

Anlage 1

Modulbeschreibungen

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
Phy-Ma-Vert	Physikalische Vertiefung	Prof. Dr. M. Kobel
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Das Modul umfasst nach Wahl der Studierenden inhaltlich eins von sechs möglichen physikalischen Gebieten:</p> <ul style="list-style-type: none">- Angewandte Festkörperphysik und Photonik- Elektronische Eigenschaften von Festkörpern- Weiche kondensierte Materie und biologische Physik- Struktur kondensierter Materie- Teilchen- und Kernphysik- Theoretische Physik <p>Die Studierenden haben einen Überblick über das etablierte Wissen im ausgewählten Vertiefungsgebiet erworben, kennen bedeutende Entwicklungen aus den letzten Jahren, haben Kenntnis von aktuellen, ungelösten Fragestellungen und haben sich auf diesem Gebiet so eingearbeitet, dass sie dort Anschluss an die aktuelle internationale Forschung finden. Die Studierenden sind befähigt, moderne physikalische Probleme des Gebiets zu erfassen und tiefgründig zu bearbeiten.</p>	
Lehr- und Lernformen	<p>Das Modul umfasst Vorlesungen und Übungen im Gesamtumfang von 12 SWS und i. d. R. ein Laborpraktikum (4 SWS); wird „Theoretische Physik“ gewählt ist abweichend Selbststudium (4 SWS) umfasst. Entsprechend der inhaltlichen Wahl sind die obligatorischen und wahlobligatorischen Lehrveranstaltungen im angegebenen Umfang aus dem „Katalog Physikalische Vertiefung“ der Fachrichtung Physik zu wählen; dieser wird zu Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben. Die Lehrsprachen sind Deutsch und Englisch und können für jede Lehrveranstaltung dem „Katalog Physikalische Vertiefung“ der Fachrichtung Physik entnommen werden.</p>	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul des Master-Studiengangs Physik. Es schafft Voraussetzungen für das Modul Phy-Ma-Warb.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Diese besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung von 45 min Dauer. Prüfungsvorleistung ist ein Portfolio schriftlicher Problembearbeitungen.	
Leistungspunkte und Noten	Es können 15 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul kann in jedem Semester begonnen werden.	
Arbeitsaufwand	450 Stunden	
Dauer des Moduls	2 Semester	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
Phy-Ma-Hsem	Hauptseminar	Prof. Dr. M. Kobel
Inhalte und Qualifikationsziele	Das Modul umfasst ausgewählte Fragestellungen vertiefter wissenschaftlicher Sachverhalte und Zusammenhänge aus einem physikalischen Spezialgebiet nach Wahl der Studierenden. Die Studierenden sind in der Lage, sich anhand von geeigneter Fachliteratur und/oder Originalpublikationen in die Themen einzuarbeiten und sie unter Verwendung geeigneter Hilfsmittel verständlich darzustellen. Sie sind fähig, solchen Darstellungen zu folgen und die wissenschaftlichen Sachverhalte miteinander zu diskutieren.	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Seminar plus 1 SWS Selbststudium. Die Lehrsprachen sind Deutsch und Englisch. Angebotene Seminare und ihre jeweilige Lehrsprache können dem "Hauptseminarkatalog" der Fachrichtung Physik entnommen werden.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Master-Studiengang Physik. Es schafft Voraussetzungen für das Modul Phy-Ma-Warb.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem unbenoteten 45 minütigen Referat in deutscher oder englischer Sprache.	
Leistungspunkte und Noten	Das Modul wird mit "bestanden" oder "nicht bestanden" bewertet. Es können 6 Leistungspunkte erworben werden.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird in jedem Semester angeboten	
Arbeitsaufwand	180 Stunden.	
Dauer des Moduls	1 Semester	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
Phy-Ma-Exp	Experimentelle Physik	Prof. Dr. H.-H. Klauß
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen einen Überblick über die Schlüsselkonzepte der Experimentalphysik und durchdringen deren Zusammenhänge. Sie erkennen gemeinsame Strategien in der experimentellen Untersuchung von Struktur und Anregung physikalischer Systeme auf verschiedenen Energie- und Größenskalen. Sie sind fähig, physikalische Konzepte und Methoden unterschiedlicher experimenteller Gebiete zueinander in Beziehung zu setzen und miteinander zu kombinieren.	
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS Tutorium zum Selbststudium, 3 SWS Selbststudium Die Lehrsprache der Vorlesung ist Deutsch. Übungen und Anleitung zum Selbststudium werden in Deutsch und Englisch angeboten.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es wird der sichere Umgang mit grundlegenden Inhalten der Festkörper-, Atom-, Molekül-, Kern- und Teilchenphysik vorausgesetzt. Literaturangaben zum eigenständigen Erwerb der angegebenen Voraussetzungen sind auf folgender Webseite zu finden: http://www.physik.tu-dresden.de/lehre/KVVLvaKurz.php?type=2	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Master-Studiengang Physik. Es schafft Voraussetzungen für das Modul Phy-Ma-Warb.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Diese besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung von 45 min Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Es können 13 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul kann in jedem Semester begonnen werden. Die Vorlesung und Übung werden jährlich im Wintersemester, das Tutorium zum Selbststudium jährlich im Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	390 Stunden.	
