

Vertiefungsmodul 5: Biochemie / Mikrobiologie			
Hochschule/Fachbereich/Institut: Freie Universität Berlin/ Fachbereich Biologie Chemie Pharmazie/ Institut für Biologie			
Modulverantwortliche/r: Dozentinnen und Dozenten des Moduls			
Zugangsvoraussetzungen: erfolgreiche Absolvierung des Moduls „Basismodul 2: Biochemie und Mikrobiologie“			
Qualifikationsziele: Die Studentinnen und Studenten besitzen fundierte Kenntnisse biochemischer Vorgänge und haben ein Verständnis dafür entwickelt, wie die Komplexität der Organismen auf ihre molekularen Grundlagen zurückgeführt werden kann. Sie sind in der Lage, biochemische Regulationsprozesse zu verstehen. Sie haben fundierte, molekularbiologisch basierte Kenntnisse in der bakteriellen Physiologie, Genetik, Genomik, Biochemie, einschließlich ökologischer, evolutionärer und anwendungsorientierter Aspekte. Sie können Fachliteratur verstehen, präsentieren und fachbezogen diskutieren. Techniken der biochemischen und mikrobiologischen Laborpraxis sind ihnen vertraut. Sie können grundlegende Techniken in ihrem Anwendungsbezug einsetzen.			
Inhalte: In diesem Modul mit molekularer Hauptausrichtung wird behandelt: Vertiefung der Grundlagen der Biochemie, die Synthese von Biopolymeren und höhermolekularen Strukturen, Enzyme und deren Regulation, detaillierte Einführung in den Primär- und Sekundärmetabolismus, Regulation und Signaltransduktion wichtiger Prozesse auf zellulärer und organischer Ebene. Vertiefung der Grundlagen der mikrobiellen Physiologie und Molekularbiologie: Feinstruktur und molekularer Aufbau der bakteriellen Zelle, Wachstum, Stoffwechsel, Stressantworten, Überlebensstrategien, DNA-Replikation und Zellzyklus, Genexpression, Genregulation, Signaltransduktion, Biofilme, Antibiotika, eukaryotische Mikroorganismen; Biotechnologie und Synthetische Biologie. Erlernen grundlegender und weiterführender Techniken der Biochemie und Mikrobiologie mit sowohl grundlegenden wie auch forschungsbasierten Inhalten, zum Beispiel zur Signaltransduktion in Modellorganismen.			
Lehr- und Lernformen	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)
Vorlesung	1	-	Präsenzzeit Vorlesung 15 Vor- und Nachbereitung 60 Vorlesung
Seminar	1	Präsentation oder Referat	Präsenzstudium Seminar 15 Vor- und Nachbereitung 60 Seminar
Sicherheitsrelevantes Praktikum	6	Durchführung und Protokollierung von Laborversuchen	Präsenzzeit Praktikum 90 Vor- und Nachbereitung 130 Praktikum Prüfungsvorbereitung und Prüfung 80
Veranstaltungssprache		Deutsch	
Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme		Vorlesung: Teilnahme wird empfohlen, Seminar / Praktikum: ja	
Arbeitszeitaufwand insgesamt		450 Stunden	15 LP
Dauer des Moduls		ein Semester	
Häufigkeit des Angebots		einmal im Studienjahr	
Verwendbarkeit		Bachelorstudiengang Biologie (molekulare Hauptausrichtung)	

Vertiefungsmodul 5: Biochemie / Mikrobiologie		
Zugangsvoraussetzungen: erfolgreiche Absolvierung des Moduls „Basismodul 2: Biochemie und Mikrobiologie“		
Lehr- und Lernformen	Modulprüfung	Pflicht zu regelmäßiger Teilnahme
Vorlesung	Klausur (60 Minuten) oder Test im Antwort-Wahl-Verfahren (60 Minuten) oder Prüfungskolloquium (ca. 20 Minuten) oder schriftliche Ausarbeitung (ca. 10 Seiten). Die Klausur oder der Test im Antwort-Wahl-Verfahren kann auch in Form einer elektronischen Prüfungsleistung durchgeführt werden.	Teilnahme wird empfohlen
Seminar / Tutorium		ja
Sicherheitsrelevantes Praktikum		ja
Leistungspunkte: 15		