

PHY-M-VE 01

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

1. Name des Moduls:	Ergänzungsfach Naturwissenschaftliche Informatik
2. Fachgebiet / Verantwortlich:	Physik / Fakultät, der Studiendekan; Chemie / Fakultät, Prof. Dominik Horinek
3. Inhalte des Moduls:	<p>Ausgewählte Themen der angewandten Informatik mit Bedeutung für den Bereich der Chemie und der Physik. Die Angebote stammen aus den Fakultäten Mathematik / Physik / Biologie / Chemie / Medizin und aus dem Rechenzentrum. Beispiele sind:</p> <ul style="list-style-type: none">• Statistische Methoden• Numerische Verfahren; Optimierung• Nicht-numerische Algorithmen und Datenstrukturen• Monte-Carlo-Methoden zur Simulation physikalischer und chemischer Systeme• Molecular Modelling• Molekulardynamik-Simulationen• Bioinformatik• Genomische Datenanalyse• Maschinelles Lernen• Technische IT: Regelung, Messwerterfassung, Digitale Signalverarbeitung• Dynamische, datenbankgestützte Webtechniken• Computer- und Microcontroller-Technik• Computer Architectures• Programmieren von Parallelrechnern• Techniken der objektorientierten Programmierung <p>Grundlegende IT-Kurse wie Einführung in eine Programmiersprache oder in ein Anwendungssystem können nicht im Rahmen dieses Moduls besucht werden, vielmehr sind die hier bereitgestellten Kenntnisse empfohlene Voraussetzungen für die Naturwissenschaftliche Informatik.</p>
4. Qualifikationsziele des Moduls / zu erwerbende Kompetenzen:	Die Studierenden erlernen exemplarisch Methoden der angewandten Informatik, die in ihrem Fachgebiet Chemie oder Physik von großer Bedeutung sind. Sie werden dadurch in die Lage versetzt, in ihrem späteren Berufsleben bei allen auftretenden Informatik-nahen Fragestellungen kompetent zu agieren.
5. Teilnahmevoraussetzungen:	
a) empfohlene Kenntnisse:	Beherrschung einer Programmiersprache; Kenntnisse im Umgang mit Software zur Symbolischen Mathematik
b) verpflichtende Nachweise:	Keine
6. Verwendbarkeit des Moduls:	M.Sc. Chemie, M.Sc. Physik
7. Angebotsturnus des Moduls:	halbjährlich

PHY-M-VE 01

gültig ab WS11/12 bis (leer)

8. Das Modul kann absolviert werden in:	1 Semester					
9. Empfohlenes Fachsemester:	1					
10. Gesamtaufwand des Moduls (Workload) / Anzahl Leistungspunkte:	Arbeitsaufwand: Gesamt in Stunden: 480 davon: 1. Präsenzzeit: 12 SWS 2. Selbststudium (inkl. Prüfungsvorbereitung/ Prüfung): 300 Std. Leistungspunkte: 16					
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-VE 0 1.1	Pflicht	Vorlesung Übung	Naturwissenschaftliche Informatik	12	Übungsaufgaben, Projekte	
12. Modulprüfung:						
Nr	Kompetenz / Thema		Art der Prüfung	Dauer	Zeitpunkt / Bemerkungen	Anteil an Modulnote
PHY-M-VE 0 1.1	Naturwissenschaftliche Informatik		Mündlich	40 Minuten		1
13. Bemerkungen:						
<p>Die Studierenden wählen aus den besuchten 12SWSt. Themengebiete im Umfang von 8 SWSt. für die Prüfung aus. Darüber findet eine mündliche Prüfung mit zwei bestellten Prüfern statt. Die beiden Prüfer dürfen nicht aus der gleichen Institution stammen. Der Master-Prüfungsausschuss Chemie bzw. Physik bestellt die jeweils möglichen Prüfer. I.d.R. sind alle Anbieter von Veranstaltungen im Rahmen der Naturwissenschaftlichen Informatik prüfungsberechtigt. Die Prüfung kann jederzeit abgelegt werden, nachdem die entsprechenden Veranstaltungen im vorgeschriebenen Umfang besucht werden.</p>						