

Methoden zur Strukturbestimmung von Biomolekülen
Methods for the structure determination of biomolecules

Pflichtmodul

12 CP

Inhalt:

Zum Verständnis der Funktion biologischer Moleküle ist die Kenntnis ihrer 3D-Struktur unabdingbar. In diesem Modul werden die wichtigsten Methoden eingeführt und die dafür notwendigen physikalischen Grundlagen vermittelt. Das Modul umfasst folgende Themen

- Allgemeine Grundlagen der Spektroskopie
- CD-Spektroskopie
- Fluoreszenzspektroskopie (FRET, single molecule, Anisotropie, FCS, Multiphotonen)
- EPR-Spektroskopie
- NMR Spektroskopie (L-NMR + FK-NMR)
- Streu- und Beugungsmethoden: Röntgenstrukturanalyse
- Methoden der Datenerfassung und Datenanalyse sowie der Strukturrechnung.

Im Seminar wird der Stoff der Vorlesung durch die Diskussion konkreter Anwendungsbeispiele vertieft. Eine zentrale Rolle spielen hierbei von den Studierenden zu haltende Referate, die entweder Themen aus der Vorlesung vertiefen oder aktuelle Anwendungsbeispiele aus der Literatur vorstellen.

Qualifikationsziele und Kompetenzen:

Nach Absolvieren des Moduls können die Studierenden:

- die vermittelten Methoden und technischen Details kritisch beurteilen
- für bestimmte Fragestellungen die richtigen Methoden auswählen
- mit produzierte Daten rechnen und die Ergebnisse diskutieren
- aktuelle Themen und Anwendungsbeispiele aus der Literatur einem Fachpublikum vorstellen

Angebotszyklus :	einmal pro Jahr im WS
Dauer des Moduls:	ein Semester
Voraussetzung für die Teilnahme am Modul:	keine
(ggf.) Lehr- und Prüfungssprache:	Deutsch/Englisch
Studiennachweise:	S: Teilnahme Ü: Übungsaufgaben
Modulprüfung sowie Prüfungsform:	mündl. Modulabschlussprüfung (30 Min) oder Klausur (120-180 Min)
Voraussetzungen für die Vergabe der CP:	Bestehen der Prüfung, Aktive Seminar- teilnahme (Referat, Übungsaufgaben)
Herkunft des Moduls sofern nicht aus diesem Studiengang:	
Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen:	--

Lehrveranstaltungen	Typ	SWS	Semester / CP			
			1	2	3	4
Vorlesung „Fortgeschrittene Biophysikalische Methoden“	VL	2	4			
Seminar „Biophysikalische Methoden“	S	2	4			
Übung	Ü	2	4			
Studentische Arbeitsbelastung (in Zeitstunden):	Kontaktzeit		Selbststudium			

Vorlesung „Fortgeschrittene Biophysikalische Methoden“	24	96
Seminar „Biophysikalische Methoden“	24	96
Übung	24	96
Gesamt	360	