

CHE-MSc-M 06

1. Name des Moduls:	Grundmodul Biochemie
2. Fachgebiet / Verantwortlich:	Chemie / Prof. Dr. Joachim Wegener
3. Inhalte des Moduls:	<p>Vorlesung: Grundlagen des Stoffwechsels</p> <ul style="list-style-type: none"> • Allgemeine Prinzipien und Gesetze des Stoffwechsels • Kataboler Stoffwechsel der Kohlenhydrate, Lipide, Proteine • Anaboler Stoffwechsel der Kohlenhydrate, Lipide, Proteine und Nukleinsäuren <p>Vorlesung: Molekulare Zellbiologie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zellaufbau und –struktur: Kompartimentierung, funktionelle Bedeutung der Kompartimente; Zellverbindungen; Cytoskelett; Extrazelluläre Matrix; • Mechanismen der Stoffaufnahme und Sekretion (Endocytose, Exocytose) sowie intrazellulärer Stofftransport; • Detailbesprechung molekularbiologische Elementarprozesse: Replikation, DNA-Reparatur, Rekombination, Transskription, RNA-Prozessierung, Translation; • Posttranslationale Modifizierungen; • Zielsteuerung von Proteinen; • Kontrolle und Regulation der Genexpression; • Zellzyklus und Proliferationskontrolle; • Zellsterben: Apoptose und Nekrose; • Ausgewählte Themen der molekularen Physiologie (Biochemie des Sehens, Signalweiterleitung am Axon, chemische und elektrische Synapsen, Muskel-contraktion, Immunsystem, Komplementsystem, Pathogene); <ul style="list-style-type: none"> • Experimentelles Arbeiten an einem aktuellen Forschungsprojekt der Biochemie;
4. Qualifikationsziele des Moduls:	<p>Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage</p> <ul style="list-style-type: none"> • den strukturellen Aufbau pro- und eukaryotischer Zellen differenziert zu beschreiben, die damit verbundenen funktionellen Unterschiede zu benennen und zu bewerten; • die molekularbiologischen Elementarprozesse und die daran beteiligten Species zu beschreiben, ihre Bedeutung und Fehlfunktion für einen Organismus zu analysieren; • Regulationsmechanismen bei der differentiellen Genexpression zu erkennen und zu analysieren; • die Bedeutung von Zellproliferation und Zellsterben in physiologischen und pathophysiologischen

	Zusammenhängen zu diskutieren; <ul style="list-style-type: none"> • grundlegende Prozesse der molekularen Physiologie auf biochemischer Ebene zu analysieren und zu beschreiben; • biochemisches Basiswissen auf aktuelle Themen der Lebenswissenschaften zu übertragen; • zeitlich eng umgrenzte, biochemische Forschungsarbeiten unter Anleitung durchzuführen;
5. Teilnahmevoraussetzungen:	
a) empfohlene Kenntnisse:	Kenntnisse der Biochemie aus einem vorangegangenen grundständigen Chemiestudium oder einem verwandten Studiengang
b) verpflichtende Nachweise: sofort vorzulegen <input type="checkbox"/> nachzureichen bis <input type="checkbox"/>	keine
6. Verwendbarkeit des Moduls:	M.Sc. Chemie
7. Angebotsturnus des Moduls:	Jedes Semester
8. Dauer des Moduls:	2 Semester
9. Empfohlenes Fachsemester:	1. und 2. Fachsemester
10. Gesamtarbeitsaufwand des Moduls (Workload) / Anzahl Leistungspunkte:	480 Stunden / 16 Leistungspunkte* (210 h Präsenzzeit, 270 h Eigenstudium einschl. Prüfungsvorbereitung)

*Die LP für das Modul werden erst nach Bestehen der Modulprüfung bzw. aller Modulteilprüfungen vergeben.

11. Lehrveranstaltungen:					
	<i>P / WP / W *</i>	<i>Lehrform</i>	<i>Themenbereich/Thema</i>	<i>Präsenzzeit in SWS o. Std.</i>	<i>Studienleistungen</i>
1	P	V	Molekulare Zellbiologie	2	
2	P	V	Grundlagen des Stoffwechsels	2	
3	P	P	Praktikum Biochemie (NWF III)	10	erfolgreichen Teilnahme und die Versuchsprotokollierung (Bestätigung des Praktikumsleiters);
Bemerkungen: Das Praktikum „Biochemie“ wird von der Fakultät <i>Biologie und Vorklinische Medizin</i> angeboten.					

* P = Pflichtveranstaltung; WP = Wahlpflichtveranstaltung; W = Wahlveranstaltung

12. Modulprüfung:					
<i>A/T*</i>	<i>Art und Inhalt der Prüfung</i>	<i>Zulassungsvoraussetzung**</i>	<i>Dauer</i>	<i>Zeitpunkt</i>	<i>Art der Bewertung</i>
A	Mündliche Modulabschlussprüfung über die in 11. angegebenen Lehrveranstaltungen	erfolgreicher Abschluss der in 11. angegebenen Lehrveranstaltungen	30 min		benotet
Bemerkungen: Das Praktikum „Biochemie“ wird von der Fakultät <i>Biologie und Vorklinische Medizin</i> angeboten. Folgende Prüfungszeiträume werden angeboten: im Wintersemester: 1. September – 15. Dezember und 1. Februar – 31. März im Sommersemester: 1. Mai – 31. Mai und 1. Juli – 31. Juli					

* A = Modulabschlussprüfung; T = Modulteilprüfung

** optional

13. Modulnote:	
<input checked="" type="checkbox"/>	Die Modulnote entspricht der Note der Modulabschlussprüfung.
<input type="checkbox"/>	Die Modulnote setzt sich wie folgt zusammen:
<input type="checkbox"/>	Das Modul wird nicht benotet.

14. Sonstiges:
Wird die Modulprüfung im ersten Wiederholungsversuch nicht bestanden, so steht dem Kandidaten ein zweiter Wiederholungsversuch zu. Die zweite Wiederholungsprüfung wird grundsätzlich als mündliche Modulgesamtprüfung vor einem Prüfungsgremium aus mindestens zwei Prüfern abgehalten. Im Falle einer zweiten Wiederholung entspricht die erreichte Note auch der Modulnote.