

CHE-BSc-M 16

1. Name des Moduls:	Wahlpflichtmodul Nanoscience
2. Fachgebiet / Verantwortlich:	Chemie / Prof. Dr. Werner Kunz, Prof. Dr. Arno Pfitzner
3. Inhalte des Moduls:	<p><u>Vorlesung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Einführung in die Supramolekulare Chemie, Selbstorganisation, Art der Wechselwirkungen, Wirt-Gast-Verbindungen, Polymerchemie. - Selbstorganisation von Tensiden und Lipiden in Flüssigkeiten (Mizellen, Flüssigkristalle, Vesikel). - Herstellung, kristalliner Aufbau und Eigenschaften von festen Nanopartikeln (Form, Farbe, elektrische Leitfähigkeit, magnetisches Verhalten, Oberflächenreaktivität, elektronische Struktur usw.). <p><u>Praktikum:</u> Versuche zu den Themen: Rastersondenmikroskopie, Mikroemulsionen, Ostwaldsche Reifung, Ferrofluide, , Quantendots, Gold-Nanopartikel, ggf. Anwendung von Nanopartikeln in der organischen Synthese und der Analytik.</p>
4. Qualifikationsziele des Moduls:	Die Studenten sollen die grundlegenden Wechselwirkungen und Ursachen verstehen, die zur Selbstorganisation der Materie führen. Darüber hinaus sollen sie die besonderen Eigenschaften mesoskopischer Strukturen und deren Ursprung kennen und verstanden haben. Sie sollen die Dimensionen einordnen können, in denen die Eigenschaften der Materie nicht mehr durch einzelne Moleküleigenschaften bestimmt werden, aber auch noch nicht durch ihren makroskopischen Materialcharakter.
5. Teilnahmevoraussetzungen:	Die Teilnehmerzahl ist aus Kapazitätsgründen auf max. 50 Studierende beschränkt; das Modul wird nur bei einer Mindestteilnehmerzahl von 10 Studierenden angeboten
a) empfohlene Kenntnisse:	Inhalte der Veranstaltungen der Fachsemester 1-5
b) verpflichtende Nachweise: sofort vorzulegen <input type="checkbox"/> nachzureichen bis <input type="checkbox"/>	
6. Verwendbarkeit des Moduls:	B. Sc. Chemie, M. Sc. Physik
7. Angebotsturnus des Moduls:	Jährlich, Blockveranstaltung in den Semesterferien zwischen WS und SS

8. Dauer des Moduls:	1 Semester
9. Empfohlenes Fachsemester:	5. oder 6. Fachsemester
10. Gesamtarbeitsaufwand des Moduls (Workload) / Anzahl Leistungspunkte:	270 Stunden / 9 Leistungspunkte* (105 h Präsenzzeit, 165 h Eigenstudium einschl. Prüfungsvorbereitung)

*Die LP für das Modul werden erst nach Bestehen der Modulprüfung bzw. aller Modulteilprüfungen vergeben.

11. Lehrveranstaltungen:					
	<i>P / WP / W *</i>	<i>Lehrform</i>	<i>Themenbereich/Thema</i>	<i>Präsenzzeit in SWS o. Std.</i>	<i>Studienleistungen</i>
1	P	V + S	Vorlesung und Seminar Nanoscience	60 Std.	
2	P	P	Praktikum Nanoscience	45 Std.	Protokoll
Bemerkungen					

* P = Pflichtveranstaltung; WP = Wahlpflichtveranstaltung; W = Wahlveranstaltung

12. Modulprüfung:					
<i>A/T*</i>	<i>Art und Inhalt der Prüfung</i>	<i>Zulassungsvoraussetzung**</i>	<i>Dauer</i>	<i>Zeitpunkt</i>	<i>Art der Bewertung</i>
A	Klausur zu den unter 11. Angegebenen Lehrveranstaltungen		2 Std.	Innerhalb der ersten 4 Wochen der Vorlesungszeit	benotet
Bemerkungen:					

* A = Modulabschlussprüfung; T = Modulteilprüfung

** optional

13. Modulnote:	
<input checked="" type="checkbox"/>	Die Modulnote entspricht der Note der Modulabschlussprüfung.
<input type="checkbox"/>	Die Modulnote setzt sich wie folgt zusammen:
<input type="checkbox"/>	Das Modul wird nicht benotet.

14. Sonstiges:
Werden eine oder mehrere Modulteilprüfungen bzw. die Modulabschlussprüfung im ersten

Wiederholungsversuch nicht bestanden, so steht dem Kandidaten ein zweiter Wiederholungsversuch zu. Die zweite Wiederholungsprüfung wird grundsätzlich als mündliche Modulabschlussprüfung (zu allen im Modul enthaltenen Lehrveranstaltungen) vor einem Prüfungsgremium aus mindestens zwei Prüfern abgehalten. Im Fall von einer oder mehreren zweimal nicht bestandenen Teilprüfungen fließt die Note der mündlichen Modulabschlussprüfung (2. Wiederholung) mit dem für die jeweilige Teilprüfung vorgesehenen Gewicht in die Modulnote ein.

Wird die mündliche Modulabschlussprüfung nicht bestanden, so führt dies gemäß § 29 Abs. 4 Satz 1 Punkt 2 (PO des Bachelorstudiengangs Chemie vom 14.06.2010) zum endgültigen Nichtbestehen der Bachelorprüfung.