheinigung über bestandenen VORKURS				

Español para las Humanidades A (2 SWS, Credits: 4)

1104340	Di 16:00 - 18:00	wöchentl.	23.10.2012 - 05.02.2013	00.032 / DidSpr	Ramos
Inhalt	En este curso se trabajarán destrezas orales y escritas relacionadas con el ámbito temático de las Humanidades. El objetivo es que los alumnos sean capaces de comprender, interpretar y escribir textos de estas disciplinas. El curso se orienta según el nivel C1 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas y está dirigido no sólo a alumnos de asignaturas relacionadas con las Humanidades, sino para estudiantes de todas las facultades, ya que se tendrán en cuenta los intereses temáticos de los participantes.				
Hinweise	Alle Termine und unsere Hinweise zur Anmeldung finden Sie auf unserer Homepage: http://www.zfs.uni-wuerzburg.de Bitte bringen Sie zum ersten Kurstermin folgende Nachweise mit: a) Bescheinigung über abgelegten EINSTUFUNGSTEST oder b) Bescheinigung über bestandenen VORKURS				

Informationskompetenz für Studierende der Naturwissenschaften, Basiskurs (0.5 SWS, Credits: 2)

1200500	Di 13:30 - 18:20	Einzel	02.04.2013 - 02.04.2013	Zi. 008 / Bibliothek	01-Gruppe	Ilg
41-IK-BM	Do 13:30 - 18:20	Einzel	04.04.2013 - 04.04.2013	Zi. 008 / Bibliothek	01-Gruppe	
	Mi 08:30 - 13:20	Einzel	03.04.2013 - 03.04.2013	Zi. 008 / Bibliothek	02-Gruppe	
	Fr 08:30 - 13:20	Einzel	05.04.2013 - 05.04.2013	Zi. 008 / Bibliothek	02-Gruppe	
Inhalt	Vermittlung von Informationskompetenz im wissenschaftlichen Kontext: - Recherchestrategien und -hilfsmittel - Umgang mit den elektronischen Informationsmitteln der Bibliothek (EZB, DBIS, Katalog) - fachspezifische Informationsquellen, v.a. bibliografische Datenbanken - Recherche im Internet - Literaturverwaltung					
Hinweise	Einzelne Phasen des Moduls werden fachspezifische Schwerpunkte besitzen, die sich nach Möglichkeit an den einzelnen Disziplinen der Naturwissenschaften orientieren. Handouts, Vorlesungsskripte u. Ä. werden im Kurs nicht ausgeteilt; jedoch stehen auf WueCampus die Kursmaterialien bis spätestens 1 Tag vor Veranstaltungsbeginn zur Verfügung. Eine weitere Anmeldung auf WueCampus ist nicht nötig; Nachdem Sie sich hier zu diesem Kurs angemeldet haben, werden Sie automatisch zum entsprechenden Kurs auf WueCampus zugelassen; dieser Vorgang dauert max. 24 h. Bei Schwierigkeiten mit WueCampus hilft Ihnen Herr Tomaschoff weiter: andre.tomaschoff@bibliothek.uni-wuerzburg.de 0931/ 31-88306.					
Voraussetzung	keine					
Nachweis	Die „ Prüfungsleistung “ wird voraussichtlich aus innerhalb des Kurses zu erarbeitenden Gruppenübungsaufgaben bestehen. Neben der Anmeldung zum Kurs ist eine weitere Anmeldung unter " Prüfungsverwaltung " erforderlich. Näheres wird zu Beginn der Veranstaltung mitgeteilt.					
Zielgruppe	Studierende der BA- und Studiengänge aus den Naturwissenschaften (u.a. Physik, Chemie, Mathematik, Technologie der Funktionswerkstoffe, Nanostrukturtechnik).					

Master Nanostrukturtechnik FOKUS (auslaufend)

Bitte beachten Sie, dass die erfolgreiche Belegung von Veranstaltungen bzw. Modulen Zulassungsvoraussetzung zum Master-Studienprogramm FOKUS sein kann. Der Studienplan und die Empfehlungen zum Studienverlauf sind unter <http://www.fokus.physik.uni-wuerzburg.de> veröffentlicht.

Pflichtbereich

Quantenmechanik für FOKUS-Studierende (4 SWS)

0914002	-	08:00 - 12:00	Block	25.02.2013 - 01.03.2013	SE 2 / Physik	Trauzettel
TQM-F-2V	-	08:00 - 12:00	Block	04.03.2013 - 08.03.2013	SE 2 / Physik	
	-	08:00 - 12:00	Block	04.03.2013 - 08.03.2013	SE 1 / Physik	
	-	08:00 - 12:00	Block	11.03.2013 - 21.03.2013	SE 2 / Physik	

Hinweise **WICHTIGER HINWEIS ZUM ABLAUF:**

Die Veranstaltung ist eine Sonderveranstaltung ausschließlich für Teilnehmer bzw. Teilnehmerinnen am FOKUS-Master-Studienprogramm im Rahmen des Elitenetzwerks Bayern.

Sie findet in der vorlesungsfreien Zeit nach dem Wintersemester täglich an Werktagen über drei Wochen innerhalb eines Vierwochenzeitraums statt: 1. Teil: 27.02.2012 bis 02.03.2012 und 2. Teil: 12.03.2012 bis 22.03.2012

Kurzkomentar 2.3BP, 2.3BMP, 2.3BN

Übungen zur Quantenmechanik für FOKUS-Studierende (2 SWS)

0914004	-	12:00 - 18:00	Block	25.02.2013 - 01.03.2013	SE 2 / Physik	01-Gruppe	Trauzettel/mit Assistenten
TQM-F-2Ü	-	12:00 - 18:00	Block	04.03.2013 - 08.03.2013	SE 2 / Physik		
	-	12:00 - 18:00	Block	04.03.2013 - 08.03.2013	SE 1 / Physik		
	-	12:00 - 18:00	Block	11.03.2013 - 21.03.2013	SE 2 / Physik		

Hinweise **WICHTIGER HINWEIS ZUM ABLAUF:**

Die Veranstaltung ist eine Sonderveranstaltung ausschließlich für Teilnehmer bzw. Teilnehmerinnen am FOKUS-Master-Studienprogramm im Rahmen des Elitenetzwerks Bayern.

Sie findet in der vorlesungsfreien Zeit nach dem Wintersemester täglich an Werktagen über drei Wochen innerhalb eines Vierwochenzeitraums statt: 1. Teil: 27.02.2012 bis 02.03.2012 und 2. Teil: 12.03.2012 bis 22.03.2012

Kurzkomentar 2.3BP, 2.3BMP, 2.3BN

Physikalisches Praktikum mit Vorbereitungsseminar für Fortgeschrittene - Teil Master (Kurspraktikum für Studierende aller Master-Studiengänge Physik und Nanostrukturtechnik) (10 SWS)

0921002 wird noch bekannt gegeben Buhmann/mit Assistenten

PFM-SS/P

Inhalt

Die Veranstaltung findet jeweils vor der Vorlesungszeit des jeweiligen Semesters statt und wird derzeit in jedem Semester angeboten. Dieses Praktikum besteht aus einem Einführungsseminar und sechs Versuchen aus den Gebieten Atom-, Kern- und Festkörperphysik. Den Teilnehmern und Teilnehmerinnen des Praktikums wird der Besuch der Veranstaltung Angewandte Physik 3 (Labor- und Messtechnik) empfohlen. Da die Zahl der Praktikumsplätze begrenzt ist, kann einer auch rechtzeitigen Anmeldung unter Umständen nicht entsprochen werden. Priorität für den Termin im Frühjahr haben Studenten, die am Austauschprogramm mit ausländischen Universitäten teilnehmen. Gegebenenfalls werden Praktika im Ausland als gleichwertig angesehen, so dass von einer Teilnahme am Praktikum abgesehen werden kann. Informationen hierzu können bei der Praktikumsleitung und/oder beim Studienkoordinator eingeholt werden. Generell wird eine Gleichverteilung der Studierenden auf die zwei Praktikumstermine im Frühjahr und im Herbst angestrebt. Studierende, die nicht an den Austauschprogrammen teilnehmen, könnten deshalb von einer Terminverlegung betroffen sein.

Hinweise

Allgemeine Hinweise: in Gruppen, elektronische Anmeldung zu Ende des jeweiligen Semesters, Termin wird auf der Homepage und gegebenenfalls durch Anschlag bekannt gegeben.

Online-Anmeldung: Link "Onlineanmeldungen Physik" bei der Veranstaltung im Sb@Home oder direkt unter <https://www.physik.uni-wuerzburg.de/eas/>

Anmeldezeitraum: wird noch bekannt gegeben !

Vorbesprechung: wird noch bekannt gegeben !

Kurzkomentar 1.2MN, 1.2MP, 1.2 FMP, 1.2 FMN

FOKUS-Projektpraktikum Nanostrukturtechnik (10 SWS)

0924200	Sa -	wöchentl.			Die
FPN-1P					Hochschullehrer
					des FOKUS-
					Studienprogramms

Kurzkomentar 1.2 FMN

Wahlpflichtbereich

Wahlpflichtbereich NM "Nanomatrix"

Diese Veranstaltungen können im Studiengang Nanostrukturtechnik als Veranstaltungen zu den ingenieurwissenschaftlichen Wahlpflichtfächern gewählt werden. Die entsprechenden Gebiete

(Matrix) werden durch zwei Buchstaben (a-b-c = Spalte, d-e-f = Zeile) gekennzeichnet und in einem gesonderten Verzeichnis veröffentlicht.

Unter dem folgenden Link finden Sie Erläuterungen und Hinweise zum prinzipiellen Aufbau der „Nanomatrix“ mit ihren unterschiedlichen Bereichen (Zeilen und Spalten) und die Zuordnung der in diesem Semester angebotenen Lehrveranstaltungen zu den unterschiedlichen Bereichen der „Nanomatrix“.

Funktionalisierte Biomaterialien für Studenten der Nanostrukturtechnik sowie der naturwissenschaftlichen Fächer (2

SWS)

0393530	Do 12:00 - 14:00	wöchentl.		SE 1 / Physik	Ewald/Gbureck/
NS-FBM NM					Groll
Inhalt	Wahlpflichtveranstaltung für Studierende der Nanostrukturtechnik. Es handelt sich um eine zweisemestrige (Teil I und II) Veranstaltung, die je 2-stündig abgehalten wird. Inhalt: Werkstoffe und Werkstoffmodifikationen: Struktur und Biokompatibilität von Werkstoffen, Keramische-, Metallische-, Polymere Werkstoffe; Physikalische-, Chemische-, Biologische Oberflächenmodifikationen; Wechselwirkung zwischen Werkstoff und Biosystem. Grenzfläche zwischen Werkstoff und Biosystem. Teil II (im SS) umfasst Vorlesungen im April und Mai und experimentelle Übungen im Mai, Juni und Juli.				
Hinweise					
Kurzkomentar	Modul 03-NS-FBM mit 5 ECTS (in 2 Semestern), 03-NM-BW oder 03-NM-BW-MA mit je 6 ECTS (in 2 Semestern), 5.6.7.8.9DN, N, Matrix c/d und c/f, 3.5				

FI-Praktikum Biotechnologie für Physikstudenten nach dem Vordiplom (4 SWS)

0607032		wird noch bekannt gegeben			Benz/Soukhoroukov/Westhoff/ Zimmermann
Hinweise	März 2012, BZ, Vorbesprechung Platzvergabe s. Ankündigung im Dez. 2011, Lehrstuhlbereich				

Einführung in die Biotechnologie (1 SWS, Credits: 1,5)

0607654	Di 08:00 (c.t.) - 10:00	wöchentl.	22.01.2013 - 29.01.2013	HS A / ChemZB	Sauer/
3A3GMT-1BT	Mi 08:00 (c.t.) - 09:00	Einzel	23.01.2013 - 23.01.2013	0.004 / ZHSG	Soukhoroukov/
	Do 08:00 (c.t.) - 09:00	Einzel	24.01.2013 - 24.01.2013	HS A / ChemZB	Doose
	Fr 08:00 (c.t.) - 09:00	wöchentl.	18.01.2013 - 25.01.2013	0.004 / ZHSG	
Inhalt	Die Veranstaltung gibt einen Überblick über Themen in der Biotechnologie: Geschichte der Biotechnologie, DNA- und RNA-Technologien, Biosensorik und Umweltbiotechnologie, Mikro- und Nanobiotechnologie, Biomaterialien, Kryobiotechnologie, Bioverfahrenstechnik, mikrobielle Biotechnologie, Transgene Tiere und Pflanzen, Mikrofluidik, Elektromanipulation von Zellen.				
Hinweise	Für die Nachbearbeitung des Stoffs ist die freiwillige Teilnahme an einem Tutorium empfehlenswert.				
Nachweis	Klausur (30 – 60 Min)				

Materialwissenschaften I (Struktur, Eigenschaft und Anwendungen von anorganischen Werkstoffen) (2 SWS)

0708601	Fr 08:00 - 10:00	wöchentl.	23.02.2013 - 23.02.2013	HS C / ChemZB	Sextl/Staab
08-FS1	Sa 10:00 - 12:00	Einzel		HS A / ChemZB	
Zielgruppe	Pflichtvorlesung für Studierende des Studienganges Technologie der Funktionswerkstoffe, Wahlpflichtvorlesung für Chemiker und Nanostrukturtechniker				

Übungen zur Vorlesung "Materialwissenschaften I (Struktur, Eigenschaft und Anwendungen von anorganischen Werkstoffen)" (2 SWS)

0708602	Di 08:00 - 09:00	wöchentl.	23.10.2012 -	HS C / ChemZB	Sextl/Staab
08-FS2	Di 09:00 - 10:00	wöchentl.	23.10.2012 -	HS B / ChemZB	
Zielgruppe	Pflichtvorlesung für Studierende des Studienganges Technologie der Funktionswerkstoffe, Wahlpflichtvorlesung für Chemiker und Nanostrukturtechniker				

Von der Biomineralisation zur biologisch-inspirierten Materialsynthese (2 SWS)

0708603		wird noch bekannt gegeben			Helbig
Hinweise	als Block, Termin n. V.				
Kurzkomentar	Diese Veranstaltung findet nur im Sommersemester statt!				
Zielgruppe	Studierende der Chemie und der Nanostrukturtechnik				

Nanoskalige Materialien (2 SWS)

0750330 Do 13:30 - 15:00 wöchentl. 18.10.2012 - 07.02.2013 HS C / ChemZB Hertel

PCM3-1S1

Inhalt Struktur, Herstellung und moderne Charakterisierungsmethoden; Nano- und Einzelteilchenspektroskopie; Dimensionalität und Funktionalität; dünne Schichten, Grenzflächen, Nano-Kristalle, -Drähte, -Röhren und Komposite; strukturelle, chemische und physikalische Besonderheiten; Anwendungsgebiete; Toxikologie; neue Horizonte

Nanoskalige Materialien (Übung) (1 SWS)

0750331 Do 15:30 - 16:15 wöchentl. HS C / ChemZB Hertel

PCM3-1Ü1

Inhalt Vertiefung und Ergänzung des Stoffes von 08-PCM3-1S1 durch Übungsaufgaben und Vorträge.

Molekulare Materialien (Chemische Technologie der Materialsynthese) (3 SWS)

0761706 Mi 08:00 - 10:00 wöchentl. HS D / ChemZB Kurth/Schwarz

08-CT-1V Fr 08:00 - 09:00 wöchentl. HS D / ChemZB

Inhalt Grundlagen der chemischen Verfahren für die Synthese von Funktionswerkstoffen: Fällungs-, Kondensations- und Polymerisationsreaktionen, Chemische Gasphasenabscheidung, nasschemische Beschichtungsverfahren, Galvanotechnik, Härtung, Verdichtung und Sinterung, Pyrolyse

Nachweis Klausur (90 Minuten)

Molekulare Materialien (Chemische Technologie der Materialsynthese) (1 SWS)

0761707 Fr 09:00 - 10:00 wöchentl. HS D / ChemZB Kurth/Schwarz

08-CT-1Ü

Inhalt Vertiefung des Stoffes der Vorlesung 08-CT-1V durch Übungsaufgaben

Praktikum zu Molekulare Materialien (Chemische Technologie der Materialsynthese) (4 SWS)

0761740 wird noch bekannt gegeben Kurth/Staab/Schwarz

08-CT-2

Inhalt Erlernen typischer chemischer Materialsyntheserouten

- Antireflexschicht auf Glas durch Sol/Gel-Tauchbeschichtung

- BaTiO₃-Synthese durch Fällreaktion

- Herstellung eines BaTiO₃-Kondensators durch Siebdruck

- Templatsynthese von mesoporösem SiO₂

- Synthese eines elektroaktiven Polyacrylsäuregels

- CVD-Abscheidung von Hartstoffschichten* (Gesamtzeit ca. 4 Wochen, Zeit pro Versuch < 3 Tage, Gruppen á 2 Personen, 2 Durchläufe pro Jahr (Feb./März))

Hinweise findet als Blockpraktikum in den Räumen des Lehrstuhls der Technologie der Funktionswerkstoffe am Röntgenring 11 (R 123 und 124 Chemie Altbau) statt.

Nachweis Mündliche Testate

Kurzkommentar Blockpraktikum nach Ende der Vorlesungen

Sol-Gel Chemie II - Schichten und Beschichtungstechnik (2 SWS, Credits: 2)

0761930 Fr 15:00 - 16:00 Einzel 26.10.2012 - 26.10.2012 HS C / ChemZB Löbmann

08-FS5-1V

Kurzkommentar Blockveranstaltung. Einzelheiten in der Vorbesprechung.

Anwendungsorientierte Charakterisierung von molekularen Systemen (2 SWS, Credits: 3)

0761931 Mo 12:30 - 14:00 wöchentl. SE 001 / Röntgen 11 Schwarz

08-FS5-2V

Übungen zur Quantenmechanik III: Relativistische Quantenfeldtheorie (2 SWS)

0922007 Mi 14:00 - 16:00 wöchentl. 22.00.017 / Physik W 01-Gruppe Denner/mit Assistenten

RQFT-1Ü SP Di 16:00 - 18:00 wöchentl. 22.00.017 / Physik W 02-Gruppe

Kurzkommentar 5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, 5BP, 5BMP, 1.MM, 1.3MP, 1.3FMP

Theoretische Festkörperphysik 1 (mit Mini-Forschungsprojekten) (6 SWS)

0922010	Do	16:00 - 18:00	wöchentl.	SE 5 / Physik	01-Gruppe	Hankiewicz
TFK SP SN	-	-	-		70-Gruppe	
	Mi	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 2 / Physik		
	Do	12:00 - 14:00	wöchentl.	SE 2 / Physik		
Kurzkommentar	5BP,5BMP,1.3MP,1.3MN,1.3MM,1.3FMP,1.3FMN,5.6.7.8.9.10DP, 7LAGY, S					

Nanoanalytik (mit Übungen und/oder Seminar) (4 SWS)

0922014	Fr	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	01-Gruppe	Schäfer
NAN NM-HP	Fr	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 6 / Physik	02-Gruppe	
	Mi	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	03-Gruppe	
	Mi	10:00 - 11:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	04-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
	Mo	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 2 / Physik		
	Fr	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 2 / Physik		
Inhalt	Die detaillierte Untersuchung von Nanostrukturen und Nanoteilchen ist in der Regel verhältnismäßig schwierig, weil nur wenige Atome oder Moleküle zu einem Nanoobjekt beitragen. In den letzten Jahren und Jahrzehnten wurden deshalb eine Reihe von Analysemethoden entwickelt oder bereits existierende Verfahren weiterentwickelt, mit denen die mannigfaltigen Eigenschaften extrem kleiner Objekte im Detail untersucht werden können. In der Vorlesung werden viele dieser Methoden eingehend hinsichtlich der zugrunde liegenden physikalischen Mechanismen und hinsichtlich ihres Anwendungspotentials diskutiert. Die Vorlesungsinhalte werden in einer begleitenden Übung vertieft, wobei die "Übung" je nach Zahl der Teilnehmer aus Seminarvorträgen, Rechenübungen, Analyseübungen und/oder Laborbesuchen bestehen wird.					
Kurzkommentar	11-NM-HM, 6 ECTS, 5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, N d, 5BP, 5BN, 1.3MP, 1.3MN,1.3FMP,1.3FMN,1.3MTF					

Halbleiter-Bauelemente / Semiconductor Device Physics (4 SWS, Credits: 6)

0922018	Mo	15:00 - 16:00	wöchentl.	SE 3 / Physik	01-Gruppe	Kamp/Höfling
SPD SP NM	Mo	16:00 - 17:00	wöchentl.	SE 3 / Physik	02-Gruppe	
	Mo	17:00 - 18:00	wöchentl.	SE 3 / Physik	03-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
	Mi	10:00 - 11:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS		
	Fr	14:00 - 16:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS		
Inhalt	Die Veranstaltung umfasst 4 SWS Vorlesungen und Übungen/Seminar für Studierende ab dem 5. Fachsemester. Die Vorlesung vermittelt die Grundlagen der Halbleiterphysik und diskutiert beispielhaft die wichtigsten Bauelemente in der Elektronik, Optoelektronik und Photonik. Dabei wird auf folgende, stichwortartig aufgelistete Themen eingegangen: Kristallstrukturen, Energiebänder, Phononenspektrum, Besetzungstatistik, Dotierung und Ladungsträgertransport, Streuphänomene, p n Übergang, p n Diode, Bipolartransistor, Thyristor, Feldeffekt, Schottky Diode, FET, integrierte Schaltungen, Speicher, Tunneleffekt, Tunneldiode, Mikrowellenbauelemente, optische Eigenschaften, Laserprinzip, Wellenausbreitung und führung, Photodetektor, Leuchtdiode, Hochleistungs- und Kommunikationslaser, niedrigdimensionale elektronische Systeme, Einzelelektronentransistor, Quantenpunktlaser, photonische Kristalle und Mikroresonatoren.					
Voraussetzung	Einführung in die Festkörperphysik					
Kurzkommentar	11-NM-HM, 11-NM-HP, 11-NM-MB, 6 ECTS, 5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, N b, 5BP, 5BN, 1.3MP, 1.3MN,1.3FMP,1.3FMN					

Halbleiternanostrukturen (mit Übungen oder Seminar) (4 SWS)

0922022	Di	13:00 - 14:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS	01-Gruppe	Kamp/Höfling
HNS NM-HP	Do	17:00 - 18:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS	02-Gruppe	
	Do	17:00 - 19:00	wöchentl.	SE 4 / Physik	03-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
	Di	14:00 - 16:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS		
	Do	16:00 - 17:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS		
Inhalt	Halbleiter-Nanostrukturen werden oft als "künstliche Materialien" bezeichnet. Im Gegensatz zu Atomen/Molekülen auf der einen und ausgedehnten Festkörpern auf der anderen Seite können optische, elektrische oder magnetische Eigenschaften durch Änderung der Größe systematisch variiert und an die jeweiligen Anforderungen angepaßt werden. In der Vorlesung werden zunächst die präparativen und theoretischen Grundlagen von Halbleiter-Nanostrukturen erarbeitet und anschließend die technologischen und konzeptionellen Herausforderungen zur Einbindung dieser neuartigen Materialklasse in innovative Bauelemente diskutiert. Dies führt soweit, daß aktuell sehr intensiv Konzepte diskutiert werden, wie man sogar einzelne Ladungen, Spins oder Photonen als Informationsträger einsetzen könnte.					
Kurzkommentar	11-NM-HP, 6 ECTS, 5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, N b/e, 5BP, 5BN, 1.3MP, 1.3MN, 1.3FMP, 1.3FMN,1.3MTF					

Einführung in die Energietechnik (mit Übungen oder Seminar) (4 SWS)

0922028	Di	14:00 - 16:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS	Fricke	
ENT NM-WP	Mi	12:00 - 14:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS		
Inhalt	Physikalische Grundlagen von Energiekonservierung und Energiewandlung, Energietransport und -Speicherung sowie der regenerativen Energiequellen. Dabei werden auch Aspekte der Materialoptimierung (z.B. nanostrukturierte Dämmstoffe, selektive Schichten, hochaktivierte Kohlenstoffe) behandelt. Die Veranstaltung ist insbesondere auch für Lehramtsstudenten geeignet.					
Hinweise	Diese Veranstaltung ist nur für Bachelor-Studierende ab dem 5. Fachsemester bzw. für Master-Studierende geeignet !					
Kurzkommentar	11-NM-WP, 8LAGY, S, N a, 5BP, 5BN, 1.2.3.4MP, 1.2.3.4MN, 1.2.3.4FMP, 1.2.3.4FMN					

Biophysikalische Messtechnik in der Medizin (mit Übungen und Seminar) (4 SWS)

0922030	Fr	14:00 - 18:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	Jakob/Hecht/ Hanke
BMT NM-BV					
Inhalt	Gegenstand der Vorlesung sind die physikalischen Grundlagen bildgebender Verfahren und deren Anwendung in der Biomedizin. Schwerpunkte bilden die konventionelle Röntgentechnik, die Computertomographie, bildgebende Verfahren der Nuklearmedizin, der Ultraschall und die MR-Tomographie. Abgerundet wird diese Vorlesung mit der Systemtheorie abbildender Systeme und mit einem Ausflug in die digitale Bildverarbeitung.				
Kurzkommentar	11-NM-BV, 6 ECTS, 5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, N c/f, 3.5BP, 3.5BN, 1.3MP, 1.3MN, 1.3FMP, 1.3FMN, 1.3MTF				

Gruppen und Symmetrien (4 SWS)

0922060	Di	14:00 - 16:00	wöchentl.	SE 3 / Physik	Fraas
GRT SP	Do	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 3 / Physik	
Inhalt	Elemente der Gruppentheorie, Lie-Gruppen, Symmetrietransformationen in der Quantenmechanik, Drehgruppe, Lorentzgruppe, Unitäre Symmetrien (SU(2), SU(3)), Quarkmodell und Poincaré-Gruppe.				
Kurzkommentar	7.9DP, S, 5BP, 5BMP, 1.3MP, 1.3FMP, 1.3MM,				

Spintronik / Spintronics (4 SWS, Credits: 6)

0922152	Mi	14:00 - 16:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS	01-Gruppe	Gould
SPI SP NM	Mi	16:00 - 18:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS	02-Gruppe	
	Mo	12:00 - 14:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS		
Voraussetzung	Kondensierte Materie 1 (Quanten, Atome, Moleküle) und 2 (Einführung Festkörperphysik)					
Kurzkommentar	11-NM-HM, 6 ECTS, 5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, S, N a, 5BN, 5BP, 1.3MP, 1.3MN, 1.3FMP, 1.3FMN					

Introduction to Electron Microscopy (3 SWS, Credits: 4)

0923068	Mi	09:00 - 11:00	wöchentl.	SE 7 / Physik	Tarakina
IEM					
Inhalt	Introduction to electron microscopy (2 hours lectures + 1 hour exercises) 1. Microscopy with light and electrons. 2. Electrons and their interaction with a specimen. 3. Electron diffraction (selected-area ED, convergent beam ED, basics of electron crystallography, comparison with the X-ray diffraction technique). 4. Transmission electron microscopy (the instrument, contrast mechanisms, principles of image formation, imaging of microstructure). 5. Can we see atoms? High-resolution electron microscopy (principle of image formation, image simulation). 6. Scanning electron microscopy (the instrument, contrast mechanisms). 7. Chemical analysis with the electron microscope (energy-dispersive X-ray microanalysis, electron energy loss spectroscopy). 8. Sample preparation. Electron microscopy and complementary techniques. Practical sessions on the TEM, SEM/FIB (3 * 4 hours)				
Hinweise					
Literatur	1. D.B. Williams and C.B. Carter, Transmission Electron Microscopy (A textbook for Materials Science) (Springer, 2009) 2. M. De Graef, Introduction to Conventional Transmission Electron Microscopy (Cambridge University Press, 2002) 3. S. Amelinckx, D. Van Dyck, J. Van Landuyt, and G. Van Tendeloo, Electron Microscopy: Principles and Fundamentals (Wiley-VCH, 1997) (Springer, 2003)				
Kurzkommentar	11-IEM, 4 ECTS, 4.6BP, 4.6BN, 1.2.3.4MP, 1.2.3.4MN, 1.2.3.4FMP, 1.2.3.4FMN, 4.6DP, 4.6DN, S, Spalte d				

Bild- und Signalverarbeitung in der Physik (4 SWS)

0923074	-	-	-		Zabler/Fuchs
BSV					
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Periodische und aperiodische Signale • Grundlagen der diskreten und exakten Fourier-Transformation • Grundlagen der Digitalen Signal- und Bildverarbeitung • Diskretisierung von Signalen / Abtasttheorem (Shannon) • Homogene und lineare Filter, das Faltungsprodukt • Fensterfunktionen und Interpolation von Bildern • Das Parsival-Theorem, Korrelation und energetische Betrachtung • Statistische Signale, Bildrauschen, Momente, stationäre Signale • Tomographie: Hankel- und Radon-Transformation 				
Hinweise	<i>Interner Hinweis: Das Modul 11-BSV ist neu seit WS 2012/13 und mis inden SFbs nachgeführt werden !</i>				
Kurzkommentar	5BP, 5BN, 1.3MN, 1.3MP, 1.3.FMP, 1.3FMN				

Einführung in die Physik der Funktionswerkstoffe (3 SWS)

0941016	Do	09:00 - 10:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS	Drach
TMS-1V NM	Fr	10:00 - 12:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS	
Kurzkommentar	3.5BN, 5BTF, NM				

Übungen zur Einführung in die Physik der Funktionswerkstoffe (1 SWS)

0941018	Do 10:00 - 11:00	wöchentl.	SE 4 / Physik	01-Gruppe	Drach/mit Assistenten
TMS-1Ü NM	Do 11:00 - 12:00	wöchentl.	SE 4 / Physik	02-Gruppe	
	Do 12:00 - 13:00	wöchentl.	SE 4 / Physik	03-Gruppe	
	- -	wöchentl.		70-Gruppe	
Kurzkommentar	5BTF, NM, 3.5BN				

Physikalisches Praktikum zur Physikalischen Technologie der Materialsynthese (4 SWS, Credits: 5)

0942026	Mo 08:00 - 12:00	wöchentl.	PR 00.005 / NWPB	Pflaum/Drach
PPT-1P	Mo 08:00 - 12:00	wöchentl.	PR 00.004 / NWPB	
Kurzkommentar	5BTF, 3.5BN			

Wahlpflichtbereich SN "Spezialausbildung Nanostrukturtechnik"

Angewandte Physik und Messtechnik

Einführung in die Energietechnik (mit Übungen oder Seminar) (4 SWS)

0922028	Di 14:00 - 16:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS	Fricke
ENT NM-WP	Mi 12:00 - 14:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS	
Inhalt	Physikalische Grundlagen von Energiekonservierung und Energiewandlung, Energietransport und -Speicherung sowie der regenerativen Energiequellen. Dabei werden auch Aspekte der Materialoptimierung (z.B. nanostrukturierte Dämmstoffe, selektive Schichten, hochaktivierte Kohlenstoffe) behandelt. Die Veranstaltung ist insbesondere auch für Lehramtsstudenten geeignet.			
Hinweise	Diese Veranstaltung ist nur für Bachelor-Studierende ab dem 5. Fachsemester bzw. für Master-Studierende geeignet !			
Kurzkommentar	11-NM-WP, 8LAGY, S, N a, 5BP, 5BN, 1.2.3.4MP, 1.2.3.4MN, 1.2.3.4FMP, 1.2.3.4FMN			

Einführung in die Bildverarbeitung (2 SWS)

0923036	- 09:00 - 16:00	Block	25.02.2013 - 01.03.2013	SE 7 / Physik	02-Gruppe	Tacke
EBV						
Inhalt	Die Verarbeitung von Bildern wird für viele wissenschaftliche und technische Aufgaben eingesetzt. Sie setzt sich zusammen aus der Bildbearbeitung (wie Glättung zur Rauschminderung) und der darauf folgenden Auswertung zum Beispiel für die Gewinnung von Tiefeninformation durch Stereo-Paare oder von Schnittflächen durch die Tomographie. Ein Schwerpunkt der Vorlesung liegt auf automatischen Verfahren. Die Vorlesung soll die theoretischen und praktischen Grundlagen für eigene Arbeiten vermitteln.					
Hinweise	Die Vorlesung wird in diesem Semester als Blockkurs gehalten. Geplant ist die erste oder die dritte Woche nach der Vorlesungszeit. Die erste Vorlesung mit detaillierter Zeitabsprache wird voraussichtlich am ersten Montag nach der Vorlesungszeit um 13:15 Uhr stattfinden. Der Ort wird gegen Semesterende durch Aushang bekannt gegeben. Falls Interesse an anderen Terminen besteht, bitte Kontakt aufnehmen unter tacke@fom.fgan.de oder (0 72 43) 992-131.					
Kurzkommentar	3.5BP,1.3MN,1.3MP, 1.3FMP,1.3FMN					

Bild- und Signalverarbeitung in der Physik (4 SWS)

0923074	- -	-			Zabler/Fuchs
BSV					
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Periodische und aperiodische Signale • Grundlagen der diskreten und exakten Fourier-Transformation • Grundlagen der Digitalen Signal- und Bildverarbeitung • Diskretisierung von Signalen / Abtasttheorem (Shannon) • Homogene und lineare Filter, das Faltungsprodukt • Fensterfunktionen und Interpolation von Bildern • Das Parsival-Theorem, Korrelation und energetische Betrachtung • Statistische Signale, Bildrauschen, Momente, stationäre Signale • Tomographie: Hankel- und Radon-Transformation 				
Hinweise	<i>Interner Hinweis: Das Modul 11-BSV ist neu seit WS 2012/13 und mis inden SFbs nachgeführt werden !</i>				
Kurzkommentar	5BP, 5BN, 1.3MN, 1.3MP, 1.3.FMP, 1.3FMN				

Festkörper- und Nanostrukturphysik

Festkörperphysik 2 (4 SWS)

0921008	Mo 10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	Bode
FK2-1V	Do 10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	
Kurzkommentar	5BP, 1.3MP, 1.3MN,1.3FMP, 1.3FMN			

Übungen zur Festkörperphysik 2 (2 SWS)

0921010	Di	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 7 / Physik	01-Gruppe	Bode/mit Assistenten
FK2-1Ü	Di	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 4 / Physik	02-Gruppe	
	Di	14:00 - 16:00	wöchentl.	SE 7 / Physik	03-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
Hinweise	in Gruppen					
Kurzkommentar	5BP, 1.3MP, 1.3MN, 1.3FMP, 1.3FMN					

Festkörper-Spektroskopie (3 SWS)

0921012	Di	12:00 - 13:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	Sing
FKS-1V	Do	14:00 - 16:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	
Hinweise					
Kurzkommentar	5.BP, 1.3MP, 1.3MN, 1.3.MM,1.3FMP,1.3FMN				

Übungen zur Festkörper-Spektroskopie (1 SWS)

0921014	Di	14:00 - 15:00	wöchentl.	SE 4 / Physik	01-Gruppe	Sing/mit Assistenten
FKS-1Ü	Di	15:00 - 16:00	wöchentl.		02-Gruppe	
	Di	16:00 - 17:00	wöchentl.	SE 4 / Physik	03-Gruppe	
	Di	10:00 - 11:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	04-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
Hinweise	in Gruppen					
Kurzkommentar	5.BP, 1.3MP, 1.3MN, 1.3.MM,1.3FMP,1.3FMN					

Quantenmechanik III: Vielteilchenphysik (mit Übungen und/oder Seminar) (6 SWS)

0922002	Di	12:00 - 14:00	wöchentl.	SE 5 / Physik	01-Gruppe	Hanke
QVTP SP SN	Fr	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 5 / Physik	02-Gruppe	
	Di	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 5 / Physik		
	Fr	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 5 / Physik		
Inhalt	Zweite Quantisierung, Green - Funktionen, Vielteilchen - Modellsysteme, Diagrammtechnik, Pfadintegral, Anwendungen.					
Hinweise						
Kurzkommentar	5BP,5BMP,1.3MP,1.3MN,1.3MM,1.3FMP,1.3FMN,5.6.7.8.9.10DP, 7LAGY, S					

Theoretische Festkörperphysik 1 (mit Mini-Forschungsprojekten) (6 SWS)

0922010	Do	16:00 - 18:00	wöchentl.	SE 5 / Physik	01-Gruppe	Hankiewicz
TFK SP SN	-	-	-		70-Gruppe	
	Mi	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 2 / Physik		
	Do	12:00 - 14:00	wöchentl.	SE 2 / Physik		
Kurzkommentar	5BP,5BMP,1.3MP,1.3MN,1.3MM,1.3FMP,1.3FMN,5.6.7.8.9.10DP, 7LAGY, S					

Nanoanalytik (mit Übungen und/oder Seminar) (4 SWS)

0922014	Fr	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	01-Gruppe	Schäfer
NAN NM-HP	Fr	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 6 / Physik	02-Gruppe	
	Mi	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	03-Gruppe	
	Mi	10:00 - 11:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	04-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
	Mo	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 2 / Physik		
	Fr	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 2 / Physik		
Inhalt	Die detaillierte Untersuchung von Nanostrukturen und Nanoteilchen ist in der Regel verhältnismäßig schwierig, weil nur wenige Atome oder Moleküle zu einem Nanoobjekt beitragen. In den letzten Jahren und Jahrzehnten wurden deshalb eine Reihe von Analysemethoden entwickelt oder bereits existierende Verfahren weiterentwickelt, mit denen die mannigfaltigen Eigenschaften extrem kleiner Objekte im Detail untersucht werden können. In der Vorlesung werden viele dieser Methoden eingehend hinsichtlich der zugrunde liegenden physikalischen Mechanismen und hinsichtlich ihres Anwendungspotentials diskutiert. Die Vorlesungsinhalte werden in einer begleitenden Übung vertieft, wobei die "Übung" je nach Zahl der Teilnehmer aus Seminarvorträgen, Rechenübungen, Analyseübungen und/oder Laborbesuchen bestehen wird.					
Kurzkommentar	11-NM-HM, 6 ECTS, 5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, N d, 5BP, 5BN, 1.3MP, 1.3MN,1.3FMP,1.3FMN,1.3MTF					

Halbleiter-Bauelemente / Semiconductor Device Physics (4 SWS, Credits: 6)

0922018	Mo	15:00 - 16:00	wöchentl.	SE 3 / Physik	01-Gruppe	Kamp/Höfling
SPD SP NM	Mo	16:00 - 17:00	wöchentl.	SE 3 / Physik	02-Gruppe	
	Mo	17:00 - 18:00	wöchentl.	SE 3 / Physik	03-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
	Mi	10:00 - 11:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS		
	Fr	14:00 - 16:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS		
Inhalt	Die Veranstaltung umfasst 4 SWS Vorlesungen und Übungen/Seminar für Studierende ab dem 5. Fachsemester. Die Vorlesung vermittelt die Grundlagen der Halbleiterphysik und diskutiert beispielhaft die wichtigsten Bauelemente in der Elektronik, Optoelektronik und Photonik. Dabei wird auf folgende, stichwortartig aufgelistete Themen eingegangen: Kristallstrukturen, Energiebänder, Phononenspektrum, Besetzungsstatistik, Dotierung und Ladungsträgertransport, Streuphänomene, p n Übergang, p n Diode, Bipolartransistor, Thyristor, Feldeffekt, Schottky Diode, FET, integrierte Schaltungen, Speicher, Tunneleffekt, Tunneliode, Mikrowellenbauelemente, optische Eigenschaften, Laserprinzip, Wellenausbreitung und führung, Photodetektor, Leuchtdiode, Hochleistungs und Kommunikationslaser, niedrigdimensionale elektronische Systeme, Einzelektronentransistor, Quantenpunktlaser, photonische Kristalle und Mikroresonatoren.					
Voraussetzung	Einführung in die Festkörperphysik					
Kurzkommentar	11-NM-HM, 11-NM-HP, 11-NM-MB, 6 ECTS, 5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, N b, 5BP, 5BN, 1.3MP, 1.3MN,1.3FMP,1.3FMN					

Halbleiternanostrukturen (mit Übungen oder Seminar) (4 SWS)

0922022	Di	13:00 - 14:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS	01-Gruppe	Kamp/Höfling
HNS NM-HP	Do	17:00 - 18:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS	02-Gruppe	
	Do	17:00 - 19:00	wöchentl.	SE 4 / Physik	03-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
	Di	14:00 - 16:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS		
	Do	16:00 - 17:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS		
Inhalt	Halbleiter-Nanostrukturen werden oft als "künstliche Materialien" bezeichnet. Im Gegensatz zu Atomen/Molekülen auf der einen und ausgedehnten Festkörpern auf der anderen Seite können optische, elektrische oder magnetische Eigenschaften durch Änderung der Größe systematisch variiert und an die jeweiligen Anforderungen angepaßt werden. In der Vorlesung werden zunächst die präparativen und theoretischen Grundlagen von Halbleiter-Nanostrukturen erarbeitet und anschließend die technologischen und konzeptionellen Herausforderungen zur Einbindung dieser neuartigen Materialklasse in innovative Bauelemente diskutiert. Dies führt soweit, daß aktuell sehr intensiv Konzepte diskutiert werden, wie man sogar einzelne Ladungen, Spins oder Photonen als Informationsträger einsetzen könnte.					
Kurzkommentar	11-NM-HP, 6 ECTS, 5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, N b/e, 5BP, 5BN, 1.3MP, 1.3MN, 1.3FMP, 1.3FMN,1.3MTF					

Spintronik / Spintronics (4 SWS, Credits: 6)

0922152	Mi	14:00 - 16:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS	01-Gruppe	Gould
SPI SP NM	Mi	16:00 - 18:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS	02-Gruppe	
	Mo	12:00 - 14:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS		
Voraussetzung	Kondensierte Materie 1 (Quanten, Atome, Moleküle) und 2 (Einführung Festkörperphysik)					
Kurzkommentar	11-NM-HM, 6 ECTS, 5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, S, N a, 5BN, 5BP, 1.3MP, 1.3MN, 1.3FMP, 1.3FMN					

Ungeordnete Systeme (3 SWS, Credits: 4)

0922168	-	-	-		Oppermann	
UGS						
Hinweise	<i>Interner Hinweis: Das Modul 11-UGS ist neu seit WS 2012/13 und mis inden SFbs nachgeführt werden !</i>					
Kurzkommentar	5BP, 5BN, 1.3MN, 1.3MP, 1.3.FMP, 1.3FMN					

Introduction to Electron Microscopy (3 SWS, Credits: 4)

0923068	Mi	09:00 - 11:00	wöchentl.	SE 7 / Physik	Tarakina	
IEM						
Inhalt	Introduction to electron microscopy (2 hours lectures + 1 hour exercises) 1. Microscopy with light and electrons. 2. Electrons and their interaction with a specimen. 3. Electron diffraction (selected-area ED, convergent beam ED, basics of electron crystallography, comparison with the X-ray diffraction technique). 4. Transmission electron microscopy (the instrument, contrast mechanisms, principles of image formation, imaging of microstructure). 5. Can we see atoms? High-resolution electron microscopy (principle of image formation, image simulation). 6. Scanning electron microscopy (the instrument, contrast mechanisms). 7. Chemical analysis with the electron microscope (energy-dispersive X-ray microanalysis, electron energy loss spectroscopy). 8. Sample preparation. Electron microscopy and complementary techniques. Practical sessions on the TEM, SEM/FIB (3 * 4 hours)					
Hinweise						
Literatur	1. D.B. Williams and C.B. Carter, Transmission Electron Microscopy (A textbook for Materials Science) (Springer, 2009) 2. M. De Graef, Introduction to Conventional Transmission Electron Microscopy (Cambridge University Press, 2002) 3. S. Amelinckx, D. Van Dyck, J. Van Landuyt, and G. Van Tendeloo, Electron Microscopy: Principles and Fundamentals (Wiley-VCH, 1997) (Springer, 2003)					
Kurzkommentar	11-IEM, 4 ECTS, 4.6BP, 4.6BN, 1.2.3.4MP, 1.2.3.4MN, 1.2.3.4FMP, 1.2.3.4FMN, 4.6DP, 4.6DN, S, Spalte d					

Komplexe Systeme, Quantenkontrolle und Biophysik

Biophysikalische Messtechnik in der Medizin (mit Übungen und Seminar) (4 SWS)

0922030	Fr 14:00 - 18:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	Jakob/Hecht/ Hanke
BMT NM-BV				
Inhalt	Gegenstand der Vorlesung sind die physikalischen Grundlagen bildgebender Verfahren und deren Anwendung in der Biomedizin. Schwerpunkte bilden die konventionelle Röntgentechnik, die Computertomographie, bildgebende Verfahren der Nuklearmedizin, der Ultraschall und die MR-Tomographie. Abgerundet wird diese Vorlesung mit der Systemtheorie abbildender Systeme und mit einem Ausflug in die digitale Bildverarbeitung.			
Kurzkommentar	11-NM-BV, 6 ECTS, 5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, N c/f, 3.5BP, 3.5BN, 1.3MP, 1.3MN,1.3FMP,1.3FMN,1.3MTF			

Physik komplexer Systeme (3 SWS)

0922066	- - -	-		Kinzel/Hinrichsen/ Reichardt
SP/N PKS				
Inhalt	Mögliche Themen: 1. Neuronale Netzwerke: Biologische Grundlagen, Neurocomputer, Assoziativspeicher, Lernen von Beispielen, Statistische Mechanik ungeordneter Systeme, Integrate-and-Fire Neuronen, unzuverlässige Synapsen, Oszillationen, stochastische Prozesse 2. Nichtlineare Dynamik: Deterministisches Chaos, Synchronisation, chaotische Laser, Verschlüsselung, chaotische Netzwerke 3. Kritische Phänomene: Skalengesetze, Phasenumwandlungen, Monte Carlo Simulation, Random Walk, stochastische Prozesse fern vom thermischen Gleichgewicht 4. Komplexe Netzwerke: Netzwerke als fächerübergreifendes Phänomen, Elementare Graphen-Theorie und Zufallsnetzwerke, Reale und Zufallsnetzwerke im Vergleich, Funktionelle Strukturen in Netzwerken (Gruppen und Rollen), Dynamik von und auf Netzwerken, Statistische Mechanik ungeordneter Systeme.			
Hinweise	Mit dem Forschungsmodul kann verbunden werden: FOKUS-Projektpraktikum am MPI Göttingen, MPI Dresden oder am Lehrstuhl (10 ECTS) oder Bachelorarbeit (10 ECTS); formal gibt es hierzu zwei Forschungsmodule: FM 12: Vorlesung, Blockseminar und Miniforschung (12 ECTS) oder FM 8: Vorlesung und Blockseminar (8 ECTS) oder oder als reines WP4-Modul: Miniforschung (4 ECTS)			
Kurzkommentar	5.6.7.8.9 DP, 5.6.7.8.9 DN, 5.6BP, 5.6BN, 1.2 MN, 1.2MP, 1.2FMN, 1.2 FMP			

Sonstige Module Spezialausbildung

Wahlpflichtbereich FN "Forschungsmodul Nanostrukturtechnik"

Die nachfolgend aufgeführten Veranstaltungen werden im Rahmen von Forschungsmodulen zum Master-Studienprogramm FOKUS angeboten. Weitere Erläuterungen und Empfehlungen werden aktuell unter dem u.g. Link veröffentlicht.

