

PHY-M-VE 1, CHE-MSc-ExternM03

gültig ab WS11/12

1. Name des Moduls:	Naturwissenschaftliche Informatik / Science Informatics
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. Die konkreten Veranstaltungen werden jedes Semester durch Absprache der beteiligten Institutionen festgelegt und im Internet veröffentlicht. 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
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:	MSc. Chemie, M.Sc. Physik
7. Angebotsturnus des Moduls:	halbjährlich
8. Das Modul kann absolviert werden in:	1 Semester
9. Empfohlenes Fachsemester:	Minimum: 1

PHY-M-VE 1, CHE-MSc-ExternM03

gültig ab WS11/12

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				
11. Das Modul ist erfolgreich absolviert, wenn die unten näher beschriebenen Leistungen erfüllt sind.						
12. Modulbestandteile:						
Nr	P/WP	Lehrform	Themenbereich/Thema	SWS/Std.	Studienleistungen	
PHY-M-VE 1.1	Pflicht	Vorlesung Übung	Naturwissenschaftliche Informatik	12	Übungsaufgaben, Projekte	
13. Modulprüfung:						
Nr	Kompetenz / Thema		Art der Prüfung	Dauer	Zeitpunkt / Bemerkungen	Anteil an Modulnote
PHY-M-VE 1.1	Naturwissenschaftliche Informatik		Mündlich	40 Minuten		1
14. Bemerkungen:						
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.						