

PHY-M-VF07/NS-M01

Gültig ab WS11/12 bis (leer) / Bitte beachten Sie auch die Bemerkungen unter Punkt 13.

1. Name des Moduls:	Nanostrukturphysik / Physics of Nanostructures
2. Fachgebiet / Verantwortlich:	Physik / Fakultät, der Studiendekan
3. Inhalte des Moduls:	<ul style="list-style-type: none">•Einführung: Definitionen, Größenordnungen, Überblick•Herstellung von Nanostrukturen: Materialklassen, Strukturierung, Selbst-Organisation•Hochbewegliche zweidimensionale Ladungsträgersysteme•Elektrischer Transport im Magnetfeld: Quanten-Hall-Effekte, topologische Isolatoren•Elektrische Eigenschaften von eindimensionalen Systemen: ballistischer Transport•Transport durch Quantenpunkte: Coulomb- und Spin-Blockade•Optische Eigenschaften von zwei- und eindimensionalen Nanostrukturen•Optische Spektroskopie an einzelnen Quantenpunkten•Optische Spin-Injektion und -Detektion in Nanostrukturen•Nanophotonik•Plasmonik•Molekulare Elektronik
4. Qualifikationsziele des Moduls / zu erwerbende Kompetenzen:	Erwerb der Kenntnisse über grundlegende physikalische Eigenschaften von Nanostrukturen und die in diesen Strukturen auftretenden Quantenphänomene. Es werden sowohl die zugrunde liegenden physikalischen Konzepte wie auch experimentelle Methoden behandelt. Weiterhin werden die Herstellung von Nanostrukturen und ihre Anwendungshorizonte in Grundlagenforschung und Technik behandelt.
5. Teilnahmevoraussetzungen:	
a) empfohlene Kenntnisse:	Atomphysik, Festkörperphysik, Quantenmechanik I
b) verpflichtende Nachweise:	keine
6. Verwendbarkeit des Moduls:	MSc. Physik, MSc. Nanoscience, MSc. Comp.Science
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:	Arbeitsaufwand: Gesamt in Stunden: 240 davon: 1. Präsenzzeit: 4 SWS 2. Selbststudium (inkl. Prüfungsvorbereitung/ Prüfung): 180 Std. Leistungspunkte: 8

PHY-M-VF07/NS-M01

gültig ab WS11/12 bis (leer)

Voraussetzung für die Vergabe der in Nr. 10 genannten Leistungspunkte ist das erfolgreiche Absolvieren aller in den Nrn. 11 und 12 aufgeführten Leistungen.

11. Modulbestandteile:

Nr	P/WP	Lehrform	Themenbereich/Thema	SWS/ Std.	Studienleistungen
PHY-M-VF07 .1	Wahlpflicht	Vorlesung	Physics of Nanostructures	4	

12. Modulprüfung:

Nr	Kompetenz / Thema	Art der Prüfung	Dauer	Zeitpunkt / Bemerkungen	Anteil an Modulnote
PHY-M-VF07 .1	Physics of Nanostructures			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.