Forschungsmodul Physik komplexer Systeme (FM-VK-8T, 8 ECTS)

Physik komplexer Systeme (3 SWS)

0922066	- - -	-		Kinzel/Hinrichsen/ Reichardt
SP/N PKS				
Inhalt	Mögliche Themen: 1. Neuronale Netzwerke: Biologische Grundlagen, Neurocomputer, Assoziativspeicher, Lernen von Beispielen, Statistische Mechanik ungeordneter Systeme, Integrate-and-Fire Neuronen, unzuverlässige Synapsen, Oszillationen, stochastische Prozesse 2. Nichtlineare Dynamik: Deterministisches Chaos, Synchronisation, chaotische Laser, Verschlüsselung, chaotische Netzwerke 3. Kritische Phänomene: Skalengesetze, Phasenumwandlungen, Monte Carlo Simulation, Random Walk, stochastische Prozesse fern vom thermischen Gleichgewicht 4. Komplexe Netzwerke: Netzwerke als fächerübergreifendes Phänomen, Elementare Graphen-Theorie und Zufallsnetzwerke, Reale und Zufallsnetzwerke im Vergleich, Funktionelle Strukturen in Netzwerken (Gruppen und Rollen), Dynamik von und auf Netzwerken, Statistische Mechanik ungeordneter Systeme.			
Hinweise	Mit dem Forschungsmodul kann verbunden werden: FOKUS-Projektpraktikum am MPI Göttingen, MPI Dresden oder am Lehrstuhl (10 ECTS) oder Bachelorarbeit (10 ECTS); formal gibt es hierzu zwei Forschungsmodule: FM 12: Vorlesung, Blockseminar und Miniforschung (12 ECTS) oder FM 8: Vorlesung und Blockseminar (8 ECTS) oder oder als reines WP4-Modul: Miniforschung (4 ECTS)			
Kurzkommentar	5.6.7.8.9 DP, 5.6.7.8.9 DN, 5.6BP, 5.6BN, 1.2 MN, 1.2MP, 1.2FMN, 1.2 FMP			

Kompaktseminar zur Physik komplexer Systeme (2 SWS)

0924402	- - -	-		Kinzel/Hinrichsen/ Reichardt
FP-K				
Inhalt	Blockseminar mit eigenem Vortrag (4 ECTS), dazu Vorträge vom MPI und von Neurobiologen aus Würzburg, voraussichtlich im Februar/März 2009			

Forschungsmodul Physik komplexer Systeme (FM-VMK-12T, 12 ECTS)

Physik komplexer Systeme (3 SWS)

0922066	- - -	Kinzel/Hinrichsen/ Reichardt
SP/N PKS		
Inhalt	Mögliche Themen: 1. Neuronale Netzwerke: Biologische Grundlagen, Neurocomputer, Assoziativspeicher, Lernen von Beispielen, Statistische Mechanik ungeordneter Systeme, Integrate-and-Fire Neuronen, unzuverlässige Synapsen, Oszillationen, stochastische Prozesse 2. Nichtlineare Dynamik: Deterministisches Chaos, Synchronisation, chaotische Laser, Verschlüsselung, chaotische Netzwerke 3. Kritische Phänomene: Skalengesetze, Phasenumwandlungen, Monte Carlo Simulation, Random Walk, stochastische Prozesse fern vom thermischen Gleichgewicht 4. Komplexe Netzwerke: Netzwerke als fächerübergreifendes Phänomen, Elementare Graphen-Theorie und Zufallsnetzwerke, Reale und Zufallsnetzwerke im Vergleich, Funktionelle Strukturen in Netzwerken (Gruppen und Rollen), Dynamik von und auf Netzwerken, Statistische Mechanik ungeordneter Systeme.	
Hinweise	Mit dem Forschungsmodul kann verbunden werden: FOKUS-Projektpraktikum am MPI Göttingen, MPI Dresden oder am Lehrstuhl (10 ECTS) oder Bachelorarbeit (10 ECTS); formal gibt es hierzu zwei Forschungsmodule: FM 12: Vorlesung, Blockseminar und Miniforschung (12 ECTS) oder FM 8: Vorlesung und Blockseminar (8 ECTS) oder oder als reines WP4-Modul: Miniforschung (4 ECTS)	
Kurzkommentar	5.6.7.8.9 DP, 5.6.7.8.9 DN, 5.6BP, 5.6BN, 1.2 MN, 1.2MP, 1.2FMN, 1.2 FMP	

Kompaktseminar zur Physik komplexer Systeme (2 SWS)

0924402	- - -	Kinzel/Hinrichsen/ Reichardt
FP-K		
Inhalt	Blockseminar mit eigenem Vortrag (4 ECTS), dazu Vorträge vom MPI und von Neurobiologen aus Würzburg, voraussichtlich im Februar/März 2009	

Miniforschungsprojekte zur Physik komplexer Systeme (4 SWS)

0924502	- - -	Kinzel/Hinrichsen/ Reichardt
FP-P		
Inhalt	Miniforschungsprojekte, Dauer ca. zwei Wochen, Anfertigung eines schriftlichen Berichtes (4 ECTS)	

Wahlpflichtbereich NT "nicht-technische Veranstaltungen"

Cultural Studies: USA (2 SWS, Credits: 3)

1102310	Do 12:00 - 14:00	wöchentl.	25.10.2012 - 07.02.2013	00.018 / DidSpr	Wright
Inhalt	The course will give the students an overview of the geography and political and social history of the country in question. Selected topics will be studied in greater depth with the goal of enhancing the students' understanding of the contemporary culture within a historical framework. Dieser Kurs orientiert sich am Niveau C1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens.				
Hinweise	Alle Termine und unsere Hinweise zur Anmeldung finden Sie auf unserer Homepage: http://www.zfs.uni-wuerzburg.de Bitte bringen Sie zum ersten Kurstermin folgende Nachweise mit: a) Bescheinigung über abgelegten Einstufungstest oder b) Bescheinigung über bestandenen Vorkurs				

Intercultural Training (2 SWS, Credits: 3)

1102320	Mo 10:00 - 11:30	wöchentl.	22.10.2012 - 04.02.2013	00.018 / DidSpr	01-Gruppe	Neder
	Mi 14:00 - 16:00	wöchentl.	24.10.2012 - 06.02.2013	00.019 / DidSpr	02-Gruppe	Neder
Inhalt	Students will be involved in reading, writing, and talking about the contact between different cultures. An exchange of views and experiences will take up a major part of class time. Subjects for discussion will include the comparison of individualist and collectivist cultures, different cultural expectations within and outside Europe and how to avoid misunderstandings. Differences among English-speaking cultures (G.B., U.S.A, Africa, Oceania, S.E.Asia etc.) will be at the heart of the subject.					
Hinweise	Dieser Kurs orientiert sich am Niveau C1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens. Alle Termine und unsere Hinweise zur Anmeldung finden Sie auf unserer Homepage: http://www.zfs.uni-wuerzburg.de Bitte bringen Sie zum ersten Kurstermin folgende Nachweise mit: a) Bescheinigung über abgelegten Einstufungstest oder b) Bescheinigung über bestandenen Vorkurs					

English for Business A (2 SWS, Credits: 4)

1102330	Mo 12:30 - 14:00	wöchentl.	22.10.2012 - 04.02.2013	00.019 / DidSpr	01-Gruppe	Neder
	Di 16:00 - 17:30	wöchentl.	23.10.2012 - 05.02.2013	01.031 / DidSpr	02-Gruppe	Neder
	Do 18:00 - 20:00	wöchentl.	25.10.2012 - 07.02.2013	00.019 / DidSpr	03-Gruppe	N.N.
Inhalt	Gruppe 1-4: A general introduction to the language of business will be given by means of selected texts, articles from newspapers and business magazines. Business terminology will be practised in writing assignments and oral presentations as well as through written and oral class exercises. Emphasis will be on forms of companies, setting up in business, mergers and marketing in course A followed by management, investment, banking, and foreign and international trade in course B.					
Hinweise	Dieser Kurs orientiert sich am Niveau C1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens. Alle Termine und unsere Hinweise zur Anmeldung finden Sie auf unserer Homepage: http://www.zfs.uni-wuerzburg.de Bitte bringen Sie zum ersten Kurstermin folgende Nachweise mit: a) Bescheinigung über abgelegten EINSTUFUNGSTEST oder b) Bescheinigung über bestandenen VORKURS					
Literatur	Gruppe 1 - 4: Wird am ersten Tag bekannt gegeben.					

English for the Humanities A (2 SWS, Credits: 4)

1102340	Mo 14:00 - 16:00	wöchentl.	22.10.2012 - 04.02.2013	00.019 / DidSpr	Phelan	
Inhalt	All students are welcome to participate in this course. Oral presentations and short reading and writing assignments will help the students improve their skills and extend their vocabulary.					
Hinweise	Alle Termine und unsere Hinweise zur Anmeldung finden Sie auf unserer Homepage: http://www.zfs.uni-wuerzburg.de Bitte bringen Sie zum ersten Kurstermin folgende Nachweise mit: a) Bescheinigung über abgelegten EINSTUFUNGSTEST oder b) Bescheinigung über bestandenen VORKURS					

English for the Natural Sciences A (2 SWS, Credits: 4)

1102350	Mo 18:00 - 20:00	wöchentl.	22.10.2012 - 04.02.2013	00.019 / DidSpr	01-Gruppe	Wright
	Mi 16:00 - 18:00	wöchentl.	24.10.2012 - 06.02.2013	00.019 / DidSpr	02-Gruppe	Phelan
Inhalt	The primary aim of this course is to prepare students to speak in front of an audience in English and to communicate in an international academic environment both orally and in writing. Students will have the opportunity to bring in their own experience from their particular area of scientific study to the course. Oral presentations and short reading and writing assignments will help the students improve their skills and extend their vocabulary within their own particular area of study.					
Hinweise	Alle Termine und unsere Hinweise zur Anmeldung finden Sie auf unserer Homepage: http://www.zfs.uni-wuerzburg.de In den Semesterferien wird dieser Kurs auch als Intensivkurs angeboten!					

English for Computer Scientists: ComComp (2 SWS, Credits: 4)

1102360	Mo -	-	22.10.2012 - 08.03.2013		Waltie	
Inhalt	The focus of this course is on improving students' ability to read specialised texts in the areas of information technology and mathematics by means of short reading and writing assignments. Advanced grammar will be introduced as necessary. Everyday speaking skills will also be practised.					
Hinweise	Die Anmeldung für diesen Kurs findet über die vhb (www.vhb.org) statt. Der direkte Link zum Kurs: http://kurse.vhb.org/VHBPORTAL/kursprogramm/kursprogramm.jsp?kDetail=true Anmeldezeitraum: 01.10.2012 0:00 Uhr bis 19.10.2012 23:59 Uhr Für Würzburger Studierende ist ein Platzkontingent reserviert. Bitte melden Sie sich unbedingt auch dann an, wenn Ihnen bei der Anmeldung bereits "Warteliste" angezeigt wird! Zum erfolgreichen Abschluss des Kurses ist das Bestehen der Präsenzklausur am Ende des Kurses erforderlich. Der Klausurtermin und -ort wird im Kurs bekannt gegeben.					

English for Computer Science: FigNums (2 SWS, Credits: 4)

1102361	Mo -	-	15.10.2012 - 08.03.2013			
Inhalt	Which formula is "a-squared plus b-squared equals c-squared"? Would you be prepared to demonstrate the fundamental theorem of calculus...in English? Fig-Nums is not intended to teach mathematics; rather the aim of the course is to demonstrate "how" to communicate in English in the language of mathematics. Participants of FigNums can range from students of mathematics, engineering and computer science, to music theory, art and linguistics, to chemistry, biology and medicine and just about anywhere numbers are found. The topics covered include many areas of mathematics from simple arithmetic to advanced analysis and one or two unexpected topics. Würzburg students enrolled in FigNums must attend 10 hours of classroom instruction in order to earn 4 ECTS points. Course enrollment is through the Virtuelle Hochschule Bayern http://www.vhb.org/					
Hinweise	Bei diesem Kurs handelt es sich um einen Online-Kurs. Kursanmeldung: 01.10.2012 0:00 bis 19.10.2012 23:59 Uhr Die Anmeldung für diesen Kurs findet über die vhb (www.vhb.org) statt http://kurse.vhb.org/VHBPORTAL/kursprogramm/kursprogramm.jsp?kDetail=true&COURSEID=3893,54,507,1 Dieser Kurs wird von der LMV betreut und von der Universität Würzburg anerkannt.					

English for Mathematics/Informatics: FigNums (2 SWS, Credits: 4)

1102363	- -
Inhalt	Which formula is "a-squared plus b-squared equals c-squared"? Would you be prepared to demonstrate the fundamental theorem of calculus...in English? Fig-Nums is not intended to teach mathematics; rather the aim of the course is to demonstrate "how" to communicate in English in the language of mathematics. Participants of FigNums can range from students of mathematics, engineering and computer science, to music theory, art and linguistics, to chemistry, biology and medicine and just about anywhere numbers are found. The topics covered include many areas of mathematics from simple arithmetic to advanced analysis and one or two unexpected topics. Course enrollment is through the Virtuelle Hochschule Bayern http://www.vhb.org/
Hinweise	Bei diesem Kurs handelt es sich um einen Online-Kurs. Die Anmeldung läuft über die Virtuelle Hochschule Bayern. Zeitraum: Kursanmeldung 01.03.2012 00:00 Uhr bis 12.04.2012 23:59 Uhr Der direkte Link zum Kurs: http://kurse.vhb.org/VHBPORTAL/kursprogramm/kursprogramm.jsp?Period=55&School=12

Français des affaires A (2 SWS, Credits: 4)

1103330	Mi 18:00 - 20:00 wöchentl. 24.10.2012 - 06.02.2013 01.037 / DidSpra Croissant
Inhalt	Les différents types d'entreprises, leurs fonctionnements, les secteurs d'activités et leurs organisations (croissance et disparition) seront abordés lors de ce cours. Nous verrons aussi comment poser sa candidature à un poste, les différentes sortes de contrats, les conflits, le chômage ?
Hinweise	Alle Termine und unsere Hinweise zur Anmeldung finden Sie auf unserer Homepage: http://www.zfs.uni-wuerzburg.de Bitte bringen Sie zum ersten Kurstermin folgende Nachweise mit: a) Bescheinigung über abgelegten EINSTUFUNGSTEST oder b) Bescheinigung über bestandenen TECHNIQUES D'EXPRESSION oder ENTRAINEMENT A DES SAVOIR-FAIRE UNIVERSITAIRES einen Kurs der Oberstufe Voraussetzungen: Schein aus der Mittelstufe oder Einstufungstest mind. 80 Punkte

Français pour les sciences humaines A (2 SWS, Credits: 4)

1103340	Do 14:00 - 16:00 wöchentl. 25.10.2012 - 07.02.2013 00.032 / DidSpra Apostoiu
Inhalt	Durant les deux derniers semestres, les étudiants du cours « Français pour les Sciences humaines A et B » ont eu l'occasion d'échanger avec l'écrivain nîmois Prof. Dr. André Gardies : ils ont créé un blog et organisé au Jardin botanique, dans le cadre de l' « Internationaler Abend 2011 », une soirée de lecture avec la participation de l'écrivain. Suivant leurs suggestions, nous poursuivrons le projet ce semestre, en réalisant un article Wikipedia sur André Gardies.
Hinweise	Alle Termine und unsere Hinweise zur Anmeldung finden Sie auf unserer Homepage: http://www.zfs.uni-wuerzburg.de Bitte bringen Sie zum ersten Kurstermin folgende Nachweise mit: a) Bescheinigung über abgelegten EINSTUFUNGSTEST oder b) Bescheinigung über bestandenen TECHNIQUES D'EXPRESSION oder ENTRAINEMENT A DES SAVOIR-FAIRE UNIVERSITAIRES einen Kurs der Oberstufe. Voraussetzungen: Schein aus der Mittelstufe oder Einstufungstest mind. 80 Punkte

Curso de cultura: La historia contemporánea de España en el cine (2 SWS, Credits: 3)

1104310	Mo 16:00 - 18:00 wöchentl. 22.10.2012 - 04.02.2013 00.032 / DidSpra Ramos
Inhalt	Con el objetivo primordial de comprender mejor la España actual, en este curso recorreremos la historia contemporánea de España desde la Guerra Civil (1936-1939) hasta la actualidad basándonos en el análisis de películas, tanto desde el punto de vista sociocultural como desde la perspectiva cinematográfica. De esta forma, profundizaremos en temas como la polarización política en España, las implicaciones de la Guerra Civil y la dictadura de Franco para la España actual o el Estado de las autonomías. Incidiremos en la evolución y el proceso de modernización de España en las últimas décadas. El curso se orienta según el nivel C1 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas.
Hinweise	Alle Termine und unsere Hinweise zur Anmeldung finden Sie auf unserer Homepage: http://www.zfs.uni-wuerzburg.de Bitte bringen Sie zum ersten Kurstermin folgende Nachweise mit: a) Bescheinigung über abgelegten EINSTUFUNGSTEST oder b) Bescheinigung über bestandenen VORKURS

Competencia intercultural (2 SWS, Credits: 3)

1104320	Mo 14:00 - 16:00 wöchentl. 22.10.2012 - 04.02.2013 00.032 / DidSpra Ramos
Inhalt	En este curso estudiamos valores que tienen importancia en las diferentes culturas y los describimos desde el punto de vista intercultural, es decir, partiendo de la propia cultura, observando cómo funcionan en otras e intentando buscar explicaciones para posibles conflictos interculturales, centrándonos en las culturas hispanohablantes. También describimos valores culturales importantes en los países hispanohablantes. El curso se orienta según el nivel C1 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas
Hinweise	Alle Termine und unsere Hinweise zur Anmeldung finden Sie auf unserer Homepage: http://www.zfs.uni-wuerzburg.de Bitte bringen Sie zum ersten Kurstermin folgende Nachweise mit: a) Bescheinigung über abgelegten EINSTUFUNGSTEST oder b) Bescheinigung über bestandenen VORKURS

Español para las Humanidades A (2 SWS, Credits: 4)

1104340	Di 16:00 - 18:00	wöchentl.	23.10.2012 - 05.02.2013	00.032 / DidSpr	Ramos
Inhalt	En este curso se trabajarán destrezas orales y escritas relacionadas con el ámbito temático de las Humanidades. El objetivo es que los alumnos sean capaces de comprender, interpretar y escribir textos de estas disciplinas. El curso se orienta según el nivel C1 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas y está dirigido no sólo a alumnos de asignaturas relacionadas con las Humanidades, sino para estudiantes de todas las facultades, ya que se tendrán en cuenta los intereses temáticos de los participantes.				
Hinweise	Alle Termine und unsere Hinweise zur Anmeldung finden Sie auf unserer Homepage: http://www.zfs.uni-wuerzburg.de Bitte bringen Sie zum ersten Kurstermin folgende Nachweise mit: a) Bescheinigung über abgelegten EINSTUFUNGSTEST oder b) Bescheinigung über bestandenen VORKURS				

Informationskompetenz für Studierende der Naturwissenschaften, Basiskurs (0.5 SWS, Credits: 2)

1200500	Di 13:30 - 18:20	Einzel	02.04.2013 - 02.04.2013	Zi. 008 / Bibliothek	01-Gruppe	llg
41-IK-BM	Do 13:30 - 18:20	Einzel	04.04.2013 - 04.04.2013	Zi. 008 / Bibliothek	01-Gruppe	
	Mi 08:30 - 13:20	Einzel	03.04.2013 - 03.04.2013	Zi. 008 / Bibliothek	02-Gruppe	
	Fr 08:30 - 13:20	Einzel	05.04.2013 - 05.04.2013	Zi. 008 / Bibliothek	02-Gruppe	
Inhalt	Vermittlung von Informationskompetenz im wissenschaftlichen Kontext: - Recherchestrategien und -hilfsmittel - Umgang mit den elektronischen Informationsmitteln der Bibliothek (EZB, DBIS, Katalog) - fachspezifische Informationsquellen, v.a. bibliografische Datenbanken - Recherche im Internet - Literaturverwaltung					
Hinweise	Einzelne Phasen des Moduls werden fachspezifische Schwerpunkte besitzen, die sich nach Möglichkeit an den einzelnen Disziplinen der Naturwissenschaften orientieren. Handouts, Vorlesungsskripte u. Ä. werden im Kurs nicht ausgeteilt; jedoch stehen auf WueCampus die Kursmaterialien bis spätestens 1 Tag vor Veranstaltungsbeginn zur Verfügung. Eine weitere Anmeldung auf WueCampus ist nicht nötig; Nachdem Sie sich hier zu diesem Kurs angemeldet haben, werden Sie automatisch zum entsprechenden Kurs auf WueCampus zugelassen; dieser Vorgang dauert max. 24 h. Bei Schwierigkeiten mit WueCampus hilft Ihnen Herr Tomaschoff weiter: andre.tomaschoff@bibliothek.uni-wuerzburg.de 0931/ 31-88306.					
Voraussetzung	keine					
Nachweis	Die „ Prüfungsleistung “ wird voraussichtlich aus innerhalb des Kurses zu erarbeitenden Gruppenübungsaufgaben bestehen. Neben der Anmeldung zum Kurs ist eine weitere Anmeldung unter " Prüfungsverwaltung " erforderlich. Näheres wird zu Beginn der Veranstaltung mitgeteilt.					
Zielgruppe	Studierende der BA- und Studiengänge aus den Naturwissenschaften (u.a. Physik, Chemie, Mathematik, Technologie der Funktionswerkstoffe, Nanostrukturtechnik).					

Diplom Nanostrukturtechnik (auslaufend)

[N] Diese Veranstaltungen können im Studiengang Nanostrukturtechnik als Veranstaltungen zu den ingenieurwissenschaftlichen Wahlpflichtfächern gewählt werden. Die entsprechenden Gebiete (Matrix) werden durch zwei Buchstaben (a-b-c = Spalte, d-e-f = Zeile) gekennzeichnet und in einem gesonderten Veranstaltungsverzeichnis veröffentlicht.

[P] Die Fortgeschrittenen-Kurspraktika finden in der Regel als Kurs vor der Vorlesungszeit des im Studienplan angegebenen Semesters statt. Die Anmeldung für die im folgenden Semester zu belegenden Fortgeschrittenenpraktika erfolgt im laufenden Semester. Der Termin wird zu Semesterbeginn gesondert bekannt gegeben.

Unter dem folgenden Link finden Sie Erläuterungen und Hinweise zum prinzipiellen Aufbau der „Nanomatrix“ mit ihren unterschiedlichen Bereichen (Zeilen und Spalten) und die Zuordnung der in diesem Semester angebotenen Lehrveranstaltungen zu den unterschiedlichen Bereichen der "Nanomatrix".

Funktionalisierte Biomaterialien für Studenten der Nanostrukturtechnik sowie der naturwissenschaftlichen Fächer (2

SWS)					
0393530	Do 12:00 - 14:00	wöchentl.		SE 1 / Physik	Ewald/Gbureck/
NS-FBM NM					Groll
Inhalt	Wahlpflichtveranstaltung für Studierende der Nanostrukturtechnik. Es handelt sich um eine zweisemestrige (Teil I und II) Veranstaltung, die je 2-stündig abgehalten wird. Inhalt: Werkstoffe und Werkstoffmodifikationen: Struktur und Biokompatibilität von Werkstoffen, Keramische-, Metallische-, Polymere Werkstoffe; Physikalische-, Chemische-, Biologische Oberflächenmodifikationen; Wechselwirkung zwischen Werkstoff und Biosystem. Grenzfläche zwischen Werkstoff und Biosystem. Teil II (im SS) umfasst Vorlesungen im April und Mai und experimentelle Übungen im Mai, Juni und Juli.				
Hinweise					
Kurzkommentar	Modul 03-NS-FBM mit 5 ECTS (in 2 Semestern), 03-NM-BW oder 03-NM-BW-MA mit je 6 ECTS (in 2 Semestern), 5.6.7.8.9DN, N, Matrix c/d und c/f, 3.5				

FI-Praktikum Biotechnologie für Physikstudenten nach dem Vordiplom (4 SWS)

0607032 wird noch bekannt gegeben Benz/Soukhoroukov/Westhoff/
Zimmermann

Hinweise März 2012, BZ, Vorbesprechung Platzvergabe s. Ankündigung im Dez. 2011, Lehrstuhlbereich

Einführung in die Biotechnologie (1 SWS, Credits: 1,5)

0607654	Di	08:00 (c.t.) - 10:00	wöchentl.	22.01.2013 - 29.01.2013	HS A / ChemZB	Sauer/
3A3GMT-1BT	Mi	08:00 (c.t.) - 09:00	Einzel	23.01.2013 - 23.01.2013	0.004 / ZHSG	Soukhoroukov/
	Do	08:00 (c.t.) - 09:00	Einzel	24.01.2013 - 24.01.2013	HS A / ChemZB	Doose
	Fr	08:00 (c.t.) - 09:00	wöchentl.	18.01.2013 - 25.01.2013	0.004 / ZHSG	

Inhalt Die Veranstaltung gibt einen Überblick über Themen in der Biotechnologie: Geschichte der Biotechnologie, DNA- und RNA-Technologien, Biosensorik und Umweltbiotechnologie, Mikro- und Nanobiotechnologie, Biomaterialien, Kryobiotechnologie, Bioverfahrenstechnik, mikrobielle Biotechnologie, Transgene Tiere und Pflanzen, Mikrofluidik, Elektromanipulation von Zellen.

Hinweise Für die Nachbearbeitung des Stoffs ist die freiwillige Teilnahme an einem Tutorium empfehlenswert.
Nachweis Klausur (30 – 60 Min)

Materialwissenschaften I (Struktur, Eigenschaft und Anwendungen von anorganischen Werkstoffen) (2 SWS)

0708601	Fr	08:00 - 10:00	wöchentl.	23.02.2013 - 23.02.2013	HS C / ChemZB	Sextl/Staab
08-FS1	Sa	10:00 - 12:00	Einzel		HS A / ChemZB	

Zielgruppe Pflichtvorlesung für Studierende des Studienganges Technologie der Funktionswerkstoffe, Wahlpflichtvorlesung für Chemiker und Nanostrukturtechniker

Übungen zur Vorlesung "Materialwissenschaften I (Struktur, Eigenschaft und Anwendungen von anorganischen Werkstoffen)" (2 SWS)

0708602	Di	08:00 - 09:00	wöchentl.	23.10.2012 -	HS C / ChemZB	Sextl/Staab
08-FS2	Di	09:00 - 10:00	wöchentl.	23.10.2012 -	HS B / ChemZB	

Zielgruppe Pflichtvorlesung für Studierende des Studienganges Technologie der Funktionswerkstoffe, Wahlpflichtvorlesung für Chemiker und Nanostrukturtechniker

Von der Biomineralisation zur biologisch-inspirierten Materialsynthese (2 SWS)

0708603 wird noch bekannt gegeben Helbig

Hinweise als Block, Termin n. V.

Kurzkommentar Diese Veranstaltung findet nur im Sommersemester statt!

Zielgruppe Studierende der Chemie und der Nanostrukturtechnik

Chemistry of porous materials (0.5 SWS)

0708616 Mo 10:00 - 11:00 wöchentl.

Experimentalchemie (4 SWS)

0710201	Mo	10:00 - 11:00	wöchentl.	22.10.2012 -		Tacke
08-AC1-1V1	Di	10:00 - 11:00	wöchentl.	16.10.2012 -		
	Do	08:00 - 10:00	wöchentl.	18.10.2012 -		

Inhalt Grundlagen der Allgemeinen, Anorganischen und Technischen Chemie: Stoffe, Aggregatzustände, Gemische, Trennverfahren, Atome, Moleküle, Ionen, Salze, Molare Größen, Chem. Bindung, Festkörper, Polymorphie, Lösungen, Chemisches Gleichgewicht, Stöchiometrie, Säure-Base-Reaktionen, Fällungen, Redoxreaktionen, typische Verbindungen der Hauptgruppenelemente, wichtige großtechnische Verfahren, Chemie von Produkten des Alltags, Nebengruppenelemente, Metallurgie, Legierungen, Komplexe.

Hinweise für Studierende der Chemie, Chemie Lehramt, Biomedizin, Nanostrukturtechnik, Physik, Technologie der Funktionswerkstoffe

Nanoskalige Materialien (2 SWS)

0750330	Do	13:30 - 15:00	wöchentl.	18.10.2012 - 07.02.2013	HS C / ChemZB	Hertel
---------	----	---------------	-----------	-------------------------	---------------	--------

PCM3-1S1

Inhalt Struktur, Herstellung und moderne Charakterisierungsmethoden; Nano- und Einzelteilchenspektroskopie; Dimensionalität und Funktionalität; dünne Schichten, Grenzflächen, Nano-Kristalle, -Drähte, -Röhren und Composite; strukturelle, chemische und physikalische Besonderheiten; Anwendungsgebiete; Toxikologie; neue Horizonte

Nanoskalige Materialien (Übung) (1 SWS)

0750331 Do 15:30 - 16:15 wöchentl. HS C / ChemZB Hertel
 PCM3-1Ü1
 Inhalt Vertiefung und Ergänzung des Stoffes von 08-PCM3-1S1 durch Übungsaufgaben und Vorträge.

Molekulare Materialien (Chemische Technologie der Materialsynthese) (3 SWS)

0761706 Mi 08:00 - 10:00 wöchentl. HS D / ChemZB Kurth/Schwarz
 08-CT-1V Fr 08:00 - 09:00 wöchentl. HS D / ChemZB
 Inhalt Grundlagen der chemischen Verfahren für die Synthese von Funktionswerkstoffen: Fällungs-, Kondensations- und Polymerisationsreaktionen, Chemische Gasphasenabscheidung, nasschemische Beschichtungsverfahren, Galvanotechnik, Härtung, Verdichtung und Sinterung, Pyrolyse
 Nachweis Klausur (90 Minuten)

Molekulare Materialien (Chemische Technologie der Materialsynthese) (1 SWS)

0761707 Fr 09:00 - 10:00 wöchentl. HS D / ChemZB Kurth/Schwarz
 08-CT-1Ü
 Inhalt Vertiefung des Stoffes der Vorlesung 08-CT-1V durch Übungsaufgaben

Praktikum zu Molekulare Materialien (Chemische Technologie der Materialsynthese) (4 SWS)

0761740 wird noch bekannt gegeben Kurth/Staab/Schwarz
 08-CT-2
 Inhalt Erlernen typischer chemischer Materialsyntheserouten
 - Antireflexschicht auf Glas durch Sol/Gel-Tauchbeschichtung
 - BaTiO₃-Synthese durch Fällreaktion
 - Herstellung eines BaTiO₃-Kondensators durch Siebdruck
 - Templatsynthese von mesoporösem SiO₂
 - Synthese eines elektroaktiven Polyacrylsäuregels
 - CVD-Abscheidung von Hartstoffschichten* (Gesamtzeit ca. 4 Wochen, Zeit pro Versuch < 3 Tage, Gruppen á 2 Personen, 2 Durchläufe pro Jahr (Feb./März))
 Hinweise findet als Blockpraktikum in den Räumen des Lehrstuhls der Technologie der Funktionswerkstoffe am Röntgenring 11 (R 123 und 124 Chemie Altbau) statt.
 Nachweis Mündliche Testate
 Kurzkomentar Blockpraktikum nach Ende der Vorlesungen

Elektrochemische Energiespeicher- und Wandler (2 SWS)

0761916 Mi 14:00 - 16:00 wöchentl. 17.10.2012 - 06.02.2013 SE 001 / Röntgen 11 Möller
 08-EEW-1V

Praktikum: Elektrochemische Energiespeicher und -wandler (1 SWS)

0761917 wird noch bekannt gegeben Möller
 08-EEW-1P
 Kurzkomentar Blockpraktikum, Termin zu vereinbaren.

