

Modulbezeichnung	Wahlpflichtschwerpunkt Festkörperphysik		
Modulnummer	MNF-phys-1111		
Semesterlage / Dauer	1. Semester, Dauer: 2 Semester		
Verantwortliche(r)	Prof. Dr. Olaf Magnussen		
Studiengang / -gänge	Master of Science Physik	Wahlpflichtmodul	
Lehrveranstaltungen	Veranstaltungstitel (Lehrform)	Kontaktzeit Gruppengröße	Status
	Festkörperphysik I: Methoden (Vorlesung) Prof. Dr. Michael Bauer Prof. Dr. Olaf Magnussen Prof. Dr. Martin Müller	2 SWS k. A.	Pflicht
	Festkörperphysik II: Grenzflächen (Vorlesung) Prof. Dr. Michael Bauer Prof. Dr. Olaf Magnussen Prof. Dr. Martin Müller	2 SWS k. A.	Pflicht
	Forschungspraktikum Festkörperphysik (Praktikum) Prof. Dr. Michael Bauer Prof. Dr. Olaf Magnussen Prof. Dr. Martin Müller	4 SWS k. A.	Pflicht
	Festkörperphysik III: aktuelle Themen (Vorlesung) Prof. Dr. Michael Bauer Prof. Dr. Olaf Magnussen Prof. Dr. Martin Müller	2 SWS k. A.	Wahlpflicht
	Oberflächenphysik I: Einführung (Vorlesung) Prof. Dr. Richard Berndt Prof. Dr. Lutz Kipp	2 SWS k. A.	Wahlpflicht
	Oberflächenphysik II: Experimentelle Techniken (Vorlesung) Prof. Dr. Richard Berndt Prof. Dr. Lutz Kipp	2 SWS k. A.	Wahlpflicht
	Oberflächenphysik III: Nanostrukturen (Vorlesung) Prof. Dr. Berndt Prof. Dr. Kipp	2 SWS k. A.	Wahlpflicht
	Zu wählen sind Festkörperphysik I und II und das Forschungspraktikum, sowie <u>eine</u> der Wahlpflichtvorlesungen Festkörperphysik III, Oberflächenphysik I, Oberflächenphysik II oder Oberflächenphysik III		
Arbeitsaufwand	450 Stunden		
Leistungspunkte	15 LP		
Voraussetzungen	keine		
Lernziele	Aufbauend auf das Modul phys-501 (Physik V) haben die Studierenden vertiefende Kenntnisse moderner Begriffe, Fragestellungen und Methoden der Physik der kondensierten Materie, einschließlich Grenzflächen, Oberflächen und Nanostrukturen erworben. Das Forschungspraktikum wird an Versuchsanlagen für Bachelor- und Masterarbeiten durchgeführt und dient der praktischen Erprobung moderner festkörperphysikalischer Messmethoden durch Mitarbeit an forschungsrelevanten Themen.		
Lehrinhalte	Moderne Themen der Physik kondensierter Materie, insbesondere: <ul style="list-style-type: none"> • moderne Methoden der Festkörperphysik (Beugungsmethoden, hochauflösende Mikroskopie, Spektroskopieverfahren) • Oberflächen und Grenzflächen in kondensierter Materie (Struktur und Dynamik von Flüssigkeits- und Festkörperoberflächen sowie Grenzflächen zwischen verschiedenen kondensierten Phasen, Grenzflächenprozesse) • Materialien (Festkörper, Flüssigkeiten, Gläser, Polymere, Biomaterialien) • Nanostrukturen (Herstellung, Untersuchung, physikalische Eigenschaften) 		

Modulbezeichnung	Wahlpflichtschwerpunkt Festkörperphysik	
Prüfungsleistungen	Prüfung	Zusatzangaben
	Modulprüfung	In der Regel mündliche Prüfung zum Gesamtumfang des Moduls. Mündliche Prüfung kann durch Klausur ersetzt werden. Art der Prüfungsleistung wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.
	Die Modulnote ist durch die Note der mündlichen Prüfung bzw. durch die Klausurnote gegeben.	
	Soweit Lehrveranstaltungen sowohl im Wahlpflichtschwerpunkt- als auch im Wahlpflichtmodul belegbar sind, müssen die Prüfungsinhalte in der Modulprüfung zum Wahlpflichtschwerpunkt- und zum Wahlpflichtmodul aus unterschiedlichen Lehrveranstaltungen gewählt werden.	
Prüfungsvorleistung	Protokolle und schriftliche Ausarbeitung im Forschungspraktikum, Details werden zu Beginn des Forschungspraktikums bekannt gegeben.	
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> •Ch. Kittel, Festkörperphysik, 13. Auflage, Oldenbourg, München, 2002 •P.M. Chaikin, T.C. Lubensky, Principles of Condensed Matter Physics, Cambridge Univ. Press, Cambridge, 1995 •M. Daoud, C.E. Williams (Eds.), Soft Matter Physics, Springer, Berlin, 1995 •H.-J. Butt, K. Graf, M. Kappl, Physics and Chemistry of Interfaces, Wiley-VCH, Weinheim, 2003 •W. Schmickler, Grundlagen der Elektrochemie, Vieweg, Braunschweig, 1996 •K. Oura et al., Surface Science, Springer, ISBN 3-540-00545-5 •A. Zangwill, Physics at Surfaces, Cambridge Univ. Press, Cambridge, 1988 	
weitere Angaben	k. A.	