

Modul: Supramolekulare Chemie			
Hochschule/Fachbereich/Institut: Freie Universität Berlin/Fachbereich Biologie, Chemie, Pharmazie/Institut für Chemie und Biochemie			
Modulverantwortliche/r: Dozentinnen oder Dozenten des Moduls			
Zugangsvoraussetzungen: keine			
Qualifikationsziele: Die Studentinnen und Studenten kennen die grundlegenden Konzepte der Supramolekularen Chemie und typische Wirtmoleküle und haben ein detailliertes Verständnis nicht-kovalenter Wechselwirkungen zwischen Molekülen. Sie können die Konzepte der supramolekularen Synthese auf unbekannte Komplexe anwenden und Wege zu ihrer Herstellung finden. Sie sind mit Methoden zur Analyse nicht-kovalenter Wechselwirkungen und zur strukturellen Charakterisierung supramolekularer Komplexe vertraut und kennen die Bedeutung der supramolekularen Chemie für Funktionsmoleküle, in Materialien und in lebenden Systemen. Im begleitenden Seminar recherchieren die Studentinnen und Studenten auch kontrovers diskutierte Fälle aus der aktuellen Forschung, stellen sie vor und erörtern sie kritisch in der Gruppe.			
Inhalte: nicht-kovalente Wechselwirkungen (z.B. H-Brücken, elektrostatische Wechselwirkungen hydrophober Effekt), typische Wirtmoleküle (z.B. Calixarene, Resorcinarene, Kronenether, Cucurbiturile, Cyclodextrine), Konzepte der supramolekularen Synthese (z.B. Template, Selbstorganisation, Selbstsortierung, Allosterie, multivalente und kooperative Bindung), Methoden zur Charakterisierung supramolekularer Komplexe (z.B. NMR-, UV/Vis-Titrations, kalorimetrische Verfahren, Massenspektrometrie), Funktionsmoleküle (z.B. molekulare Schalter, Pendelbusrotaxane, Sensoren), supramolekulare Materialien (nicht-kovalente Polymere, Gelatoren, Flüssigkristalle), supramolekulare Wechselwirkungen in und zwischen biologischen Molekülen (Proteinfaltung, Ionenkanäle, Photosystem, Zellmembranen)			
Lehr- und Lernformen	Präsenzstudium Semesterwochen- stunden = SWS	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand Stunden
Vorlesung	2	-	Präsenzzeit V 30 Vor- und Nachbereitung V 30 Präsenzzeit S 15
Seminar	1	Vorträge, Bearbeitung von Übungsaufgaben, Diskussionsbeiträge	Vor- und Nachbereitung S 45 Prüfungsvorbereitung und Prüfung 30
Veranstaltungssprache		Deutsch oder Englisch	
Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme		Teilnahme wird empfohlen	
Arbeitszeitaufwand insgesamt		150 Stunden	5 LP
Dauer des Moduls		ein Semester	
Modulprüfung		mündliche Prüfung (ca. 30 Minuten)	
Häufigkeit des Angebots		unregelmäßig	
Verwendbarkeit		Masterstudiengang Chemie	