Exkursion - Elektrochemische Energiespeicher und -wandler (1 SWS)

0761918 wird noch bekannt gegeben Möller
 08-EEW-1E
 Kurzkomentar Begehung der Fa. VARTA

Computational Physics (2 SWS)

0913018 Mo 14:00 - 16:00 wöchentl. HS 3 / NWHS Hinrichsen
 A1-V1 FSQL Do 08:00 - 10:00 wöchentl. HS 3 / NWHS
 Inhalt Es werden physikalische Fragestellungen angesprochen und numerische Verfahren vorgestellt. Die Beispiele und Probleme aus der Physik sind so gewählt, dass zu ihrer Lösung der Computereinsatz sinnvoll, und meistens auch notwendig ist. Einige Stichworte: Nichtlineares Pendel, Fouriertransformation, elektronische Filter, nichtlinearer Fit, Quantenoszillator, Phononen, Hofstadter-Schmetterling, Kette auf dem Wellblech, Fraktale, Ising-Modell, Chaos, Solitonen, Perkolations, Monte-Carlo-Simulation, neuronales Netzwerk.
 Voraussetzung Kenntnisse in "MATHEMATICA", "C" und "Java".
 Nachweis Voraussetzung ist die erfolgreiche Teilnahme an den Übungen. Am Semesterende wird ausserdem wie üblich eine Klausur geschrieben.
 Kurzkomentar 3.5BN, 3.5BP, 3.5BMP, 5BPN
 Zielgruppe Studierende des 5. Fachsemesters sowie ambitionierte Studierende des 3. Fachsemesters

Übungen, Projekte und Beispiele zur Computational Physics (2 SWS)

0913020	-	-	-		01-Gruppe	Hinrichsen/mit Assistenten
A1-1Ü FSQL	Mi	18:00 - 20:00	wöchentl.	CIP 01 / Physik		
	Mi	18:00 - 20:00	wöchentl.	CIP 02 / Physik		
Inhalt	Zur Vorlesung "Computational Physics" gibt es Programmieraufgaben, die gelöst werden müssen. Sie können diese Aufgaben zu Hause lösen und online abgeben. Wer spezielle Unterstützung braucht, kann die Übung im CIP-Pool besuchen.					
Hinweise	in Gruppen, die Gruppeneinteilung erfolgt in der zugehörigen Vorlesung					
Kurzkommentar	3.5BN, 3.5BP, 3.5BMP, 5BPN					

Angewandte Physik 3 (Labor- und Messtechnik) (3 SWS)

0913054	Di	08:00 - 10:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS	Buhmann	
A3-1V FSQL	Do	14:00 - 15:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS		
	Do	15:00 - 16:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS		
Inhalt	Gegenstand der Vorlesung sind elektronische und optische Meßverfahren in der physikalischen Meßtechnik sowie Vakuum- und Tieftemperaturtechnologie. Da keine vollständige Behandlung aller Gebiete möglich ist, sollen einzelne besonders charakteristische Methoden und aktuelle Ergebnisse schwerpunktmäßig behandelt werden.					
Kurzkommentar	3.5BN, 3.5BP,3.5BPN,1.3MTF					

Übungen zur Angewandten Physik 3 (1 SWS)

0913056	-	08:00 - 18:00	wöchentl.	PR 00.004 / NWPB	70-Gruppe	Buhmann/mit Assistenten
A3-1Ü FSQL	Do	15:00 - 16:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS		
Hinweise	Sammelanmeldung, bitte bei 70-Gruppe anmelden ! Praktische Übungen in Gruppen, Termine nach Bekanntgabe, Zentraler Praktikumsbau (Z7), Praktikumsraum 00.004					
Kurzkommentar	3.5BN, 3.5BP,3.5BPN,1.3MTF					

Mathematische Grundlagen der Quantenmechanik für FOKUS-Studierende (1.5 SWS)

0914006	Mi	10:00 - 12:00	wöchentl.	HS P / Physik	Assaad	
T3F-K	Mi	12:00 - 14:00	wöchentl.	SE 4 / Physik		
Inhalt	Dieser Kurs vermittelt in Form eines Blockkurses die mathematischen Grundlagen der Quantenmechanik zur Vorbereitung der in der vorlesungsfreien Zeit stattfindenden Blockvorlesung "Theoretische Physik III (Quantenmechanik)" für FOKUS-Studenten.					
Hinweise	Blockveranstaltung 8 Doppelstunden					
Kurzkommentar	Vorbereitungsmodul zu T3-F, 2MPF, 2 MNF					

Festkörperphysik 2 (4 SWS)

0921008	Mo	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	Bode	
FK2-1V	Do	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 2 / Physik		
Kurzkommentar	5BP, 1.3MP, 1.3MN,1.3FMP, 1.3FMN					

Übungen zur Festkörperphysik 2 (2 SWS)

0921010	Di	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 7 / Physik	01-Gruppe	Bode/mit Assistenten
FK2-1Ü	Di	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 4 / Physik	02-Gruppe	
	Di	14:00 - 16:00	wöchentl.	SE 7 / Physik	03-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
Hinweise	in Gruppen					
Kurzkommentar	5BP, 1.3MP, 1.3MN, 1.3FMP, 1.3FMN					

Festkörper-Spektroskopie (3 SWS)

0921012	Di	12:00 - 13:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	Sing	
FKS-1V	Do	14:00 - 16:00	wöchentl.	SE 2 / Physik		
Hinweise						
Kurzkommentar	5.BP, 1.3MP, 1.3MN, 1.3.MM,1.3FMP,1.3FMN					

Übungen zur Festkörper-Spektroskopie (1 SWS)

0921014	Di	14:00 - 15:00	wöchentl.	SE 4 / Physik	01-Gruppe	Sing/mit Assistenten
FKS-1Ü	Di	15:00 - 16:00	wöchentl.		02-Gruppe	
	Di	16:00 - 17:00	wöchentl.	SE 4 / Physik	03-Gruppe	
	Di	10:00 - 11:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	04-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
Hinweise	in Gruppen					
Kurzkommentar	5.BP, 1.3MP, 1.3MN, 1.3.MM,1.3FMP,1.3FMN					

Übungen zur Quantenmechanik III: Relativistische Quantenfeldtheorie (2 SWS)

0922007	Mi	14:00 - 16:00	wöchentl.	22.00.017 / Physik W	01-Gruppe	Denner/mit Assistenten
RQFT-1Ü SP	Di	16:00 - 18:00	wöchentl.	22.00.017 / Physik W	02-Gruppe	
Kurzkommentar	5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, 5BP, 5BMP,1.MM,1.3MP,1.3FMP					

Theoretische Festkörperphysik 1 (mit Mini-Forschungsprojekten) (6 SWS)

0922010	Do	16:00 - 18:00	wöchentl.	SE 5 / Physik	01-Gruppe	Hankiewicz
TFK SP SN	-	-	-		70-Gruppe	
	Mi	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 2 / Physik		
	Do	12:00 - 14:00	wöchentl.	SE 2 / Physik		
Kurzkommentar	5BP,5BMP,1.3MP,1.3MN,1.3MM,1.3FMP,1.3FMN,5.6.7.8.9.10DP, 7LAGY, S					

Nanoanalytik (mit Übungen und/oder Seminar) (4 SWS)

0922014	Fr	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	01-Gruppe	Schäfer
NAN NM-HP	Fr	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 6 / Physik	02-Gruppe	
	Mi	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	03-Gruppe	
	Mi	10:00 - 11:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	04-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
	Mo	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 2 / Physik		
	Fr	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 2 / Physik		
Inhalt	Die detaillierte Untersuchung von Nanostrukturen und Nanoteilchen ist in der Regel verhältnismäßig schwierig, weil nur wenige Atome oder Moleküle zu einem Nanoobjekt beitragen. In den letzten Jahren und Jahrzehnten wurden deshalb eine Reihe von Analysemethoden entwickelt oder bereits existierende Verfahren weiterentwickelt, mit denen die mannigfaltigen Eigenschaften extrem kleiner Objekte im Detail untersucht werden können. In der Vorlesung werden viele dieser Methoden eingehend hinsichtlich der zugrunde liegenden physikalischen Mechanismen und hinsichtlich ihres Anwendungspotentials diskutiert. Die Vorlesungsinhalte werden in einer begleitenden Übung vertieft, wobei die "Übung" je nach Zahl der Teilnehmer aus Seminarvorträgen, Rechenübungen, Analyseübungen und/oder Laborbesuchen bestehen wird.					
Kurzkommentar	11-NM-HM, 6 ECTS, 5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, N d, 5BP, 5BN, 1.3MP, 1.3MN,1.3FMP,1.3FMN,1.3MTF					

Halbleiter-Bauelemente / Semiconductor Device Physics (4 SWS, Credits: 6)

0922018	Mo	15:00 - 16:00	wöchentl.	SE 3 / Physik	01-Gruppe	Kamp/Höfling
SPD SP NM	Mo	16:00 - 17:00	wöchentl.	SE 3 / Physik	02-Gruppe	
	Mo	17:00 - 18:00	wöchentl.	SE 3 / Physik	03-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
	Mi	10:00 - 11:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS		
	Fr	14:00 - 16:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS		
Inhalt	Die Veranstaltung umfasst 4 SWS Vorlesungen und Übungen/Seminar für Studierende ab dem 5. Fachsemester. Die Vorlesung vermittelt die Grundlagen der Halbleiterphysik und diskutiert beispielhaft die wichtigsten Bauelemente in der Elektronik, Optoelektronik und Photonik. Dabei wird auf folgende, stichwortartig aufgelistete Themen eingegangen: Kristallstrukturen, Energiebänder, Phononenspektrum, Besetzungstatistik, Dotierung und Ladungsträgertransport, Streuphänomene, p n Übergang, p n Diode, Bipolartransistor, Thyristor, Feldeffekt, Schottky Diode, FET, integrierte Schaltungen, Speicher, Tunneleffekt, Tunnelodiode, Mikrowellenbauelemente, optische Eigenschaften, Laserprinzip, Wellenausbreitung und führung, Photodetektor, Leuchtdiode, Hochleistungs- und Kommunikationslaser, niedrigdimensionale elektronische Systeme, Einzelektronentransistor, Quantenpunktlaser, photonische Kristalle und Mikroresonatoren.					
Voraussetzung	Einführung in die Festkörperphysik					
Kurzkommentar	11-NM-HM, 11-NM-HP, 11-NM-MB, 6 ECTS, 5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, N b, 5BP, 5BN, 1.3MP, 1.3MN,1.3FMP,1.3FMN					

Halbleiternanostrukturen (mit Übungen oder Seminar) (4 SWS)

0922022	Di	13:00 - 14:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS	01-Gruppe	Kamp/Höfling
HNS NM-HP	Do	17:00 - 18:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS	02-Gruppe	
	Do	17:00 - 19:00	wöchentl.	SE 4 / Physik	03-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
	Di	14:00 - 16:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS		
	Do	16:00 - 17:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS		
Inhalt	Halbleiter-Nanostrukturen werden oft als "künstliche Materialien" bezeichnet. Im Gegensatz zu Atomen/Molekülen auf der einen und ausgedehnten Festkörpern auf der anderen Seite können optische, elektrische oder magnetische Eigenschaften durch Änderung der Größe systematisch variiert und an die jeweiligen Anforderungen angepaßt werden. In der Vorlesung werden zunächst die präparativen und theoretischen Grundlagen von Halbleiter-Nanostrukturen erarbeitet und anschließend die technologischen und konzeptionellen Herausforderungen zur Einbindung dieser neuartigen Materialklasse in innovative Bauelemente diskutiert. Dies führt soweit, daß aktuell sehr intensiv Konzepte diskutiert werden, wie man sogar einzelne Ladungen, Spins oder Photonen als Informationsträger einsetzen könnte.					
Kurzkommentar	11-NM-HP, 6 ECTS, 5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, N b/e, 5.BP, 5.BN, 1.3MP, 1.3MN, 1.3FMP, 1.3FMN, 1.3MTF					

Einführung in die Energietechnik (mit Übungen oder Seminar) (4 SWS)

0922028	Di	14:00 - 16:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS	Fricke	
ENT NM-WP	Mi	12:00 - 14:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS		
Inhalt	Physikalische Grundlagen von Energiekonservierung und Energiewandlung, Energietransport und -Speicherung sowie der regenerativen Energiequellen. Dabei werden auch Aspekte der Materialoptimierung (z.B. nanostrukturierte Dämmstoffe, selektive Schichten, hochaktivierte Kohlenstoffe) behandelt. Die Veranstaltung ist insbesondere auch für Lehramtsstudenten geeignet.					
Hinweise	Diese Veranstaltung ist nur für Bachelor-Studierende ab dem 5. Fachsemester bzw. für Master-Studierende geeignet !					
Kurzkommentar	11-NM-WP, 8LAGY, S, N a, 5BP, 5BN, 1.2.3.4MP, 1.2.3.4MN, 1.2.3.4FMP, 1.2.3.4FMN					

Biophysikalische Messtechnik in der Medizin (mit Übungen und Seminar) (4 SWS)

0922030	Fr	14:00 - 18:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	Jakob/Hecht/	
BMT NM-BV					Hanke	
Inhalt	Gegenstand der Vorlesung sind die physikalischen Grundlagen bildgebender Verfahren und deren Anwendung in der Biomedizin. Schwerpunkte bilden die konventionelle Röntgentechnik, die Computertomographie, bildgebende Verfahren der Nuklearmedizin, der Ultraschall und die MR-Tomographie. Abgerundet wird diese Vorlesung mit der Systemtheorie abbildender Systeme und mit einem Ausflug in die digitale Bildverarbeitung.					
Kurzkommentar	11-NM-BV, 6 ECTS, 5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, N c/f, 3.5BP, 3.5BN, 1.3MP, 1.3MN, 1.3FMP, 1.3FMN, 1.3MTF					

Gruppen und Symmetrien (4 SWS)

0922060	Di	14:00 - 16:00	wöchentl.	SE 3 / Physik	Fraas	
GRT SP	Do	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 3 / Physik		
Inhalt	Elemente der Gruppentheorie, Lie-Gruppen, Symmetrietransformationen in der Quantenmechanik, Drehgruppe, Lorentzgruppe, Unitäre Symmetrien (SU(2), SU(3)), Quarkmodell und Poincaré-Gruppe.					
Kurzkommentar	7.9DP, S, 5BP, 5BMP, 1.3MP, 1.3FMP, 1.3MM,					

Physik komplexer Systeme (3 SWS)

0922066	-	-	-		Kinzel/Hinrichsen/	
SP/N PKS					Reichardt	
Inhalt	Mögliche Themen: 1. Neuronale Netzwerke: Biologische Grundlagen, Neurocomputer, Assoziativspeicher, Lernen von Beispielen, Statistische Mechanik ungeordneter Systeme, Integrate-and-Fire Neuronen, unzuverlässige Synapsen, Oszillationen, stochastische Prozesse 2. Nichtlineare Dynamik: Deterministisches Chaos, Synchronisation, chaotische Laser, Verschlüsselung, chaotische Netzwerke 3. Kritische Phänomene: Skalengesetze, Phasenumwandlungen, Monte Carlo Simulation, Random Walk, stochastische Prozesse fern vom thermischen Gleichgewicht 4. Komplexe Netzwerke: Netzwerke als fächerübergreifendes Phänomen, Elementare Graphen-Theorie und Zufallsnetzwerke, Reale und Zufallsnetzwerke im Vergleich, Funktionelle Strukturen in Netzwerken (Gruppen und Rollen), Dynamik von und auf Netzwerken, Statistische Mechanik ungeordneter Systeme.					
Hinweise	Mit dem Forschungsmodul kann verbunden werden: FOKUS-Projektpraktikum am MPI Göttingen, MPI Dresden oder am Lehrstuhl (10 ECTS) oder Bachelorarbeit (10 ECTS); formal gibt es hierzu zwei Forschungsmodule: FM 12: Vorlesung, Blockseminar und Miniforschung (12 ECTS) oder FM 8: Vorlesung und Blockseminar (8 ECTS) oder oder als reines WP4-Modul: Miniforschung (4 ECTS)					
Kurzkommentar	5.6.7.8.9 DP, 5.6.7.8.9 DN, 5.6BP, 5.6BN, 1.2 MN, 1.2MP, 1.2FMN, 1.2 FMP					

Spintronik / Spintronics (4 SWS, Credits: 6)

0922152	Mi	14:00 - 16:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS	01-Gruppe	Gould
SPI SP NM	Mi	16:00 - 18:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS	02-Gruppe	
	Mo	12:00 - 14:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS		
Voraussetzung	Kondensierte Materie 1 (Quanten, Atome, Moleküle) und 2 (Einführung Festkörperphysik)					
Kurzkommentar	11-NM-HM, 6 ECTS, 5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, S, N a, 5BN, 5BP, 1.3MP, 1.3MN, 1.3FMP, 1.3FMN					

Einführung in die Bildverarbeitung (2 SWS)

0923036 - 09:00 - 16:00 Block 25.02.2013 - 01.03.2013 SE 7 / Physik 02-Gruppe Tacke

EBV

Inhalt Die Verarbeitung von Bildern wird für viele wissenschaftliche und technische Aufgaben eingesetzt. Sie setzt sich zusammen aus der Bildbearbeitung (wie Glättung zur Rauschminderung) und der darauf folgenden Auswertung zum Beispiel für die Gewinnung von Tiefeninformation durch Stereo-Paare oder von Schnittflächen durch die Tomographie. Ein Schwerpunkt der Vorlesung liegt auf automatischen Verfahren. Die Vorlesung soll die theoretischen und praktischen Grundlagen für eigene Arbeiten vermitteln.

Hinweise Die Vorlesung wird in diesem Semester als Blockkurs gehalten. Geplant ist **die erste oder die dritte Woche** nach der Vorlesungszeit. Die erste Vorlesung mit detaillierter Zeitabsprache wird voraussichtlich am ersten Montag nach der Vorlesungszeit um 13:15 Uhr stattfinden. Der Ort wird gegen Semesterende durch Aushang bekannt gegeben. Falls Interesse an anderen Terminen besteht, bitte Kontakt aufnehmen unter tacke@fom.fgan.de oder (0 72 43) 992-131.

Kurzkomentar 3.5BP,1.3MN,1.3MP, 1.3FMP,1.3FMN

Methoden zur zerstörungsfreien Material- und Bauteilcharakterisierung (3 SWS, Credits: 4)

0923062 Fr 10:00 - 12:00 wöchentl. SE E01 / Physik II Hanke/Uhlmann

ZMB

Kurzkomentar 5 BN, (5 BTF, 1.3 MTF)

Introduction to Electron Microscopy (3 SWS, Credits: 4)

0923068 Mi 09:00 - 11:00 wöchentl. SE 7 / Physik Tarakina

IEM

Inhalt **Introduction to electron microscopy**
(2 hours lectures + 1 hour exercises)
1. Microscopy with light and electrons.
2. Electrons and their interaction with a specimen.
3. Electron diffraction (selected-area ED, convergent beam ED, basics of electron crystallography, comparison with the X-ray diffraction technique).
4. Transmission electron microscopy (the instrument, contrast mechanisms, principles of image formation, imaging of microstructure).
5. Can we see atoms? High-resolution electron microscopy (principle of image formation, image simulation).
6. Scanning electron microscopy (the instrument, contrast mechanisms).
7. Chemical analysis with the electron microscope (energy-dispersive X-ray microanalysis, electron energy loss spectroscopy).
8. Sample preparation. Electron microscopy and complementary techniques.
Practical sessions on the TEM, SEM/FIB (3 * 4 hours)

Hinweise

Literatur 1. D.B. Williams and C.B. Carter, Transmission Electron Microscopy (A textbook for Materials Science) (Springer, 2009)
2. M. De Graef, Introduction to Conventional Transmission Electron Microscopy (Cambridge University Press, 2002)
3. S. Amelinckx, D. Van Dyck, J. Van Landuyt, and G. Van Tendeloo, Electron Microscopy: Principles and Fundamentals (Wiley-VCH, 1997) (Springer, 2003)

Kurzkomentar 11-IEM, 4 ECTS, 4.6BP, 4.6BN, 1.2.3.4MP, 1.2.3.4MN, 1.2.3.4FMP, 1.2.3.4FMN, 4.6DP, 4.6DN, S, Spalte d

Einführung in die Physik der Funktionswerkstoffe (3 SWS)

0941016 Do 09:00 - 10:00 wöchentl. HS 5 / NWHS Drach

TMS-1V NM Fr 10:00 - 12:00 wöchentl. HS 5 / NWHS

Kurzkomentar 3.5BN, 5BTF, NM

Übungen zur Einführung in die Physik der Funktionswerkstoffe (1 SWS)

0941018 Do 10:00 - 11:00 wöchentl. SE 4 / Physik 01-Gruppe Drach/mit Assistenten

TMS-1Ü NM Do 11:00 - 12:00 wöchentl. SE 4 / Physik 02-Gruppe

Do 12:00 - 13:00 wöchentl. SE 4 / Physik 03-Gruppe

- - wöchentl. 70-Gruppe

Kurzkomentar 5BTF, NM, 3.5BN

Physikalisches Praktikum zur Physikalischen Technologie der Materialsynthese (4 SWS, Credits: 5)

0942026 Mo 08:00 - 12:00 wöchentl. PR 00.005 / NWPB Pflaum/Drach

PPT-1P Mo 08:00 - 12:00 wöchentl. PR 00.004 / NWPB

Kurzkomentar 5BTF, 3.5BN

Bachelor Mathematische Physik

Pflichtbereich

Mathematik

Lineare Algebra I (4 SWS)

0800010	Mo	08:00 - 10:00	wöchentl.	Turing-HS / Informatik	Steuding
M-LNA-1V	Fr	08:00 - 10:00	wöchentl.	Turing-HS / Informatik	

Übungen und Tutorien zur Linearen Algebra I (2 SWS)

0800015	Mi	12:00 - 14:00	wöchentl.	00.102 / BibSem	01-Gruppe	Steuding/Heusinger/Rüppel
M-LNA-1Ü	Mi	14:00 - 16:00	wöchentl.	00.102 / BibSem	02-Gruppe	
	Mi	14:00 - 16:00	wöchentl.	00.107 / BibSem	03-Gruppe	
	Mi	16:00 - 18:00	wöchentl.	00.102 / BibSem	04-Gruppe	
	Mi	16:00 - 18:00	wöchentl.	00.107 / BibSem	05-Gruppe	
	Do	14:00 - 16:00	wöchentl.	00.102 / BibSem	06-Gruppe	
	Do	14:00 - 16:00	wöchentl.	00.107 / BibSem	07-Gruppe	
	Do	16:00 - 18:00	wöchentl.	00.102 / BibSem	08-Gruppe	
	Do	16:00 - 18:00	wöchentl.	00.107 / BibSem	09-Gruppe	
	Fr	10:00 - 12:00	wöchentl.	00.102 / BibSem	10-Gruppe	

Analysis I (4 SWS)

0800030	Mi	10:00 - 12:00	wöchentl.	Turing-HS / Informatik	Pabel
M-ANA-1V	Do	10:00 - 12:00	wöchentl.	Turing-HS / Informatik	

Übungen und Tutorien zur Analysis I (2 SWS)

0800035	Mo	10:00 - 12:00	wöchentl.	00.101 / BibSem	01-Gruppe	Pabel/Hoheisel
M-ANA-1Ü	Mo	10:00 - 12:00	wöchentl.	00.102 / BibSem	02-Gruppe	
	Mo	12:00 - 14:00	wöchentl.	00.101 / BibSem	03-Gruppe	
	Mo	14:00 - 16:00	wöchentl.	00.101 / BibSem	04-Gruppe	
	Mo	14:00 - 16:00	wöchentl.	00.102 / BibSem	05-Gruppe	
	Mo	16:00 - 18:00	wöchentl.	00.101 / BibSem	06-Gruppe	
	Mo	16:00 - 18:00	wöchentl.	00.102 / BibSem	07-Gruppe	
	Di	08:00 - 10:00	wöchentl.	00.101 / BibSem	08-Gruppe	
	Di	14:00 - 16:00	wöchentl.	00.101 / BibSem	09-Gruppe	
	Di	14:00 - 16:00	wöchentl.	00.102 / BibSem	10-Gruppe	

Vertiefung Analysis (4 SWS)

0800050	Di	12:00 - 14:00	wöchentl.	HS 2 / NWHS	Grahl
M-VAN-1V	Mi	14:00 - 16:00	wöchentl.	HS 2 / NWHS	

Übungen zur Vertiefung Analysis (2 SWS)

0800055	Mo	14:00 - 16:00	wöchentl.	00.103 / BibSem	01-Gruppe	Grahl/Feustel
M-VAN-1Ü	Mo	16:00 - 18:00	wöchentl.	00.103 / BibSem	02-Gruppe	
	Di	08:00 - 10:00	wöchentl.	00.102 / BibSem	03-Gruppe	
	Di	10:00 - 12:00	wöchentl.	00.102 / BibSem	04-Gruppe	

Mathematische Methoden der Physik I (4 SWS)

0800310	Mi	10:00 - 12:00	wöchentl.	40.00.001 / Mathe Ost	Dirr
M-MMP-1V	Fr	12:00 - 14:00	wöchentl.	40.00.001 / Mathe Ost	

Übungen zu Mathematische Methoden der Physik I (2 SWS)

0800315 Do 12:00 - 14:00 wöchentl. 00.106 / BibSem Dirr
M-MMP-1Ü

Physik

Das Modul 11-TQM wird bei FOKUS-Studierenden durch das Modul 11-TQM-F ersetzt. Das Teilmodul 11-TQM-F-2 wird als Blockveranstaltung im Hinblick auf eine spätere Teilnahme am Master-Studienprogramm FOKUS im Zeitraum zwischen den Vorlesungszeiten des Winter- und Sommersemesters (beim jeweiligen Studierenden zwischen dem dritten und dem vierten Fachsemester bei einem Studienbeginn im Wintersemester) angeboten.

Klassische Physik 1 / Experimentelle Physik 1 (Mechanik, Wellen, Wärme) (4 SWS)

0911004 Di 12:00 - 14:00 wöchentl. HS 1 / NWHS Reinert
P-E-1-V Fr 12:00 - 14:00 wöchentl. HS 1 / NWHS
Inhalt Die Veranstaltung ist in den Studienplänen für die Studiengänge Physik, Nanostrukturtechnik und Lehramt mit dem Fach Physik für das 1. Fachsemester vorgesehen.
Hinweise **Hinweis für Teilnehmer am Abituriententag:** Vorlesung für Studierende der Physik und Nanostrukturtechnik im ersten Semester mit Experimenten. Es werden die physikalischen Grundgesetze der Mechanik, zu Schwingungen und Wellen und der Thermodynamik vermittelt.
Kurzkomentar 1BP, 1BN, 1LGS, 1LGY, 1LHS, 1LRS, 1BTF, 1BLR, 1BMP, 1BPN

Ergänzungs- und Diskussionsstunde zur Klassischen Physik 1 / Experimentellen Physik 1 (2 SWS)

0911005 Mi 08:00 - 10:00 wöchentl. HS 1 / NWHS Reinert/Reusch
P-E-1-PÜ
Kurzkomentar 1BP, 1BN, 1LGS, 1LGY, 1LHS, 1LRS, 1BTF, 1BLR, 1BMP, 1BPN

Übungen zur Klassischen Physik 1 / Experimentellen Physik 1 (2 SWS)

0911006	Mo 13:00 - 15:00	wöchentl.		01-Gruppe	Reinert/Reusch/mit Assistenten
P-E-1-Ü	Mo 15:00 - 17:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	02-Gruppe	
	Mo 17:00 - 19:00	wöchentl.		03-Gruppe	
	Mi 13:00 - 15:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	04-Gruppe	
	Mi 15:00 - 17:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	05-Gruppe	
	Mi 17:00 - 19:00	wöchentl.		06-Gruppe	
	Di 15:00 - 17:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	07-Gruppe	
	Di 17:00 - 19:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	08-Gruppe	
	Di 15:00 - 17:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	09-Gruppe	
	Di 17:00 - 19:00	wöchentl.		10-Gruppe	
	Do 14:00 - 16:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	11-Gruppe	
	Do 16:00 - 18:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	12-Gruppe	
	Do 14:00 - 16:00	wöchentl.		13-Gruppe	
	Do 16:00 - 18:00	wöchentl.		14-Gruppe	
	Do 16:00 - 18:00	wöchentl.		15-Gruppe	
	Mi 15:00 - 17:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	16-Gruppe	
	Mi 17:00 - 19:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	17-Gruppe	
	Fr 14:00 - 16:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	18-Gruppe	
	Fr 16:00 - 18:00	wöchentl.		19-Gruppe	
	Fr 10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 6 / Physik	20-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe

Inhalt **Weiterführende Hinweise unter <http://www.physik.uni-wuerzburg.de/einfuehrung>.**
Hinweise **Beginn:** Mittwoch, 17.10.2012, 8.15 Uhr, Max Scheer-Hörsaal (HS 1), gemeinsame Präsenzübung für alle Gruppen
Kurzkomentar 1BP, 1BN, 1LGS, 1LGY, 1LHS, 1LRS, 1BMP, 1BPN

Auswertung von Messungen und Fehlerrechnung (2 SWS)

0911012 Do 12:00 - 14:00 wöchentl. HS 1 / NWHS Kießling
P-FR-1-V

Inhalt Die Veranstaltung ist in den Studienplänen für die Studienfächer Physik, Nanostrukturtechnik und alle Lehramter mit dem Fach Physik für das 1. (oder 2.) Fachsemester vorgesehen. Die hier vermittelten Kenntnisse werden u.a. in den Physikalischen Grundpraktika benötigt. Unter dem u.g. Link sind Informationen zur Vorlesung für Studierende der Physik und Nanostrukturtechnik zu finden. Die Vorlesungsskripten sowie weitere Unterlagen können unter der Adresse <http://www.ossau.eu> heruntergeladen werden.

Kurzkomentar 1BP, 1BN, 1BPN, 1BM, 3BLR, 1LGS, 1LGY, 1LHS, 1LRS,

Tutorium zur Auswertung von Messungen und Fehlerrechnung (2 SWS)

0911014 Mo 16:00 - 18:00 wöchentl. HS 3 / NWHS 01-Gruppe Kießling/mit Assistenten
P-FR-1-T Di 16:00 - 18:00 wöchentl. HS 3 / NWHS 03-Gruppe
Mi 14:00 - 16:00 wöchentl. HS P / Physik 03-Gruppe
Di 08:30 - 10:00 wöchentl. SE 7 / Physik 70-Gruppe

Inhalt Die Veranstaltung ist in den Studienplänen für die Studiengänge Physik-Diplom, Nanostrukturtechnik und alle Lehramter mit dem Fach Physik für das 1. (oder 2.) Fachsemester vorgesehen. Die hier vermittelten Kenntnisse werden u.a. in den Physikalischen Grundpraktika benötigt. Unter dem u.g. Link sind Informationen zur Vorlesung für Studierende der Physik und Nanostrukturtechnik zu finden. Die Vorlesungsskripten sowie weitere Unterlagen können unter der Adresse <http://www.ossau.eu> heruntergeladen werden.

Hinweise **Wichtiger Hinweis: diese Veranstaltung wird als Ergänzung zur Veranstaltung 0911012 durchgeführt und ist KEINE Pflichtveranstaltung. Belegung:** nicht erforderlich !

Beginn: nach Bekanntgabe in der Vorlesung 0911012

Kurzkomentar 1BP, 1BN, 1LGS, 1LGY, 1LHS, 1LRS, 1BPN, 3BLR

Theoretische Mechanik (4 SWS)

0911016 Mo 08:00 - 10:00 wöchentl. HS P / Physik Spanier
TM-1V Fr 08:00 - 10:00 wöchentl. HS P / Physik

Kurzkomentar 3BMP, 5BPN, 3BP

Übungen zur Theoretischen Mechanik (2 SWS)

0911018 Mo 10:00 - 12:00 wöchentl. SE 4 / Physik 01-Gruppe Spanier/mit Assistenten
TM-1Ü Mo 13:00 - 15:00 wöchentl. SE 4 / Physik 02-Gruppe
Mo 15:00 - 17:00 wöchentl. SE 4 / Physik 03-Gruppe
Mo 17:00 - 19:00 wöchentl. SE 4 / Physik 04-Gruppe
Mo 10:00 - 12:00 wöchentl. SE 5 / Physik 05-Gruppe
Mo 12:00 - 14:00 wöchentl. 22.02.008 / Physik W 06-Gruppe
Mo 15:00 - 17:00 wöchentl. SE 5 / Physik 07-Gruppe
Mo 17:00 - 19:00 wöchentl. SE 5 / Physik 08-Gruppe
- - - 70-Gruppe

Kurzkomentar 3BP, 3BMP, 5BPN

Physikalisches Grundpraktikum (Beispiele aus Mechanik, Wärmelehre und Elektrik, BAM) für Studierende der Physik, Nanostrukturtechnik oder Lehramt mit dem Fach Physik (2 SWS)

0912002 - - - Kießling/mit Assistenten
P-/PGA-BAM

Hinweise in Gruppen, Anmeldung erfolgt laufend über das elektronische Anmeldesystem der Physik, genaue Termine des Praktikumsablaufs sind den Aushängen am Anschlagbrett neben Raum E091 im Physikalischen Institut oder dem Link "Onlineanmeldungen Physik" zu entnehmen. Die Einteilung und Zuordnung der genannten Module zu den früheren "Kursbezeichnungen" sind unter dem Link "Weiterführende Informationen" zu finden.

Kurzkomentar 1BP, 1BN, 1BMP, 3LGY, 3LRS, 3LHS, 3BPN, 3BLR

Physikalisches Grundpraktikum (Elektrizitätslehre und Schaltungen, ELS) für Studierende der Physik, Nanostrukturtechnik oder Lehramt mit dem Fach Physik (2 SWS)

0912004 wird noch bekannt gegeben Kießling/mit Assistenten
P-/PGA-ELS

Hinweise in Gruppen, Anmeldung erfolgt laufend über das elektronische Anmeldesystem der Physik, genaue Termine des Praktikumsablaufs sind den Aushängen am Anschlagbrett neben Raum E091 im Physikalischen Institut oder dem Link "Onlineanmeldungen Physik" zu entnehmen. Die Einteilung und Zuordnung der genannten Module zu den früheren "Kursbezeichnungen" sind unter dem Link "Weiterführende Informationen" zu finden.

Kurzkomentar 4LGY, 4LRS, 4LGS, 4LHS, 2BMP, 2BN, 2BP, 3BPN, 2BMP, 3.4BLR

Physikalisches Grundpraktikum (Klassische Physik, KLP) für Studierende der Physik oder Lehramt mit dem Fach

Physik (2 SWS)

0912006 wird noch bekannt gegeben Kießling/mit Assistenten

P-/PGA-KLP

Hinweise in Gruppen, Anmeldung erfolgt laufend über das elektronische Anmeldesystem der Physik, genaue Termine des Praktikumsablaufs sind den Aushängen am Anschlagbrett neben Raum E091 im Physikalischen Institut oder dem Link "Onlineanmeldungen Physik" zu entnehmen. Die Einteilung und Zuordnung der genannten Module zu den früheren "Kursbezeichnungen" sind unter dem Link "Weiterführende Informationen" zu finden.

Kurzkomentar 2BP, 2BN, 3BMP, 3BPN, 3.4BLR

Physikalisches Grundpraktikum (Wellenoptik, WOP) für Studierende der Physik oder Lehramt mit dem Fach Physik (2

SWS)

0912008 wird noch bekannt gegeben Kießling/mit Assistenten

P-/PGB-WOP

Hinweise in Gruppen, Anmeldung erfolgt laufend über das elektronische Anmeldesystem der Physik, genaue Termine des Praktikumsablaufs sind den Aushängen am Anschlagbrett neben Raum E091 im Physikalischen Institut oder dem Link "Onlineanmeldungen Physik" zu entnehmen. Die Einteilung und Zuordnung der genannten Module zu den früheren "Kursbezeichnungen" sind unter dem Link "Weiterführende Informationen" zu finden.

Kurzkomentar 3BP, 3BN, 3BMP, 3.5BLR

Physikalisches Grundpraktikum (Atom und Kernphysik, AKP) für Studierende der Physik oder Lehramt mit dem Fach

Physik (2 SWS, Credits: 3)

0912010 wird noch bekannt gegeben Kießling/mit Assistenten

P-/PGB-AKP

Hinweise in Gruppen, Anmeldung erfolgt laufend über das elektronische Anmeldesystem der Physik, genaue Termine des Praktikumsablaufs sind den Aushängen am Anschlagbrett neben Raum E091 im Physikalischen Institut oder dem Link "Onlineanmeldungen Physik" zu entnehmen. Die Einteilung und Zuordnung der genannten Module zu den früheren "Kursbezeichnungen" sind unter dem Link "Weiterführende Informationen" zu finden.

Kurzkomentar 3.5BP, 3BN, 3BMP, 3.5BLR, 5LGY, 5LRS, 5LGS, 5LHS

Physikalisches Grundpraktikum (Computer und Messtechnik, CMT) für Studierende der Physik (2 SWS)

0912012 wird noch bekannt gegeben Kießling/mit Assistenten

P-/PGB-CMT

Hinweise in Gruppen, Anmeldung erfolgt laufend über das elektronische Anmeldesystem der Physik, genaue Termine des Praktikumsablaufs sind den Aushängen am Anschlagbrett neben Raum E091 im Physikalischen Institut oder dem Link "Onlineanmeldungen Physik" zu entnehmen. Die Einteilung und Zuordnung der genannten Module zu den früheren "Kursbezeichnungen" sind unter dem Link "Weiterführende Informationen" zu finden.

Kurzkomentar 3.5BP, 3BN, 3BMP, 3.5BLR

Statistische Mechanik und Thermodynamik (4 SWS)

0913010 Mo 10:00 - 12:00 wöchentl. HS 3 / NWHS Assaad

STE1/ST-1V Do 10:00 - 12:00 wöchentl. HS 3 / NWHS

Kurzkomentar 5BP, 5BMP

Übungen zur Statistischen Mechanik und Thermodynamik (2 SWS)

0913012 Mo 14:00 - 16:00 wöchentl. SE 6 / Physik 01-Gruppe Assaad/mit Assistenten

STE1/ST-1Ü Mo 08:00 - 10:00 wöchentl. SE 3 / Physik 02-Gruppe

Mo 12:00 - 14:00 wöchentl. SE 6 / Physik 03-Gruppe

Do 12:00 - 14:00 wöchentl. SE 5 / Physik 04-Gruppe

Do 12:00 - 14:00 wöchentl. SE 6 / Physik 05-Gruppe

Do 14:00 - 16:00 wöchentl. SE 5 / Physik 06-Gruppe

- - - 70-Gruppe

Hinweise in Gruppen

Kurzkomentar 5BP, 5BMP

Mathematische Grundlagen der Quantenmechanik für FOKUS-Studierende (1.5 SWS)

0914006 Mi 10:00 - 12:00 wöchentl. HS P / Physik Assaad

T3F-K Mi 12:00 - 14:00 wöchentl. SE 4 / Physik

Inhalt Dieser Kurs vermittelt in Form eines Blockkurses die mathematischen Grundlagen der Quantenmechanik zur Vorbereitung der in der vorlesungsfreien Zeit stattfindenden Blockvorlesung "Theoretische Physik III (Quantenmechanik)" für FOKUS-Studenten.

Hinweise Blockveranstaltung 8 Doppelstunden

Kurzkomentar Vorbereitungsmodul zu T3-F, 2MPF, 2MNF

Wahlpflichtbereich

Aus den Modulbereichen Mathematik und Physik müssen je mindestens 8 ECTS-Punkte eingebracht werden. Die restlichen 16 ECTS-Punkte können durch freie Auswahl von weiteren Modulen aus diesen beiden Modulbereichen erworben werden.

Mathematik

Numerische Mathematik I (4 SWS)

0800110	Di	14:00 - 16:00	wöchentl.	HS 2 / NWHS	Kanzow
M-NUM-1V	Fr	12:00 - 14:00	wöchentl.	HS 2 / NWHS	

Übungen zur Numerischen Mathematik I (2 SWS)

0800115	Di	16:00 - 18:00	wöchentl.	S E36 / Mathe	01-Gruppe	Kanzow/Schwartz
M-NUM-1Ü	Mi	16:00 - 18:00	wöchentl.	S E36 / Mathe	02-Gruppe	
	Fr	14:00 - 16:00	wöchentl.	HS 4 / NWHS	03-Gruppe	

Stochastik I (4 SWS)

0800130	-	-	-		Göb
M-STO-1V					

Übungen zur Stochastik I (2 SWS)

0800135	-	-	-		Göb/Sans
M-STO-1Ü					

Einführung in die Algebra (4 SWS)

0800170	Mo	16:00 - 18:00	wöchentl.	HS 2 / NWHS	Müller
M-ALG-1V	Do	08:00 - 10:00	wöchentl.	HS 2 / NWHS	

Übungen zur Einführung in die Algebra (2 SWS)

0800175	Mo	14:00 - 16:00	wöchentl.	00.106 / BibSem	01-Gruppe	Müller/König
M-ALG-1Ü	Di	08:00 - 10:00	wöchentl.	00.103 / BibSem	02-Gruppe	
	Mi	08:00 - 10:00	wöchentl.	00.103 / BibSem	03-Gruppe	
	Do	14:00 - 16:00	wöchentl.	01.101 / BibSem	04-Gruppe	

Einführung in die Funktionalanalysis (4 SWS)

0800210	Mo	12:00 - 14:00	wöchentl.	HS 4 / NWHS	Roth
M-FAN-1V	Mi	12:00 - 14:00	wöchentl.	HS 4 / NWHS	

Übungen zur Einführung in die Funktionalanalysis (2 SWS)

0800215	Do	16:00 - 18:00	wöchentl.	HS 4 / NWHS	Roth/Schleißinger
M-FAN-1Ü					

Modellierung und Wissenschaftliches Rechnen (4 SWS)

0800330	Di	12:00 - 14:00	wöchentl.	30.00.001 / Mathe West	Borzi
M-MWR-1V	Mi	14:00 - 16:00	wöchentl.	30.00.001 / Mathe West	

Übungen zu Modellierung und Wissenschaftliches Rechnen (2 SWS)

0800335 Do 14:00 - 16:00 wöchentl. 30.00.001 / Mathe West Borzi/Riccio
M-MWR-1Ü

Physik

Sofern eines der Module 11-QAM oder 11-FKP belegt wurde, kann das Modul 11-KM nicht mehr belegt werden. Im Hinblick auf die spätere Teilnahme am FOKUS-Master-Studienprogramm wird diesen Studierenden empfohlen die Module 11-KM und 11-KET zu belegen.

