

Vertiefungsmodul – Studienrichtungen MMM, IMM, TMM Neben-/Anwendungsfach Physik

Modulnummer	P05
Modulname	Computational Science II: Prozesse
Modulverantwortlich	Studiendekan Computational Science der Fakultät für Naturwissenschaften
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Im Mittelpunkt von Computational Science II steht die Modellierung und Simulation physikalischer Phänomene mit einem Schwerpunkt im Bereich der Prozesse. Zentrale Themen der Computational Science II sind u.a.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Numerische Integrationsmethoden • Monte Carlo Simulationen • Fraktale und kinetische Wachstumsprozesse • Komplexe Systeme • Visualisierung von Festkörperdynamik <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Beherrschung der Konzepte und Methoden der Computational Science II • Verständnis grundlegender physikalischer Zusammenhänge • Fähigkeit zur Methodenwahl • Fähigkeit zur analytischen, geometrischen und numerischen Abstraktion sowie zur Modellbildung
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Computational Science: Prozesse (3 LVS) • Ü: Computational Science: Prozesse (3 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Modul P01 Physik für Mathematiker
Verwendbarkeit des Moduls	Entspricht Teilen des Moduls Computational Science (CS710) des Masterstudienganges Computational Science.
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • anrechenbare Studienleistung in Form einer 15-minütigen mündlichen Prüfung <p>Die Studienleistung wird angerechnet, wenn die Note der Studienleistung mindestens ausreichend ist und der Student dieser Anrechnung nicht innerhalb eines Jahres im Zentralen Prüfungsamt widerspricht.</p>
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 8 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebotes	Das Modul wird in jedem Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 240 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.