

Modulbezeichnung	Nanotechnische Produktionssysteme (deleted:Sun Jun 20 16:06:47 +0200 2010)								
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. F.-W. Bruns								
Modulart	Pflicht/Wahl <input checked="" type="checkbox"/> Wahlpflicht <input type="checkbox"/>								
Spezialisierungsbereich									
Dauer des Moduls	1 Semester								
Kreditpunkte	2 CP								
Arbeitsaufwand	<table> <tr> <td>Berechnung des Workloads</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Präsenz</td> <td>28 h</td> </tr> <tr> <td>Übungsbetrieb/Prüfungsvorbereitung</td> <td>32 h</td> </tr> <tr> <td>Summe</td> <td>60 h</td> </tr> </table>	Berechnung des Workloads		Präsenz	28 h	Übungsbetrieb/Prüfungsvorbereitung	32 h	Summe	60 h
Berechnung des Workloads									
Präsenz	28 h								
Übungsbetrieb/Prüfungsvorbereitung	32 h								
Summe	60 h								
Turnus des Moduls	i. d. R. angeboten alle 3 Jahre								
Voraussetzung für die Teilnahme	Keine <input type="checkbox"/> Folgende Inhaltliche Voraussetzungen: Produktionssysteme								
Lehr- und Lernformen	Seminar <input type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Tutorium <input checked="" type="checkbox"/> Praktikum <input type="checkbox"/> Projekt <input type="checkbox"/>								
Lernziele	<ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse theoretischer und praktischer Ansätze zur Modellierung nanotechnischer Produktionssysteme • Verständnis vereinfachender Annahmen bei der mathematischen Behandlung nanotechnischer Strukturen • Fähigkeit zur Beurteilung von Möglichkeiten, Grenzen und Wirkungen der Nanotechnik • Fähigkeit zur Analyse und Gestaltung nanotechnischer Systeme • Kommunikations- und Kooperationsfähigkeit durch Kleingruppenarbeit • Differenzierung von Phänomen, Modell (Physik, Mathematik), Vorhersage, Annäherung an Kausalität und Determinismus • Gestaltung von Möglichkeitsräumen 								
Lerninhalte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analytische und numerische Lösungsansätze für die vereinfachte Schrödinger-Gleichung 2. Konstruktionsprogramme für nanotechnische Strukturen 3. Konstruktion einfacher nanotechnischer Objekte 4. Stand der Praxis 5. Forschungsperspektiven <p>Insbesondere werden folgende theoretisch/methodische Grundlagen im Zusammenhang dieser Inhalte behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Theoretische Grundlagen der Nanotechnik • Quantenmechanik. • Physikalisch-mathematische Grundlagen der Schrödinger-Gleichung • Näherungsansätze und ihre Berechenbarkeit. 								
Prüfungsformen	Übungsaufgaben und Fachgespräch oder mündliche Prüfung								

Literatur

[1] Drexler, K. E.: Nanosystems – Molecular Machinery, Manufacturing and Computation (1992)

[2] Feynman, P. R. : Lectures on Physics, Part III, Quantummechanics

[3] Materialien: <http://www.arteclab.uni-bremen.de/courses/>