Kondensierte Materie 1 (Quanten-, Atom- und Molekülphysik) (4 SWS)

0911028 Di 10:00 - 12:00 wöchentl. HS 3 / NWHS Claessen
KM-1V Fr 10:00 - 12:00 wöchentl. HS 3 / NWHS

Inhalt
0. Aufbau der Atome Experimentelle Hinweise auf die Existenz von Atomen; Größenbestimmung; Ladungen und Massen im Atom; Isotopie; Innere Struktur; Rutherford-Streuexperiment; Instabilität des "klassischen" Rutherford-Atoms
1. Experimentelle Grundlagen der Quantenphysik Klassische (elektromagnetische) Wellen; Schwarzer Strahler und Plancksche Quantenhypothese; Photoelektrischer Effekt und Einsteinsche Erklärung; Compton-Effekt, Licht als Teilchen; Teilchen als Wellen: Materiewellen (de Broglie); Wahrscheinlichkeitsamplituden; Heisenbergsche Unschärferelation; Atomspektren und stationäre Zustände; Energiequantisierung im Atom; Franck-Hertz-Versuch; Bohrsches Atommodell; Messprozess in der Quantenmechanik (Schrödingers Katze)
2. Mathematische Formulierung der Quantenmechanik Schrödingergleichung; freies Teilchen und Teilchen im Potential; stationäre Schrödinger-Gleichung; Teilchen an einer Potentialstufe; Potentialbarriere und Tunneleffekt; 1-dim. Potentialkasten und Energiequantisierung; harmonischer Oszillator; mehrdim. Potentialkasten; Formale Theorie der QM (Zustände, Operatoren und Observablen)
3. Quantenmechanik des Wasserstoffatoms Wasserstoff und wasserstoffähnliche Atome; Zentralpotential und Drehimpuls in der QM; Schrödinger-Gleichung des H-Atoms; Atomorbitale, Quantenzahlen und Energieeigenwerte; magn. Moment und Spin; Stern-Gerlach-Versuch; Einstein-de Haas-Effekt; Spin-Bahn-Aufspaltung; Feinstruktur; Lamb-Shift; exp. Nachweis; Hyperfeinstruktur
4. Atome in äußeren Feldern magnetisches Feld; Elektronen-Spin-Resonanz (ESR); Zeeman-Effekt; Beschreibung klassisch (Lorentz); Landé-Faktor;
5. Mehrelektronenatome Heliumatom; Pauli-Prinzip; Kopplung von Drehimpulsen: LS- und jj-Kopplung; Auswahlregeln; Periodensystem;
6. Optische Übergänge und Spektroskopie Fermis Goldene Regel; Matrixelemente und Dipolnäherung; Lebensdauer und Linienbreite; Atomspektren; Röntgenspektren und Innerschalen-Anregungen
7. Laser Aufbau; Kohärenz; Bilanzgleichung und Laserbedingung, Besetzungsinversion; optisches Pumpen; 2-, 3- und 4-Niveau-System; He-Ne-Laser, Rubin-Laser; Halbleiterlaser
8. Moleküle und chemische Bindung Aufbau und Energieabschätzungen; Wasserstoff-Molekülion: LCAO-Ansatz; Wasserstoff-Molekül; Heitler-London-Näherung; 2-atomige heteronukleare Moleküle: kovalente vs. ionische Bindung und Molekülorbitale
9. Molekül-Rotationen und Schwingungen starrer Rotator; Energieniveaus; Spektrum; Zentrifugalaufweitung; Molekül als (an)harmonischer Oszillator; Normalschwingungen; rotierender Oszillator; Born-Oppenheimer-Näherung; Elektronische Übergänge: Franck-Condon-Prinzip; Raman-Effekt.
Kurzkomentar 3BP, 3BN, 3.5BPN

Übungen zur Kondensierten Materie 1 (2 SWS)

0911030	Mi	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 6 / Physik	01-Gruppe	Claessen/mit Assistenten
KM-1Ü	Mi	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 6 / Physik	02-Gruppe	
	Mi	12:00 - 14:00	wöchentl.	SE 6 / Physik	03-Gruppe	
	Mi	14:00 - 16:00	wöchentl.	SE 6 / Physik	04-Gruppe	
	Do	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 6 / Physik	05-Gruppe	
	Do	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 6 / Physik	06-Gruppe	
	Do	14:00 - 16:00	wöchentl.	SE 6 / Physik	07-Gruppe	
	Do	16:00 - 18:00	wöchentl.	SE 6 / Physik	08-Gruppe	
	-	-	-	-	70-Gruppe	

Hinweise
Kurzkomentar 3BP, 3BN, 3.5BPN

Kern- und Elementarteilchenphysik (3 SWS)

0913050 Mi 08:00 - 10:00 wöchentl. HS P / Physik Ströhmer
KET-V Fr 14:00 - 15:00 wöchentl. HS P / Physik
Hinweise 11-KET-1V (Prüfungsordnung fehlt noch)
Kurzkomentar 5BP, 5BPN, 5BMP, 7LAGY

Übungen zur Kern- und Elementarteilchenphysik (1 SWS)

0913052	Mi	10:00 - 11:00	wöchentl.	22.00.008 / Physik W	01-Gruppe	Ströhmer/mit Assistenten
KET-Ü	Mi	11:00 - 12:00	wöchentl.	22.00.008 / Physik W	02-Gruppe	
	Mi	14:00 - 15:00	wöchentl.	22.00.008 / Physik W	03-Gruppe	
	Mi	15:00 - 16:00	wöchentl.		04-Gruppe	
	Mi	16:00 - 17:00	wöchentl.		05-Gruppe	
	Mi	13:00 - 14:00	wöchentl.	22.00.008 / Physik W	06-Gruppe	
	Do	14:00 - 15:00	wöchentl.	22.02.008 / Physik W	07-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
Hinweise	11-KET-1Ü (Prüfungszuordnung fehlt noch)					
Kurzkommentar	5BN, 5BMP, 7LAGY					

Quantenmechanik für FOKUS-Studierende (4 SWS)

0914002	-	08:00 - 12:00	Block	25.02.2013 - 01.03.2013	SE 2 / Physik	Trauzettel
TQM-F-2V	-	08:00 - 12:00	Block	04.03.2013 - 08.03.2013	SE 2 / Physik	
	-	08:00 - 12:00	Block	04.03.2013 - 08.03.2013	SE 1 / Physik	
	-	08:00 - 12:00	Block	11.03.2013 - 21.03.2013	SE 2 / Physik	
Hinweise	WICHTIGER HINWEIS ZUM ABLAUF: Die Veranstaltung ist eine Sonderveranstaltung ausschließlich für Teilnehmer bzw. Teilnehmerinnen am FOKUS-Master-Studienprogramm im Rahmen des Elitenetzwerks Bayern. Sie findet in der vorlesungsfreien Zeit nach dem Wintersemester täglich an Werktagen über drei Wochen innerhalb eines Vierwochenzeitraums statt: 1. Teil: 27.02.2012 bis 02.03.2012 und 2. Teil: 12.03.2012 bis 22.03.2012					
Kurzkommentar	2.3BP, 2.3BMP, 2.3BN					

Übungen zur Quantenmechanik für FOKUS-Studierende (2 SWS)

0914004	-	12:00 - 18:00	Block	25.02.2013 - 01.03.2013	SE 2 / Physik	01-Gruppe	Trauzettel/mit Assistenten
TQM-F-2Ü	-	12:00 - 18:00	Block	04.03.2013 - 08.03.2013	SE 2 / Physik		
	-	12:00 - 18:00	Block	04.03.2013 - 08.03.2013	SE 1 / Physik		
	-	12:00 - 18:00	Block	11.03.2013 - 21.03.2013	SE 2 / Physik		
Hinweise	WICHTIGER HINWEIS ZUM ABLAUF: Die Veranstaltung ist eine Sonderveranstaltung ausschließlich für Teilnehmer bzw. Teilnehmerinnen am FOKUS-Master-Studienprogramm im Rahmen des Elitenetzwerks Bayern. Sie findet in der vorlesungsfreien Zeit nach dem Wintersemester täglich an Werktagen über drei Wochen innerhalb eines Vierwochenzeitraums statt: 1. Teil: 27.02.2012 bis 02.03.2012 und 2. Teil: 12.03.2012 bis 22.03.2012						
Kurzkommentar	2.3BP, 2.3BMP, 2.3BN						

Quantenmechanik III: Vielteilchenphysik (mit Übungen und/oder Seminar) (6 SWS)

0922002	Di	12:00 - 14:00	wöchentl.	SE 5 / Physik	01-Gruppe	Hanke
QVTP SP SN	Fr	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 5 / Physik	02-Gruppe	
	Di	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 5 / Physik		
	Fr	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 5 / Physik		
Inhalt	Zweite Quantisierung, Green - Funktionen, Vielteilchen - Modellsysteme, Diagrammtechnik, Pfadintegral, Anwendungen.					
Hinweise						
Kurzkommentar	5BP,5BMP,1.3MP,1.3MN,1.3MM,1.3FMP,1.3FMN,5.6.7.8.9.10DP, 7LAGY, S					

Quantenmechanik III: Relativistische Quantenfeldtheorie (4 SWS)

0922006	Di	12:00 - 14:00	wöchentl.	22.00.017 / Physik W	Denner	
RQFT-1V SP	Mi	10:00 - 12:00	wöchentl.	22.00.017 / Physik W		
Inhalt	Relativistische Quantenmechanik, Lagrange-Formalismus für Felder, Eichtheorien, Feldquantisierung, S-Matrix, Störungstheorie, Feynman-Regeln, Renormierung.					
Voraussetzung	Kursvorlesungen der Theoretischen Physik.					
Kurzkommentar	5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, 5BP, 5BMP,1.MM,1.3MP,1.3FMP					

Übungen zur Quantenmechanik III: Relativistische Quantenfeldtheorie (2 SWS)

0922007	Mi	14:00 - 16:00	wöchentl.	22.00.017 / Physik W	01-Gruppe	Denner/mit Assistenten
RQFT-1Ü SP	Di	16:00 - 18:00	wöchentl.	22.00.017 / Physik W	02-Gruppe	
Kurzkommentar	5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, 5BP, 5BMP,1.MM,1.3MP,1.3FMP					

Theoretische Festkörperphysik 1 (mit Mini-Forschungsprojekten) (6 SWS)

0922010	Do	16:00 - 18:00	wöchentl.	SE 5 / Physik	01-Gruppe	Hankiewicz
TFK SP SN	-	-	-		70-Gruppe	
	Mi	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 2 / Physik		
	Do	12:00 - 14:00	wöchentl.	SE 2 / Physik		
Kurzkomentar	5BP,5BMP,1.3MP,1.3MN,1.3MM,1.3FMP,1.3FMN,5.6.7.8.9.10DP, 7LAGY, S					

Computational Astrophysics (mit Übungen) (4 SWS)

0922040	Di	14:00 - 16:00	wöchentl.	31.01.008 / Physik Ost	Klingenberg/
NMA SP	Do	14:00 - 16:00	wöchentl.	31.01.008 / Physik Ost	Röpke
Hinweise	mit Übungen im CIP-Pool (Di 9-11, Do 11-13, Do 17-19). Der genaue Ort und Zeit wird nach Vereinbarung in der Vorbesprechung der Astronomie festgelegt.				
Kurzkomentar	5BP,5BMP,1.3Mp,1.3MM,1.3FMP				

Gruppen und Symmetrien (4 SWS)

0922060	Di	14:00 - 16:00	wöchentl.	SE 3 / Physik	Fraas
GRT SP	Do	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 3 / Physik	
Inhalt	Elemente der Gruppentheorie, Lie-Gruppen, Symmetrietransformationen in der Quantenmechanik, Drehgruppe, Lorentzgruppe, Unitäre Symmetrien (SU(2), SU(3)), Quarkmodell und Poincaré-Gruppe.				
Kurzkomentar	7.9DP,S,5BP,5BMP,1.3MP,1.3FMP,1.3MM,				

Physik komplexer Systeme (3 SWS)

0922066	-	-	-		Kinzel/Hinrichsen/
SP/N PKS					Reichardt
Inhalt	Mögliche Themen: 1. Neuronale Netzwerke: Biologische Grundlagen, Neurocomputer, Assoziativspeicher, Lernen von Beispielen, Statistische Mechanik ungeordneter Systeme, Integrate-and-Fire Neuronen, unzuverlässige Synapsen, Oszillationen, stochastische Prozesse 2. Nichtlineare Dynamik: Deterministisches Chaos, Synchronisation, chaotische Laser, Verschlüsselung, chaotische Netzwerke 3. Kritische Phänomene: Skalengesetze, Phasenumwandlungen, Monte Carlo Simulation, Random Walk, stochastische Prozesse fern vom thermischen Gleichgewicht 4. Komplexe Netzwerke: Netzwerke als fächerübergreifendes Phänomen, Elementare Graphen-Theorie und Zufallsnetzwerke, Reale und Zufallsnetzwerke im Vergleich, Funktionelle Strukturen in Netzwerken (Gruppen und Rollen), Dynamik von und auf Netzwerken, Statistische Mechanik ungeordneter Systeme.				
Hinweise	Mit dem Forschungsmodul kann verbunden werden: FOKUS-Projektpraktikum am MPI Göttingen, MPI Dresden oder am Lehrstuhl (10 ECTS) oder Bachelorarbeit (10 ECTS); formal gibt es hierzu zwei Forschungsmodule: FM 12: Vorlesung, Blockseminar und Miniforschung (12 ECTS) oder FM 8: Vorlesung und Blockseminar (8 ECTS) oder als reines WP4-Modul: Miniforschung (4 ECTS)				
Kurzkomentar	5.6.7.8.9 DP, 5.6.7.8.9 DN, 5.6BP, 5.6BN, 1.2 MN, 1.2MP, 1.2FMN, 1.2 FMP				

Standardmodell (Teilchenphysik) (4 SWS)

0922118	-	09:00 - 12:30	Block	24.09.2012 - 12.10.2012	22.00.017 / Physik W	Porod/Ströhmer
TPS-1V						
Inhalt	Einführung in die Theorie der elektroschwachen Wechselwirkung, Spontane Symmetrie Brechung und QCD. Experimentelle Test des Standardmodells und Bestimmung der Modellparameter an Collider Experimenten.					
Hinweise	Diese Vorlesung mit Übung findet einmalig über die Semester Grenzen des SS 2012 und WS 12/13 im Zeitraum 24.09.2012 bis 12.10.2012 statt !					
Voraussetzung	Kern- und Elementarteilchenphysik, QFT 1 oder QM3					
Kurzkomentar	5BP,5BMP,1.3MM,1.3MP,1.3FMP					
Zielgruppe	Master (oder Bachelor) Studierende mit Interesse an Theoretischer oder Experimenteller Teilchenphysik					

Übungen zu Standardmodell (Teilchenphysik) (2 SWS)

0922120	-	14:00 - 15:30	Block	24.09.2012 - 12.10.2012	22.00.017 / Physik W	01-Gruppe	Porod/Ströhmer
TPS-1Ü							
Inhalt	Übungen zur Vorlesung in die Einführung in die Theorie der elektroschwachen Wechselwirkung, Spontane Symmetrie Brechung und QCD. Experimentelle Test des Standardmodells und Bestimmung der Modellparameter an Collider Experimenten.						
Hinweise	Diese Vorlesung mit Übung findet einmalig über die Semester Grenzen des SS 2012 und WS 12/13 im Zeitraum 24.09.2012 bis 12.10.2012 statt !						
Voraussetzung	Kern- und Elementarteilchenphysik, QFT 1 oder QM3						
Kurzkomentar	5BP,5BMP,1.3MM,1.3MP,1.3FMP						
Zielgruppe	Master (oder Bachelor) Studenten mit Interesse an Theoretischer oder Experimenteller Teilchenphysik						

Supersymmetrie II (2 SWS)

0923005	Mo 14:00 - 16:00	wöchentl.	22.00.017 / Physik W	Porod
SUS				
Inhalt	Die Veranstaltung umfasst 4 SWS Vorlesungen und Uebungen/Projekte/Seminar. Supersymmetrie I: Grassmann-Variable Coleman-Mandula-Theorem und Theorem von Haag-Lopuszanski-Sohnius Supersymmetrie: Algebra und Multiplets Superfeldformalismus Brechung der Supersymmetrie Supersymmetrie II: Minimales Supersymmetrisches Standardmodell Der Higgssektor Das Spektrum supersymmetrischer Teilchen Phänomenologie bei LEP, Tevatron und LHC supersymmetrische Neutrinomassenmodelle Verletzung der R-Parität			
Literatur	S.P. Martin: A Supersymmetry Primer, http://de.arxiv.org/abs/hep-ph/9709356M Drees, R. Goldbole, P. Roy: Theory and Phenomenology of Sparticles, World Scientific			
Voraussetzung	Relativitätstheorie, Relativistische Quantenfeldtheorie, Standardmodell der Teilchenphysik			
Kurzkommentar	5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, 8LGY, 5BP, 5BMP, 1.3MM, 1.3MP, 1.3FMP			

Schlüsselqualifikationsbereich

Fachspezifische Schlüsselqualifikationen

Pflichtbereich

Seminar Mathematische Physik (2 SWS)

0913067	Di 16:00 - 18:00	wöchentl.	22.00.008 / Physik W	01-Gruppe	Ohl
SMP	-	-		70-Gruppe	
Hinweise	Vorbesprechung und Vergabe der Seminarthemen: Di., 18.10., 16:00-18:00 Uhr, SE 22.00.008 (Campus Nord)				
Kurzkommentar	5.6BMP				

Wahlpflichtbereich

Von den beiden Modulen 10-M-COM und 10-M-COMg bzw. den beiden Modulen 10-M-PRG und 10-M-PRGk kann jeweils nur eines der beiden belegt werden. Eines der Seminare 10-MBS* in Mathematik kann nur dann als fachspezifische Schlüsselqualifikation eingebracht werden, wenn es nicht schon im Wahlpflichtbereich eingebracht wurde.

Grundbegriffe und Beweismethoden der Mathematik (Vorkurs) (2 SWS)

0800510	- 09:00 - 17:00	Block	24.09.2012 - 02.10.2012	Turing-HS / Informatik	01-Gruppe	Jordan
M-MDA-1V	- 09:00 - 17:00	Block	04.10.2012 - 12.10.2012	Turing-HS / Informatik	02-Gruppe	

Argumentieren und Schreiben in der Mathematik (Propädeutikum) (2 SWS)

0800515	Di 16:00 - 18:00	wöchentl.		Turing-HS / Informatik	01-Gruppe	Dobrowolski
M-MDA-2V	Fr 14:00 - 16:00	wöchentl.		Turing-HS / Informatik	02-Gruppe	

Computerorientierte Mathematik (3 SWS)

0800520	Do 14:00 - 15:00	wöchentl.		Turing-HS / Informatik	Möller/Riccio
M-COM-1					

Programmierkurs für Studierende der Mathematik und anderer Fächer (4 SWS)

0800530	-	-	-		Betzel
M-PRG-1P					
Hinweise	Blockkurs nach Semesterende				

Computational Physics (2 SWS)

0913018	Mo	14:00 - 16:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS	Hinrichsen
A1-V1 FSQL	Do	08:00 - 10:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS	
Inhalt	Es werden physikalische Fragestellungen angesprochen und numerische Verfahren vorgestellt. Die Beispiele und Probleme aus der Physik sind so gewählt, dass zu ihrer Lösung der Computereinsatz sinnvoll, und meistens auch notwendig ist. Einige Stichworte: Nichtlineares Pendel, Fouriertransformation, elektronische Filter, nichtlinearer Fit, Quantenoszillator, Phononen, Hofstadter-Schmetterling, Kette auf dem Wellblech, Fraktale, Ising-Modell, Chaos, Solitonen, Perkolations, Monte-Carlo-Simulation, neuronales Netzwerk.				
Voraussetzung	Kenntnisse in "MATHEMATICA", "C" und "Java".				
Nachweis	Voraussetzung ist die erfolgreiche Teilnahme an den Übungen. Am Semesterende wird ausserdem wie üblich eine Klausur geschrieben.				
Kurzkommentar	3.5BN, 3.5BP, 3.5BMP, 5BPN				
Zielgruppe	Studierende des 5. Fachsemesters sowie ambitionierte Studierende des 3. Fachsemesters				

Übungen, Projekte und Beispiele zur Computational Physics (2 SWS)

0913020	-	-	-		01-Gruppe	Hinrichsen/mit Assistenten
A1-1Ü FSQL	Mi	18:00 - 20:00	wöchentl.	CIP 01 / Physik		
	Mi	18:00 - 20:00	wöchentl.	CIP 02 / Physik		
Inhalt	Zur Vorlesung "Computational Physics" gibt es Programmieraufgaben, die gelöst werden müssen. Sie können diese Aufgaben zu Hause lösen und online abgeben. Wer spezielle Unterstützung braucht, kann die Übung im CIP-Pool besuchen.					
Hinweise	in Gruppen, die Gruppeneinteilung erfolgt in der zugehörigen Vorlesung					
Kurzkommentar	3.5BN, 3.5BP, 3.5BMP, 5BPN					

Hauptseminar (Grundlagen der Experimentellen und Theoretischen Physik) (2 SWS)

0913062	Do	14:00 - 16:00	wöchentl.	SE 7 / Physik	01-Gruppe	Pflaum/Schöll/Winter
HS PHS	Do	16:00 - 18:00	wöchentl.	SE 7 / Physik	02-Gruppe	
	Fr	10:00 - 12:00	wöchentl.	31.00.017 / Physik Ost	03-Gruppe	
	Fr	12:00 - 14:00	wöchentl.	31.00.017 / Physik Ost	04-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
Inhalt	Das Hauptseminar behandelt aktuelle Fragestellungen zur theoretischen/experimentellen Physik. Es werden Kenntnisse der wissenschaftlichen Vorgehensweise und des wissenschaftlichen Arbeitens sowie der Vortragsweise zu aktuellen Fragestellungen der theoretischen bzw. experimentellen Physik vermittelt. Die Veranstaltung ist für Bachelor-Studierende der Physik ab dem 4. Fachsemester vorgesehen. Begrenzte Teilnehmerzahl!					
Hinweise	Vorbesprechung und Vergabe der Seminarthemen: Freitag, 19.10.2012, 12.15 Uhr, Hörsaal P					
Kurzkommentar	5.6BP, 5.6BPN, 5.5BMP					

Einführung in die Astrophysik (mit Übungen und Seminar) (4 SWS, Credits: 6)

0922038	Di	16:00 - 17:00	wöchentl.	31.00.017 / Physik Ost	01-Gruppe	Kadler/Mannheim
A4-1V/S	Di	17:00 - 18:00	wöchentl.	31.00.017 / Physik Ost	02-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
	Di	14:00 - 16:00	wöchentl.	31.00.017 / Physik Ost		
Inhalt	Die Veranstaltung umfasst 4 SWS Vorlesungen, Übungen und Seminar.					
Kurzkommentar	5.6.7.8.9.10DP, S,5BP,5BPN,5BMP,1.3MP,1.3MM,1.3FM,5.6BLR					

Allgemeine Schlüsselqualifikationen

Auf Antrag an den Prüfungsausschuss können auch andere an der Universität Würzburg als allgemeine Schlüsselqualifikation angebotene Module belegt werden. In Semestern, in denen ein universitätsweiter Schlüsselqualifikationspool angeboten wird, können Module aus diesem Schlüsselqualifikationspools nach den jeweils gültigen Maßgaben belegt werden. Module können nur dann belegt werden, wenn sie nicht schon im Pflicht- oder Wahlpflichtbereich belegt wurden.

Module aus dem universitätsweiten Pool "Allgemeine Schlüsselqualifikationen" können nach den jeweils gültigen Maßgaben belegt werden. Darüber hinaus können die folgenden Module gewählt werden .

Master Mathematische Physik

Pflichtbereich

Aus dem Pflichtbereich sind insgesamt 50 ECTS-Punkte (inkl. der beiden auf die Masterarbeit vorbereitenden Module 11-FS-MP und 11-MP-MP) zu erbringen.

Algebra und Dynamik von Quantensystemen (4 SWS)

0921052	Mi	08:00 - 10:00	wöchentl.		Ohl
10=MP2-1V	Fr	10:00 - 12:00	wöchentl.		
Kurzkommentar	1MMP				

Übungen zur Algebra und Dynamik von Quantensystemen (2 SWS)

0921053	-	-	-	01-Gruppe	Ohl/mit Assistenten
10=MP2-1Ü	-	-	-	70-Gruppe	
Kurzkommentar	1MMP				

Wahlpflichtbereich

Aus dem Wahlpflichtbereich sind insgesamt 40 ECTS-Punkte zu erbringen.

Wahlpflichtbereich Mathematik

Aus dem Wahlpflichtbereich Mathematik sind min. 8 ECTS-Punkte zu erbringen.

Aufbaubereich Mathematik

Regelungstheorie (4 SWS)

0803010	Mo	10:00 - 12:00	wöchentl.	40.00.001 / Mathe Ost	Wirth
M=ARTH-1V	Do	10:00 - 12:00	wöchentl.	40.00.001 / Mathe Ost	

Übungen zur Regelungstheorie (2 SWS)

0803015	Di	16:00 - 18:00	wöchentl.	40.00.001 / Mathe Ost	Wirth
M=ARTH-1Ü					

Topologie (4 SWS)

0803020	Mo	12:00 - 14:00	wöchentl.	00.103 / BibSem	Rosehr
M=ATOP-1V	Mi	16:00 - 18:00	wöchentl.	00.103 / BibSem	

Übungen zur Topologie (2 SWS)

0803025	Do	08:00 - 10:00	wöchentl.	30.00.001 / Mathe West	Rosehr
M=ATOP-1Ü					

Angewandte Analysis (4 SWS)

0803030	Mo	16:00 - 18:00	wöchentl.	40.00.001 / Mathe Ost	Appell
M=AAAN-1V	Do	14:00 - 16:00	wöchentl.	00.106 / BibSem	

Übungen zur Angewandten Analysis (2 SWS)

0803035 Do 16:00 - 18:00 wöchentl. 00.106 / BibSem Appell
M=AAAN-1Ü

Funktionentheorie (4 SWS)

0803040 Di 14:00 - 16:00 wöchentl. 40.00.001 / Mathe Ost Kraus
M=AFTH-1V Mi 12:00 - 14:00 wöchentl. 40.00.001 / Mathe Ost

Übungen zur Funktionentheorie (2 SWS)

0803045 Mo 14:00 - 16:00 wöchentl. 40.00.001 / Mathe Ost Kraus
M=AFTH-1Ü

Numerik großer Gleichungssysteme (4 SWS)

0803210 Mo 14:00 - 16:00 wöchentl. 30.00.001 / Mathe West Dobrowolski
M=ANGG-1V Mi 10:00 - 12:00 wöchentl. 30.00.001 / Mathe West

Übungen zur Numerik großer Gleichungssysteme (2 SWS)

0803215 Mi 16:00 - 18:00 wöchentl. 40.00.001 / Mathe Ost Dobrowolski
M=ANGG-1Ü

Grundlagen der Optimierung (4 SWS)

0803220 Di 08:00 - 10:00 wöchentl. 30.00.001 / Mathe West Wachsmuth
M=AOPT-1V Fr 08:00 - 10:00 wöchentl. 30.00.001 / Mathe West

Übungen zu Grundlagen der Optimierung (2 SWS)

0803225 Fr 10:00 - 12:00 wöchentl. 30.00.001 / Mathe West Wachsmuth
M=AOPT-1Ü

Vertiefungsbereich Mathematik

Geometrische Mechanik (4 SWS)

0804020 Di 12:00 - 14:00 wöchentl. 00.106 / BibSem Hüper
M=VGEM-1V Mi 14:00 - 16:00 wöchentl. 00.106 / BibSem

Übungen zur Geometrischen Mechanik (2 SWS)

0804025 Mi 16:00 - 18:00 wöchentl. 00.106 / BibSem Hüper
M=VGEM-1Ü

Numerik partieller Differentialgleichungen (4 SWS)

0804210 Di 10:00 - 12:00 wöchentl. 30.00.001 / Mathe West Harrach
M=VNPE-1V Do 12:00 - 14:00 wöchentl. 30.00.001 / Mathe West

Übungen zur Numerik partieller Differentialgleichungen (2 SWS)

0804215 Fr 12:00 - 14:00 wöchentl. 30.00.001 / Mathe West Harrach
M=VNPE-1Ü

Mathematische Kontinuumsmechanik (3 SWS)

0804220	Mi	08:00 - 09:00	wöchentl.	40.00.001 / Mathe Ost	Schlömerkemper
M=VKOM-1V	Fr	10:00 - 12:00	wöchentl.	40.00.001 / Mathe Ost	

Übungen zur Mathematischen Kontinuumsmechanik (1 SWS)

0804225	Mi	09:00 - 10:00	wöchentl.	40.00.001 / Mathe Ost	Schlömerkemper
M=VKOM-1Ü					

Seminare und Arbeitsgemeinschaften Mathematik

Seminar Algebra (2 SWS)

0805010			wird noch bekannt gegeben		Müller
M=SALG-1S					
Hinweise		Anmeldung erforderlich			

Seminar Geometrie und Topologie (2 SWS)

0805030	-	-	-		Grundhöfer/ Rosehr
M=SGMT-1S					
Hinweise		Anmeldung erforderlich			

Seminar Simulation und Optimierung mit Differentialgleichungen (2 SWS)

0805090			wird noch bekannt gegeben		Borzi
M=SNMA-1S					
Hinweise		Anmeldung erforderlich			

Seminar Mathematische Modellierung (2 SWS)

0805100	-	-	-		Schlömerkemper
M=SNMA-1S					

Arbeitsgemeinschaft Lie-Theorie (4 SWS)

0805120	-	-	-		Helmke
M=GDSR-1					
Hinweise		Blockveranstaltung			

Learning by Teaching Mathematik

Module aus diesem Unterbereich können nur mit der Zustimmung eines bzw. einer Modulverantwortlichen belegt werden.

Wahlpflichtbereich Physik

Aus dem Wahlpflichtbereich Physik sind min. 8 ECTS-Punkte zu erbringen.

Astro- und Teilchenphysik

Quantenmechanik III: Relativistische Quantenfeldtheorie (4 SWS)

0922006	Di	12:00 - 14:00	wöchentl.	22.00.017 / Physik W	Denner
RQFT-1V SP	Mi	10:00 - 12:00	wöchentl.	22.00.017 / Physik W	
Inhalt	Relativistische Quantenmechanik, Lagrange-Formalismus für Felder, Eichtheorien, Feldquantisierung, S-Matrix, Störungstheorie, Feynman-Regeln, Renormierung.				
Voraussetzung	Kursvorlesungen der Theoretischen Physik.				
Kurzkommentar	5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, 5BP, 5BMP, 1.MM, 1.3MP, 1.3FMP				

Übungen zur Quantenmechanik III: Relativistische Quantenfeldtheorie (2 SWS)

0922007	Mi	14:00 - 16:00	wöchentl.	22.00.017 / Physik W	01-Gruppe	Denner/mit Assistenten
RQFT-1Ü SP	Di	16:00 - 18:00	wöchentl.	22.00.017 / Physik W	02-Gruppe	
Kurzkommentar	5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, 5BP, 5BMP, 1.MM, 1.3MP, 1.3FMP					

Gruppen und Symmetrien (4 SWS)

0922060	Di	14:00 - 16:00	wöchentl.	SE 3 / Physik	Fraas
GRT SP	Do	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 3 / Physik	
Inhalt	Elemente der Gruppentheorie, Lie-Gruppen, Symmetrietransformationen in der Quantenmechanik, Drehgruppe, Lorentzgruppe, Unitäre Symmetrien (SU(2), SU(3)), Quarkmodell und Poincaré-Gruppe.				
Kurzkommentar	7.9DP, S, 5BP, 5BMP, 1.3MP, 1.3FMP, 1.3MM,				

Konzepte der theoretischen Astroteilchenphysik (3 SWS, Credits: 4)

0922154	Mi	13:00 - 14:00	wöchentl.	22.02.008 / Physik W	01-Gruppe	Winter
ATT	Mi	10:00 - 12:00	wöchentl.	22.02.008 / Physik W		
Inhalt	Konzepte der theoretischen Astroteilchenphysik, zum Beispiel: - Dunkle Materie - Kosmische Strahlung - Neutrinos - Baryogenese - Kosmische Beschleuniger - Dunkle Energie, Inflation					
Hinweise						
Voraussetzung	empfohlen: 11-A4 und 11-TEP oder 11-RQFT nützlich: 11-AKM					
Nachweis	Seminarvortrag zu vertiefendem Thema					
Kurzkommentar	1.3.MP, 1.3.FMP					

Allgemeine Relativitätstheorie (3 SWS, Credits: 4)

0922158	Di	08:00 - 10:00	wöchentl.		Röpke
SP ART	Do	08:00 - 10:00	wöchentl.		
Inhalt	Diese Vorlesung setzt sich zum Ziel, die physikalischen Konzepte und die mathematischen Grundlagen der speziellen und allgemeinen Relativitätstheorie zu vermitteln. Sie richtet sich an Studierende in Master- und Lehramtsstudiengängen sowie an engagierte Bachelor-Studenten als vorgezogenes Mastermodul. Vorausgesetzt werden Grundkenntnisse in theoretischer Mechanik, Vektoranalysis und linearer Algebra sowie elementare Vorkenntnisse auf dem Gebiet der speziellen Relativitätstheorie, wie sie z.B. im Rahmen der Elektrodynamik vermittelt werden.				
	Die Vorlesung beginnt mit einer komprimierten Darstellung der speziellen Relativitätstheorie und ihrer mathematischen Formulierung. Es folgt eine Einführung in die Konzepte der Differentialgeometrie, auf deren Basis dann die Grundlagen der allgemeinen Relativitätstheorie besprochen werden. Ziel der Darstellung ist eine moderne mathematische Formulierung der Theorie, wobei jedoch stets das physikalische Verständnis im Vordergrund steht. Nach eingehender Diskussion der Einsteinschen Feldgleichungen und möglicher Anwendungen werden ausgewählte Probleme der Kosmologie exemplarisch untersucht.				
Hinweise	Umfang: 3 SWS (2+1) Vorlesung + 1 SWS Übung ECTS-Punkte: 6 Bewertung: benotet auf Basis individueller Übungsaufgaben				
Literatur	Literatur wird noch bekannt gegeben. Ein Skript zur Vorlesung wird parallel erstellt.				
Kurzkommentar	11-ART, 4 ECTS, 5.6.7.8DP, S, SP, 5.6BP, 5.6BMP, 1.3MP, 1.3FMP				

Supersymmetrie II (2 SWS)

0923005	Mo 14:00 - 16:00	wöchentl.	22.00.017 / Physik W	Porod
SUS				
Inhalt	Die Veranstaltung umfasst 4 SWS Vorlesungen und Uebungen/Projekte/Seminar. Supersymmetrie I: Grassmann-Variablen Coleman-Mandula-Theorem und Theorem von Haag-Lopuszanski-Sohnius Supersymmetrie: Algebra und Multiplets Superfeldformalismus Brechung der Supersymmetrie Supersymmetrie II: Minimales Supersymmetrisches Standardmodell Der Higgssektor Das Spektrum supersymmetrischer Teilchen Phänomenologie bei LEP, Tevatron und LHC supersymmetrische Neutrinomassenmodelle Verletzung der R-Parität			
Literatur	S.P. Martin: A Supersymmetry Primer, http://de.arxiv.org/abs/hep-ph/9709356M Drees, R. Goldbole, P. Roy: Theory and Phenomenology of Sparticles, World Scientific			
Voraussetzung	Relativitätstheorie, Relativistische Quantenfeldtheorie, Standardmodell der Teilchenphysik			
Kurzkommentar	5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, 8LGY, 5BP, 5BMP, 1.3MM, 1.3MP, 1.3FMP			

Festkörperphysik

Theoretische Festkörperphysik 1 (mit Mini-Forschungsprojekten) (6 SWS)

0922010	Do 16:00 - 18:00	wöchentl.	SE 5 / Physik	01-Gruppe	Hankiewicz
TFK SP SN	- -	-		70-Gruppe	
	Mi 10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 2 / Physik		
	Do 12:00 - 14:00	wöchentl.	SE 2 / Physik		
Kurzkommentar	5BP, 5BMP, 1.3MP, 1.3MN, 1.3MM, 1.3FMP, 1.3FMN, 5.6.7.8.9.10DP, 7LAGY, S				

Computational Material Science (4 SWS)

0922164	wird noch bekannt gegeben		Sangiovanni
CMS-V			
Inhalt	Dichtefunktionale Theorie/Lokale Dichtenäherung (Übung mit "Wien2k" Bandstruktur-Programm), Greensche Funktionen, Quantenpunkte, Anderson Impurity Model (Übung, Implementierung der Exakten Diagonalisierung/Lanczos), Einführung in continuous-time quantum Monte Carlo (Übung), Kristallfeldsymmetrie, Coulomb Wechselwirkung, Dynamische Molekularfeldtheorie (DMFT-Übung) Vorlesung + 4-5 Übungen im CIP-Pool. In den Übungen werden die Grundideen verschiedener Algorithmen implementiert entweder mit Hilfe der Template-Programme oder vollständig selbst geschriebenen Programmen. Elektronische Abgabe aller Übungen und ~20 min Vortrag über eines der 4-5 Themen der Vorlesung/Übung (vom Studenten freiwillig gewählt) mit kleiner Vertiefung des Themas im Vergleich zur Übung.		
Hinweise	[interner Hinweis: das Modul 11-CMS muss noch in den genannten SFBs nachgeführt werden!]		
Voraussetzung	Quantentheorie I, Zweite Quantisierung (wird wiederholt), Grundlage der Festkörperphysik (werden wiederholt)		
Kurzkommentar	1.3MP, 1.3MN, 1.3FMP, 1.3MMP		

Übungen zu Computational Material Science (2 SWS)

0922165	wird noch bekannt gegeben		Sangiovanni/Parragh
CMS-V			
Hinweise	[interner Hinweis: das Modul 11-CMS muss noch in den genannten SFBs nachgeführt werden!]		
Kurzkommentar	1.3MP, 1.3MN, 1.3FMP, 1.3MMP		

Komplexe Systeme, Quantenkontrolle und Biophysik

Physik komplexer Systeme (3 SWS)

0922066	- - -	Kinzel/Hinrichsen/ Reichardt
SP/N PKS		
Inhalt	Mögliche Themen: 1. Neuronale Netzwerke: Biologische Grundlagen, Neurocomputer, Assoziativspeicher, Lernen von Beispielen, Statistische Mechanik ungeordneter Systeme, Integrate-and-Fire Neuronen, unzuverlässige Synapsen, Oszillationen, stochastische Prozesse 2. Nichtlineare Dynamik: Deterministisches Chaos, Synchronisation, chaotische Laser, Verschlüsselung, chaotische Netzwerke 3. Kritische Phänomene: Skalengesetze, Phasenumwandlungen, Monte Carlo Simulation, Random Walk, stochastische Prozesse fern vom thermischen Gleichgewicht 4. Komplexe Netzwerke: Netzwerke als fächerübergreifendes Phänomen, Elementare Graphen-Theorie und Zufallsnetzwerke, Reale und Zufallsnetzwerke im Vergleich, Funktionelle Strukturen in Netzwerken (Gruppen und Rollen), Dynamik von und auf Netzwerken, Statistische Mechanik ungeordneter Systeme.	
Hinweise	Mit dem Forschungsmodul kann verbunden werden: FOKUS-Projektpraktikum am MPI Göttingen, MPI Dresden oder am Lehrstuhl (10 ECTS) oder Bachelorarbeit (10 ECTS); formal gibt es hierzu zwei Forschungsmodule: FM 12: Vorlesung, Blockseminar und Miniforschung (12 ECTS) oder FM 8: Vorlesung und Blockseminar (8 ECTS) oder oder als reines WP4-Modul: Miniforschung (4 ECTS)	
Kurzkommentar	5.6.7.8.9 DP, 5.6.7.8.9 DN, 5.6BP, 5.6BN, 1.2 MN, 1.2MP, 1.2FMN, 1.2 FMP	

Oberseminar

Oberseminar Mathematische Physik (Fortgeschrittene Themen der Mathematischen Physik) (2 SWS, Credits: 4)

0921007	- - -	N.N.
OSM		
Kurzkommentar	1.2.3.4MMP	

Wahlpflichtbereich Arbeitsgemeinschaften und aktuelle Themen

Arbeitsgemeinschaft Lie-Theorie (4 SWS)

0805120	- - -	Helmke
M=GDSR-1		
Hinweise	Blockveranstaltung	

Lehramt Physik vertieft Gymnasium

Fachwissenschaft

Pflichtbereich

Mathematische Rechenmethoden 1 (2 SWS)

0911000	Di 08:00 - 10:00	wöchentl.	Zuse-HS / Informatik	Porod
P-E-MR-1-V				
Inhalt	Einführung in grundlegende Rechenmethoden der theoretischen Physik, die über den Gymnasialstoff hinausgehen, präsentiert mit anwendungsbezogenen Beispielen. Inhalte (vsl.): Wiederholung Vektoren, komplexe Zahlen, Differential- und Integralrechnung, Funktionen mehrerer (reeller) Veränderlicher, einfache Differenzialgleichungen.			
Literatur	Großmann: Mathematischer Einführungskurs für die Physik, Teubner-Verlag. Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 2, Vieweg-Verlag. Embacher: Mathematische Grundlagen für das Lehramtsstudium Physik, Vieweg+Teubner-Verlag.			
Voraussetzung	Gymnasialstoff und, falls möglich, Vorkurs Mathematik.			
Kurzkommentar	1BP, 1BPN, 1LGY, 1LRS, 1LGS, 1LHS			

Übungen zu den Mathematischen Rechenmethoden 1 (2 SWS)

0911001	Mo 08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	01-Gruppe	Porod/mit Assistenten	
P-E-MR-1-Ü	Mo 10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	02-Gruppe		
	Mo 08:00 - 10:00	wöchentl.		03-Gruppe		
	Mo 10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 7 / Physik	04-Gruppe		
	Mo 13:00 - 15:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	05-Gruppe		
	Mo 15:00 - 17:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	06-Gruppe		
	Mo 17:00 - 19:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	07-Gruppe		
	Fr 08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	08-Gruppe		
	Fr 10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	09-Gruppe		
	Fr 08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 7 / Physik	10-Gruppe		
	Fr 10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 7 / Physik	11-Gruppe		
	Mi 15:00 - 17:00	wöchentl.	SE 4 / Physik	12-Gruppe		
	Mi 17:00 - 19:00	wöchentl.		13-Gruppe		
	-	-	-		70-Gruppe	

Inhalt Einführung in grundlegende Rechenmethoden der theoretischen Physik, die über den Gymnasialstoff hinausgehen, präsentiert mit anwendungsbezogenen Beispielen. Inhalte (vsl.): Wiederholung Vektoren, komplexe Zahlen, Differential- und Integralrechnung, Funktionen mehrerer (reeller) Veränderlicher, einfache Differenzialgleichungen.

Literatur Großmann: Mathematischer Einführungskurs für die Physik, Teubner-Verlag. Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 2, Vieweg-Verlag. Embacher: Mathematische Grundlagen für das Lehramtsstudium Physik, Vieweg+Teubner-Verlag.

Voraussetzung Gymnasialstoff und, falls möglich, Vorkurs Mathematik.

Kurzkommentar 1BP, 1BPN, 1LGY, 1LRS, 1LGS, 1LHS

Klassische Physik 1 / Experimentelle Physik 1 (Mechanik, Wellen, Wärme) (4 SWS)

0911004	Di 12:00 - 14:00	wöchentl.	HS 1 / NWHS	Reinert
P-E-1-V	Fr 12:00 - 14:00	wöchentl.	HS 1 / NWHS	

Inhalt Die Veranstaltung ist in den Studienplänen für die Studiengänge Physik, Nanostrukturtechnik und Lehramt mit dem Fach Physik für das 1. Fachsemester vorgesehen.

Hinweise **Hinweis für Teilnehmer am Abituriententag:** Vorlesung für Studierende der Physik und Nanostrukturtechnik im ersten Semester mit Experimenten. Es werden die physikalischen Grundgesetze der Mechanik, zu Schwingungen und Wellen und der Thermodynamik vermittelt.

