

# PHY-M-VF08

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

<b>1. Name des Moduls:</b>		<b>Computational Physics</b>			
<b>2. Fachgebiet / Verantwortlich:</b>		Physik / Fakultät, der Studiendekan			
<b>3. Inhalte des Moduls:</b>		<p>Es werden Methoden aus der Teilchenphysik und der kondensierten Materie behandelt. Mögliche Themengebiete wären z. B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Monte Carlo Methoden</li> <li>•Numerische Lösung partieller Differentialgleichungen</li> <li>•Cluster-Algorithmen</li> <li>•Gitterfeldtheorien: Einführung, Numerische Methoden, Implementierung auf dem Rechner, Auswertung und Interpretation der numerischen Daten</li> <li>•Quantentransport</li> <li>•Elektronenstruktur der kondensierten Materie</li> <li>•Molekulare Dynamik</li> <li>•Komplexe Systeme: Random Walk, Perkolation, zelluläre Automaten</li> <li>•Numerische Methoden bei Phasenübergängen</li> </ul>			
<b>4. Qualifikationsziele des Moduls / zu erwerbende Kompetenzen:</b>		Erwerb von Kenntnissen über grundlegende Konzepte und Techniken numerischer Simulationen in der Physik			
<b>5. Teilnahmevoraussetzungen:</b>					
<b>a) empfohlene Kenntnisse:</b>		Quantenmechanik I, Grundkenntnisse einer Programmiersprache			
<b>b) verpflichtende Nachweise:</b>		keine			
<b>6. Verwendbarkeit des Moduls:</b>		MSc. Physik, MSc. Nanoscience, M.Sc. Comp.Science; BSc. Comp. Science			
<b>7. Angebotsturnus des Moduls:</b>		jährlich			
<b>8. Das Modul kann absolviert werden in:</b>		1 Semester			
<b>9. Empfohlenes Fachsemester:</b>		1			
<b>10. Gesamtaufwand des Moduls (Workload) / Anzahl Leistungspunkte:</b>		<p><b>Arbeitsaufwand:</b>  <b>Gesamt in Stunden: 240</b>  <b>davon:</b>  <b>1. Präsenzzeit: 6 SWS</b>  <b>2. Selbststudium (inkl. Prüfungsvorbereitung/ Prüfung): 150 Std.</b>  <b>Leistungspunkte: 8</b></p>			
<p><b>Voraussetzung für die Vergabe der in Nr. 10 genannten Leistungspunkte ist das erfolgreiche Absolvieren aller in den Nrn. 11 und 12 aufgeführten Leistungen.</b></p>					
<b>11. Modulbestandteile:</b>					
Nr	P/WP	Lehrform	Themenbereich/Thema	SWS/Std.	Studienleistungen
PHY-M-VF08 .1	Wahlpflicht	Übung Vorlesung	Computational Physics	6	Programmieraufgaben

# PHY-M-VF08

gültig ab WS11/12 bis (leer)

<b>12. Modulprüfung:</b>					
<b>Nr</b>	<b>Kompetenz / Thema</b>	<b>Art der Prüfung</b>	<b>Dauer</b>	<b>Zeitpunkt / Bemerkungen</b>	<b>Anteil an Modulnote</b>
PHY- M - VF08 .1	Computational Physics			Art der Prüfung: Mündlich oder Klausur; Dauer: 20 min (mündlich) bzw. zwischen 90min und 180min (schriftlich). Zeitpunkt: Vorlesungszeit bis Semesterende	1
<b>13. Bemerkungen:</b>					
Die Module NS-M-4 Computational Nanoscience und NS-M-5 Molecular Electronics des Masterstudienganges Nanoscience sowie das Modul CS-B-P8 (Numerische Methoden) des Bachelorstudienganges Computational Science gelten auch als Modul Computational Physics. Dabei ist sicherzustellen, dass ein Modul nicht mehrmals verwendet wird. Weitere Informationen geben die Dozenten zu Veranstaltungsbeginn bekannt.					