

PHY-M-VF15

Gültig ab SS 15 bis (leer) / Bitte beachten Sie auch die Bemerkungen unter Punkt 13.

1. Name des Moduls:	Licht-Materie-Wechselwirkung
2. Fachgebiet / Verantwortlich:	Fakultät Physik, der Studiendekan
3. Inhalte des Moduls:	<ul style="list-style-type: none"> • Einleitung und Überblick • Grundlagen: atomare Übergänge • Lineare Optik von Molekülen und Festkörpern • Optische Eigenschaften von Nanostrukturen • Nichtlineare Suszeptibilität und nichtlineare Wellengleichung • Nichtlineare Phänomene 2. und 3. Ordnung • Kohärente Optik des Zwei-Niveausystems • Nichtperturbative Optik • Ultraschnelle Dynamik • Einführung in die Quantenoptik • Photonenstatistik, Einzelphotonquellen
4. Qualifikationsziele des Moduls / zu erwerbende Kompetenzen:	<p>Erwerb der Grundkenntnisse über die Wechselwirkung von Licht mit Atomen, Molekülen und Festkörpern. Verständnis verschiedener Regime von linearer Optik über nichtlinearer Optik bis hin zu Grundzügen der Quantenoptik. Behandelt werden semiklassische, quantenmechanische und quantenoptische Konzepte, aktuelle experimentelle Methoden und Anwendungen. Die Studierenden sind dann in der Lage, fortgeschrittene Fragestellungen auf dem Gebiet optischer und nichtlinear optischer Eigenschaften kondensierter Materie zu verstehen.</p>
5. Teilnahmevoraussetzungen:	
a) empfohlene Kenntnisse:	Festkörperphysik, Quantenmechanik I
b) verpflichtende Nachweise:	keine
6. Verwendbarkeit des Moduls:	M.Sc. Physik
7. Angebotsturnus des Moduls:	jährlich
8. Das Modul kann absolviert werden in:	1 Semester
9. Empfohlenes Fachsemester:	1
10. Gesamtaufwand des Moduls (Workload) / Anzahl Leistungspunkte:	<p>Arbeitsaufwand: Gesamt in Stunden: 240 davon: 1. Präsenzzeit: 4 SWS 2. Selbststudium (inkl. Prüfungsvorbereitung/ Prüfung): 180 Std. Leistungspunkte: 8</p>
<p>Voraussetzung für die Vergabe der in Nr. 10 genannten Leistungspunkte ist das erfolgreiche Absolvieren aller in den Nrn. 11 und 12 aufgeführten Leistungen.</p>	

PHY-M-VF15

gültig ab SS 15 bis (leer)

11. Modulbestandteile:					
Nr	P/WP	Lehrform	Themenbereich/Thema	SWS/ Std.	Studienleistungen
PHY- M - VF15 .1	Pflicht	Übung Vorlesung	Licht-Materie-Wechselwirkung	4	
12. Modulprüfung:					
Nr	Kompetenz / Thema	Art der Prüfung	Dauer	Zeitpunkt / Bemerkungen	Anteil an Modulnote
PHY- M - VF15 .1	Licht-Materie-Wechselwirkung			Art der Prüfung: Mündlich oder Klausur; Dauer: 20 min (mündlich) bzw. zwischen 90min und 180min (schriftlich). Zeitpunkt: Vorlesungszeit bis Semesterende	1
13. Bemerkungen:					
Weitere Informationen geben die Dozenten zu Veranstaltungsbeginn bekannt.					