Kurzkommentar 1BP, 1BN, 1LGS, 1LGY, 1LHS, 1LRS, 1BTF, 1BLR, 1BMP, 1BPN

Ergänzungs- und Diskussionsstunde zur Klassischen Physik 1 / Experimentellen Physik 1 (2 SWS)

0911005	Mi 08:00 - 10:00	wöchentl.	HS 1 / NWHS	Reinert/Reusch
P-E-1-PÜ				

Kurzkommentar 1BP, 1BN, 1LGS, 1LGY, 1LHS, 1LRS, 1BTF, 1BLR, 1BMP, 1BPN

Übungen zur Klassischen Physik 1 / Experimentellen Physik 1 (2 SWS)

0911006	Mo 13:00 - 15:00	wöchentl.		01-Gruppe	Reinert/Reusch/mit Assistenten
P-E-1-Ü	Mo 15:00 - 17:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	02-Gruppe	
	Mo 17:00 - 19:00	wöchentl.		03-Gruppe	
	Mi 13:00 - 15:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	04-Gruppe	
	Mi 15:00 - 17:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	05-Gruppe	
	Mi 17:00 - 19:00	wöchentl.		06-Gruppe	
	Di 15:00 - 17:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	07-Gruppe	
	Di 17:00 - 19:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	08-Gruppe	
	Di 15:00 - 17:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	09-Gruppe	
	Di 17:00 - 19:00	wöchentl.		10-Gruppe	
	Do 14:00 - 16:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	11-Gruppe	
	Do 16:00 - 18:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	12-Gruppe	
	Do 14:00 - 16:00	wöchentl.		13-Gruppe	
	Do 16:00 - 18:00	wöchentl.		14-Gruppe	
	Do 16:00 - 18:00	wöchentl.		15-Gruppe	
	Mi 15:00 - 17:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	16-Gruppe	
	Mi 17:00 - 19:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	17-Gruppe	
	Fr 14:00 - 16:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	18-Gruppe	
	Fr 16:00 - 18:00	wöchentl.		19-Gruppe	
	Fr 10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 6 / Physik	20-Gruppe	
	- -	-		70-Gruppe	

Inhalt **Weiterführende Hinweise unter <http://www.physik.uni-wuerzburg.de/einfuehrung>.**
 Hinweise **Beginn:** Mittwoch, 17.10.2012, 8.15 Uhr, Max Scheer-Hörsaal (HS 1), gemeinsame Präsenzübung für alle Gruppen
 Kurzkomentar 1BP, 1BN, 1LGS, 1LGY, 1LHS, 1LRS, 1BMP, 1BPN

Auswertung von Messungen und Fehlerrechnung (2 SWS)

0911012	Do 12:00 - 14:00	wöchentl.	HS 1 / NWHS	Kießling	
P-FR-1-V					
Inhalt	Die Veranstaltung ist in den Studienplänen für die Studienfächer Physik, Nanostrukturtechnik und alle Lehrämter mit dem Fach Physik für das 1. (oder 2.) Fachsemester vorgesehen. Die hier vermittelten Kenntnisse werden u.a. in den Physikalischen Grundpraktika benötigt. Unter dem u.g. Link sind Informationen zur Vorlesung für Studierende der Physik und Nanostrukturtechnik zu finden. Die Vorlesungsskripten sowie weitere Unterlagen können unter der Adresse http://www.ossau.eu heruntergeladen werden.				
Kurzkomentar	1BP, 1BN, 1BPN, 1BM, 3BLR, 1LGS, 1LGY, 1LHS, 1LRS,				

Tutorium zur Auswertung von Messungen und Fehlerrechnung (2 SWS)

0911014	Mo 16:00 - 18:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS	01-Gruppe	Kießling/mit Assistenten
P-FR-1-T	Di 16:00 - 18:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS	03-Gruppe	
	Mi 14:00 - 16:00	wöchentl.	HS P / Physik	03-Gruppe	
	Di 08:30 - 10:00	wöchentl.	SE 7 / Physik	70-Gruppe	
Inhalt	Die Veranstaltung ist in den Studienplänen für die Studiengänge Physik-Diplom, Nanostrukturtechnik und alle Lehrämter mit dem Fach Physik für das 1. (oder 2.) Fachsemester vorgesehen. Die hier vermittelten Kenntnisse werden u.a. in den Physikalischen Grundpraktika benötigt. Unter dem u.g. Link sind Informationen zur Vorlesung für Studierende der Physik und Nanostrukturtechnik zu finden. Die Vorlesungsskripten sowie weitere Unterlagen können unter der Adresse http://www.ossau.eu heruntergeladen werden.				
Hinweise	Wichtiger Hinweis: diese Veranstaltung wird als Ergänzung zur Veranstaltung 0911012 durchgeführt und ist KEINE Pflichtveranstaltung. Belegung: nicht erforderlich! Beginn: nach Bekanntgabe in der Vorlesung 0911012				
Kurzkomentar	1BP, 1BN, 1LGS, 1LGY, 1LHS, 1LRS, 1BPN, 3BLR				

Moderne Physik 1 (Lehramt Gymnasium, Real-, Haupt- und Grundschule) (4 SWS)

0911036	Mo 12:00 - 14:00	wöchentl.	HS P / Physik	Deibel	
P-MP1-1-V	Do 12:00 - 14:00	wöchentl.	HS P / Physik		
Inhalt	Diese Vorlesung (mit zugehörigen Übungen) speziell für Lehramtskandidaten ist in den Studienplänen für beide Lehramts- Studiengänge der Physik (Gymnasium und Fach Physik = "nicht vertieft") für das 3. Fachsemester vorgesehen. Sie ersetzt die "Einführung in die Physik III", die nur auf die Diplomstudiengänge abgestimmt ist.				
Hinweise					
Kurzkomentar	3LGS, 3LGY, 3LHS, 3LRS				

Übungen zur Modernen Physik 1 (Lehramt Gymnasium, Real-, Haupt- und Grundschule) (2 SWS)

0911038	Di	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 6 / Physik	01-Gruppe	Deibel/mit Assistenten
P-MP1-1-Ü	Di	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 6 / Physik	02-Gruppe	
	Di	12:00 - 14:00	wöchentl.	SE 6 / Physik	03-Gruppe	
	Di	14:00 - 16:00	wöchentl.	SE 6 / Physik	04-Gruppe	
	-	-	-	-	70-Gruppe	

Inhalt Die Übungen zur Klassischen Physik beinhalten auch "Klausurübungen". Durch Besprechung von Klausuraufgaben aus früheren Lehramts-Prüfungsterminen wird speziell auf das Staatsexamen im nicht vertieften Studiengang und auch auf die Zwischenprüfung vorbereitet. Der Übungsschein ist eine der möglichen Zulassungsvoraussetzungen zum Physikalischen Fortgeschrittenen-Praktikum für Lehramtsstudenten. Nach der 9. Änderung der LPO I haben die Lehramtsstudenten mit vertieftem Studium der Physik (Gymnasium) nun eine "akademische Zwischenprüfung" abzulegen. Zulassungsvoraussetzung dafür ist je ein benoteter Übungsschein zur Einführung in die Physik I oder II und zur Klassischen Physik oder Modernen Physik.

Hinweise

Kurzkomentar 3LGS, 3LGY, 3LRS, 3LHS

Moderne Physik 2 (Lehramt Gymnasium) (4 SWS)

0911054	Di	10:00 - 12:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS	Brunner
P-MP2-1V	Do	12:00 - 14:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS	
Hinweise	findet erstmalig im WS 2012/13 statt !				
Kurzkomentar	7LGY				

Übungen zur Modernen Physik 2 (Lehramt Gymnasium) (2 SWS)

0911056	Mi	12:00 - 14:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS	Brunner/mit Assistenten
P-MP2-1Ü					
Hinweise	findet erstmalig im WS 2012/13 statt !				
Kurzkomentar	7LGY				

Thermodynamik und Elektrodynamik für Studierende der Nanostrukturtechnik und des Lehramts Physik (4 SWS)

0911082	Di	12:00 - 14:00	wöchentl.	HS P / Physik	Kinzel
TPN2/TP2-V	Do	10:00 - 12:00	wöchentl.	HS P / Physik	
Kurzkomentar	5BN, 7LGY				

Übungen zur Thermodynamik und Elektrodynamik für Studierende der Nanostrukturtechnik und des Lehramts an Gymnasien (2 SWS)

0911084	Mi	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 5 / Physik	01-Gruppe	Kinzel/mit Assistenten
TPN2/TP2-Ü	Mi	12:00 - 14:00	wöchentl.	SE 5 / Physik	02-Gruppe	
	Mi	12:00 - 14:00	wöchentl.		03-Gruppe	
	Mi	14:00 - 16:00	wöchentl.		04-Gruppe	
	-	-	-	-	70-Gruppe	
Kurzkomentar	5BN, 7LGY					

Physikalisches Grundpraktikum (Beispiele aus Mechanik, Wärmelehre und Elektrik, BAM) für Studierende der Physik, Nanostrukturtechnik oder Lehramt mit dem Fach Physik (2 SWS)

0912002	-	-	-		Kießling/mit Assistenten
P-/PGA-BAM					
Hinweise	in Gruppen, Anmeldung erfolgt laufend über das elektronische Anmeldesystem der Physik, genaue Termine des Praktikumsablaufs sind den Aushängen am Anschlagbrett neben Raum E091 im Physikalischen Institut oder dem Link "Onlineanmeldungen Physik" zu entnehmen. Die Einteilung und Zuordnung der genannten Module zu den früheren "Kursbezeichnungen" sind unter dem Link "Weiterführende Informationen" zu finden.				
Kurzkomentar	1BP, 1BN, 1BMP, 3LGY, 3LRS, 3LHS, 3BPN, 3BLR				

Physikalisches Grundpraktikum (Elektrizitätslehre und Schaltungen, ELS) für Studierende der Physik, Nanostrukturtechnik oder Lehramt mit dem Fach Physik (2 SWS)

0912004			wird noch bekannt gegeben		Kießling/mit Assistenten
P-/PGA-ELS					
Hinweise	in Gruppen, Anmeldung erfolgt laufend über das elektronische Anmeldesystem der Physik, genaue Termine des Praktikumsablaufs sind den Aushängen am Anschlagbrett neben Raum E091 im Physikalischen Institut oder dem Link "Onlineanmeldungen Physik" zu entnehmen. Die Einteilung und Zuordnung der genannten Module zu den früheren "Kursbezeichnungen" sind unter dem Link "Weiterführende Informationen" zu finden.				
Kurzkomentar	4LGY, 4LRS, 4LGS, 4LHS, 2BMP, 2BN, 2BP, 3BPN, 2BMP, 3.4BLR				

Physikalisches Grundpraktikum (Atom und Kernphysik, AKP) für Studierende der Physik oder Lehramt mit dem Fach Physik (2 SWS, Credits: 3)

0912010	wird noch bekannt gegeben	Kießling/mit Assistenten
P-/PGB-AKP		
Hinweise	in Gruppen, Anmeldung erfolgt laufend über das elektronische Anmeldesystem der Physik, genaue Termine des Praktikumsablaufs sind den Aushängen am Anschlagbrett neben Raum E091 im Physikalischen Institut oder dem Link "Onlineanmeldungen Physik" zu entnehmen. Die Einteilung und Zuordnung der genannten Module zu den früheren "Kursbezeichnungen" sind unter dem Link "Weiterführende Informationen" zu finden.	
Kurzkommentar	3.5BP, 3BN, 3BMP, 3.5BLR, 5LGY, 5LRS, 5LGS, 5LHS	

Demonstrationspraktikum 1 (4 SWS, Credits: 6)

0913088	Fr 08:30 - 12:00	wöchentl.	00.088 / DidSpra	01-Gruppe	Lück/Stolzenberger
P-DP1	Do 12:30 - 16:00	wöchentl.	00.088 / DidSpra	02-Gruppe	
	Do 12:30 - 16:00	wöchentl.	00.086 / DidSpra		
	Do 12:30 - 16:00	wöchentl.	00.087 / DidSpra		
	Fr 08:00 - 18:00	wöchentl.	00.086 / DidSpra		
	Fr 08:00 - 18:00	wöchentl.	00.087 / DidSpra		
Inhalt	Grundlegende Experimente des Physikunterrichts der Primar- bzw. Sekundarstufe I, Gerätekunde schultypischer Geräte, Zielsetzung und didaktisches Potential von Demonstrationsexperimenten, Schülerexperimenten, Freihandexperimenten, Modellexperimenten, etc.; rechnergestütztes Experimentieren; Messwerterfassung, interaktive Bildschirmexperimente, etc.; Präsentation von Experimenten; Sicherheit im Physikunterricht, Präsentationskompetenz.				
Hinweise	Die Veranstaltung wird in zwei Gruppen (je ca. 12 Teilnehmer) angeboten und ggf. bei Bedarf auch in der vorlesungsfreien Zeit.				
Kurzkommentar	5LGY, 5LRS, 5LHS, 5LGS				

Wahlpflichtbereich

Der Wahlpflichtbereich enthält derzeit keine weiteren Module. Das separat ausgewiesene studienbegleitende fachdidaktische Praktikum ist Teil des Wahlpflichtbereichs!

Fachdidaktik

Fachdidaktikseminar (vertiefend)

0931024	Mo 08:00 - 10:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS	Trefzger
P-FD2				

Fachdidaktik-Seminar (Lehr-Lern-Labor) (2 SWS)

0932026	Mo 10:00 - 12:00	wöchentl.	HS P / Physik	Elsholz
P-LLL-1				
Hinweise	Das Seminar ist der theoretische Teil des Moduls "Lehr-Lern-Labor" und muss zusammen mit der praktischen Veranstaltung "Schülerlabor" belegt werden. Während in erster Veranstaltung Experimentierstationen und Arbeitsmaterialien konzipiert werden, steht in zweiter Veranstaltung die Durchführung mit Schülergruppen im Fokus. Die Zulassung zu dieser Veranstaltung 0932026 ist Voraussetzung zur Teilnahme an der Veranstaltung 0932027.			
Kurzkommentar	6LRS,6LGS,6LHS,6LGY			

Praxis-Seminar (Lehr-Lern-Labor) (2 SWS)

0932027	-	-	-	Elsholz
P-LLL-2				
Hinweise	Bockveranstaltung, Termin und Raum nach Absprache mit dem Dozenten Das Praktikum "Schülerlabor" muss in Verbindung mit dem Fachdidaktik-Seminar (Schülerlabor) belegt werden. Die im Seminar konzipierten Experimentierstationen und Materialien werden in der praktischen Durchführung mit Schülergruppen erprobt. Die Zulassung zu dieser Veranstaltung erfolgt über die Zulassung für die Veranstaltung 0932026.			
Kurzkommentar	6LRS,6LGS,6LHS,6LGY			

Freier Bereich Physik

Vorkurs Mathematik für Studierende des ersten Fachsemesters (MINT-Vorkurs der Physik - Rechenmethoden) (2 SWS)

0900000	-	08:00 - 11:00	Block	01.10.2012 - 12.10.2012	HS 1 / NWHS	Reusch/mit
P-VKM	-	08:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	HS 3 / NWHS	Assistenten
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	S E37 / Mathe	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	HS 5 / NWHS	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	SE 1 / Physik	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	SE 2 / Physik	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	22.00.008 / Physik W	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	22.02.008 / Physik W	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	31.01.008 / Physik Ost	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	SE A034 / Physik	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	SE 3 / Physik	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	SE 4 / Physik	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	SE 5 / Physik	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	SE 6 / Physik	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	SE 7 / Physik	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	31.00.017 / Physik Ost	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	22.00.017 / Physik W	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	S E36 / Mathe	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	HS P / Physik	
Inhalt	Durch Vorstellung, Wiederholung und Einübung der zu Beginn der Physik-Lehrveranstaltungen erforderlichen Mathematikkenntnisse in Gruppen wird der Einstieg in diese Lehrveranstaltungen erleichtert. Durch die Arbeit in Gruppen entstehen erste Kontakte zu Kommilitonen bzw. Kommilitoninnen und Lehrpersonen. Der Besuch dieses Vorkurses wird allen Studienanfängern bzw. Studienanfängerinnen der Fakultät dringend empfohlen.					
Hinweise	Durchführung: Die Veranstaltung wird als Kurs in Gruppen durchgeführt. Beginn: ab dem 24.09.2012 in zwei Blöcken (siehe Infoblatt MINT-Vorkurse) Anmeldung: https://www.mathematik.uni-wuerzburg.de/studienberatung/wueasses/vorkursanmeldung/ Weitere Informationen: http://www.physik.uni-wuerzburg.de/einfuehrung/					
Kurzkomentar	1BP, 1BN, 1LGS, 1LGY, 1LHS, 1LRS, 1BTF, 1BLR					
Zielgruppe	Der Vorkurs wird allen Studienanfänger/innen aller Studiengänge an der Fakultät - "Bachelor Physik", "Bachelor Mathematische Physik", "Bachelor Nanostrukturtechnik" und "Physik-Lehramt" dringend empfohlen. Der Besuch für Studienanfänger/innen der Studiengänge "Bachelor Technologie der Funktionswerkstoffe" und "Bachelor Luft- und Raumfahrtinformatik" ist sinnvoll.					

Lehr-Lern-Labor-Betreuung (Physik) (2 SWS, Credits: 2)

0932058	-	-	-	-	-	Fauser
P-FB-LLL						
Hinweise	Inhalt ist die Einarbeitung in ein bestehendes Lehr-Lern-Labor (Physik) und die Betreuung von experimentierenden Schülerinnen und Schülern (in Kleingruppen) an einigen Durchführungstagen. Die Veranstaltung findet geblockt in der vorlesungsfreien Zeit statt (Feb/März 2012). Für Lehramtsstudierende im modularisierten Lehramtsstudiengang werden 2 ECTS-Punkte im freien Bereich vergeben. In diesem Seminar kann kein (Didaktik-)Schein erworben werden.					
Kurzkomentar	4.6LGY, 4.6LRS, 4.6LHS, 4.6LGS					

Seminar: Naturwissenschaftliches Experimentieren mit einfachsten Mitteln an der Schnittstelle von Primar- zu Sekundarstufe I (für Haupt- und Realschule und Gymnasium) (2 SWS)

0932062	Do	14:15 - 16:30	wöchentl.			Elsholz
MIND-Ph1						
Hinweise	Bei Interesse bitte mail an markus.elsholz@physik.uni-wuerzburg.de . Sollte sich ein passenderer gemeinsamer Termin finden, kann die Veranstaltung verschoben werden.					
Kurzkomentar	4.6LGY, 4.6LRS, 4.6LHS, 4.6LGS					

Konzeption und Realisierung von Hands-on-Exponaten (2 SWS)

0932064	-	-	-	-	-	Elsholz
MIND-Ph2						
Inhalt	Ziel ist es nach einem theoretischen Überblick über bestehende Science-Centers und einer praktischen näheren Erkundung (Exkursion), in Kleingruppen ein konkretes Hands-on-Exponat mit Begleitmaterial zu erstellen, welches als Lernumgebung in den Lehr-Lern-Laboren des M! ND-Centers eingesetzt werden kann. Hierzu werden auch Zulassungsarbeiten vergeben. Bei Interesse an der Veranstaltung (und/oder einer Zulassungsarbeit) bitte mail an markus.elsholz@physik.uni-wuerzburg.de . Wir suchen dann nach einem gemeinsamen Termin.					
Hinweise	Ort und Zeit der Veranstaltung nach Festlegung in Rücksprache mit dem Dozenten während des Semesters.					
Kurzkomentar	4.6LGY, 4.6LRS, 4.6LHS, 4.6LGS					

Strahlenschutzkurs (2 SWS, Credits: 2)

0950002	-	-	-	01-Gruppe	Behl
FSQ-STRA	-	-	-	70-Gruppe	
Hinweise	Dieser Kurs ist gebührenpflichtig ! Bitte informieren Sie sich rechtzeitig vor der Anmeldung über die bei der Teilnahme anfallenden Gebühren !				
Kurzkommentar	6.8LGY				

Zusatzangebot Fächerübergreifender Freier Bereich

Es können beliebige Module aus dem Zusatzangebot Fächerübergreifender Freier Bereich gemäß § 8 Abs. 3 der FSB gewählt werden.

Lehr-Lern-Labor-Betreuung (Physik) (2 SWS, Credits: 2)

0932058	-	-	-	Fauser	
P-FB-LLL					
Hinweise	Inhalt ist die Einarbeitung in ein bestehendes Lehr-Lern-Labor (Physik) und die Betreuung von experimentierenden Schülerinnen und Schülern (in Kleingruppen) an einigen Durchführungstagen. Die Veranstaltung findet geblockt in der vorlesungsfreien Zeit statt (Feb/März 2012). Für Lehramtsstudierende im modularisierten Lehramtsstudiengang werden 2 ECTS-Punkte im freien Bereich vergeben. In diesem Seminar kann kein (Didaktik-)Schein erworben werden.				
Kurzkommentar	4.6LGY, 4.6LRS, 4.6LHS, 4.6LGS				

Seminar: Naturwissenschaftliches Experimentieren mit einfachsten Mitteln an der Schnittstelle von Primar- zu Sekundarstufe I (für Haupt- und Realschule und Gymnasium) (2 SWS)

0932062	Do	14:15 - 16:30	wöchentl.	Elsholz	
MIND-Ph1					
Hinweise	Bei Interesse bitte mail an markus.elsholz@physik.uni-wuerzburg.de. Sollte sich ein passenderer gemeinsamer Termin finden, kann die Veranstaltung verschoben werden.				
Kurzkommentar	4.6LGY, 4.6LRS, 4.6LHS, 4.6LGS				

Konzeption und Realisierung von Hands-on-Exponaten (2 SWS)

0932064	-	-	-	Elsholz	
MIND-Ph2					
Inhalt	Ziel ist es nach einem theoretischen Überblick über bestehende Science-Centers und einer praktischen näheren Erkundung (Exkursion), in Kleingruppen ein konkretes Hands-on-Exponat mit Begleitmaterial zu erstellen, welches als Lernumgebung in den Lehr-Lern-Laboren des M/ND-Centers eingesetzt werden kann. Hierzu werden auch Zulassungsarbeiten vergeben. Bei Interesse an der Veranstaltung (und/oder einer Zulassungsarbeit) bitte mail an markus.elsholz@physik.uni-wuerzburg.de. Wir suchen dann nach einem gemeinsamen Termin.				
Hinweise	Ort und Zeit der Veranstaltung nach Festlegung in Rücksprache mit dem Dozenten während des Semesters.				
Kurzkommentar	4.6LGY, 4.6LRS, 4.6LHS, 4.6LGS				

Studienbegleitendes fachdidaktisches Praktikum

Das separat ausgewiesene studienbegleitende fachdidaktische Praktikum ist Teil des Wahlpflichtbereichs.

Übung: Planung und Analyse von Physikunterricht (Studium des Lehramts an Gymnasien mit dem Fach Physik) (2

SWS)					
0932002	Di	10:00 - 12:00	wöchentl.	00.088 / DidSpra	01-Gruppe Trefzger
P-SBPGY-1	Di	16:00 - 18:00	wöchentl.	00.088 / DidSpra	02-Gruppe
Inhalt	In der Übung soll zu einzelnen, auszuwählenden Themen des Bayerischen Lehrplans Physikunterricht geplant werden. Ausgehend von didaktischen Überlegungen sollen die typischen Schritte einer Unterrichtsplanung, bis hin zum Einsatz der Unterrichtsmedien und dem Erstellen von Unterrichtsentwürfen, kennengelernt und vollzogen werden. Anschließend sollen Teile des geplanten Unterrichts erprobt und dieser Unterricht dann analysiert werden. Diese Veranstaltung ist außerdem Begleitveranstaltung zum studienbegleitenden fachdidaktischen Praktikum (0933002). Laut Studienplan soll die Veranstaltung aber von jedem Lehramtsstudenten (Gymnasium mit dem Fach Physik) unabhängig vom Praktikumsfach besucht werden.				
Hinweise	in zwei Gruppen, ggf. vierzehntägig				
Kurzkommentar	5.7LAGY, 5LGY				

Studienbegleitendes fachdidaktisches Praktikum für Gymnasien (4 SWS)

0933002 Do 08:00 - 12:00 wöchentl. Schule / Physik Trefzger
P-SBPGY-2

Inhalt Studienbegleitendes fachdidaktisches Praktikum für Gymnasien. Anhand von Unterrichtsbeispielen aus den verschiedenen Jahrgangsklassen werden Unterrichtsverläufe besonders auf ihre Bedingungen und das gewählte methodische Vorgehen hin reflektiert und analysiert. Außerdem werden erste eigene Unterrichtserfahrungen gesammelt. Dieses studienbegleitende Praktikum ist laut Studienplan für das siebte Semester vorgesehen und wird nur im Wintersemester angeboten. Die Aufnahme in dieses Praktikum erfolgte im Sommersemester durch das Praktikumsumt für die Gymnasien.

Kurzkomentar 5.7LAGY, 5LGY

Lehramt Physik Unterrichtsfach Realschule

Fachwissenschaft

Pflichtbereich

Mathematische Rechenmethoden 1 (2 SWS)

0911000 Di 08:00 - 10:00 wöchentl. Zuse-HS / Informatik Porod
P-E-MR-1-V

Inhalt Einführung in grundlegende Rechenmethoden der theoretischen Physik, die über den Gymnasialstoff hinausgehen, präsentiert mit anwendungsbezogenen Beispielen. Inhalte (vsl.): Wiederholung Vektoren, komplexe Zahlen, Differential- und Integralrechnung, Funktionen mehrerer (reeller) Veränderlicher, einfache Differenzialgleichungen.

Literatur Großmann: Mathematischer Einführungskurs für die Physik, Teubner-Verlag. Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 2, Vieweg-Verlag. Embacher: Mathematische Grundlagen für das Lehramtsstudium Physik, Vieweg+Teubner-Verlag.

Voraussetzung Gymnasialstoff und, falls möglich, Vorkurs Mathematik.

Kurzkomentar 1BP, 1BPN, 1LGY, 1LRS, 1LGS, 1LHS

Übungen zu den Mathematischen Rechenmethoden 1 (2 SWS)

0911001	Mo 08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	01-Gruppe	Porod/mit Assistenten	
P-E-MR-1-Ü	Mo 10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	02-Gruppe		
	Mo 08:00 - 10:00	wöchentl.		03-Gruppe		
	Mo 10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 7 / Physik	04-Gruppe		
	Mo 13:00 - 15:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	05-Gruppe		
	Mo 15:00 - 17:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	06-Gruppe		
	Mo 17:00 - 19:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	07-Gruppe		
	Fr 08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	08-Gruppe		
	Fr 10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	09-Gruppe		
	Fr 08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 7 / Physik	10-Gruppe		
	Fr 10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 7 / Physik	11-Gruppe		
	Mi 15:00 - 17:00	wöchentl.	SE 4 / Physik	12-Gruppe		
	Mi 17:00 - 19:00	wöchentl.		13-Gruppe		
	-	-	-		70-Gruppe	

Inhalt Einführung in grundlegende Rechenmethoden der theoretischen Physik, die über den Gymnasialstoff hinausgehen, präsentiert mit anwendungsbezogenen Beispielen. Inhalte (vsl.): Wiederholung Vektoren, komplexe Zahlen, Differential- und Integralrechnung, Funktionen mehrerer (reeller) Veränderlicher, einfache Differenzialgleichungen.

Literatur Großmann: Mathematischer Einführungskurs für die Physik, Teubner-Verlag. Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 2, Vieweg-Verlag. Embacher: Mathematische Grundlagen für das Lehramtsstudium Physik, Vieweg+Teubner-Verlag.

Voraussetzung Gymnasialstoff und, falls möglich, Vorkurs Mathematik.

Kurzkomentar 1BP, 1BPN, 1LGY, 1LRS, 1LGS, 1LHS

Klassische Physik 1 / Experimentelle Physik 1 (Mechanik, Wellen, Wärme) (4 SWS)

0911004 Di 12:00 - 14:00 wöchentl. HS 1 / NWHS Reinert
P-E-1-V Fr 12:00 - 14:00 wöchentl. HS 1 / NWHS

Inhalt Die Veranstaltung ist in den Studienplänen für die Studiengänge Physik, Nanostrukturtechnik und Lehramt mit dem Fach Physik für das 1. Fachsemester vorgesehen.

Hinweise **Hinweis für Teilnehmer am Abituriententag:** Vorlesung für Studierende der Physik und Nanostrukturtechnik im ersten Semester mit Experimenten. Es werden die physikalischen Grundgesetze der Mechanik, zu Schwingungen und Wellen und der Thermodynamik vermittelt.

Kurzkomentar 1BP, 1BN, 1LGS, 1LGY, 1LHS, 1LRS, 1BTF, 1BLR, 1BMP, 1BPN

Ergänzungs- und Diskussionsstunde zur Klassischen Physik 1 / Experimentellen Physik 1 (2 SWS)

0911005 Mi 08:00 - 10:00 wöchentl. HS 1 / NWHS Reinert/Reusch
 P-E-1-PÜ
 Kurzkomentar 1BP, 1BN, 1LGS, 1LGY, 1LHS, 1LRS, 1BTf, 1BLR, 1BMP, 1BPN

Übungen zur Klassischen Physik 1 / Experimentellen Physik 1 (2 SWS)

0911006	Mo	13:00 - 15:00	wöchentl.		01-Gruppe	Reinert/Reusch/mit Assistenten
P-E-1-Ü	Mo	15:00 - 17:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	02-Gruppe	
	Mo	17:00 - 19:00	wöchentl.		03-Gruppe	
	Mi	13:00 - 15:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	04-Gruppe	
	Mi	15:00 - 17:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	05-Gruppe	
	Mi	17:00 - 19:00	wöchentl.		06-Gruppe	
	Di	15:00 - 17:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	07-Gruppe	
	Di	17:00 - 19:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	08-Gruppe	
	Di	15:00 - 17:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	09-Gruppe	
	Di	17:00 - 19:00	wöchentl.		10-Gruppe	
	Do	14:00 - 16:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	11-Gruppe	
	Do	16:00 - 18:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	12-Gruppe	
	Do	14:00 - 16:00	wöchentl.		13-Gruppe	
	Do	16:00 - 18:00	wöchentl.		14-Gruppe	
	Do	16:00 - 18:00	wöchentl.		15-Gruppe	
	Mi	15:00 - 17:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	16-Gruppe	
	Mi	17:00 - 19:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	17-Gruppe	
	Fr	14:00 - 16:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	18-Gruppe	
	Fr	16:00 - 18:00	wöchentl.		19-Gruppe	
	Fr	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 6 / Physik	20-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	

Inhalt **Weiterführende Hinweise unter <http://www.physik.uni-wuerzburg.de/einfuehrung>.**
 Hinweise **Beginn:** Mittwoch, 17.10.2012, 8.15 Uhr, Max Scheer-Hörsaal (HS 1), gemeinsame Präsenzübung für alle Gruppen
 Kurzkomentar 1BP, 1BN, 1LGS, 1LGY, 1LHS, 1LRS, 1BMP, 1BPN

Auswertung von Messungen und Fehlerrechnung (2 SWS)

0911012 Do 12:00 - 14:00 wöchentl. HS 1 / NWHS Kießling
 P-FR-1-V

Inhalt Die Veranstaltung ist in den Studienplänen für die Studienfächer Physik, Nanostrukturtechnik und alle Lehrämter mit dem Fach Physik für das 1. (oder 2.) Fachsemester vorgesehen. Die hier vermittelten Kenntnisse werden u.a. in den Physikalischen Grundpraktika benötigt. Unter dem u.g. Link sind Informationen zur Vorlesung für Studierende der Physik und Nanostrukturtechnik zu finden. Die Vorlesungsskripten sowie weitere Unterlagen können unter der Adresse <http://www.ossau.eu> heruntergeladen werden.

Kurzkomentar 1BP, 1BN, 1BPN, 1BM, 3BLR, 1LGS, 1LGY, 1LHS, 1LRS,

Tutorium zur Auswertung von Messungen und Fehlerrechnung (2 SWS)

0911014	Mo	16:00 - 18:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS	01-Gruppe	Kießling/mit Assistenten
P-FR-1-T	Di	16:00 - 18:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS	03-Gruppe	
	Mi	14:00 - 16:00	wöchentl.	HS P / Physik	03-Gruppe	
	Di	08:30 - 10:00	wöchentl.	SE 7 / Physik	70-Gruppe	

Inhalt Die Veranstaltung ist in den Studienplänen für die Studiengänge Physik-Diplom, Nanostrukturtechnik und alle Lehrämter mit dem Fach Physik für das 1. (oder 2.) Fachsemester vorgesehen. Die hier vermittelten Kenntnisse werden u.a. in den Physikalischen Grundpraktika benötigt. Unter dem u.g. Link sind Informationen zur Vorlesung für Studierende der Physik und Nanostrukturtechnik zu finden. Die Vorlesungsskripten sowie weitere Unterlagen können unter der Adresse <http://www.ossau.eu> heruntergeladen werden.

Hinweise **Wichtiger Hinweis: diese Veranstaltung wird als Ergänzung zur Veranstaltung 0911012 durchgeführt und ist KEINE Pflichtveranstaltung.**
Belegung: nicht erforderlich !

Kurzkomentar **Beginn:** nach Bekanntgabe in der Vorlesung 0911012
 1BP, 1BN, 1LGS, 1LGY, 1LHS, 1LRS, 1BPN, 3BLR

Moderne Physik 1 (Lehramt Gymnasium, Real-, Haupt- und Grundschule) (4 SWS)

0911036	Mo 12:00 - 14:00	wöchentl.	HS P / Physik	Deibel
P-MP1-1-V	Do 12:00 - 14:00	wöchentl.	HS P / Physik	
Inhalt	Diese Vorlesung (mit zugehörigen Übungen) speziell für Lehramtskandidaten ist in den Studienplänen für beide Lehramts- Studiengänge der Physik (Gymnasium und Fach Physik = "nicht vertieft") für das 3. Fachsemester vorgesehen. Sie ersetzt die "Einführung in die Physik III", die nur auf die Diplomstudiengänge abgestimmt ist.			
Hinweise				
Kurzkomentar	3LGS, 3LGY, 3LHS, 3LRS			

Übungen zur Modernen Physik 1 (Lehramt Gymnasium, Real-, Haupt- und Grundschule) (2 SWS)

0911038	Di 08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 6 / Physik	01-Gruppe	Deibel/mit Assistenten
P-MP1-1-Ü	Di 10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 6 / Physik	02-Gruppe	
	Di 12:00 - 14:00	wöchentl.	SE 6 / Physik	03-Gruppe	
	Di 14:00 - 16:00	wöchentl.	SE 6 / Physik	04-Gruppe	
	- -	-		70-Gruppe	
Inhalt	Die Übungen zur Klassischen Physik beinhalten auch "Klausurübungen". Durch Besprechung von Klausuraufgaben aus früheren Lehramts-Prüfungsterminen wird speziell auf das Staatsexamen im nicht vertieften Studiengang und auch auf die Zwischenprüfung vorbereitet. Der Übungsschein ist eine der möglichen Zulassungsvoraussetzungen zum Physikalischen Fortgeschrittenen-Praktikum für Lehramtsstudenten. Nach der 9. Änderung der LPO I haben die Lehramtsstudenten mit vertieftem Studium der Physik (Gymnasium) nun eine "akademische Zwischenprüfung" abzulegen. Zulassungsvoraussetzung dafür ist je ein benoteter Übungsschein zur Einführung in die Physik I oder II und zur Klassischen Physik oder Modernen Physik.				
Hinweise					
Kurzkomentar	3LGS, 3LGY, 3LRS, 3LHS				

Physikalisches Grundpraktikum (Beispiele aus Mechanik, Wärmelehre und Elektrik, BAM) für Studierende der Physik, Nanostrukturtechnik oder Lehramt mit dem Fach Physik (2 SWS)

0912002	- - -			Kießling/mit Assistenten
P-/PGA-BAM				Assistenten
Hinweise	in Gruppen, Anmeldung erfolgt laufend über das elektronische Anmeldesystem der Physik, genaue Termine des Praktikumsablaufs sind den Aushängen am Anschlagbrett neben Raum E091 im Physikalischen Institut oder dem Link "Onlineanmeldungen Physik" zu entnehmen. Die Einteilung und Zuordnung der genannten Module zu den früheren "Kursbezeichnungen" sind unter dem Link "Weiterführende Informationen" zu finden.			
Kurzkomentar	1BP, 1BN, 1BMP, 3LGY, 3LRS, 3LHS, 3BPN, 3BLR			

Physikalisches Grundpraktikum (Elektrizitätslehre und Schaltungen, ELS) für Studierende der Physik, Nanostrukturtechnik oder Lehramt mit dem Fach Physik (2 SWS)

0912004		wird noch bekannt gegeben		Kießling/mit Assistenten
P-/PGA-ELS				
Hinweise	in Gruppen, Anmeldung erfolgt laufend über das elektronische Anmeldesystem der Physik, genaue Termine des Praktikumsablaufs sind den Aushängen am Anschlagbrett neben Raum E091 im Physikalischen Institut oder dem Link "Onlineanmeldungen Physik" zu entnehmen. Die Einteilung und Zuordnung der genannten Module zu den früheren "Kursbezeichnungen" sind unter dem Link "Weiterführende Informationen" zu finden.			
Kurzkomentar	4LGY, 4LRS, 4LGS, 4LHS, 2BMP, 2BN, 2BP, 3BPN, 2BMP, 3.4BLR			

Physikalisches Grundpraktikum (Atom und Kernphysik, AKP) für Studierende der Physik oder Lehramt mit dem Fach Physik (2 SWS, Credits: 3)

0912010		wird noch bekannt gegeben		Kießling/mit Assistenten
P-/PGB-AKP				
Hinweise	in Gruppen, Anmeldung erfolgt laufend über das elektronische Anmeldesystem der Physik, genaue Termine des Praktikumsablaufs sind den Aushängen am Anschlagbrett neben Raum E091 im Physikalischen Institut oder dem Link "Onlineanmeldungen Physik" zu entnehmen. Die Einteilung und Zuordnung der genannten Module zu den früheren "Kursbezeichnungen" sind unter dem Link "Weiterführende Informationen" zu finden.			
Kurzkomentar	3.5BP, 3BN, 3BMP, 3.5BLR, 5LGY, 5LRS, 5LGS, 5LHS			

Demonstrationspraktikum 1 (4 SWS, Credits: 6)

0913088	Fr 08:30 - 12:00	wöchentl.	00.088 / DidSpra	01-Gruppe	Lück/Stolzenberger
P-DP1	Do 12:30 - 16:00	wöchentl.	00.088 / DidSpra	02-Gruppe	
	Do 12:30 - 16:00	wöchentl.	00.086 / DidSpra		
	Do 12:30 - 16:00	wöchentl.	00.087 / DidSpra		
	Fr 08:00 - 18:00	wöchentl.	00.086 / DidSpra		
	Fr 08:00 - 18:00	wöchentl.	00.087 / DidSpra		
Inhalt	Grundlegende Experimente des Physikunterrichts der Primar- bzw. Sekundarstufe I, Gerätekunde schultypischer Geräte, Zielsetzung und didaktisches Potential von Demonstrationsexperimenten, Schülerexperimenten, Freihandexperimenten, Modellexperimenten, etc.; rechnergestütztes Experimentieren; Messwerterfassung, interaktive Bildschirmexperimente, etc.; Präsentation von Experimenten; Sicherheit im Physikunterricht, Präsentationskompetenz.				
Hinweise	Die Veranstaltung wird in zwei Gruppen (je ca. 12 Teilnehmer) angeboten und ggf. bei Bedarf auch in der vorlesungsfreien Zeit.				
Kurzkommentar	5LGY, 5LRS, 5LHS, 5LGS				

Moderne Physik (Lehramt Real-, Haupt- und Grundschule) (3 SWS)

0931028	Mi 16:00 - 17:00	wöchentl.		Trefzger	
P-MPR-1	Do 08:00 - 10:00	wöchentl.			
Kurzkommentar	7LRS, 7LHS, 7LGS				

Gebietsübergreifende Konzepte (Lehramt Realschule) (3 SWS, Credits: 4)

0931030	Mi 09:00 - 10:00	wöchentl.		Trefzger/	
P-MPR-2	Fr 12:00 - 14:00	wöchentl.		Ströhmer	
Kurzkommentar	7LRS				

Begleitseminar (vertiefend) zu Gebietsübergreifende Konzepte (Lehramt Realschule)S) (2 SWS, Credits: 2)

0931032	Di 12:00 - 14:00	wöchentl.		Baunach	
P-MPR-3					
Kurzkommentar	7LRS				

Wahlpflichtbereich

Der Wahlpflichtbereich enthält derzeit keine weiteren Module. Das separat ausgewiesene studienbegleitende fachdidaktische Praktikum ist Teil des Wahlpflichtbereichs!

Fachdidaktik

Fachdidaktikseminar (vertiefend)

0931024	Mo 08:00 - 10:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS	Trefzger	
P-FD2					

Fachdidaktik-Seminar (Lehr-Lern-Labor) (2 SWS)

0932026	Mo 10:00 - 12:00	wöchentl.	HS P / Physik	Elsholz	
P-LLL-1					
Hinweise	Das Seminar ist der theoretische Teil des Moduls "Lehr-Lern-Labor" und muss zusammen mit der praktischen Veranstaltung "Schülerlabor" belegt werden. Während in erster Veranstaltung Experimentierstationen und Arbeitsmaterialien konzipiert werden, steht in zweiter Veranstaltung die Durchführung mit Schülergruppen im Fokus.				
	Die Zulassung zu dieser Veranstaltung 0932026 ist Voraussetzung zur Teilnahme an der Veranstaltung 0932027.				
Kurzkommentar	6LRS,6LGS,6LHS,6LGY				

Praxis-Seminar (Lehr-Lern-Labor) (2 SWS)

0932027	- - -		Elsholz
P-LLL-2			
Hinweise	Bockveranstaltung, Termin und Raum nach Absprache mit dem Dozenten Das Praktikum "Schülerlabor" muss in Verbindung mit dem Fachdidaktik-Seminar (Schülerlabor) belegt werden. Die im Seminar konzipierten Experimentierstationen und Materialien werden in der praktischen Durchführung mit Schülergruppen erprobt. Die Zulassung zu dieser Veranstaltung erfolgt über die Zulassung für die Veranstaltung 0932026.		
Kurzkommentar	6LRS,6LGS,6LHS,6LGY		

Freier Bereich Physik

Vorkurs Mathematik für Studierende des ersten Fachsemesters (MINT-Vorkurs der Physik - Rechenmethoden) (2 SWS)

0900000	- 08:00 - 11:00	Block	01.10.2012 - 12.10.2012	HS 1 / NWHS	Reusch/mit
P-VKM	- 08:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	HS 3 / NWHS	Assistenten
	- 11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	S E37 / Mathe	
	- 11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	HS 5 / NWHS	
	- 11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	SE 1 / Physik	
	- 11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	SE 2 / Physik	
	- 11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	22.00.008 / Physik W	
	- 11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	22.02.008 / Physik W	
	- 11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	31.01.008 / Physik Ost	
	- 11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	SE A034 / Physik	
	- 11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	SE 3 / Physik	
	- 11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	SE 4 / Physik	
	- 11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	SE 5 / Physik	
	- 11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	SE 6 / Physik	
	- 11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	SE 7 / Physik	
	- 11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	31.00.017 / Physik Ost	
	- 11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	22.00.017 / Physik W	
	- 11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	S E36 / Mathe	
	- 11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	HS P / Physik	
Inhalt	Durch Vorstellung, Wiederholung und Einübung der zu Beginn der Physik-Lehrveranstaltungen erforderlichen Mathematikkenntnisse in Gruppen wird der Einstieg in diese Lehrveranstaltungen erleichtert. Durch die Arbeit in Gruppen entstehen erste Kontakte zu Kommilitonen bzw. Kommilitoninnen und Lehrpersonen. Der Besuch dieses Vorkurses wird allen Studienanfängern bzw. Studienanfängerinnen der Fakultät dringend empfohlen.				
Hinweise	Durchführung: Die Veranstaltung wird als Kurs in Gruppen durchgeführt. Beginn: ab dem 24.09.2012 in zwei Blöcken (siehe Infoblatt MINT-Vorkurse) Anmeldung: https://www.mathematik.uni-wuerzburg.de/studienberatung/wueasses/vorkursanmeldung/ Weitere Informationen: http://www.physik.uni-wuerzburg.de/einfuehrung/				
Kurzkommentar	1BP, 1BN, 1LGS, 1LGY, 1LHS, 1LRS, 1BTF, 1BLR				
Zielgruppe	Der Vorkurs wird allen Studienanfänger/innen aller Studiengänge an der Fakultät - "Bachelor Physik", "Bachelor Mathematische Physik", "Bachelor Nanostrukturtechnik" und "Physik-Lehramt" dringend empfohlen. Der Besuch für Studienanfänger/innen der Studiengänge "Bachelor Technologie der Funktionswerkstoffe" und "Bachelor Luft- und Raumfahrtinformatik" ist sinnvoll.				

Lehr-Lern-Labor-Betreuung (Physik) (2 SWS, Credits: 2)

0932058	- - -		Fauser
P-FB-LLL			
Hinweise	Inhalt ist die Einarbeitung in ein bestehendes Lehr-Lern-Labor (Physik) und die Betreuung von experimentierenden Schülerinnen und Schülern (in Kleingruppen) an einigen Durchführungstagen. Die Veranstaltung findet geblockt in der vorlesungsfreien Zeit statt (Feb/März 2012). Für Lehramtsstudierende im modularisierten Lehramtsstudiengang werden 2 ECTS-Punkte im freien Bereich vergeben. In diesem Seminar kann kein (Didaktik-)Schein erworben werden.		
Kurzkommentar	4.6LGY, 4.6LRS, 4.6LHS, 4.6LGS		

Seminar: Naturwissenschaftliches Experimentieren mit einfachsten Mitteln an der Schnittstelle von Primar- zu Sekundarstufe I (für Haupt- und Realschule und Gymnasium) (2 SWS)

0932062	Do 14:15 - 16:30	wöchentl.	Elsholz
MIND-Ph1			
Hinweise	Bei Interesse bitte mail an markus.elsholz@physik.uni-wuerzburg.de . Sollte sich ein passenderer gemeinsamer Termin finden, kann die Veranstaltung verschoben werden.		
Kurzkommentar	4.6LGY, 4.6LRS, 4.6LHS, 4.6LGS		

Konzeption und Realisierung von Hands-on-Exponaten (2 SWS)

0932064	-	-	-	Elsholz
MIND-Ph2				
Inhalt	Ziel ist es nach einem theoretischen Überblick über bestehende Science-Centers und einer praktischen näheren Erkundung (Exkursion), in Kleingruppen ein konkretes Hands-on-Exponat mit Begleitmaterial zu erstellen, welches als Lernumgebung in den Lehr-Lern-Laboren des M! ND-Centers eingesetzt werden kann. Hierzu werden auch Zulassungsarbeiten vergeben. Bei Interesse an der Veranstaltung (und/oder einer Zulassungsarbeit) bitte mail an markus.elsholz@physik.uni-wuerzburg.de. Wir suchen dann nach einem gemeinsamen Termin.			
Hinweise	Ort und Zeit der Veranstaltung nach Festlegung in Rücksprache mit dem Dozenten während des Semesters.			
Kurzkomentar	4.6LGY, 4.6LRS, 4.6LHS, 4.6LGS			

Zusatzangebot Fächerübergreifender Freier Bereich

Lehr-Lern-Labor-Betreuung (Physik) (2 SWS, Credits: 2)

0932058	-	-	-	Fausser
P-FB-LLL				
Hinweise	Inhalt ist die Einarbeitung in ein bestehendes Lehr-Lern-Labor (Physik) und die Betreuung von experimentierenden Schülerinnen und Schülern (in Kleingruppen) an einigen Durchführungstagen. Die Veranstaltung findet geblockt in der vorlesungsfreien Zeit statt (Feb/März 2012). Für Lehramtsstudierende im modularisierten Lehramtsstudiengang werden 2 ECTS-Punkte im freien Bereich vergeben. In diesem Seminar kann kein (Didaktik-)Schein erworben werden.			
Kurzkomentar	4.6LGY, 4.6LRS, 4.6LHS, 4.6LGS			

Seminar: Naturwissenschaftliches Experimentieren mit einfachsten Mitteln an der Schnittstelle von Primar- zu Sekundarstufe I (für Haupt- und Realschule und Gymnasium) (2 SWS)

0932062	Do	14:15 - 16:30	wöchentl.	Elsholz
MIND-Ph1				
Hinweise	Bei Interesse bitte mail an markus.elsholz@physik.uni-wuerzburg.de. Sollte sich ein passenderer gemeinsamer Termin finden, kann die Veranstaltung verschoben werden.			
Kurzkomentar	4.6LGY, 4.6LRS, 4.6LHS, 4.6LGS			

Konzeption und Realisierung von Hands-on-Exponaten (2 SWS)

0932064	-	-	-	Elsholz
MIND-Ph2				
Inhalt	Ziel ist es nach einem theoretischen Überblick über bestehende Science-Centers und einer praktischen näheren Erkundung (Exkursion), in Kleingruppen ein konkretes Hands-on-Exponat mit Begleitmaterial zu erstellen, welches als Lernumgebung in den Lehr-Lern-Laboren des M! ND-Centers eingesetzt werden kann. Hierzu werden auch Zulassungsarbeiten vergeben. Bei Interesse an der Veranstaltung (und/oder einer Zulassungsarbeit) bitte mail an markus.elsholz@physik.uni-wuerzburg.de. Wir suchen dann nach einem gemeinsamen Termin.			
Hinweise	Ort und Zeit der Veranstaltung nach Festlegung in Rücksprache mit dem Dozenten während des Semesters.			
Kurzkomentar	4.6LGY, 4.6LRS, 4.6LHS, 4.6LGS			

Studienbegleitendes fachdidaktisches Praktikum

Das separat ausgewiesene studienbegleitende fachdidaktische Praktikum ist Teil des Wahlpflichtbereichs!

Lehramt Physik Unterrichtsfach Hauptschule

Fachwissenschaft

Pflichtbereich

Mathematische Rechenmethoden 1 (2 SWS)

0911000	Di	08:00 - 10:00	wöchentl.	Zuse-HS / Informatik	Porod
P-E-MR-1-V					
Inhalt	Einführung in grundlegende Rechenmethoden der theoretischen Physik, die über den Gymnasialstoff hinausgehen, präsentiert mit anwendungsbezogenen Beispielen. Inhalte (vsl.): Wiederholung Vektoren, komplexe Zahlen, Differential- und Integralrechnung, Funktionen mehrerer (reeller) Veränderlicher, einfache Differenzialgleichungen.				
Literatur	Großmann: Mathematischer Einführungskurs für die Physik, Teubner-Verlag. Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 2, Vieweg-Verlag. Embacher: Mathematische Grundlagen für das Lehramtsstudium Physik, Vieweg+Teubner-Verlag.				
Voraussetzung	Gymnasialstoff und, falls möglich, Vorkurs Mathematik.				
Kurzkommentar	1BP, 1BPN, 1LGY, 1LRS, 1LGS, 1LHS				

Übungen zu den Mathematischen Rechenmethoden 1 (2 SWS)

0911001	Mo	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	01-Gruppe	Porod/mit Assistenten
P-E-MR-1-Ü						
	Mo	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	02-Gruppe	
	Mo	08:00 - 10:00	wöchentl.		03-Gruppe	
	Mo	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 7 / Physik	04-Gruppe	
	Mo	13:00 - 15:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	05-Gruppe	
	Mo	15:00 - 17:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	06-Gruppe	
	Mo	17:00 - 19:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	07-Gruppe	
	Fr	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	08-Gruppe	
	Fr	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	09-Gruppe	
	Fr	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 7 / Physik	10-Gruppe	
	Fr	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 7 / Physik	11-Gruppe	
	Mi	15:00 - 17:00	wöchentl.	SE 4 / Physik	12-Gruppe	
	Mi	17:00 - 19:00	wöchentl.		13-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
Inhalt	Einführung in grundlegende Rechenmethoden der theoretischen Physik, die über den Gymnasialstoff hinausgehen, präsentiert mit anwendungsbezogenen Beispielen. Inhalte (vsl.): Wiederholung Vektoren, komplexe Zahlen, Differential- und Integralrechnung, Funktionen mehrerer (reeller) Veränderlicher, einfache Differenzialgleichungen.					
Literatur	Großmann: Mathematischer Einführungskurs für die Physik, Teubner-Verlag. Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 2, Vieweg-Verlag. Embacher: Mathematische Grundlagen für das Lehramtsstudium Physik, Vieweg+Teubner-Verlag.					
Voraussetzung	Gymnasialstoff und, falls möglich, Vorkurs Mathematik.					
Kurzkommentar	1BP, 1BPN, 1LGY, 1LRS, 1LGS, 1LHS					

Klassische Physik 1 / Experimentelle Physik 1 (Mechanik, Wellen, Wärme) (4 SWS)

0911004	Di	12:00 - 14:00	wöchentl.	HS 1 / NWHS	Reinert
P-E-1-V					
	Fr	12:00 - 14:00	wöchentl.	HS 1 / NWHS	
Inhalt	Die Veranstaltung ist in den Studienplänen für die Studiengänge Physik, Nanostrukturtechnik und Lehramt mit dem Fach Physik für das 1. Fachsemester vorgesehen.				
Hinweise	Hinweis für Teilnehmer am Abituriententag: Vorlesung für Studierende der Physik und Nanostrukturtechnik im ersten Semester mit Experimenten. Es werden die physikalischen Grundgesetze der Mechanik, zu Schwingungen und Wellen und der Thermodynamik vermittelt.				
Kurzkommentar	1BP, 1BN, 1LGS, 1LGY, 1LHS, 1LRS, 1BTF, 1BLR, 1BMP, 1BPN				

Ergänzungs- und Diskussionsstunde zur Klassischen Physik 1 / Experimentellen Physik 1 (2 SWS)

0911005	Mi	08:00 - 10:00	wöchentl.	HS 1 / NWHS	Reinert/Reusch
P-E-1-PÜ					
Kurzkommentar	1BP, 1BN, 1LGS, 1LGY, 1LHS, 1LRS, 1BTF, 1BLR, 1BMP, 1BPN				

Übungen zur Klassischen Physik 1 / Experimentellen Physik 1 (2 SWS)

0911006	Mo 13:00 - 15:00	wöchentl.		01-Gruppe	Reinert/Reusch/mit Assistenten
P-E-1-Ü	Mo 15:00 - 17:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	02-Gruppe	
	Mo 17:00 - 19:00	wöchentl.		03-Gruppe	
	Mi 13:00 - 15:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	04-Gruppe	
	Mi 15:00 - 17:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	05-Gruppe	
	Mi 17:00 - 19:00	wöchentl.		06-Gruppe	
	Di 15:00 - 17:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	07-Gruppe	
	Di 17:00 - 19:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	08-Gruppe	
	Di 15:00 - 17:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	09-Gruppe	
	Di 17:00 - 19:00	wöchentl.		10-Gruppe	
	Do 14:00 - 16:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	11-Gruppe	
	Do 16:00 - 18:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	12-Gruppe	
	Do 14:00 - 16:00	wöchentl.		13-Gruppe	
	Do 16:00 - 18:00	wöchentl.		14-Gruppe	
	Do 16:00 - 18:00	wöchentl.		15-Gruppe	
	Mi 15:00 - 17:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	16-Gruppe	
	Mi 17:00 - 19:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	17-Gruppe	
	Fr 14:00 - 16:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	18-Gruppe	
	Fr 16:00 - 18:00	wöchentl.		19-Gruppe	
	Fr 10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 6 / Physik	20-Gruppe	
	- -	-		70-Gruppe	
Inhalt	Weiterführende Hinweise unter http://www.physik.uni-wuerzburg.de/einfuehrung.				
Hinweise	Beginn: Mittwoch, 17.10.2012, 8.15 Uhr, Max Scheer-Hörsaal (HS 1), gemeinsame Präsenzübung für alle Gruppen				
Kurzkommentar	1BP, 1BN, 1LGS, 1LGY, 1LHS, 1LRS, 1BMP, 1BPN				

Auswertung von Messungen und Fehlerrechnung (2 SWS)

0911012	Do 12:00 - 14:00	wöchentl.	HS 1 / NWHS	Kießling	
P-FR-1-V					
Inhalt	Die Veranstaltung ist in den Studienplänen für die Studienfächer Physik, Nanostrukturtechnik und alle Lehrämter mit dem Fach Physik für das 1. (oder 2.) Fachsemester vorgesehen. Die hier vermittelten Kenntnisse werden u.a. in den Physikalischen Grundpraktika benötigt. Unter dem u.g. Link sind Informationen zur Vorlesung für Studierende der Physik und Nanostrukturtechnik zu finden. Die Vorlesungsskripten sowie weitere Unterlagen können unter der Adresse http://www.ossau.eu heruntergeladen werden.				
Kurzkommentar	1BP, 1BN, 1BPN, 1BM, 3BLR, 1LGS, 1LGY, 1LHS, 1LRS,				

Tutorium zur Auswertung von Messungen und Fehlerrechnung (2 SWS)

0911014	Mo 16:00 - 18:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS	01-Gruppe	Kießling/mit Assistenten
P-FR-1-T	Di 16:00 - 18:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS	03-Gruppe	
	Mi 14:00 - 16:00	wöchentl.	HS P / Physik	03-Gruppe	
	Di 08:30 - 10:00	wöchentl.	SE 7 / Physik	70-Gruppe	
Inhalt	Die Veranstaltung ist in den Studienplänen für die Studiengänge Physik-Diplom, Nanostrukturtechnik und alle Lehrämter mit dem Fach Physik für das 1. (oder 2.) Fachsemester vorgesehen. Die hier vermittelten Kenntnisse werden u.a. in den Physikalischen Grundpraktika benötigt. Unter dem u.g. Link sind Informationen zur Vorlesung für Studierende der Physik und Nanostrukturtechnik zu finden. Die Vorlesungsskripten sowie weitere Unterlagen können unter der Adresse http://www.ossau.eu heruntergeladen werden.				
Hinweise	Wichtiger Hinweis: diese Veranstaltung wird als Ergänzung zur Veranstaltung 0911012 durchgeführt und ist KEINE Pflichtveranstaltung. Belegung: nicht erforderlich !				
	Beginn: nach Bekanntgabe in der Vorlesung 0911012				
Kurzkommentar	1BP, 1BN, 1LGS, 1LGY, 1LHS, 1LRS, 1BPN, 3BLR				

Moderne Physik 1 (Lehramt Gymnasium, Real-, Haupt- und Grundschule) (4 SWS)

0911036	Mo 12:00 - 14:00	wöchentl.	HS P / Physik	Deibel	
P-MP1-1-V	Do 12:00 - 14:00	wöchentl.	HS P / Physik		
Inhalt	Diese Vorlesung (mit zugehörigen Übungen) speziell für Lehramtskandidaten ist in den Studienplänen für beide Lehramts- Studiengänge der Physik (Gymnasium und Fach Physik = "nicht vertieft") für das 3. Fachsemester vorgesehen. Sie ersetzt die "Einführung in die Physik III", die nur auf die Diplomstudiengänge abgestimmt ist.				
Hinweise					
Kurzkommentar	3LGS, 3LGY, 3LHS, 3LRS				

Übungen zur Modernen Physik 1 (Lehramt Gymnasium, Real-, Haupt- und Grundschule) (2 SWS)

0911038	Di	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 6 / Physik	01-Gruppe	Deibel/mit Assistenten
P-MP1-1-Ü	Di	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 6 / Physik	02-Gruppe	
	Di	12:00 - 14:00	wöchentl.	SE 6 / Physik	03-Gruppe	
	Di	14:00 - 16:00	wöchentl.	SE 6 / Physik	04-Gruppe	
	-	-	-	-	70-Gruppe	

Inhalt Die Übungen zur Klassischen Physik beinhalten auch "Klausurübungen". Durch Besprechung von Klausuraufgaben aus früheren Lehramts-Prüfungsterminen wird speziell auf das Staatsexamen im nicht vertieften Studiengang und auch auf die Zwischenprüfung vorbereitet. Der Übungsschein ist eine der möglichen Zulassungsvoraussetzungen zum Physikalischen Fortgeschrittenen-Praktikum für Lehramtsstudenten. Nach der 9. Änderung der LPO I haben die Lehramtsstudenten mit vertieftem Studium der Physik (Gymnasium) nun eine "akademische Zwischenprüfung" abzulegen. Zulassungsvoraussetzung dafür ist je ein benoteter Übungsschein zur Einführung in die Physik I oder II und zur Klassischen Physik oder Modernen Physik.

Hinweise

Kurzkomentar 3LGS, 3LGY, 3LRS, 3LHS

Physikalisches Grundpraktikum (Beispiele aus Mechanik, Wärmelehre und Elektrik, BAM) für Studierende der Physik, Nanostrukturtechnik oder Lehramt mit dem Fach Physik (2 SWS)

0912002	-	-	-	-	Kießling/mit Assistenten	
P-/PGA-BAM						
Hinweise	in Gruppen, Anmeldung erfolgt laufend über das elektronische Anmeldesystem der Physik, genaue Termine des Praktikumsablaufs sind den Aushängen am Anschlagbrett neben Raum E091 im Physikalischen Institut oder dem Link "Onlineanmeldungen Physik" zu entnehmen. Die Einteilung und Zuordnung der genannten Module zu den früheren "Kursbezeichnungen" sind unter dem Link "Weiterführende Informationen" zu finden.					
Kurzkomentar	1BP, 1BN, 1BMP, 3LGY, 3LRS, 3LHS, 3BPN, 3BLR					

Physikalisches Grundpraktikum (Elektrizitätslehre und Schaltungen, ELS) für Studierende der Physik, Nanostrukturtechnik oder Lehramt mit dem Fach Physik (2 SWS)

0912004			wird noch bekannt gegeben		Kießling/mit Assistenten	
P-/PGA-ELS						
Hinweise	in Gruppen, Anmeldung erfolgt laufend über das elektronische Anmeldesystem der Physik, genaue Termine des Praktikumsablaufs sind den Aushängen am Anschlagbrett neben Raum E091 im Physikalischen Institut oder dem Link "Onlineanmeldungen Physik" zu entnehmen. Die Einteilung und Zuordnung der genannten Module zu den früheren "Kursbezeichnungen" sind unter dem Link "Weiterführende Informationen" zu finden.					
Kurzkomentar	4LGY, 4LRS, 4LGS, 4LHS, 2BMP, 2BN, 2BP, 3BPN, 2BMP, 3.4BLR					

Physikalisches Grundpraktikum (Atom und Kernphysik, AKP) für Studierende der Physik oder Lehramt mit dem Fach Physik (2 SWS, Credits: 3)

0912010			wird noch bekannt gegeben		Kießling/mit Assistenten	
P-/PGB-AKP						
Hinweise	in Gruppen, Anmeldung erfolgt laufend über das elektronische Anmeldesystem der Physik, genaue Termine des Praktikumsablaufs sind den Aushängen am Anschlagbrett neben Raum E091 im Physikalischen Institut oder dem Link "Onlineanmeldungen Physik" zu entnehmen. Die Einteilung und Zuordnung der genannten Module zu den früheren "Kursbezeichnungen" sind unter dem Link "Weiterführende Informationen" zu finden.					
Kurzkomentar	3.5BP, 3BN, 3BMP, 3.5BLR, 5LGY, 5LRS, 5LGS, 5LHS					

Demonstrationspraktikum 1 (4 SWS, Credits: 6)

0913088	Fr	08:30 - 12:00	wöchentl.	00.088 / DidSpra	01-Gruppe	Lück/Stolzenberger
P-DP1	Do	12:30 - 16:00	wöchentl.	00.088 / DidSpra	02-Gruppe	
	Do	12:30 - 16:00	wöchentl.	00.086 / DidSpra		
	Do	12:30 - 16:00	wöchentl.	00.087 / DidSpra		
	Fr	08:00 - 18:00	wöchentl.	00.086 / DidSpra		
	Fr	08:00 - 18:00	wöchentl.	00.087 / DidSpra		
Inhalt	Grundlegende Experimente des Physikunterrichts der Primar- bzw. Sekundarstufe I, Gerätekunde schultypischer Geräte, Zielsetzung und didaktisches Potential von Demonstrationsexperimenten, Schülerexperimenten, Freihandexperimenten, Modellexperimenten, etc.; rechnergestütztes Experimentieren; Messwerterfassung, interaktive Bildschirmerperimente, etc.; Präsentation von Experimenten; Sicherheit im Physikunterricht, Präsentationskompetenz.					
Hinweise	Die Veranstaltung wird in zwei Gruppen (je ca. 12 Teilnehmer) angeboten und ggf. bei Bedarf auch in der vorlesungsfreien Zeit.					
Kurzkomentar	5LGY, 5LRS, 5LHS, 5LGS					

Moderne Physik (Lehramt Real-, Haupt- und Grundschule) (3 SWS)

0931028	Mi	16:00 - 17:00	wöchentl.		Trefzger	
P-MPR-1	Do	08:00 - 10:00	wöchentl.			
Kurzkomentar	7LRS, 7LHS, 7LGS					

Wahlpflichtbereich

Der Wahlpflichtbereich enthält derzeit keine weiteren Module. Das separat ausgewiesene studienbegleitende fachdidaktische Praktikum ist Teil des Wahlpflichtbereichs!

Fachdidaktik

Fachdidaktik-Seminar (Lehr-Lern-Labor) (2 SWS)

0932026	Mo 10:00 - 12:00	wöchentl.		HS P / Physik	Elsholz
P-LLL-1					
Hinweise	Das Seminar ist der theoretische Teil des Moduls "Lehr-Lern-Labor" und muss zusammen mit der praktischen Veranstaltung "Schülerlabor" belegt werden. Während in erster Veranstaltung Experimentierstationen und Arbeitsmaterialien konzipiert werden, steht in zweiter Veranstaltung die Durchführung mit Schülergruppen im Fokus. Die Zulassung zu dieser Veranstaltung 0932026 ist Voraussetzung zur Teilnahme an der Veranstaltung 0932027.				
Kurzkommentar	6LRS,6LGS,6LHS,6LGY				

Praxis-Seminar (Lehr-Lern-Labor) (2 SWS)

0932027	-	-	-		Elsholz
P-LLL-2					
Hinweise	Bockveranstaltung, Termin und Raum nach Absprache mit dem Dozenten Das Praktikum "Schülerlabor" muss in Verbindung mit dem Fachdidaktik-Seminar (Schülerlabor) belegt werden. Die im Seminar konzipierten Experimentierstationen und Materialien werden in der praktischen Durchführung mit Schülergruppen erprobt. Die Zulassung zu dieser Veranstaltung erfolgt über die Zulassung für die Veranstaltung 0932026.				
Kurzkommentar	6LRS,6LGS,6LHS,6LGY				

Freier Bereich Physik

Vorkurs Mathematik für Studierende des ersten Fachsemesters (MINT-Vorkurs der Physik - Rechenmethoden) (2 SWS)

0900000	-	08:00 - 11:00	Block	01.10.2012 - 12.10.2012	HS 1 / NWHS	Reusch/mit
P-VKM	-	08:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	HS 3 / NWHS	Assistenten
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	S E37 / Mathe	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	HS 5 / NWHS	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	SE 1 / Physik	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	SE 2 / Physik	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	22.00.008 / Physik W	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	22.02.008 / Physik W	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	31.01.008 / Physik Ost	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	SE A034 / Physik	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	SE 3 / Physik	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	SE 4 / Physik	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	SE 5 / Physik	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	SE 6 / Physik	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	SE 7 / Physik	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	31.00.017 / Physik Ost	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	22.00.017 / Physik W	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	S E36 / Mathe	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	HS P / Physik	
Inhalt	Durch Vorstellung, Wiederholung und Einübung der zu Beginn der Physik-Lehrveranstaltungen erforderlichen Mathematikkenntnisse in Gruppen wird der Einstieg in diese Lehrveranstaltungen erleichtert. Durch die Arbeit in Gruppen entstehen erste Kontakte zu Kommilitonen bzw. Kommilitoninnen und Lehrpersonen. Der Besuch dieses Vorkurses wird allen Studienanfängern bzw. Studienanfängerinnen der Fakultät dringend empfohlen.					
Hinweise	Durchführung: Die Veranstaltung wird als Kurs in Gruppen durchgeführt. Beginn: ab dem 24.09.2012 in zwei Blöcken (siehe Infoblatt MINT-Vorkurse) Anmeldung: https://www.mathematik.uni-wuerzburg.de/studienberatung/wueasses/vorkursanmeldung/ Weitere Informationen: http://www.physik.uni-wuerzburg.de/einfuehrung/					
Kurzkommentar	1BP, 1BN, 1LGS, 1LGY, 1LHS, 1LRS, 1BTF, 1BLR					
Zielgruppe	Der Vorkurs wird allen Studienanfänger/innen aller Studiengänge an der Fakultät - "Bachelor Physik", "Bachelor Mathematische Physik", "Bachelor Nanostrukturtechnik" und "Physik-Lehramt" dringend empfohlen. Der Besuch für Studienanfänger/innen der Studiengänge "Bachelor Technologie der Funktionswerkstoffe" und "Bachelor Luft- und Raumfahrtinformatik" ist sinnvoll.					

Lehr-Lern-Labor-Betreuung (Physik) (2 SWS, Credits: 2)

0932058 - - - Fauser

P-FB-LLL

Hinweise Inhalt ist die Einarbeitung in ein bestehendes Lehr-Lern-Labor (Physik) und die Betreuung von experimentierenden Schülerinnen und Schülern (in Kleingruppen) an einigen Durchführungstagen.
Die Veranstaltung findet geblockt in der vorlesungsfreien Zeit statt (Feb/März 2012).
Für Lehramtsstudierende im modularisierten Lehramtsstudiengang werden 2 ECTS-Punkte im freien Bereich vergeben.
In diesem Seminar kann **kein** (Didaktik-)Schein erworben werden.

Kurzkomentar 4.6LGY, 4.6LRS, 4.6LHS, 4.6LGS

Seminar: Naturwissenschaftliches Experimentieren mit einfachsten Mitteln an der Schnittstelle von Primar- zu Sekundarstufe I (für Haupt- und Realschule und Gymnasium) (2 SWS)

0932062 Do 14:15 - 16:30 wöchentl. Elsholz

MIND-Ph1

Hinweise Bei Interesse bitte mail an markus.elsholz@physik.uni-wuerzburg.de. Sollte sich ein passenderer gemeinsamer Termin finden, kann die Veranstaltung verschoben werden.

Kurzkomentar 4.6LGY, 4.6LRS, 4.6LHS, 4.6LGS

Konzeption und Realisierung von Hands-on-Exponaten (2 SWS)

0932064 - - - Elsholz

MIND-Ph2

Inhalt Ziel ist es nach einem theoretischen Überblick über bestehende Science-Centers und einer praktischen näheren Erkundung (Exkursion), in Kleingruppen ein konkretes Hands-on-Exponat mit Begleitmaterial zu erstellen, welches als Lernumgebung in den Lehr-Lern-Laboren des M/ND-Centers eingesetzt werden kann. Hierzu werden auch Zulassungsarbeiten vergeben. Bei Interesse an der Veranstaltung (und/oder einer Zulassungsarbeit) bitte mail an markus.elsholz@physik.uni-wuerzburg.de. Wir suchen dann nach einem gemeinsamen Termin.

Hinweise Ort und Zeit der Veranstaltung nach Festlegung in Rücksprache mit dem Dozenten während des Semesters.

Kurzkomentar 4.6LGY, 4.6LRS, 4.6LHS, 4.6LGS

Zusatzangebot Fächerübergreifender Freier Bereich

Es können beliebige Module aus dem Zusatzangebot Fächerübergreifender Freier Bereich gemäß § 8 Abs. 3 der FSB gewählt werden.

Lehr-Lern-Labor-Betreuung (Physik) (2 SWS, Credits: 2)

0932058 - - - Fauser

P-FB-LLL

Hinweise Inhalt ist die Einarbeitung in ein bestehendes Lehr-Lern-Labor (Physik) und die Betreuung von experimentierenden Schülerinnen und Schülern (in Kleingruppen) an einigen Durchführungstagen.
Die Veranstaltung findet geblockt in der vorlesungsfreien Zeit statt (Feb/März 2012).
Für Lehramtsstudierende im modularisierten Lehramtsstudiengang werden 2 ECTS-Punkte im freien Bereich vergeben.
In diesem Seminar kann **kein** (Didaktik-)Schein erworben werden.

Kurzkomentar 4.6LGY, 4.6LRS, 4.6LHS, 4.6LGS

Seminar: Naturwissenschaftliches Experimentieren mit einfachsten Mitteln an der Schnittstelle von Primar- zu Sekundarstufe I (für Haupt- und Realschule und Gymnasium) (2 SWS)

0932062 Do 14:15 - 16:30 wöchentl. Elsholz

MIND-Ph1

Hinweise Bei Interesse bitte mail an markus.elsholz@physik.uni-wuerzburg.de. Sollte sich ein passenderer gemeinsamer Termin finden, kann die Veranstaltung verschoben werden.

Kurzkomentar 4.6LGY, 4.6LRS, 4.6LHS, 4.6LGS

Konzeption und Realisierung von Hands-on-Exponaten (2 SWS)

0932064	-	-	-	Elsholz
MIND-Ph2				
Inhalt	Ziel ist es nach einem theoretischen Überblick über bestehende Science-Centers und einer praktischen näheren Erkundung (Exkursion), in Kleingruppen ein konkretes Hands-on-Exponat mit Begleitmaterial zu erstellen, welches als Lernumgebung in den Lehr-Lern-Laboren des M! ND-Centers eingesetzt werden kann. Hierzu werden auch Zulassungsarbeiten vergeben. Bei Interesse an der Veranstaltung (und/oder einer Zulassungsarbeit) bitte mail an markus.elsholz@physik.uni-wuerzburg.de. Wir suchen dann nach einem gemeinsamen Termin.			
Hinweise	Ort und Zeit der Veranstaltung nach Festlegung in Rücksprache mit dem Dozenten während des Semesters.			
Kurzkommentar	4.6LGY, 4.6LRS, 4.6LHS, 4.6LGS			

Studienbegleitendes fachdidaktisches Praktikum

Das separat ausgewiesene studienbegleitende fachdidaktische Praktikum ist Teil des Wahlpflichtbereichs!

Lehramt Physik Didaktikfach Hauptschule

Pflichtbereich

Schulphysik 2 (4 SWS, Credits: 5)

0931012	Mi	16:00 - 18:00	wöchentl.	Fauser
P-SP2-1	Fr	16:00 - 18:00	wöchentl.	

Wahlpflichtbereich

Der Wahlpflichtbereich enthält derzeit keinen weiteren. Das separat ausgewiesene studienbegleitende fachdidaktische Praktikum ist Teil des Wahlpflichtbereichs!

Freier Bereich Physik

Lehr-Lern-Labor-Betreuung (Physik) (2 SWS, Credits: 2)

0932058	-	-	-	Fauser
P-FB-LLL				
Hinweise	Inhalt ist die Einarbeitung in ein bestehendes Lehr-Lern-Labor (Physik) und die Betreuung von experimentierenden Schülerinnen und Schülern (in Kleingruppen) an einigen Durchführungstagen. Die Veranstaltung findet geblockt in der vorlesungsfreien Zeit statt (Feb/März 2012). Für Lehramtsstudierende im modularisierten Lehramtsstudiengang werden 2 ECTS-Punkte im freien Bereich vergeben. In diesem Seminar kann kein (Didaktik-)Schein erworben werden.			
Kurzkommentar	4.6LGY, 4.6LRS, 4.6LHS, 4.6LGS			

Seminar: Naturwissenschaftliches Experimentieren mit einfachsten Mitteln an der Schnittstelle von Primar- zu

Sekundarstufe I (für Haupt- und Realschule und Gymnasium) (2 SWS)

0932062	Do	14:15 - 16:30	wöchentl.	Elsholz
MIND-Ph1				
Hinweise	Bei Interesse bitte mail an markus.elsholz@physik.uni-wuerzburg.de. Sollte sich ein passenderer gemeinsamer Termin finden, kann die Veranstaltung verschoben werden.			
Kurzkommentar	4.6LGY, 4.6LRS, 4.6LHS, 4.6LGS			

Konzeption und Realisierung von Hands-on-Exponaten (2 SWS)

0932064

- - -

Elsholz

MIND-Ph2

Inhalt Ziel ist es nach einem theoretischen Überblick über bestehende Science-Centers und einer praktischen näheren Erkundung (Exkursion), in Kleingruppen ein konkretes Hands-on-Exponat mit Begleitmaterial zu erstellen, welches als Lernumgebung in den Lehr-Lern-Laboren des M! ND-Centers eingesetzt werden kann. Hierzu werden auch Zulassungsarbeiten vergeben. Bei Interesse an der Veranstaltung (und/oder einer Zulassungsarbeit) bitte mail an markus.elsholz@physik.uni-wuerzburg.de. Wir suchen dann nach einem gemeinsamen Termin.

Hinweise Ort und Zeit der Veranstaltung nach Festlegung in Rücksprache mit dem Dozenten während des Semesters.

Kurzkomentar 4.6LGY, 4.6LRS, 4.6LHS, 4.6LGS

Zusatzangebot Fächerübergreifender Freier Bereich

Es können beliebige Module aus dem Zusatzangebot Fächerübergreifender Freier Bereich gemäß § 8 Abs. 3 der FSB gewählt werden.

Lehr-Lern-Labor-Betreuung (Physik) (2 SWS, Credits: 2)

0932058

- - -

Fauser

P-FB-LLL

Hinweise Inhalt ist die Einarbeitung in ein bestehendes Lehr-Lern-Labor (Physik) und die Betreuung von experimentierenden Schülerinnen und Schülern (in Kleingruppen) an einigen Durchführungstagen.

Die Veranstaltung findet geblockt in der vorlesungsfreien Zeit statt (Feb/März 2012).

Für Lehramtsstudierende im modularisierten Lehramtsstudiengang werden 2 ECTS-Punkte im freien Bereich vergeben.

In diesem Seminar kann **kein** (Didaktik-)Schein erworben werden.

Kurzkomentar 4.6LGY, 4.6LRS, 4.6LHS, 4.6LGS

Seminar: Naturwissenschaftliches Experimentieren mit einfachsten Mitteln an der Schnittstelle von Primar- zu Sekundarstufe I (für Haupt- und Realschule und Gymnasium) (2 SWS)

0932062

Do 14:15 - 16:30 wöchentl.

Elsholz

MIND-Ph1

Hinweise Bei Interesse bitte mail an markus.elsholz@physik.uni-wuerzburg.de. Sollte sich ein passenderer gemeinsamer Termin finden, kann die Veranstaltung verschoben werden.

Kurzkomentar 4.6LGY, 4.6LRS, 4.6LHS, 4.6LGS

Konzeption und Realisierung von Hands-on-Exponaten (2 SWS)

0932064

- - -

Elsholz

MIND-Ph2

Inhalt Ziel ist es nach einem theoretischen Überblick über bestehende Science-Centers und einer praktischen näheren Erkundung (Exkursion), in Kleingruppen ein konkretes Hands-on-Exponat mit Begleitmaterial zu erstellen, welches als Lernumgebung in den Lehr-Lern-Laboren des M! ND-Centers eingesetzt werden kann. Hierzu werden auch Zulassungsarbeiten vergeben. Bei Interesse an der Veranstaltung (und/oder einer Zulassungsarbeit) bitte mail an markus.elsholz@physik.uni-wuerzburg.de. Wir suchen dann nach einem gemeinsamen Termin.

Hinweise Ort und Zeit der Veranstaltung nach Festlegung in Rücksprache mit dem Dozenten während des Semesters.

Kurzkomentar 4.6LGY, 4.6LRS, 4.6LHS, 4.6LGS

Studienbegleitendes fachdidaktisches Praktikum

Das separat ausgewiesene studienbegleitende fachdidaktische Praktikum ist Teil des Wahlpflichtbereichs!

