

Modulbezeichnung	Wahlpflichtschwerpunkt Oberflächenphysik		
Modulnummer	MNF-phys-1112		
Semesterlage / Dauer	1. Semester, Dauer: 2 Semester		
Verantwortliche(r)	Prof. Dr. Richard Berndt		
Studiengang / -gänge	Master of Science Physik	Wahlpflichtmodul	
Lehrveranstaltungen	Veranstaltungstitel (Lehrform)	Kontaktzeit Gruppengröße	Status
	Oberflächenphysik I: Einführung (Vorlesung) Prof. Dr. Richard Berndt Prof. Dr. Lutz Kipp	2 SWS k. A.	Pflicht
	Oberflächenphysik II: Experimentelle Techniken (Vorlesung) Prof. Dr. Richard Berndt Prof. Dr. Lutz Kipp	2 SWS k. A.	Pflicht
	Forschungspraktikum Oberflächenphysik (Praktikum) Prof. Dr. Richard Berndt Prof. Dr. Lutz Kipp	4 SWS k. A.	Pflicht
	Oberflächenphysik III: Nanostrukturen (Vorlesung) Prof. Dr. Berndt Prof. Dr. Kipp	2 SWS k. A.	Wahlpflicht
	Spezielle Oberflächenphysik: aktuelle Themen (Vorlesung) Prof. Dr. Richard Berndt Prof. Dr. Lutz Kipp	2 SWS k. A.	Wahlpflicht
	Theorie der Oberflächen (Vorlesung) Prof. Dr. Eckhard Pehlke	4 SWS k. A.	Wahlpflicht
	Festkörperphysik I: Methoden (Vorlesung) Prof. Dr. Michael Bauer Prof. Dr. Olaf Magnussen Prof. Dr. Martin Müller	2 SWS k. A.	Wahlpflicht
	Festkörperphysik II: Grenzflächen (Vorlesung) Prof. Dr. Michael Bauer Prof. Dr. Olaf Magnussen Prof. Dr. Martin Müller	2 SWS k. A.	Wahlpflicht
	Zu wählen sind Oberflächenphysik I und II und das Forschungspraktikum, sowie eine der Wahlpflichtvorlesungen Oberflächenphysik III, Spezielle Oberflächenphysik, Theorie der Oberflächen, Festkörperphysik I oder II.		
Arbeitsaufwand	450 Stunden		
Leistungspunkte	15 LP		
Voraussetzungen	keine		
Lernziele	Die Studierenden haben Kenntnisse der grundlegenden Methoden und Inhalte der Oberflächenphysik, Methoden und Anwendung von Rastersondenmikroskopien und Photoelektronenspektroskopien erworben.		
Lehrinhalte	Kristallographie in zwei Dimensionen, Experimenteller Hintergrund der Oberflächenwissenschaft, Beugungsmethoden, Elektronenspektroskopien, Ionenbasierte Methoden, Mikroskopien, Atomare Struktur von Oberflächen, Adsorbate, strukturelle Defekte, elektronische Struktur, Adsorption und Desorption, Diffusion, Nukleation und Wachstum, Rastersondenmikroskopien, Spektroskopie mit Synchrotronstrahlung		

Modulbezeichnung	Wahlpflichtschwerpunkt Oberflächenphysik	
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.	
Prüfungsleistungen	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	K. Oura et al., Surface Science, Springer, ISBN 3-540-00545-5 A. Zangwill, Physics at Surfaces (Cambridge Univ. Press) H. Lüth: "Surfaces and Interfaces of Solids", Springer Henzler, Göpel, Oberflächenphysik des Festkörpers (Teubner) D.P. Woodruff, T.A. Delchar, Modern Techniques of Surface Science (Cambridge Univ. Press) G. Ertl, J. Küppers, Low Energy Electrons and Surface Chemistry (VCH Weinheim) R. Wiesendanger, Scanning Probe Microscopy and Spectroscopy, Cambridge University Press E. Meyer, H.-J. Hug, Scanning Probe Microscopy, Springer J.A. Stroscio, W.J. Kaiser, Scanning Tunneling Microscopy, Academic Press C.J. Chen, Introduction to Scanning Tunneling Microscopy, Oxford University Press	
weitere Angaben	k.A.	