

CS-B-Gen9

1. Name des Moduls:	Computational Biochemisty II
2. Fachgebiet / Verantwortlich:	Prof. W. Gronwald / Prof. Dr. Gunter Meister
3. Inhalte des Moduls:	<p>Nucleotide und Nucleinsäuren; Struktur der Nucleinsäuren; Nucleotidmetabolismus; DNA-Replikation, -Reparatur und Rekombination; Transkription und RNA-Prozessierung; Regulation der Transkription; Proteinbiosynthese (Translation); Regulation der Proteinbiosynthese.</p> <p>Experimentelle Verfahren zur 3D Strukturbestimmung von Makromolekülen (NMR, X-ray, Elektronenmikroskopie), 3D-Strukturmodellierung von Makromolekülen, (Kraftfelder, Optimierungsverfahren), Dynamik von Makromolekülen, Analyse von intermolekularen Wechselwirkungen mit experimentellen und computergestützten Verfahren, Validierung von 3D-Einzelstrukturen und makromolekularen Komplexen.</p>
4. Qualifikationsziele des Moduls:	<p>Die Studierenden haben einen Einblick in die Chemie der Nucleinsäuren erhalten. Sie verstehen die Replikation, Transkription und Translation der genetischen Information auf molekularer Ebene.</p> <p>Die Studierenden haben einen Einblick in die wichtigsten Verfahren der 3D Strukturbestimmung und Berechnung von Makromolekülen bekommen. Zusätzlich bekommen sie einen Einblick, dass viele der verwendeten rechnergestützten Verfahren auf eine Vielzahl von Fragestellungen in Technik und Wissenschaft angewendet werden können.</p>
5. Teilnahmevoraussetzungen:	
a) empfohlene Kenntnisse:	Grundlegende Kenntnisse der Organischen Chemie (Reaktionsmechanismen)
b) verpflichtende Nachweise:	Computational Biochemisty I
6. Verwendbarkeit des Moduls:	BSc Computational Science
7. Angebotsturnus des Moduls:	Jährlich, im SS
8. Dauer des Moduls:	1 Semester
9. Empfohlenes Fachsemester:	Ab 3. Fachsemester
10. Gesamtarbeitsaufwand des Moduls (Workload) / Anzahl Leistungspunkte:	280 Stunden (105 Std. Präsenzzeit, 125 Std. Eigenstudium 50 Std. Prüfungsvorbereitung) / 10 Leistungspunkte

11. Das Modul ist erfolgreich absolviert, wenn die unten näher beschriebenen Leistungen erfüllt sind:

a) Modulbestandteile:

Nr	P / WP*	Lehrform	Themenbereich/Thema	SWS / Std.	Studienleistungen
1	P	V	Vorlesung Biochemie – Teil B	3 SWS (45 Std.)	
2	P	V	Computational Proteomics	2 SWS (30 Std.)	
3	P	S	Computational Protein structure analysis (Lit. Sem)	1 SWS (15 Std)	
4	P	P	Database researches (Fraunhofer)	1 SWS (15 Std)	
* P = Pflichtveranstaltung; WP = Wahlpflichtveranstaltung					
b) Modulprüfung					
Kompetenz / Thema		Art der Prüfung	Dauer	Zeitpunkt	Anteil an Modulnote
Computational Proteomics		Klausur	90 min.	Ende des Semesters	10/10
Bemerkungen:					

12. Sonstiges:
