

3. Schwerpunktstudium Naturwissenschaften

3a Biochemie

Modul: Genetik und Zellbiologie für das Fach Biochemie			
Hochschule/Fachbereich/Institut: Freie Universität Berlin/ FB Biologie Chemie Pharmazie/ Institut für Biologie			
Modulverantwortliche/r: Dozentinnen und Dozenten des Moduls			
Zugangsvoraussetzungen: keine			
Qualifikationsziele: Die Studentinnen und Studenten besitzen einen Überblick über Zellstrukturen, und grundlegende Bau- und Funktionsbeziehungen innerhalb der Zelle. Sie kennen die Grundlagen der klassischen und molekularen Vererbung und können grundlegende Systeme der Genetik einordnen und kritisch bewerten.			
Inhalte: Zellstrukturen, Organellen, Zelldifferenzierung, Zellzyklus, Mitose, Meiose, Grundlagen der Vererbung, genetischer Code, Genom- und Genstruktur, Rekombination, Transformation, Translation, Genregulation bei Pro- und Eukaryoten.			
Lehr- und Lernformen	Präsenzstudium (Semesterwochen- stunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)
Vorlesung	2	-	Präsenzzeit V 30 Vor- und Nachbereitung V 30 Präsenzstudium S 15 Vor- und Nachbereitung S 45
Seminar	1	Diskussionsbeteiligung	Prüfungsvorbereitung und Prüfung 30
Modulprüfung		Klausur (60 Minuten) oder Test im Antwort-Wahl-Verfahren (60 Minuten); die Klausur oder der Test im Antwort-Wahl-Verfahren kann auch in Form einer elektronischen Prüfungsleistung durchgeführt werden.	
Modulsprache		Deutsch	
Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme		Vorlesung: Teilnahme wird empfohlen, Seminar: ja	
Arbeitszeitaufwand insgesamt		150 Stunden	5 LP
Dauer des Moduls		ein Semester	
Häufigkeit des Angebots		jedes Sommersemester	
Verwendbarkeit		Bachelorstudiengang Biochemie	

Modul: Neurobiologie und Verhalten für Fach Biochemie			
Hochschule/Fachbereich/Institut: Freie Universität Berlin/ FB Biologie Chemie Pharmazie/ Institut für Biologie			
Modulverantwortliche/r: Dozentinnen und Dozenten des Moduls			
Zugangsvoraussetzungen: keine			
Qualifikationsziele: Die Studentinnen und Studenten besitzen fundierte Grundlagen der elektrischen Erregung und der neuronalen Grundlagen von Verhaltensweisen sowie der verschiedenen experimentellen Analyseebenen (molekular, zellulär, systemisch-organismisch).			
Inhalte: Grundzüge der Neuro- und Verhaltensbiologie, zelluläre und systematische Grundlagen der Funktionsweisen des Nervensystems und des darauf basierenden Verhaltens, evolutionäre Herkunft und Funktion, mechanistische Ursachen und Individualentwicklung des Verhaltens, Einführung in die Grundlagen der elektrischen Erregbarkeit, in die sinnesphysiologischen Grundlagen der Wahrnehmung sowie in höhere integrative Leistungen des zentralen Nervensystems.			
Lehr- und Lernformen	Präsenzstudium (Semesterwochen- stunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)
Vorlesung	2	-	Präsenzzeit V 30 Vor- und Nachbereitung V 30 Präsenzstudium S 15
Seminar	1	Diskussionsbeteiligung	Vor- und Nachbereitung S 45 Prüfungsvorbereitung und Prüfung 30
Modulprüfung		Klausur (60 Minuten) oder Test im Antwort-Wahl-Verfahren (60 Minuten); die Klausur oder der Test im Antwort-Wahl-Verfahren kann auch in Form einer elektronischen Prüfungsleistung durchgeführt werden.	
Modulsprache		Deutsch	
Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme		Vorlesung: Teilnahme wird empfohlen, Seminar: ja	
Arbeitszeitaufwand insgesamt		150 Stunden	5 LP
Dauer des Moduls		ein Semester	
Häufigkeit des Angebots		jedes Sommersemester	
Verwendbarkeit		Bachelorstudiengang Biochemie	

Modul: Ökologie für das Fach Biochemie			
Hochschule/Fachbereich/Institut: Freie Universität Berlin/ FB Biologie Chemie Pharmazie/ Institut für Biologie			
Modulverantwortliche/r: Dozentinnen und Dozenten des Moduls			
Zugangsvoraussetzungen: keine			
Qualifikationsziele: Die Studentinnen und Studenten besitzen einen fundierten Überblick über die theoretischen Grundlagen der Ökologie und die wichtigsten grundlegenden ökologischen Labor- und Feldmethoden. Sie besitzen ein grundlegendes Verständnis der ökologischen Relevanz ausgewählter Pflanzen- und Tier taxa.			
Inhalte: Grundlagen der Ökologie; Einführung in die Autökologie, Populations- und Synökologie, Einflüsse abiotischer und biotischer Faktoren auf Organismen, grundlegende Mechanismen und Funktionen organismischer Interaktionen.			
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 Vor- und Nachbereitung S 45
Seminar	1	Diskussionsbeteiligung	Prüfungsvorbereitung und Prüfung 30
Modulprüfung			
Modulsprache		Deutsch	
Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme		Vorlesung: Teilnahme wird empfohlen, Seminar: ja	
Arbeitszeitaufwand insgesamt		150 Stunden	5 LP
Dauer des Moduls		ein Semester	
Häufigkeit des Angebots		jedes Sommersemester	
Verwendbarkeit		Bachelorstudiengang Biochemie	

Modul: Grundlagen der Biochemie			
Hochschule/Fachbereich/Institut: Freie Universität Berlin/Fachbereich Biologie, Chemie, Pharmazie/Institut für Chemie und Biochemie			
Modulverantwortliche/er: Dozentinnen oder Dozenten des Moduls			
Zugangsvoraussetzungen: keine			
Qualifikationsziele: Die Studentinnen und Studenten kennen die Entstehung und molekulare Struktur der wichtigsten zellulären Makromoleküle und Stoffklassen sowie ihren biologischen Kontext. Der Schwerpunkt liegt auf einem chemischen Grundverständnis des molekularen Aufbaus von Biomolekülen.			
Inhalte: Chemische und zellbiologische Grundlagen, Struktur von DNA und RNA, Replikation und Transkription, Proteinbiosynthese, Regulation der Genexpression, gentechnologische Methoden, Aminosäuren und Peptide, Proteinstruktur und Proteinfaltung, Proteom, posttranslationale Modifikationen, Methoden der Proteinforschung, Enzyme, Kohlenhydrate, Lipide und Biomembranen, Einführung in den Stoffwechsel und die Stoffwechselregulation.			
Lehr- und Lernformen	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)
Vorlesung	2	-	Präsenzzeit V 30 Vor- und Nachbereitung V 30 Präsenzzeit Ü 30 Vor- und Nachbereitung Ü 60
Übung	2	Schriftliche Übungsaufgaben, Referate	Prüfungsvorbereitung und Prüfung 30
Modulprüfung		Klausur (90 Minuten); die Klausur kann Fragen im Antwort-Wahl-Verfahren enthalten und auch in Form einer elektronischen Prüfungsleistung durchgeführt werden.	
Modulsprache		Deutsch	
Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme		Teilnahme wird empfohlen	
Arbeitszeitaufwand insgesamt		180 Stunden	5 LP
Dauer des Moduls		ein Semester	
Häufigkeit des Angebots		jedes Sommersemester	
Verwendbarkeit		Bachelorstudiengang Biochemie	