Dauer des Moduls	2 Semester	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
Phy-Ma-Theo	Theoretische Physik	Prof. Dr. W. Strunz
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen einen Überblick über die Gebiete der Theoretischen Physik, erkennen deren Zusammenhänge und erweitern ihr theoretisches Fundament. Die Studierenden sind befähigt, an ausgewählten physikalischen Phänomenen eine möglichst vollständige theoretische Beschreibung zu erzielen und die ihnen bisher überwiegend in Einzeldarstellungen bekannten theoretischen Grundlagen und Methoden miteinander zu kombinieren. Sie sind in der Lage, selbstständig komplexe physikalische Fragestellungen theoretisch zu durchdringen.	
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS Tutorium zum Selbststudium, 3 SWS Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesung ist Deutsch. Übungen und Anleitung zum Selbststudium werden in Deutsch und Englisch angeboten.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es wird der sichere Umgang mit grundlegenden Inhalten in Theoretischer Mechanik, Elektrodynamik, Quantentheorie, Thermodynamik und Statistischer Physik vorausgesetzt. Literaturangaben zum eigenständigen Erwerb der angegebenen Voraussetzungen sind auf folgender Webseite zu finden: http://www.physik.tu-dresden.de/lehre/KVVLvaKurz.php?type=2	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Master-Studiengang Physik. Es schafft Voraussetzungen für das Modul Phy-Ma-Warb.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Diese besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung von 45 min Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Es können 13 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul kann in jedem Semester begonnen werden. Die Vorlesung und Übung werden jährlich im Wintersemester, das Tutorium zum Selbststudium jährlich im Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	390 Stunden.	
Dauer des Moduls	2 Semester	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
Phy-Ma-NpWp	Nichtphysikalisches Wahlpflichtfach	Prof. Dr. M. Kobel
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Das Modul umfasst in einem Nebenfach nach Wahl der Studierenden über die Grenzen des eigenen Fachgebiets hinausreichende Themen.</p> <p>Die Studierenden besitzen grundlegendes Verständnis für Fragestellungen in einem anderen Fachgebiet und die Fähigkeit zum interdisziplinären Arbeiten.</p>	
Lehr- und Lernformen	<p>Das Modul umfasst Vorlesungen, Übungen, Seminare oder Praktika im Gesamtumfang von mindestens 8 SWS. Die Lehrveranstaltungen eines Nebenfachs sind im angegebenen Umfang aus dem Nebenfachkatalog des Master-Studiengangs Physik zu wählen; dieser wird inklusive der jeweils erforderlichen Prüfungsleistungen und gegebenenfalls Einschränkungen hinsichtlich der Wahl der Prüfungssprache sowie der Notengewichte zu Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben. Die Lehrsprachen sind Deutsch und Englisch und können für jede Lehrveranstaltung dem Nebenfachkatalog des Master-Studiengangs Physik entnommen werden.</p>	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul des Master-Studiengangs Physik. Es schafft Voraussetzungen für das Modul Phy-Ma-Warb.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus den gemäß Nebenfachkatalog des Master-Studiengangs Physik vorgegebenen Prüfungsleistungen.	
Leistungspunkte und Noten	Es können 13 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gemäß Nebenfachkatalog des Master-Studiengangs Physik gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Semester angeboten	
Arbeitsaufwand	390 Stunden.	
Dauer des Moduls	1 bis 2 Semester je nach gewähltem Nebenfach	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
Phy-Ma-Warb	Wissenschaftliches Arbeiten	Prof. Dr. Michael Kobel
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Das Modul beinhaltet das Thema Wissenschaftliches Arbeiten anhand eines physikalischen Spezialgebiets nach Wahl der Studierenden.</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, inhaltliche und methodische Kenntnisse auf die praktische Anwendung in einer wissenschaftlichen Problemstellung zu übertragen und besitzen die Fähigkeit, ein Forschungsthema eigenständig zu bearbeiten.</p>	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 22,5 Wochen wissenschaftliches Arbeiten	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Kompetenzen aus den Modulen „Experimentalphysik“, „Theoretische Physik“, „Hauptseminar“, „Physikalische Vertiefung“ und „Nichtphysikalisches Wahlpflichtfach“. Das Modul erfordert eine Einschreibung mit Ausgabe des Themas der wissenschaftlichen Problemstellung nach § 6 Abs. 6.</p>	
Verwendbarkeit	<p>Das Modul ist ein Pflichtmodul im Master-Studiengang Physik.</p> <p>Das Modul schafft die Voraussetzungen der Master-Arbeit</p>	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer unbenoteten 45-min wissenschaftlichen Verteidigung der Bearbeitungsergebnisse der wissenschaftlichen Aufgabenstellung in englischer oder deutscher Sprache.</p>	
Leistungspunkte und Noten	<p>Das Modul wird mit "bestanden" oder "nicht bestanden" bewertet. Es können 30 Leistungspunkte erworben werden.</p>	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird laufend angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt 900 Arbeitsstunden.	
Dauer des Moduls	6 Monate.	