Lehramt Physik Unterrichtsfach Grundschule

Fachwissenschaft

Pflichtbereich

Mathematische Rechenmethoden 1 (2 SWS)

0911000	Di	08:00 - 10:00	wöchentl.	Zuse-HS / Informatik	Porod
P-E-MR-1-V					
Inhalt	Einführung in grundlegende Rechenmethoden der theoretischen Physik, die über den Gymnasialstoff hinausgehen, präsentiert mit anwendungsbezogenen Beispielen. Inhalte (vsl.): Wiederholung Vektoren, komplexe Zahlen, Differential- und Integralrechnung, Funktionen mehrerer (reeller) Veränderlicher, einfache Differenzialgleichungen.				
Literatur	Großmann: Mathematischer Einführungskurs für die Physik, Teubner-Verlag. Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 2, Vieweg-Verlag. Embacher: Mathematische Grundlagen für das Lehramtsstudium Physik, Vieweg+Teubner-Verlag.				
Voraussetzung	Gymnasialstoff und, falls möglich, Vorkurs Mathematik.				
Kurzkommentar	1BP, 1BPN, 1LGY, 1LRS, 1LGS, 1LHS				

Übungen zu den Mathematischen Rechenmethoden 1 (2 SWS)

0911001	Mo	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	01-Gruppe	Porod/mit Assistenten
P-E-MR-1-Ü						
	Mo	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	02-Gruppe	
	Mo	08:00 - 10:00	wöchentl.		03-Gruppe	
	Mo	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 7 / Physik	04-Gruppe	
	Mo	13:00 - 15:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	05-Gruppe	
	Mo	15:00 - 17:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	06-Gruppe	
	Mo	17:00 - 19:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	07-Gruppe	
	Fr	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	08-Gruppe	
	Fr	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	09-Gruppe	
	Fr	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 7 / Physik	10-Gruppe	
	Fr	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 7 / Physik	11-Gruppe	
	Mi	15:00 - 17:00	wöchentl.	SE 4 / Physik	12-Gruppe	
	Mi	17:00 - 19:00	wöchentl.		13-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
Inhalt	Einführung in grundlegende Rechenmethoden der theoretischen Physik, die über den Gymnasialstoff hinausgehen, präsentiert mit anwendungsbezogenen Beispielen. Inhalte (vsl.): Wiederholung Vektoren, komplexe Zahlen, Differential- und Integralrechnung, Funktionen mehrerer (reeller) Veränderlicher, einfache Differenzialgleichungen.					
Literatur	Großmann: Mathematischer Einführungskurs für die Physik, Teubner-Verlag. Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 2, Vieweg-Verlag. Embacher: Mathematische Grundlagen für das Lehramtsstudium Physik, Vieweg+Teubner-Verlag.					
Voraussetzung	Gymnasialstoff und, falls möglich, Vorkurs Mathematik.					
Kurzkommentar	1BP, 1BPN, 1LGY, 1LRS, 1LGS, 1LHS					

Klassische Physik 1 / Experimentelle Physik 1 (Mechanik, Wellen, Wärme) (4 SWS)

0911004	Di	12:00 - 14:00	wöchentl.	HS 1 / NWHS	Reinert
P-E-1-V					
	Fr	12:00 - 14:00	wöchentl.	HS 1 / NWHS	
Inhalt	Die Veranstaltung ist in den Studienplänen für die Studiengänge Physik, Nanostrukturtechnik und Lehramt mit dem Fach Physik für das 1. Fachsemester vorgesehen.				
Hinweise	Hinweis für Teilnehmer am Abituriententag: Vorlesung für Studierende der Physik und Nanostrukturtechnik im ersten Semester mit Experimenten. Es werden die physikalischen Grundgesetze der Mechanik, zu Schwingungen und Wellen und der Thermodynamik vermittelt.				
Kurzkommentar	1BP, 1BN, 1LGS, 1LGY, 1LHS, 1LRS, 1BTF, 1BLR, 1BMP, 1BPN				

Ergänzungs- und Diskussionsstunde zur Klassischen Physik 1 / Experimentellen Physik 1 (2 SWS)

0911005	Mi	08:00 - 10:00	wöchentl.	HS 1 / NWHS	Reinert/Reusch
P-E-1-PÜ					
Kurzkommentar	1BP, 1BN, 1LGS, 1LGY, 1LHS, 1LRS, 1BTF, 1BLR, 1BMP, 1BPN				

Übungen zur Klassischen Physik 1 / Experimentellen Physik 1 (2 SWS)

0911006	Mo 13:00 - 15:00	wöchentl.		01-Gruppe	Reinert/Reusch/mit Assistenten
P-E-1-Ü	Mo 15:00 - 17:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	02-Gruppe	
	Mo 17:00 - 19:00	wöchentl.		03-Gruppe	
	Mi 13:00 - 15:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	04-Gruppe	
	Mi 15:00 - 17:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	05-Gruppe	
	Mi 17:00 - 19:00	wöchentl.		06-Gruppe	
	Di 15:00 - 17:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	07-Gruppe	
	Di 17:00 - 19:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	08-Gruppe	
	Di 15:00 - 17:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	09-Gruppe	
	Di 17:00 - 19:00	wöchentl.		10-Gruppe	
	Do 14:00 - 16:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	11-Gruppe	
	Do 16:00 - 18:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	12-Gruppe	
	Do 14:00 - 16:00	wöchentl.		13-Gruppe	
	Do 16:00 - 18:00	wöchentl.		14-Gruppe	
	Do 16:00 - 18:00	wöchentl.		15-Gruppe	
	Mi 15:00 - 17:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	16-Gruppe	
	Mi 17:00 - 19:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	17-Gruppe	
	Fr 14:00 - 16:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	18-Gruppe	
	Fr 16:00 - 18:00	wöchentl.		19-Gruppe	
	Fr 10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 6 / Physik	20-Gruppe	
	- -	-		70-Gruppe	

Inhalt **Weiterführende Hinweise unter <http://www.physik.uni-wuerzburg.de/einfuehrung>.**
 Hinweise **Beginn:** Mittwoch, 17.10.2012, 8.15 Uhr, Max Scheer-Hörsaal (HS 1), gemeinsame Präsenzübung für alle Gruppen
 Kurzkomentar 1BP, 1BN, 1LGS, 1LGY, 1LHS, 1LRS, 1BMP, 1BPN

Auswertung von Messungen und Fehlerrechnung (2 SWS)

0911012	Do 12:00 - 14:00	wöchentl.	HS 1 / NWHS	Kießling
P-FR-1-V				
Inhalt	Die Veranstaltung ist in den Studienplänen für die Studienfächer Physik, Nanostrukturtechnik und alle Lehrämter mit dem Fach Physik für das 1. (oder 2.) Fachsemester vorgesehen. Die hier vermittelten Kenntnisse werden u.a. in den Physikalischen Grundpraktika benötigt. Unter dem u.g. Link sind Informationen zur Vorlesung für Studierende der Physik und Nanostrukturtechnik zu finden. Die Vorlesungsskripten sowie weitere Unterlagen können unter der Adresse http://www.ossau.eu heruntergeladen werden.			
Kurzkomentar	1BP, 1BN, 1BPN, 1BM, 3BLR, 1LGS, 1LGY, 1LHS, 1LRS,			

Tutorium zur Auswertung von Messungen und Fehlerrechnung (2 SWS)

0911014	Mo 16:00 - 18:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS	01-Gruppe	Kießling/mit Assistenten
P-FR-1-T	Di 16:00 - 18:00	wöchentl.	HS 3 / NWHS	03-Gruppe	
	Mi 14:00 - 16:00	wöchentl.	HS P / Physik	03-Gruppe	
	Di 08:30 - 10:00	wöchentl.	SE 7 / Physik	70-Gruppe	
Inhalt	Die Veranstaltung ist in den Studienplänen für die Studiengänge Physik-Diplom, Nanostrukturtechnik und alle Lehrämter mit dem Fach Physik für das 1. (oder 2.) Fachsemester vorgesehen. Die hier vermittelten Kenntnisse werden u.a. in den Physikalischen Grundpraktika benötigt. Unter dem u.g. Link sind Informationen zur Vorlesung für Studierende der Physik und Nanostrukturtechnik zu finden. Die Vorlesungsskripten sowie weitere Unterlagen können unter der Adresse http://www.ossau.eu heruntergeladen werden.				
Hinweise	Wichtiger Hinweis: diese Veranstaltung wird als Ergänzung zur Veranstaltung 0911012 durchgeführt und ist KEINE Pflichtveranstaltung. Belegung: nicht erforderlich! Beginn: nach Bekanntgabe in der Vorlesung 0911012				
Kurzkomentar	1BP, 1BN, 1LGS, 1LGY, 1LHS, 1LRS, 1BPN, 3BLR				

Moderne Physik 1 (Lehramt Gymnasium, Real-, Haupt- und Grundschule) (4 SWS)

0911036	Mo 12:00 - 14:00	wöchentl.	HS P / Physik	Deibel
P-MP1-1-V	Do 12:00 - 14:00	wöchentl.	HS P / Physik	
Inhalt	Diese Vorlesung (mit zugehörigen Übungen) speziell für Lehramtskandidaten ist in den Studienplänen für beide Lehramts- Studiengänge der Physik (Gymnasium und Fach Physik = "nicht vertieft") für das 3. Fachsemester vorgesehen. Sie ersetzt die "Einführung in die Physik III", die nur auf die Diplomstudiengänge abgestimmt ist.			
Hinweise				
Kurzkomentar	3LGS, 3LGY, 3LHS, 3LRS			

Übungen zur Modernen Physik 1 (Lehramt Gymnasium, Real-, Haupt- und Grundschule) (2 SWS)

0911038	Di	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 6 / Physik	01-Gruppe	Deibel/mit Assistenten
P-MP1-1-Ü	Di	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 6 / Physik	02-Gruppe	
	Di	12:00 - 14:00	wöchentl.	SE 6 / Physik	03-Gruppe	
	Di	14:00 - 16:00	wöchentl.	SE 6 / Physik	04-Gruppe	
	-	-	-	-	70-Gruppe	

Inhalt Die Übungen zur Klassischen Physik beinhalten auch "Klausurübungen". Durch Besprechung von Klausuraufgaben aus früheren Lehramts-Prüfungsterminen wird speziell auf das Staatsexamen im nicht vertieften Studiengang und auch auf die Zwischenprüfung vorbereitet. Der Übungsschein ist eine der möglichen Zulassungsvoraussetzungen zum Physikalischen Fortgeschrittenen-Praktikum für Lehramtsstudenten. Nach der 9. Änderung der LPO I haben die Lehramtsstudenten mit vertieftem Studium der Physik (Gymnasium) nun eine "akademische Zwischenprüfung" abzulegen. Zulassungsvoraussetzung dafür ist je ein benoteter Übungsschein zur Einführung in die Physik I oder II und zur Klassischen Physik oder Modernen Physik.

Hinweise

Kurzkommentar 3LGS, 3LGY, 3LRS, 3LHS

Physikalisches Grundpraktikum (Beispiele aus Mechanik, Wärmelehre und Elektrik, BAM) für Studierende der Physik, Nanostrukturtechnik oder Lehramt mit dem Fach Physik (2 SWS)

0912002	-	-	-	-	Kießling/mit Assistenten	
P-/PGA-BAM						
Hinweise	in Gruppen, Anmeldung erfolgt laufend über das elektronische Anmeldesystem der Physik, genaue Termine des Praktikumsablaufs sind den Aushängen am Anschlagbrett neben Raum E091 im Physikalischen Institut oder dem Link "Onlineanmeldungen Physik" zu entnehmen. Die Einteilung und Zuordnung der genannten Module zu den früheren "Kursbezeichnungen" sind unter dem Link "Weiterführende Informationen" zu finden.					
Kurzkommentar	1BP, 1BN, 1BMP, 3LGY, 3LRS, 3LHS, 3BPN, 3BLR					

Physikalisches Grundpraktikum (Elektrizitätslehre und Schaltungen, ELS) für Studierende der Physik, Nanostrukturtechnik oder Lehramt mit dem Fach Physik (2 SWS)

0912004			wird noch bekannt gegeben		Kießling/mit Assistenten	
P-/PGA-ELS						
Hinweise	in Gruppen, Anmeldung erfolgt laufend über das elektronische Anmeldesystem der Physik, genaue Termine des Praktikumsablaufs sind den Aushängen am Anschlagbrett neben Raum E091 im Physikalischen Institut oder dem Link "Onlineanmeldungen Physik" zu entnehmen. Die Einteilung und Zuordnung der genannten Module zu den früheren "Kursbezeichnungen" sind unter dem Link "Weiterführende Informationen" zu finden.					
Kurzkommentar	4LGY, 4LRS, 4LGS, 4LHS, 2BMP, 2BN, 2BP, 3BPN, 2BMP, 3.4BLR					

Physikalisches Grundpraktikum (Atom und Kernphysik, AKP) für Studierende der Physik oder Lehramt mit dem Fach Physik (2 SWS, Credits: 3)

0912010			wird noch bekannt gegeben		Kießling/mit Assistenten	
P-/PGB-AKP						
Hinweise	in Gruppen, Anmeldung erfolgt laufend über das elektronische Anmeldesystem der Physik, genaue Termine des Praktikumsablaufs sind den Aushängen am Anschlagbrett neben Raum E091 im Physikalischen Institut oder dem Link "Onlineanmeldungen Physik" zu entnehmen. Die Einteilung und Zuordnung der genannten Module zu den früheren "Kursbezeichnungen" sind unter dem Link "Weiterführende Informationen" zu finden.					
Kurzkommentar	3.5BP, 3BN, 3BMP, 3.5BLR, 5LGY, 5LRS, 5LGS, 5LHS					

Demonstrationspraktikum 1 (4 SWS, Credits: 6)

0913088	Fr	08:30 - 12:00	wöchentl.	00.088 / DidSpra	01-Gruppe	Lück/Stolzenberger
P-DP1	Do	12:30 - 16:00	wöchentl.	00.088 / DidSpra	02-Gruppe	
	Do	12:30 - 16:00	wöchentl.	00.086 / DidSpra		
	Do	12:30 - 16:00	wöchentl.	00.087 / DidSpra		
	Fr	08:00 - 18:00	wöchentl.	00.086 / DidSpra		
	Fr	08:00 - 18:00	wöchentl.	00.087 / DidSpra		
	Inhalt	Grundlegende Experimente des Physikunterrichts der Primar- bzw. Sekundarstufe I, Gerätekunde schultypischer Geräte, Zielsetzung und didaktisches Potential von Demonstrationsexperimenten, Schülerexperimenten, Freihandexperimenten, Modellexperimenten, etc.; rechnergestütztes Experimentieren; Messwerterfassung, interaktive Bildschirmexperimente, etc.; Präsentation von Experimenten; Sicherheit im Physikunterricht, Präsentationskompetenz.				
Hinweise	Die Veranstaltung wird in zwei Gruppen (je ca. 12 Teilnehmer) angeboten und ggf. bei Bedarf auch in der vorlesungsfreien Zeit.					
Kurzkommentar	5LGY, 5LRS, 5LHS, 5LGS					

Moderne Physik (Lehramt Real-, Haupt- und Grundschule) (3 SWS)

0931028	Mi	16:00 - 17:00	wöchentl.		Trefzger	
P-MPR-1	Do	08:00 - 10:00	wöchentl.			
Kurzkommentar	7LRS, 7LHS, 7LGS					

Wahlpflichtbereich

Der Wahlpflichtbereich enthält derzeit keine weiteren Module. Das separat ausgewiesene studienbegleitende fachdidaktische Praktikum ist Teil des Wahlpflichtbereichs!

Fachdidaktik

Fachdidaktik-Seminar (Lehr-Lern-Labor) (2 SWS)

0932026	Mo 10:00 - 12:00	wöchentl.		HS P / Physik	Elsholz
P-LLL-1					
Hinweise	Das Seminar ist der theoretische Teil des Moduls "Lehr-Lern-Labor" und muss zusammen mit der praktischen Veranstaltung "Schülerlabor" belegt werden. Während in erster Veranstaltung Experimentierstationen und Arbeitsmaterialien konzipiert werden, steht in zweiter Veranstaltung die Durchführung mit Schülergruppen im Fokus. Die Zulassung zu dieser Veranstaltung 0932026 ist Voraussetzung zur Teilnahme an der Veranstaltung 0932027.				
Kurzkommentar	6LRS,6LGS,6LHS,6LGY				

Praxis-Seminar (Lehr-Lern-Labor) (2 SWS)

0932027	-	-	-		Elsholz
P-LLL-2					
Hinweise	Bockveranstaltung, Termin und Raum nach Absprache mit dem Dozenten Das Praktikum "Schülerlabor" muss in Verbindung mit dem Fachdidaktik-Seminar (Schülerlabor) belegt werden. Die im Seminar konzipierten Experimentierstationen und Materialien werden in der praktischen Durchführung mit Schülergruppen erprobt. Die Zulassung zu dieser Veranstaltung erfolgt über die Zulassung für die Veranstaltung 0932026.				
Kurzkommentar	6LRS,6LGS,6LHS,6LGY				

Freier Bereich Physik

Vorkurs Mathematik für Studierende des ersten Fachsemesters (MINT-Vorkurs der Physik - Rechenmethoden) (2 SWS)

0900000	-	08:00 - 11:00	Block	01.10.2012 - 12.10.2012	HS 1 / NWHS	Reusch/mit
P-VKM	-	08:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	HS 3 / NWHS	Assistenten
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	S E37 / Mathe	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	HS 5 / NWHS	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	SE 1 / Physik	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	SE 2 / Physik	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	22.00.008 / Physik W	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	22.02.008 / Physik W	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	31.01.008 / Physik Ost	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	SE A034 / Physik	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	SE 3 / Physik	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	SE 4 / Physik	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	SE 5 / Physik	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	SE 6 / Physik	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	SE 7 / Physik	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	31.00.017 / Physik Ost	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	22.00.017 / Physik W	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	S E36 / Mathe	
	-	11:00 - 18:00	BlockSa	01.10.2012 - 13.10.2012	HS P / Physik	
Inhalt	Durch Vorstellung, Wiederholung und Einübung der zu Beginn der Physik-Lehrveranstaltungen erforderlichen Mathematikkenntnisse in Gruppen wird der Einstieg in diese Lehrveranstaltungen erleichtert. Durch die Arbeit in Gruppen entstehen erste Kontakte zu Kommilitonen bzw. Kommilitoninnen und Lehrpersonen. Der Besuch dieses Vorkurses wird allen Studienanfängern bzw. Studienanfängerinnen der Fakultät dringend empfohlen.					
Hinweise	Durchführung: Die Veranstaltung wird als Kurs in Gruppen durchgeführt. Beginn: ab dem 24.09.2012 in zwei Blöcken (siehe Infoblatt MINT-Vorkurse) Anmeldung: https://www.mathematik.uni-wuerzburg.de/studienberatung/wueasses/vorkursanmeldung/ Weitere Informationen: http://www.physik.uni-wuerzburg.de/einfuehrung/					
Kurzkommentar	1BP, 1BN, 1LGS, 1LGY, 1LHS, 1LRS, 1BTF, 1BLR					
Zielgruppe	Der Vorkurs wird allen Studienanfänger/innen aller Studiengänge an der Fakultät - "Bachelor Physik", "Bachelor Mathematische Physik", "Bachelor Nanostrukturtechnik" und "Physik-Lehramt" dringend empfohlen. Der Besuch für Studienanfänger/innen der Studiengänge "Bachelor Technologie der Funktionswerkstoffe" und "Bachelor Luft- und Raumfahrtinformatik" ist sinnvoll.					

Seminar: Naturwissenschaftliches Experimentieren in der Grundschule (2 SWS)

0932040	Do 11:00 - 13:00	wöchentl.	Nickel
P-GS-FB-NE			
Inhalt	Es werden einfache Versuche mit Alltagsgegenständen zum Verständnis physikalischer und chemischer Zusammenhänge durchgeführt, die zum aktuellen Grundschullehrplan passen. Die Teilnehmer/-innen führen die Schülereperimente selbst durch, erfahren den physikalischen Hintergrund, lernen die charakteristischen Schülervorstellungen zu jedem thematischen Bereich kennen und bekommen grundschulgemäße Arbeitsblätter. Beim alten nicht-modularisierten Studium kann ein Schein nach §40 (1) Nr. 7 "Lehrveranstaltung aus der Didaktik der Physik" erworben werden. Beim neuen modularisierten Studium kann die Veranstaltung im freien Bereich mit 2 ECTS-Punkten eingebracht werden (Teilmodul 11-P-GS-FB-NatExp-1).		
Hinweise	Uhrzeit: 9.15 - 10.45 Uhr		
Voraussetzung	Bereitschaft, selbst grundschulgerechte Versuche durchzuführen, Spaß am Spielen und Experimentieren		
Nachweis	Altes nicht-modularisiertes Studium: Aktive Mitarbeit Neues modularisiertes Studium: Hausarbeit oder mündliche Prüfung		
Kurzkommentar	1.3.5.7LGS		
Zielgruppe	Studierende des Lehramts Grundschule, die Physik NICHT als Unterrichtsfach und NICHT als Didaktikfach haben. Studierende mit Didaktikfach Physik sind aber trotzdem willkommen.		

Lehr-Lern-Labor-Betreuung (Physik) (2 SWS, Credits: 2)

0932058	- -	-	Fausser
P-FB-LLL			
Hinweise	Inhalt ist die Einarbeitung in ein bestehendes Lehr-Lern-Labor (Physik) und die Betreuung von experimentierenden Schülerinnen und Schülern (in Kleingruppen) an einigen Durchführungstagen. Die Veranstaltung findet geblockt in der vorlesungsfreien Zeit statt (Feb/März 2012). Für Lehramtsstudierende im modularisierten Lehramtsstudiengang werden 2 ECTS-Punkte im freien Bereich vergeben. In diesem Seminar kann kein (Didaktik-)Schein erworben werden.		
Kurzkommentar	4.6LGY, 4.6LRS, 4.6LHS, 4.6LGS		

Seminar: Naturwissenschaftliches Experimentieren mit einfachsten Mitteln an der Schnittstelle von Primar- zu Sekundarstufe I (für Haupt- und Realschule und Gymnasium) (2 SWS)

0932062	Do 14:15 - 16:30	wöchentl.	Elsholz
MIND-Ph1			
Hinweise	Bei Interesse bitte mail an markus.elsholz@physik.uni-wuerzburg.de. Sollte sich ein passenderer gemeinsamer Termin finden, kann die Veranstaltung verschoben werden.		
Kurzkommentar	4.6LGY, 4.6LRS, 4.6LHS, 4.6LGS		

Konzeption und Realisierung von Hands-on-Exponaten (2 SWS)

0932064	- -	-	Elsholz
MIND-Ph2			
Inhalt	Ziel ist es nach einem theoretischen Überblick über bestehende Science-Centers und einer praktischen näheren Erkundung (Exkursion), in Kleingruppen ein konkretes Hands-on-Exponat mit Begleitmaterial zu erstellen, welches als Lernumgebung in den Lehr-Lern-Laboren des M! ND-Centers eingesetzt werden kann. Hierzu werden auch Zulassungsarbeiten vergeben. Bei Interesse an der Veranstaltung (und/oder einer Zulassungsarbeit) bitte mail an markus.elsholz@physik.uni-wuerzburg.de. Wir suchen dann nach einem gemeinsamen Termin.		
Hinweise	Ort und Zeit der Veranstaltung nach Festlegung in Rücksprache mit dem Dozenten während des Semesters.		
Kurzkommentar	4.6LGY, 4.6LRS, 4.6LHS, 4.6LGS		

Zusatzangebot Fächerübergreifender Freier Bereich

Es können beliebige Module aus dem Zusatzangebot Fächerübergreifender Freier Bereich gemäß § 8 Abs. 3 der FSB gewählt werden.

Seminar: Naturwissenschaftliches Experimentieren in der Grundschule (2 SWS)

0932040	Do 11:00 - 13:00	wöchentl.	Nickel
P-GS-FB-NE			
Inhalt	Es werden einfache Versuche mit Alltagsgegenständen zum Verständnis physikalischer und chemischer Zusammenhänge durchgeführt, die zum aktuellen Grundschullehrplan passen. Die Teilnehmer/-innen führen die Schülereperimente selbst durch, erfahren den physikalischen Hintergrund, lernen die charakteristischen Schülervorstellungen zu jedem thematischen Bereich kennen und bekommen grundschulgemäße Arbeitsblätter. Beim alten nicht-modularisierten Studium kann ein Schein nach §40 (1) Nr. 7 "Lehrveranstaltung aus der Didaktik der Physik" erworben werden. Beim neuen modularisierten Studium kann die Veranstaltung im freien Bereich mit 2 ECTS-Punkten eingebracht werden (Teilmodul 11-P-GS-FB-NatExp-1).		
Hinweise	Uhrzeit: 9.15 - 10.45 Uhr		
Voraussetzung	Bereitschaft, selbst grundschulgerechte Versuche durchzuführen, Spaß am Spielen und Experimentieren		
Nachweis	Altes nicht-modularisiertes Studium: Aktive Mitarbeit Neues modularisiertes Studium: Hausarbeit oder mündliche Prüfung		
Kurzkommentar	1.3.5.7LGS		
Zielgruppe	Studierende des Lehramts Grundschule, die Physik NICHT als Unterrichtsfach und NICHT als Didaktikfach haben. Studierende mit Didaktikfach Physik sind aber trotzdem willkommen.		

Lehr-Lern-Labor-Betreuung (Physik) (2 SWS, Credits: 2)

0932058	- -	-	Fauser
P-FB-LLL			
Hinweise	Inhalt ist die Einarbeitung in ein bestehendes Lehr-Lern-Labor (Physik) und die Betreuung von experimentierenden Schülerinnen und Schülern (in Kleingruppen) an einigen Durchführungstagen. Die Veranstaltung findet geblockt in der vorlesungsfreien Zeit statt (Feb/März 2012). Für Lehramtsstudierende im modularisierten Lehramtsstudiengang werden 2 ECTS-Punkte im freien Bereich vergeben. In diesem Seminar kann kein (Didaktik-)Schein erworben werden.		
Kurzkommentar	4.6LGY, 4.6LRS, 4.6LHS, 4.6LGS		

Seminar: Naturwissenschaftliches Experimentieren mit einfachsten Mitteln an der Schnittstelle von Primar- zu Sekundarstufe I (für Haupt- und Realschule und Gymnasium) (2 SWS)

0932062	Do 14:15 - 16:30	wöchentl.	Elsholz
MIND-Ph1			
Hinweise	Bei Interesse bitte mail an markus.elsholz@physik.uni-wuerzburg.de. Sollte sich ein passenderer gemeinsamer Termin finden, kann die Veranstaltung verschoben werden.		
Kurzkommentar	4.6LGY, 4.6LRS, 4.6LHS, 4.6LGS		

Konzeption und Realisierung von Hands-on-Exponaten (2 SWS)

0932064	- -	-	Elsholz
MIND-Ph2			
Inhalt	Ziel ist es nach einem theoretischen Überblick über bestehende Science-Centers und einer praktischen näheren Erkundung (Exkursion), in Kleingruppen ein konkretes Hands-on-Exponat mit Begleitmaterial zu erstellen, welches als Lernumgebung in den Lehr-Lern-Laboren des M! ND-Centers eingesetzt werden kann. Hierzu werden auch Zulassungsarbeiten vergeben. Bei Interesse an der Veranstaltung (und/oder einer Zulassungsarbeit) bitte mail an markus.elsholz@physik.uni-wuerzburg.de. Wir suchen dann nach einem gemeinsamen Termin.		
Hinweise	Ort und Zeit der Veranstaltung nach Festlegung in Rücksprache mit dem Dozenten während des Semesters.		
Kurzkommentar	4.6LGY, 4.6LRS, 4.6LHS, 4.6LGS		

Studienbegleitendes fachdidaktisches Praktikum

Das separat ausgewiesene studienbegleitende fachdidaktische Praktikum ist Teil des Wahlpflichtbereichs!

Lehramt Physik Didaktikfach Grundschule

Pflichtbereich

Schulphysik 2 (4 SWS, Credits: 5)

0931012	Mi 16:00 - 18:00	wöchentl.	Fauser
P-SP2-1	Fr 16:00 - 18:00	wöchentl.	

Wahlpflichtbereich

Der Wahlpflichtbereich enthält derzeit die u.g. Module. Das separat ausgewiesene studienbegleitende fachdidaktische Praktikum ist Teil des Wahlpflichtbereichs!

Freier Bereich Physik

Seminar: Naturwissenschaftliches Experimentieren in der Grundschule (2 SWS)

0932040	Do 11:00 - 13:00	wöchentl.	Nickel
P-GS-FB-NE			
Inhalt	Es werden einfache Versuche mit Alltagsgegenständen zum Verständnis physikalischer und chemischer Zusammenhänge durchgeführt, die zum aktuellen Grundschullehrplan passen. Die Teilnehmer/-innen führen die Schülereperimente selbst durch, erfahren den physikalischen Hintergrund, lernen die charakteristischen Schülervorstellungen zu jedem thematischen Bereich kennen und bekommen grundschulgemäße Arbeitsblätter. Beim alten nicht-modularisierten Studium kann ein Schein nach §40 (1) Nr. 7 "Lehrveranstaltung aus der Didaktik der Physik" erworben werden. Beim neuen modularisierten Studium kann die Veranstaltung im freien Bereich mit 2 ECTS-Punkten eingebracht werden (Teilmodul 11-P-GS-FB-NatExp-1).		
Hinweise	Uhrzeit: 9.15 - 10.45 Uhr		
Voraussetzung	Bereitschaft, selbst grundschulgerechte Versuche durchzuführen, Spaß am Spielen und Experimentieren		
Nachweis	Altes nicht-modularisiertes Studium: Aktive Mitarbeit Neues modularisiertes Studium: Hausarbeit oder mündliche Prüfung		
Kurzkomentar	1.3.5.7LGS		
Zielgruppe	Studierende des Lehramts Grundschule, die Physik NICHT als Unterrichtsfach und NICHT als Didaktikfach haben. Studierende mit Didaktikfach Physik sind aber trotzdem willkommen.		

Lehr-Lern-Labor-Betreuung (Physik) (2 SWS, Credits: 2)

0932058	- - -	-	Fauser
P-FB-LLL			
Hinweise	Inhalt ist die Einarbeitung in ein bestehendes Lehr-Lern-Labor (Physik) und die Betreuung von experimentierenden Schülerinnen und Schülern (in Kleingruppen) an einigen Durchführungstagen. Die Veranstaltung findet geblockt in der vorlesungsfreien Zeit statt (Feb/März 2012). Für Lehramtsstudierende im modularisierten Lehramtsstudiengang werden 2 ECTS-Punkte im freien Bereich vergeben. In diesem Seminar kann kein (Didaktik-)Schein erworben werden.		
Kurzkomentar	4.6LGY, 4.6LRS, 4.6LHS, 4.6LGS		

Seminar: Naturwissenschaftliches Experimentieren mit einfachsten Mitteln an der Schnittstelle von Primar- zu Sekundarstufe I (für Haupt- und Realschule und Gymnasium) (2 SWS)

0932062	Do 14:15 - 16:30	wöchentl.	Elsholz
MIND-Ph1			
Hinweise	Bei Interesse bitte mail an markus.elsholz@physik.uni-wuerzburg.de. Sollte sich ein passenderer gemeinsamer Termin finden, kann die Veranstaltung verschoben werden.		
Kurzkomentar	4.6LGY, 4.6LRS, 4.6LHS, 4.6LGS		

Konzeption und Realisierung von Hands-on-Exponaten (2 SWS)

0932064	- - -	-	Elsholz
MIND-Ph2			
Inhalt	Ziel ist es nach einem theoretischen Überblick über bestehende Science-Centers und einer praktischen näheren Erkundung (Exkursion), in Kleingruppen ein konkretes Hands-on-Exponat mit Begleitmaterial zu erstellen, welches als Lernumgebung in den Lehr-Lern-Laboren des M! ND-Centers eingesetzt werden kann. Hierzu werden auch Zulassungsarbeiten vergeben. Bei Interesse an der Veranstaltung (und/oder einer Zulassungsarbeit) bitte mail an markus.elsholz@physik.uni-wuerzburg.de. Wir suchen dann nach einem gemeinsamen Termin.		
Hinweise	Ort und Zeit der Veranstaltung nach Festlegung in Rücksprache mit dem Dozenten während des Semesters.		
Kurzkomentar	4.6LGY, 4.6LRS, 4.6LHS, 4.6LGS		

Zusatzangebot Fächerübergreifender Freier Bereich

Es können beliebige Module aus dem Zusatzangebot Fächerübergreifender Freier Bereich gemäß § 8 Abs. 3 der FSB gewählt werden.

Seminar: Naturwissenschaftliches Experimentieren in der Grundschule (2 SWS)

0932040	Do 11:00 - 13:00	wöchentl.	Nickel
P-GS-FB-NE			
Inhalt	Es werden einfache Versuche mit Alltagsgegenständen zum Verständnis physikalischer und chemischer Zusammenhänge durchgeführt, die zum aktuellen Grundschullehrplan passen. Die Teilnehmer/-innen führen die Schülereperimente selbst durch, erfahren den physikalischen Hintergrund, lernen die charakteristischen Schülervorstellungen zu jedem thematischen Bereich kennen und bekommen grundschulgemäße Arbeitsblätter. Beim alten nicht-modularisierten Studium kann ein Schein nach §40 (1) Nr. 7 "Lehrveranstaltung aus der Didaktik der Physik" erworben werden. Beim neuen modularisierten Studium kann die Veranstaltung im freien Bereich mit 2 ECTS-Punkten eingebracht werden (Teilmodul 11-P-GS-FB-NatExp-1).		
Hinweise	Uhrzeit: 9.15 - 10.45 Uhr		
Voraussetzung	Bereitschaft, selbst grundschulgerechte Versuche durchzuführen, Spaß am Spielen und Experimentieren		
Nachweis	Altes nicht-modularisiertes Studium: Aktive Mitarbeit Neues modularisiertes Studium: Hausarbeit oder mündliche Prüfung		
Kurzkommentar	1.3.5.7LGS		
Zielgruppe	Studierende des Lehramts Grundschule, die Physik NICHT als Unterrichtsfach und NICHT als Didaktikfach haben. Studierende mit Didaktikfach Physik sind aber trotzdem willkommen.		

Lehr-Lern-Labor-Betreuung (Physik) (2 SWS, Credits: 2)

0932058	- -	-	Fauser
P-FB-LLL			
Hinweise	Inhalt ist die Einarbeitung in ein bestehendes Lehr-Lern-Labor (Physik) und die Betreuung von experimentierenden Schülerinnen und Schülern (in Kleingruppen) an einigen Durchführungstagen. Die Veranstaltung findet geblockt in der vorlesungsfreien Zeit statt (Feb/März 2012). Für Lehramtsstudierende im modularisierten Lehramtsstudiengang werden 2 ECTS-Punkte im freien Bereich vergeben. In diesem Seminar kann kein (Didaktik-)Schein erworben werden.		
Kurzkommentar	4.6LGY, 4.6LRS, 4.6LHS, 4.6LGS		

Seminar: Naturwissenschaftliches Experimentieren mit einfachsten Mitteln an der Schnittstelle von Primar- zu Sekundarstufe I (für Haupt- und Realschule und Gymnasium) (2 SWS)

0932062	Do 14:15 - 16:30	wöchentl.	Elsholz
MIND-Ph1			
Hinweise	Bei Interesse bitte mail an markus.elsholz@physik.uni-wuerzburg.de. Sollte sich ein passenderer gemeinsamer Termin finden, kann die Veranstaltung verschoben werden.		
Kurzkommentar	4.6LGY, 4.6LRS, 4.6LHS, 4.6LGS		

Konzeption und Realisierung von Hands-on-Exponaten (2 SWS)

0932064	- -	-	Elsholz
MIND-Ph2			
Inhalt	Ziel ist es nach einem theoretischen Überblick über bestehende Science-Centers und einer praktischen näheren Erkundung (Exkursion), in Kleingruppen ein konkretes Hands-on-Exponat mit Begleitmaterial zu erstellen, welches als Lernumgebung in den Lehr-Lern-Laboren des M! ND-Centers eingesetzt werden kann. Hierzu werden auch Zulassungsarbeiten vergeben. Bei Interesse an der Veranstaltung (und/oder einer Zulassungsarbeit) bitte mail an markus.elsholz@physik.uni-wuerzburg.de. Wir suchen dann nach einem gemeinsamen Termin.		
Hinweise	Ort und Zeit der Veranstaltung nach Festlegung in Rücksprache mit dem Dozenten während des Semesters.		
Kurzkommentar	4.6LGY, 4.6LRS, 4.6LHS, 4.6LGS		

Studienbegleitendes fachdidaktisches Praktikum

Das separat ausgewiesene studienbegleitende fachdidaktische Praktikum ist Teil des Wahlpflichtbereichs!

Lehramt Physik nicht modularisiert (auslaufend)

Die Veranstaltungen 0932002, 0932004 und 0932010 sind auch Begleitveranstaltungen zum jeweiligen studienbegleitenden fachdidaktischen Praktikum. Die Aufnahme in die Praktika erfolgt in der Regel im vorangehenden Semester. Die Termine und Formalitäten werden gesondert bekannt gegeben.

Vorlesungen

Kern- und Elementarteilchenphysik (3 SWS)

0913050	Mi	08:00 - 10:00	wöchentl.	HS P / Physik	Ströhmer
KET-V	Fr	14:00 - 15:00	wöchentl.	HS P / Physik	
Hinweise	11-KET-1V (Prüfungszuordnung fehlt noch)				
Kurzkomentar	5BP, 5BPN, 5BMP, 7LAGY				

Übungen zur Kern- und Elementarteilchenphysik (1 SWS)

0913052	Mi	10:00 - 11:00	wöchentl.	22.00.008 / Physik W	01-Gruppe	Ströhmer/mit Assistenten
KET-Ü	Mi	11:00 - 12:00	wöchentl.	22.00.008 / Physik W	02-Gruppe	
	Mi	14:00 - 15:00	wöchentl.	22.00.008 / Physik W	03-Gruppe	
	Mi	15:00 - 16:00	wöchentl.		04-Gruppe	
	Mi	16:00 - 17:00	wöchentl.		05-Gruppe	
	Mi	13:00 - 14:00	wöchentl.	22.00.008 / Physik W	06-Gruppe	
	Do	14:00 - 15:00	wöchentl.	22.02.008 / Physik W	07-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
Hinweise	11-KET-1Ü (Prüfungszuordnung fehlt noch)					
Kurzkomentar	5BN, 5BMP, 7LAGY					

Quantenmechanik III: Relativistische Quantenfeldtheorie (4 SWS)

0922006	Di	12:00 - 14:00	wöchentl.	22.00.017 / Physik W	Denner
RQFT-1V SP	Mi	10:00 - 12:00	wöchentl.	22.00.017 / Physik W	
Inhalt	Relativistische Quantenmechanik, Lagrange-Formalismus für Felder, Eichtheorien, Feldquantisierung, S-Matrix, Störungstheorie, Feynman-Regeln, Renormierung.				
Voraussetzung	Kursvorlesungen der Theoretischen Physik.				
Kurzkomentar	5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, 5BP, 5BMP, 1.MM, 1.3MP, 1.3FMP				

Übungen zur Quantenmechanik III: Relativistische Quantenfeldtheorie (2 SWS)

0922007	Mi	14:00 - 16:00	wöchentl.	22.00.017 / Physik W	01-Gruppe	Denner/mit Assistenten
RQFT-1Ü SP	Di	16:00 - 18:00	wöchentl.	22.00.017 / Physik W	02-Gruppe	
Kurzkomentar	5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, 5BP, 5BMP, 1.MM, 1.3MP, 1.3FMP					

Theoretische Festkörperphysik 1 (mit Mini-Forschungsprojekten) (6 SWS)

0922010	Do	16:00 - 18:00	wöchentl.	SE 5 / Physik	01-Gruppe	Hankiewicz
TFK SP SN	-	-	-		70-Gruppe	
	Mi	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 2 / Physik		
	Do	12:00 - 14:00	wöchentl.	SE 2 / Physik		
Kurzkomentar	5BP, 5BMP, 1.3MP, 1.3MN, 1.3MM, 1.3FMP, 1.3FMN, 5.6.7.8.9.10DP, 7LAGY, S					

Nanoanalytik (mit Übungen und/oder Seminar) (4 SWS)

0922014	Fr	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	01-Gruppe	Schäfer
NAN NM-HP	Fr	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 6 / Physik	02-Gruppe	
	Mi	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	03-Gruppe	
	Mi	10:00 - 11:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	04-Gruppe	
	-	-	-		70-Gruppe	
	Mo	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 2 / Physik		
	Fr	08:00 - 10:00	wöchentl.	SE 2 / Physik		
Inhalt	Die detaillierte Untersuchung von Nanostrukturen und Nanoteilchen ist in der Regel verhältnismäßig schwierig, weil nur wenige Atome oder Moleküle zu einem Nanoobjekt beitragen. In den letzten Jahren und Jahrzehnten wurden deshalb eine Reihe von Analysemethoden entwickelt oder bereits existierende Verfahren weiterentwickelt, mit denen die mannigfaltigen Eigenschaften extrem kleiner Objekte im Detail untersucht werden können. In der Vorlesung werden viele dieser Methoden eingehend hinsichtlich der zugrunde liegenden physikalischen Mechanismen und hinsichtlich ihres Anwendungspotentials diskutiert. Die Vorlesungsinhalte werden in einer begleitenden Übung vertieft, wobei die "Übung" je nach Zahl der Teilnehmer aus Seminarvorträgen, Rechenübungen, Analyseübungen und/oder Laborbesuchen bestehen wird.					
Kurzkomentar	11-NM-HM, 6 ECTS, 5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, N d, 5BP, 5BN, 1.3MP, 1.3MN, 1.3FMP, 1.3FMN, 1.3MTF					

Halbleiter-Bauelemente / Semiconductor Device Physics (4 SWS, Credits: 6)

0922018	Mo 15:00 - 16:00	wöchentl.	SE 3 / Physik	01-Gruppe	Kamp/Höfling
SPD SP NM	Mo 16:00 - 17:00	wöchentl.	SE 3 / Physik	02-Gruppe	
	Mo 17:00 - 18:00	wöchentl.	SE 3 / Physik	03-Gruppe	
	- -	-		70-Gruppe	
	Mi 10:00 - 11:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS		
	Fr 14:00 - 16:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS		

Inhalt Die Veranstaltung umfasst 4 SWS Vorlesungen und Übungen/Seminar für Studierende ab dem 5. Fachsemester. Die Vorlesung vermittelt die Grundlagen der Halbleiterphysik und diskutiert beispielhaft die wichtigsten Bauelemente in der Elektronik, Optoelektronik und Photonik. Dabei wird auf folgende, stichwortartig aufgelistete Themen eingegangen: Kristallstrukturen, Energiebänder, Phononenspektrum, Besetzungsstatistik, Dotierung und Ladungsträgertransport, Streuphänomene, p n Übergang, p n Diode, Bipolartransistor, Thyristor, Feldeffekt, Schottky Diode, FET, integrierte Schaltungen, Speicher, Tunneleffekt, Tunneliode, Mikrowellenbauelemente, optische Eigenschaften, Laserprinzip, Wellenausbreitung und führung, Photodetektor, Leuchtdiode, Hochleistungs und Kommunikationslaser, niedrigdimensionale elektronische Systeme, Einzelelektronentransistor, Quantenpunktlaser, photonische Kristalle und Mikroresonatoren.

Voraussetzung Einführung in die Festkörperphysik

Kurzkommentar 11-NM-HM, 11-NM-HP, 11-NM-MB, 6 ECTS, 5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, N b, 5BP, 5BN, 1.3MP, 1.3MN,1.3FMP,1.3FMN

Halbleiternanostrukturen (mit Übungen oder Seminar) (4 SWS)

0922022	Di 13:00 - 14:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS	01-Gruppe	Kamp/Höfling
HNS NM-HP	Do 17:00 - 18:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS	02-Gruppe	
	Do 17:00 - 19:00	wöchentl.	SE 4 / Physik	03-Gruppe	
	- -	-		70-Gruppe	
	Di 14:00 - 16:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS		
	Do 16:00 - 17:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS		

Inhalt Halbleiter-Nanostrukturen werden oft als "künstliche Materialien" bezeichnet. Im Gegensatz zu Atomen/Molekülen auf der einen und ausgedehnten Festkörpern auf der anderen Seite können optische, elektrische oder magnetische Eigenschaften durch Änderung der Größe systematisch variiert und an die jeweiligen Anforderungen angepaßt werden. In der Vorlesung werden zunächst die präparativen und theoretischen Grundlagen von Halbleiter-Nanostrukturen erarbeitet und anschließend die technologischen und konzeptionellen Herausforderungen zur Einbindung dieser neuartigen Materialklasse in innovative Bauelemente diskutiert. Dies führt soweit, daß aktuell sehr intensiv Konzepte diskutiert werden, wie man sogar einzelne Ladungen, Spins oder Photonen als Informationsträger einsetzen könnte.

Kurzkommentar 11-NM-HP, 6 ECTS, 5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, N b/e, 5.BP, 5.BN, 1.3MP, 1.3MN, 1.3FMP, 1.3FMN,1.3MTF

Biophysikalische Messtechnik in der Medizin (mit Übungen und Seminar) (4 SWS)

0922030	Fr 14:00 - 18:00	wöchentl.	SE 1 / Physik	Jakob/Hecht/ Hanke
BMT NM-BV				

Inhalt Gegenstand der Vorlesung sind die physikalischen Grundlagen bildgebender Verfahren und deren Anwendung in der Biomedizin. Schwerpunkte bilden die konventionelle Röntgentechnik, die Computertomographie, bildgebende Verfahren der Nuklearmedizin, der Ultraschall und die MR-Tomographie. Abgerundet wird diese Vorlesung mit der Systemtheorie abbildender Systeme und mit einem Ausflug in die digitale Bildverarbeitung.

Kurzkommentar 11-NM-BV, 6 ECTS, 5.6.7.8.9DN, 5.6.7.8.9.10DP, 8LAGY, S, N c/f, 3.5BP, 3.5BN, 1.3MP, 1.3MN,1.3FMP,1.3FMN,1.3MTF

Einführung in die Astrophysik (mit Übungen und Seminar) (4 SWS, Credits: 6)

0922038	Di 16:00 - 17:00	wöchentl.	31.00.017 / Physik Ost	01-Gruppe	Kadler/Mannheim
A4-1V/S	Di 17:00 - 18:00	wöchentl.	31.00.017 / Physik Ost	02-Gruppe	
	- -	-		70-Gruppe	
	Di 14:00 - 16:00	wöchentl.	31.00.017 / Physik Ost		

Inhalt Die Veranstaltung umfasst 4 SWS Vorlesungen, Übungen und Seminar.

Kurzkommentar 5.6.7.8.9.10DP, S,5BP,5BPN,5BMP,1.3MP,1.3MM,1.3FM,5.6BLR

Übungen und Seminare

Klausurübungen für Examenskandidaten (Theoretische Physik, für Studierende des Lehramts an Gymnasien) (2 SWS)

0913082	Di 10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	Kinzel
LAGKT-Ü				

Inhalt Die Veranstaltung wendet sich hauptsächlich an Lehramtsstudenten, die in der Ersten Staatsprüfung eine schriftliche Prüfung im Fach "Theoretische Physik" ablegen müssen, und soll durch Besprechung der Klausuraufgaben aus früheren Prüfungsterminen der Vorbereitung auf diese Prüfung dienen.

Kurzkommentar 5.7LAGY

Klausurübungen für Examenskandidaten (Experimentelle Physik, für Studierende des Lehramts an Gymnasien) (2

SWS)

0913084 Mo 08:00 - 10:00 wöchentl. HS 5 / NWHS Ströhmer

LAGKE-Ü

Inhalt Lehrveranstaltung für Studierende des Lehramts an Gymnasien zur Besprechung von Klausuraufgaben aus früheren Prüfungsterminen findet immer zusätzlich zum Studienplan statt. Sie wurde bisher in jedem Semester angeboten. Wegen der hohen Zahl von Studienanfängern und den begrenzten Personalressourcen muss dieses zusätzliche Angebot im Wintersemester entfallen. Die Veranstaltung findet nur noch im Sommersemester statt!

Kurzkomentar 5.6.7LAGY

Klausurübungen für Examenskandidaten (Experimentelle Physik zum 1. Staatsexamen im nicht vertieften Studiengang)

(2 SWS)

0913086 Di 12:00 - 14:00 wöchentl. SE 7 / Physik Baunach

LARKE-Ü

Inhalt Veranstaltung wendet sich an Lehramtsstudenten im "nicht vertieften" Studiengang, die in der Ersten Staatsprüfung eine schriftliche Prüfung im Fach "Experimentelle Physik" ablegen müssen, und soll durch Besprechung der Klausuraufgaben aus früheren Prüfungsterminen der Vorbereitung auf diese Prüfung dienen. Die Klausurübungen sind im Studienplan nur in einem Semester vorgesehen. Wegen der hohen Studentenzahlen und der begrenzten Personalressourcen kann die Übung künftig nur noch einmal im Jahr angeboten werden. Die Veranstaltung findet nur noch im Wintersemester statt!

Kurzkomentar 5LAGS, 5.6LAHS, 5.6LARS

Übung: Planung und Analyse von Physikunterricht (Studium des Lehramts an Gymnasien mit dem Fach Physik) (2

SWS)

0932002 Di 10:00 - 12:00 wöchentl. 00.088 / DidSpra 01-Gruppe Trefzger

P-SBPGY-1 Di 16:00 - 18:00 wöchentl. 00.088 / DidSpra 02-Gruppe

Inhalt In der Übung soll zu einzelnen, auszuwählenden Themen des Bayerischen Lehrplans Physikunterricht geplant werden. Ausgehend von didaktischen Überlegungen sollen die typischen Schritte einer Unterrichtsplanung, bis hin zum Einsatz der Unterrichtsmedien und dem Erstellen von Unterrichtsentwürfen, kennengelernt und vollzogen werden. Anschließend sollen Teile des geplanten Unterrichts erprobt und dieser Unterricht dann analysiert werden. Diese Veranstaltung ist außerdem Begleitveranstaltung zum studienbegleitenden fachdidaktischen Praktikum (0933002). Laut Studienplan soll die Veranstaltung aber von jedem Lehramtsstudenten (Gymnasium mit dem Fach Physik) unabhängig vom Praktikumsfach besucht werden.

Hinweise in zwei Gruppen, ggf. vierzehntägig

Kurzkomentar 5.7LAGY, 5LGY

Klausurübung: Physikdidaktik für Lehramtskandidaten der Grund-, Haupt- und Realschule (Vorbereitung zum 1.

Staatsexamen) (2 SWS)

0932016 - - - Geßner

Inhalt Vorbereitung zum 1. Staatsexamen für Grund-, Haupt-, Förder und Realschulen. Es sollen ehemalige Didaktikklausuren bearbeitet werden und die Lösungen vorgestellt und diskutiert werden. Sie können selbst einmal eine Klausur schreiben, die dann korrigiert wird.

Hinweise **Wichtig:** Diese Veranstaltung wird nur im Wintersemester und als Blockveranstaltung angeboten! Deshalb bitte rechtzeitig belegen!

Ort und Zeit der Veranstaltung: nach Festlegung in der Vorbesprechung der Didaktik

Voraussetzung Bereitschaft, selbst eine alte Klausur zu bearbeiten.

Kurzkomentar 5.7LAGS, 5.7LAHS, 5.7LARS

Seminar: Wissenschaftliches Arbeiten in der Physikdidaktik (Vorbereitung von Zulassungsarbeiten) (2 SWS)

0932022 Do 17:00 - 19:30 wöchentl. 22.00.017 / Physik W Trefzger

Inhalt Die Veranstaltung ist für diejenigen gedacht, die an weiterführenden physikdidaktischen Fragestellungen arbeiten. Es sollen sowohl aktuelle fachdidaktische Forschungsarbeiten aus der Literatur referiert und diskutiert, wie auch eigene Forschungsvorhaben erörtert werden. Außerdem sollen grundlegende Fertigkeiten und Gepflogenheiten wissenschaftlichen Arbeiten vermittelt werden, wie sie für Zulassungsarbeiten benötigt werden.

Fachdidaktik-Seminar (Lehr-Lern-Labor) (2 SWS)

0932026 Mo 10:00 - 12:00 wöchentl. HS P / Physik Elsholz

P-LLL-1

Hinweise Das Seminar ist der theoretische Teil des Moduls "Lehr-Lern-Labor" und muss zusammen mit der praktischen Veranstaltung "Schülerlabor" belegt werden. Während in erster Veranstaltung Experimentierstationen und Arbeitsmaterialien konzipiert werden, steht in zweiter Veranstaltung die Durchführung mit Schülergruppen im Fokus.

Die Zulassung zu dieser Veranstaltung 0932026 ist Voraussetzung zur Teilnahme an der Veranstaltung 0932027.

Kurzkomentar 6LRS,6LGS,6LHS,6LGY

Seminar: Naturwissenschaftliches Experimentieren in der Grundschule (2 SWS)

0932040	Do 11:00 - 13:00	wöchentl.		Nickel
P-GS-FB-NE				
Inhalt	Es werden einfache Versuche mit Alltagsgegenständen zum Verständnis physikalischer und chemischer Zusammenhänge durchgeführt, die zum aktuellen Grundschullehrplan passen. Die Teilnehmer/-innen führen die Schülereperimente selbst durch, erfahren den physikalischen Hintergrund, lernen die charakteristischen Schülervorstellungen zu jedem thematischen Bereich kennen und bekommen grundschulgemäße Arbeitsblätter. Beim alten nicht-modularisierten Studium kann ein Schein nach §40 (1) Nr. 7 "Lehrveranstaltung aus der Didaktik der Physik" erworben werden. Beim neuen modularisierten Studium kann die Veranstaltung im freien Bereich mit 2 ECTS-Punkten eingebracht werden (Teilmodul 11-P-GS-FB-NatExp-1).			
Hinweise	Uhrzeit: 9.15 - 10.45 Uhr			
Voraussetzung	Bereitschaft, selbst grundschulgerechte Versuche durchzuführen, Spaß am Spielen und Experimentieren			
Nachweis	Altes nicht-modularisiertes Studium: Aktive Mitarbeit Neues modularisiertes Studium: Hausarbeit oder mündliche Prüfung			
Kurzkommentar	1.3.5.7LGS			
Zielgruppe	Studierende des Lehramts Grundschule, die Physik NICHT als Unterrichtsfach und NICHT als Didaktikfach haben. Studierende mit Didaktikfach Physik sind aber trotzdem willkommen.			

Seminar: Interessantes aus der Physikdidaktik (1 SWS)

0932048	Do 17:00 - 19:00	wöchentl.	00.088 / DidSpra	Trefzger
Hinweise	Die Veranstaltung findet in zeitlichen Blöcken statt.			

Konzeption und Realisierung von Hands-on-Exponaten (2 SWS)

0932064	- - -			Eisholz
MIND-Ph2				
Inhalt	Ziel ist es nach einem theoretischen Überblick über bestehende Science-Centers und einer praktischen näheren Erkundung (Exkursion), in Kleingruppen ein konkretes Hands-on-Exponat mit Begleitmaterial zu erstellen, welches als Lernumgebung in den Lehr-Lern-Laboren des M! ND-Centers eingesetzt werden kann. Hierzu werden auch Zulassungsarbeiten vergeben. Bei Interesse an der Veranstaltung (und/oder einer Zulassungsarbeit) bitte mail an markus.elsholz@physik.uni-wuerzburg.de. Wir suchen dann nach einem gemeinsamen Termin.			
Hinweise	Ort und Zeit der Veranstaltung nach Festlegung in Rücksprache mit dem Dozenten während des Semesters.			
Kurzkommentar	4.6LGY, 4.6LRS, 4.6LHS, 4.6LGS			

Seminar: Didaktik der Relativitätstheorien (2 SWS)

0932068	Do 12:30 - 13:30	wöchentl.	SE A021 / Physik	Nickel
---------	------------------	-----------	------------------	--------

Studienbegleitende Fach- und Schulpraktika

Einführungskurs zum Physikalischen Fortgeschrittenen-Praktikum für Lehramtsstudierende mit dem Fach Physik, Teil 2 (1 SWS)

0913078	- - -			Geurts
FPLA2-E				
Kurzkommentar	7LAGY,P,7LGY			

Physikalisches Fortgeschrittenen-Praktikum für Lehramtsstudierende mit dem Fach Physik, Teil 2 (3 SWS)

0913079	- - -			Geurts/mit Assistenten
FPLA2-P				
Inhalt	Das Fortgeschrittenen-Praktikum für Lehramtsstudenten besteht aus Teil 1 im 4. Semester, Teil 2 vor dem 7. Semester und Teil 3 vor dem 8. Semester. Die Zulassungsvoraussetzungen zu Teil 1 des F-Praktikums für Lehramtsstudenten müssen vorliegen. Der Nachweis über die erfolgreiche Teilnahme an allen 3 Teilen ist Zulassungsvoraussetzung für die Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien (§ 81 Abs. 1 Nr. 1 LPO I).			
Hinweise	in Gruppen; als Kurs im September/Oktober und nach Bekanntgabe; Anmeldung im Sommersemester; Termin wird auf der Homepage und gegebenenfalls durch Anschlag bekannt gegeben.			
Kurzkommentar	7LAGY,7LGY, P			

Studienbegleitendes fachdidaktisches Praktikum für Gymnasien (4 SWS)

0933002	Do 08:00 - 12:00	wöchentl.	Schule / Physik	Trefzger
P-SBPGY-2				
Inhalt	Studienbegleitendes fachdidaktisches Praktikum für Gymnasien. Anhand von Unterrichtsbeispielen aus den verschiedenen Jahrgangsklassen werden Unterrichtsverläufe besonders auf ihre Bedingungen und das gewählte methodische Vorgehen hin reflektiert und analysiert. Außerdem werden erste eigene Unterrichtserfahrungen gesammelt. Dieses studienbegleitende Praktikum ist laut Studienplan für das siebte Semester vorgesehen und wird nur im Wintersemester angeboten. Die Aufnahme in dieses Praktikum erfolgte im Sommersemester durch das Praktikumamt für die Gymnasien.			
Kurzkommentar	5.7LAGY, 5LGY			

Veranstaltungen zum Graduiertenstudium (GK 1147, FOR 1162, FOR 1346, FOR 1483)

Graduiertenkolleg-Seminar: AstroTeilchenphysik (2 SWS)

0925016 Do 14:00 - 16:00 wöchentl. 22.00.017 / Physik W Denner/
Dröge/Kadler/
Klingenberg/
Mannheim/Ohl/
Porod/Röpke/
Rückl/Spanier/
Winter

Quantum Many-Body Phenomena in the Solid State (2 SWS)

0925040 Do 15:00 - 17:00 wöchentl. SE 4 / Physik Assaad/Claessen/
Hanke/Trauzettel

Inhalt Der Veranstaltungsinhalt wird auf den Webseiten der Lehrstühle EP4 und TP1 bekannt gegeben

Aspects of Quantum Field Theory for Topological Insulators Seminar (2 SWS)

0925188 Fr 14:00 - 16:00 wöchentl. SE E01 / Physik II Hankiewicz

Sonstige Seminare und Kolloquien

Computational Astrophysics and Cosmology (2 SWS)

0925002 - - - Spanier

Astrophysikalisches Seminar (2 SWS)

0925004 Do 16:00 - 18:00 wöchentl. 31.00.017 / Physik Ost Mannheim

Seminar über ausgewählte Probleme der galaktischen und extragalaktischen Astronomie (2 SWS)

0925006 Di 10:00 - 12:00 wöchentl. 31.00.017 / Physik Ost Dröge/Mannheim/
Spanier

Seminar über aktuelle Probleme der Hochenergieastrophysik (2 SWS)

0925008 wird noch bekannt gegeben Mannheim

Aktuelle Probleme der Theoretischen Astrophysik (2 SWS)

0925010 wird noch bekannt gegeben Röpke

Aktuelle Probleme der Extragalaktischen Astronomie (2 SWS)

0925012 wird noch bekannt gegeben Kadler

Graduiertenkolleg-Seminar: AstroTeilchenphysik (2 SWS)

0925016 Do 14:00 - 16:00 wöchentl. 22.00.017 / Physik W Denner/
Dröge/Kadler/
Klingenberg/
Mannheim/Ohl/
Porod/Röpke/
Rückl/Spanier/
Winter

Seminar über Theorie der Hochtemperatursupraleitung (2 SWS)

0925018 Di 16:00 - 18:00 wöchentl. SE 5 / Physik Hanke

Seminar zur Elementarteilchentheorie (2 SWS)

0925020 Do 16:00 - 18:00 wöchentl. 22.00.017 / Physik W Denner/Porod

Seminar: Numerische und analytische Probleme der Spinglasphase (2 SWS)

0925022 Mi 16:00 - 18:00 wöchentl. SE 5 / Physik Oppermann

Arbeitsgruppenseminar Hochenergiephysik (2 SWS)

0925024 Fr 11:00 - 13:00 wöchentl. SE A021 / Physik Ströhmer/
Trefzger

Seminar über Statistische Physik (2 SWS)

0925026 Mi 10:00 - 12:00 wöchentl. SE 5 / Physik Hinrichsen/Kinzel

Seminar für wissenschaftliche Mitarbeiter (2 SWS)

0925030 Fr 13:00 - 15:00 wöchentl. 22.02.008 / Physik W Rückl

Seminar über aktuelle vielteilchen- und feldtheoretische Festkörperprobleme (2 SWS)

0925032 Fr 16:00 - 18:00 wöchentl. SE 3 / Physik Oppermann

Seminar zur Mesoskopischen Physik (2 SWS)

0925034 Di 15:00 - 17:00 wöchentl. SE E01 / Physik II Trauzettel
Inhalt Vorträge werden durch Aushang oder Veröffentlichung auf der Homepage bekannt gegeben.
Hinweise nach gesonderter Bekanntgabe

Quantum Many-Body Phenomena in the Solid State (2 SWS)

0925040 Do 15:00 - 17:00 wöchentl. SE 4 / Physik Assaad/Claessen/
Hanke/Trauzettel

Inhalt Der Veranstaltungsinhalt wird auf den Webseiten der Lehrstühle EP4 und TP1 bekannt gegeben

Seminar: Oberflächenphysik und Physik mit Synchrotronstrahlung (2 SWS)

0925042 Mi 13:00 - 15:00 wöchentl. SE 1 / Physik Reinert

Seminar zu speziellen Fragen der Spintronik (2 SWS)

0925044 wird noch bekannt gegeben Molenkamp/Gould

Seminar über Energieforschung (2 SWS)

0925046 Di 17:00 - 19:00 wöchentl. HS P / Physik Dyakonov/Fricke/
Pflaum

Inhalt Die Vorträge werde durch Aushang bekannt gegeben.

Seminar: Spezielle Fragen der Energieforschung (2 SWS)

0925048 wird noch bekannt gegeben Fricke
Hinweise Termine nach Vereinbarung

Seminar: Wachstum und Physik der Heterostrukturen (2 SWS)

0925050 Fr 15:30 - 17:00 wöchentl. HS P / Physik Brunner/Geurts/
Molenkamp

Seminar zu speziellen Fragestellungen des Quantentransports (1 SWS)

0925052 wird noch bekannt gegeben Molenkamp

Seminar zu speziellen Fragestellungen der Nanoelektronik und Nanooptik (2 SWS)

0925054 wird noch bekannt gegeben Worschech

Seminar zur elektronischen Struktur komplexer Festkörper (2 SWS)

0925058 Mi 11:00 - 13:00 wöchentl. SE 7 / Physik Claessen

Seminar zur Elektronen- und Röntgenspektroskopie für die Materialanalyse (2 SWS)

0925062 Mi 14:00 - 16:00 wöchentl. SE 7 / Physik Claessen

Seminar über ausgewählte Themen der Biophysik (2 SWS)

0925064 Di 11:00 - 13:00 wöchentl. SE 1 / Physik Jakob

Seminar für wissenschaftliche Mitarbeiter (2 SWS)

0925066 Di 14:00 - 16:00 wöchentl. 22.02.008 / Physik W Porod
Hinweise Ort u. Zeit n.V.

Seminar zu speziellen Fragen der optischen Spektroskopie (2 SWS)

0925072 Di 10:00 - 12:00 wöchentl. Geurts

Seminar zu speziellen Problemen der Halbleiterphysik (2 SWS)

0925074 Mi 16:00 - 18:00 wöchentl. SE 7 / Physik Batke

Seminar: "Numerical Approaches to correlated Electron Systems" (2 SWS)

0925076 Do 14:00 - 16:00 wöchentl. SE E01 / Physik II Assaad

Seminar: Gaussian Monte Carlo Methods for Fermions and Bosons (2 SWS)

0925078 wird noch bekannt gegeben Assaad

Seminar: Spezielle Probleme der Magnetolumineszenz (2 SWS)

0925080 wird noch bekannt gegeben Ossau

Seminar zu speziellen Fragestellungen der Elektronenstrahlolithographie (1 SWS)

0925082 wird noch bekannt gegeben Molenkamp

Seminar zu speziellen Fragestellungen zu ferromagnetischen Halbleitern (2 SWS)

0925084 Di 09:00 - 11:00 wöchentl. Molenkamp/
Hinweise Ort n. V. Brunner/Gould

Seminar: Aktuelle feldtheoretische Probleme des komplexen Magnetismus (2 SWS)

0925086 wird noch bekannt gegeben Oppermann

Seminar zu speziellen Fragestellungen der Molekularstrahlepitaxie (1 SWS)

0925088 wird noch bekannt gegeben Molenkamp/Brunner

Seminar: Röntgenbeugung an Halbleiterstrukturen (2 SWS)

0925090 wird noch bekannt gegeben Brunner/Neder

Seminar: Wissenschaftliche Vortragstechnik (2 SWS)

0925092 wird noch bekannt gegeben Reinert
Hinweise Blockveranstaltung

Seminar: Vakuumtechnik und Experimentplanung (2 SWS)

0925098 wird noch bekannt gegeben Reinert

Seminar: Vielteilchenmethoden in der Festkörper-Theorie (2 SWS)

0925100 Do 10:00 - 12:00 wöchentl. SE 5 / Physik Hanke

Mitarbeiterseminar Festkörpertheorie (2 SWS)

0925104 wird noch bekannt gegeben Hanke

Seminar zu aktuellen Veröffentlichungen aus der Statistischen Physik (Journal Club) (2 SWS)

0925106 wird noch bekannt gegeben Hinrichsen

Seminar: Spezielle Fragen der Molekularstrahl-Epitaxie (2 SWS)

0925108 wird noch bekannt gegeben Brunner

Seminar Biophotonics (2 SWS)

0925112 Mi 16:30 - 18:00 wöchentl. Hecht
Hinweise Ort u. Zeit n.V.

Seminar über atomare Strukturen auf Oberflächen (2 SWS)

0925116 Mi 14:00 - 16:00 wöchentl. Schäfer

Seminar zur elektronischen Struktur niedrigdimensionaler Systeme (2 SWS)

0925118 Fr 10:00 - 12:00 wöchentl. Schäfer

Seminar über Spezielle Probleme der Nano-Optik und Bio-Photonik (2 SWS)

0925120 wird noch bekannt gegeben Hecht

Seminar: Transportuntersuchungen von Halbleiter-Heterostrukturen (2 SWS)

0925122 wird noch bekannt gegeben Buhmann

Seminar: Spektroskopie organischer Halbleiter (2 SWS)

0925124 wird noch bekannt gegeben Dyakonov

Seminar über aktuelle Forschungsergebnisse zu optoelektronischen Materialien und Bauteilen (2 SWS)

0925134 Fr 12:00 - 14:00 wöchentl. SE 7 / Physik Höfling
Hinweise Vermittlung und Diskussion aktueller Forschungsergebnisse zu optoelektronischen Materialien und Bauteilen

Arbeitsgruppenseminar Didaktik (2 SWS)

0925136 Do 13:00 - 15:00 wöchentl. 22.00.008 / Physik W Trefzger

Seminar zu speziellen Fragen der optischen Spektroskopie an III/V Nanostrukturen (2 SWS)

0925140 Mo 10:00 - 11:30 wöchentl. Reitzenstein

Anleitung zu selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten

0925142 wird noch bekannt gegeben
Hinweise ganztägig n.V

Physikalisches Kolloquium (2 SWS)

0925144 Mo 17:00 - 19:00 wöchentl. HS P / Physik Die Dozenten
der Physik und
Astronomie
Inhalt Vorträge werden durch Aushang und/oder Veröffentlichung auf der Homepage bekannt gegeben.

Kolloquium zur Theoretischen Physik (2 SWS)

0925146 Di 17:00 - 19:00 wöchentl. Die Dozenten der
Theoretischen
Physik
Inhalt Vorträge werden durch Aushang oder Veröffentlichung auf der Homepage bekannt gegeben.
Hinweise nach gesonderter Bekanntgabe

Seminar für wissenschaftliche Mitarbeiter (2 SWS)

0925150 Fr 15:00 - 17:00 wöchentl. 22.02.008 / Physik W Ohl

Continuous time QMC (2 SWS)

0925154 Fr 08:00 - 10:00 wöchentl. SE 3 / Physik Assaad
Inhalt Internal seminar on novel continuous time Monte Carlo methods.
Voraussetzung Informal group seminar, for Diploma, PhD and Postdoc students.

Theorie der Spintronik (2 SWS)

0925158 wird noch bekannt gegeben Hankiewicz

Magnetismus und Synchrotronstrahlung (2 SWS)

0925164 wird noch bekannt gegeben Fauth
Hinweise Ort und Zeit n. V.

Seminar für wissenschaftliche Mitarbeiter (2 SWS)

0925170 Di 10:00 - 12:00 wöchentl. 22.02.008 / Physik W Denner

Seminar zur Röntgenbildgebung (2 SWS)

0925172 wird noch bekannt gegeben Hanke

Seminar über speziellen Fragestellungen zu Exziton-Polaritonen (2 SWS)

0925178 Mo 16:00 - 18:00 wöchentl. SE 7 / Physik Höfling

Seminar zu speziellen Fragestellungen der Rastersondenmethoden (2 SWS)

0925182 wird noch bekannt gegeben Bode

Special topics on Transmission Electron Microscopy (2 SWS)

0925184 wird noch bekannt gegeben Tarakina

Seminar zu speziellen Themen der Astroteilchenphysik (2 SWS)

0925186 Di 16:00 - 18:00 wöchentl. 22.02.008 / Physik W Winter

Aspects of Quantum Field Theory for Topological Insulators Seminar (2 SWS)

0925188 Fr 14:00 - 16:00 wöchentl. SE E01 / Physik II Hankiewicz

Seminar über asugewählte Probleme der Weltraumforschung (2 SWS)

0925190 Mi 11:00 - 13:00 wöchentl. 31.00.017 / Physik Ost Dröge

Veranstaltungen für Studierende anderer Fächer

Die allgemeinen Lehrveranstaltungen für Studierende anderer Fächer finden, *soweit nicht anders angegeben*, im Physikalischen Institut (Hubland Campus Süd) oder dem Naturwissenschaftlichen Hörsaalbau, Am Hubland statt.

Alle Nebenfachpraktika finden in den Räumen 00.008 und 00.009 des Naturwissenschaftlichen Praktikumsgebäudes (Gebäude Z7) statt.

Einführungsvorlesungen und Übungen

Einführung in die Physik 1 (Mechanik, Schwingungslehre, Wärmelehre, Elektrostatik) für Studierende eines physikfernen Nebenfachs (allg. Naturwissenschaften, Biomedizin und Zahnheilkunde) (4 SWS)

0941002 Mo 12:00 - 14:00 wöchentl. HS 1 / NWHS Jakob/Hecht

EFNF-1-V1 Mi 12:00 - 14:00 wöchentl. HS 1 / NWHS

Inhalt Die Vorlesung gehört zu einem zweisemestrigen Zyklus, der von den Studierenden über zwei Semester belegt werden muss.

Kurzkommentar 1BC, 1BI, 1.2BLC, 1BBM, 1ZMed

Klausur Physik für physik-ferne Nebenfächer (11-EFNF-P) (0 SWS)

0941003 Sa 10:00 - 13:00 Einzel 23.02.2013 - 23.02.2013 HS 1 / NWHS Schöll/Reichert

EFNF-P Sa 10:00 - 13:00 Einzel 23.02.2013 - 23.02.2013 HS 3 / NWHS

Sa 10:00 - 13:00 Einzel 23.02.2013 - 23.02.2013 HS 5 / NWHS

**Übungen zur Klassischen Physik 1 für Studierende eines physiknahen Nebenfachs (Luft- und Raumfahrtinformatik ,
Mathematik, Computational Mathematics und Technologie der Funktionswerkstoffe) (2 SWS)**

0941004	Mo	10:00 - 12:00	wöchentl.	HS P / Physik	01-Gruppe	Reinert/Behr
ENNF1-Ü	Mo	12:00 - 14:00	wöchentl.	SE 2 / Physik	02-Gruppe	
	Mo	14:00 - 16:00	wöchentl.	HS P / Physik	03-Gruppe	
	Mo	12:00 - 14:00	wöchentl.	SE 7 / Physik	04-Gruppe	
	Mo	14:00 - 16:00	wöchentl.	SE 7 / Physik	05-Gruppe	
	Mo	10:00 - 12:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS	06-Gruppe	
	Mo	14:00 - 16:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS	07-Gruppe	
	-	-	-	-		60-Gruppe
					70-Gruppe	
Inhalt	Der Anteil "Fehlerrechnung" findet als Blockveranstaltung jeweils unmittelbar vor dem entsprechenden Nebenfachpraktikum (0942006, 0942024 bzw. 0942026) statt.					
Kurzkommentar	1BLR, 1.3BM, 1BTF, 1BMP					

Physik für Studierende der Medizin im 1. Fachsemester (2 SWS)

0941010	Di	11:00 - 12:00	wöchentl.	HS A101 / Biozentrum	Schöll	
PFMF-V	Mi	09:00 - 10:00	wöchentl.	HS A101 / Biozentrum		
	Do	09:00 - 10:00	wöchentl.	HS A101 / Biozentrum		
	Fr	09:00 - 10:00	wöchentl.	HS A101 / Biozentrum		
Inhalt	Die Vorlesung vermittelt die für das Physikpraktikum notwendigen Vorkenntnisse. Das Praktikum der Physik für Studierende der Medizin beginnt daher erst in der Mitte des Semesters.					
Hinweise	in der ersten Semesterhälfte vierstündig					
Kurzkommentar	1Med					

Einführung zu den physikalischen Praktika für Studierende der Zahnheilkunde (1 SWS)

0941012	Di	17:00 - 20:00	Einzel	16.10.2012 - 16.10.2012	HS 1 / NWHS	Rommel
PFNF-V						
Hinweise	Diese Einführung findet einmalig statt zusammen mit der Veranstaltung 0941014.					
Kurzkommentar	2Med					

**Einführung zu den physikalischen Praktika für Studierende der Biologie, Biomedizin, Geographie, Lebensmittelchemie,
Mineralogie und Pharmazie (1 SWS)**

0941014	Di	17:00 - 20:00	Einzel	16.10.2012 - 16.10.2012		Rommel
PFNF-V						
Hinweise	Diese Einführung findet einmalig statt zusammen mit der Veranstaltung 0941012.					
Kurzkommentar	2BB,2BM,2BG,2BLC					

Einführung in die Physik der Funktionswerkstoffe (3 SWS)

0941016	Do	09:00 - 10:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS	Drach	
TMS-1V NM	Fr	10:00 - 12:00	wöchentl.	HS 5 / NWHS		
Kurzkommentar	3.5BN, 5BTF, NM					

Übungen zur Einführung in die Physik der Funktionswerkstoffe (1 SWS)

0941018	Do	10:00 - 11:00	wöchentl.	SE 4 / Physik	01-Gruppe	Drach/mit Assistenten
TMS-1Ü NM	Do	11:00 - 12:00	wöchentl.	SE 4 / Physik	02-Gruppe	
	Do	12:00 - 13:00	wöchentl.	SE 4 / Physik	03-Gruppe	
	-	-	wöchentl.		70-Gruppe	
Kurzkommentar	5BTF, NM, 3.5BN					

Mechanisch-thermische Materialeigenschaften (3 SWS)

0941030	Do	12:00 - 13:00	wöchentl.	SE 3 / Physik	Pflaum	
E5T-1V	Fr	10:00 - 12:00	wöchentl.	SE 3 / Physik		
Kurzkommentar	1MTF					

Übungen zur Mechanisch-thermische Materialeigenschaften (1 SWS)

0941032	Fr 12:00 - 13:00	wöchentl.	SE 3 / Physik	01-Gruppe	Pflaum/mit Assistenten
E5T-1Ü	Fr 12:00 - 13:00	wöchentl.	SE 6 / Physik	02-Gruppe	
Kurzkommentar	1MTF				

Nebenfachpraktika

Praktische Übungen: Praktikum der Physik für Studierende der Medizin (1. Fachsemester) (4 SWS, Credits: 3)

0942002	Mo 15:30 - 16:30	Einzel	15.10.2012 - 15.10.2012	HS 1 / NWHS	Rommel/mit
PFMF-1P	Di 13:00 - 17:00	wöchentl.		PR 00.008 / NWPB	Assistenten
	Di 13:00 - 17:00	wöchentl.		PR 00.009 / NWPB	
	Mi 13:00 - 17:00	wöchentl.		PR 00.009 / NWPB	
	Mi 13:00 - 17:00	wöchentl.		PR 00.008 / NWPB	
Inhalt	Die notwendigen Vorkenntnisse werden in der Vorlesung 0941010 vermittelt. Das Praktikum in Gruppen beginnt daher erst in der Vorlesungszeit.				
Hinweise	Anmeldung: die online-Anmeldung ist möglich bis 5.11.2012				
	Das Praktikum wird in Zweiergruppen durchgeführt. Bitte geben Sie bei der Anmeldung wenn möglich auch (gegenseitig) Ihren Wunschpartner / Ihre Wunschpartnerin (Matrikelnummer) an.				
	Vorbesprechung: Montag 15.10.2012 15.30 Max-Scheer-Hörsaal				
	Termine: Das Praktikum findet statt am Dienstag oder Mittwoch Nachmittag (13.00 bis 17.00)				
	Beginn: 13.11. / 14.11.2012				
Kurzkommentar	Ort: Neues Praktikumsgebäude Z7, PNP Labor 1 / 2				
	Klausur: Mo, 11.02.2013, 13.00 Uhr, Hörsäle 1, 3, 5 und Seminarräume 1 und 2				

Physikalisches Praktikum nur für Studierende der Zahnheilkunde (2. Fachsemester) (4 SWS, Credits: 3)

0942004	Do 13:00 - 16:30	wöchentl.		PR 00.008 / NWPB	Rommel/mit
PFNF-1P	Do 13:00 - 16:30	wöchentl.		PR 00.009 / NWPB	Assistenten
Hinweise	Anmeldung: die online-Anmeldung ist möglich vom 16.7.2012 bis 16.10.2012				
	Das Praktikum wird in Zweiergruppen durchgeführt. Bitte geben Sie bei der Anmeldung wenn möglich auch (gegenseitig) Ihren Wunschpartner (Matrikelnummer) an.				
	Vorbesprechung: Dienstag 16.10.2012 17.00 bis 20.00 Max-Scheer-Hörsaal				
	Termine: Das Praktikum findet statt am Donnerstag Nachmittag (13.00 bis 17.00), ein paar Plätze sind auch am Freitag Nachmittag verfügbar.				
	Beginn: 25.10.2012				
Kurzkommentar	Ort: Neues Praktikumsgebäude Z7, PNP Labor 1 / 2				
	2ZMed				

Physikalisches Praktikum nur für Studierende der Technologie der Funktionswerkstoffe (1. Fachsemester) (4 SWS,

Credits: 3)

0942006	Fr 14:00 - 18:00	wöchentl.		PR 00.009 / NWPB	Rommel/mit
PNNF-1P	Fr 14:00 - 18:00	wöchentl.		PR 00.008 / NWPB	Assistenten
Hinweise	Online-Anmeldung bis 16.10.2012.				
	Das Praktikum wird in Zweiergruppen durchgeführt. Bitte geben Sie bei der Anmeldung falls möglich auch (gegenseitig) Ihren Wunschpartner / Ihre Wunschpartnerin (Matrikelnummer) an.				
	Vorbesprechung Di, 16.10.2012, 17.00 bis 20.00 Max-Scheer-Hörsaal				
	Beginn: Freitag, 2.11.2012, 13.00				
	Ort: Neues Praktikumsgebäude Z7, PNP Labor 1 / 2				
Kurzkommentar	1BTF				

Physikalisches Praktikum nur für Studierende der Pharmazie (3. Fachsemester) (3 SWS, Credits: 3)

0942012	Fr 08:15 - 12:15	wöchentl.		PR 00.008 / NWPB	Rommel/mit
PFNF-1P	Fr 08:15 - 12:15	wöchentl.		PR 00.009 / NWPB	Assistenten
Hinweise	Anmeldung: die online-Anmeldung ist möglich vom 16.7.2012 bis 16.10.2012				
	Das Praktikum wird in Zweiergruppen durchgeführt. Bitte geben Sie bei der Anmeldung wenn möglich auch (gegenseitig) Ihren Wunschpartner (Matrikelnummer) an.				
	Vorbesprechung: Dienstag 16.10.2012 17.00 bis 20.00 Max-Scheer-Hörsaal				
	Termine: Das Praktikum findet statt am Freitag Vormittag (8.15 bis 12.15)				
	Beginn: 26.10.2012				
Kurzkommentar	Ort: Neues Praktikumsgebäude, PNP Labor 1 / 2				
	3Pharm				

Physikalisches Praktikum nur für Studierende der Biologie (Studienziel Bachelor) - Kurs I (2. Fachsemester) (4 SWS,

Credits: 3)

0942018 Fr 13:00 - 17:00 wöchentl. PR 00.008 / NWPB Rommel/mit

PFNF-1P Fr 13:00 - 17:00 wöchentl. PR 00.009 / NWPB Assistenten

Hinweise Das Physikpraktikum für Studierende der Biologie findet normalerweise im Sommersemester statt. Der hier angebotene Kurs ist nur für Studierende, die aufgrund besonderer Umstände das Praktikum nicht im SS absolvieren konnten.
Anmeldung: die online-Anmeldung ist möglich vom 16.7.2012 bis 16.10. 2012
Das Praktikum wird in Zweiergruppen durchgeführt. Bitte geben Sie bei der Anmeldung wenn möglich auch (gegenseitig) Ihren Wunschpartner / Ihre Wunschpartnerin (Matrikelnummer) an.
Vorbesprechung: Dienstag 16.10.2012 17.00 bis 20.00 Max-Scheer-Hörsaal
Termine: Das Praktikum findet statt am Freitag Nachmittag,
Beginn: 26.10.2012
Ort: Neues Praktikumsgebäude, PNP Labor 1 / 2

Kurzkommentar 2BB

Physikalisches Praktikum für Studierende der Biomedizin (1. Fachsemester) (4 SWS, Credits: 3)

0942020 Fr 13:00 - 17:00 wöchentl. PR 00.009 / NWPB Rommel/mit

PFNF-1P Fr 13:00 - 17:00 wöchentl. PR 00.008 / NWPB Assistenten

Hinweise Online-Anmeldung bis 16.10.2012.

Das Praktikum wird in Zweiergruppen durchgeführt. Bitte geben Sie bei der Anmeldung falls möglich auch (wechselseitig) Ihren Wunschpartner / Ihre Wunschpartnerin (Matrikelnummer) an.

Vorbesprechung Di, 16.10.2012, 17.00 bis 20.00 Max-Scheer-Hörsaal

Beginn: Freitag, 26.10.2012 13.00

Ort: Praktikumsgebäude Z7, PNP Labor 1 / 2

Kurzkommentar 1BBM

Physikalisches Praktikum für Studierende der Informatik, Mathematik oder Philosophie mit Nebenfach Physik Kurs I (Studienziel Bachelor) (4 SWS, Credits: 3)

0942022 Fr 13:00 - 17:00 wöchentl. PR 00.009 / NWPB Rommel/mit

PFNF-1P Fr 13:00 - 17:00 wöchentl. PR 00.008 / NWPB Assistenten

Inhalt Studierende der Mathematik oder Informatik mit Nebenfach Physik können entweder dieses (Nebenfach-) Praktikum oder einen Teil des Hauptfach-Physikpraktikum machen.

Hinweise Anmeldung: die online-Anmeldung ist möglich vom 16.7.2012 bis 16.10. 2012
Das Praktikum wird in Zweiergruppen durchgeführt. Bitte geben Sie bei der Anmeldung wenn möglich auch (gegenseitig) Ihren Wunschpartner / Ihre Wunschpartnerin (Matrikelnummer) an.
Vorbesprechung: Dienstag 16.10.2012 17.00 bis 20.00 Max-Scheer-Hörsaal
Termine: Das Praktikum findet statt am Freitag Nachmittag (13.00 bis 17.00)
Beginn: 26.10. 2012
Ort: Neues Praktikumsgebäude Z7, PNP Labor 1 / 2

Physikalisches Praktikum zur Physikalischen Technologie der Materialsynthese (4 SWS, Credits: 5)

0942026 Mo 08:00 - 12:00 wöchentl. PR 00.005 / NWPB Pflaum/Drach

PPT-1P Mo 08:00 - 12:00 wöchentl. PR 00.004 / NWPB

Kurzkommentar 5BTF, 3.5BN