

**Teilimportmodul:**

[2.25] <i>Molecular Biosciences</i>	<b>Molekulare Biowissenschaften</b>	<b>Wahlpflichtmodul</b>	<b>6 CP (insg.) = 180 h</b>		<b>4 SWS</b>
			<b>Kontaktstudium 4 SWS / 60 h</b>	<b>Selbststudium 120 h</b>	
<b>Inhalte</b>					
<p>In diesem Modul müssen vier Vorlesungen aus dem Bereich der molekularen Biowissenschaften belegt werden. Die Vorlesungen befassen sich mit unterschiedlichen molekularen Aspekten der Biologie.</p> <p>Folgende acht Vorlesungen können besucht werden:</p> <p><u>Entwicklungsbiologie &amp; Genetik:</u> In der Veranstaltung werden Aspekte der Entwicklungsbiologie sowie der klassischen und molekularen Genetik der Pilze behandelt. Spezielle Schwerpunkte sind die genetischen Grundlagen der vegetativen und sexuellen Entwicklung, der Alterung sowie der Interaktionen von Pilzen mit Pflanzen und Tieren. Darüber hinaus werden Konzepte zur Verwendung von biologischen Modellsystemen und die Translation von Erkenntnissen auf höhere Systeme vermittelt.</p> <p><u>Genomfunktion &amp; Genregulation:</u> Molekulargenetik und Molekularbiologie von archaealen und bakteriellen Modellarten. Genom und Regulation der Genexpression auf unterschiedlichen Ebenen, Stoffwechselregulation. Moderne Methoden der Molekulargenetik, Molekularbiologie, Biochemie, Mikrobiologie und Zellbiologie.</p> <p><u>Molekulare &amp; angewandte Mikrobiologie:</u> Im Vordergrund steht die Vermittlung der molekularen Basis der Adaptation von Mikroben an ihre Umwelt, die Signalerkennung und Signalweiterleitung bis hin zur Regulation von Transkription und Enzymaktivität.</p> <p><u>Molekulare &amp; angewandte Mikrobiologie:</u> Im Vordergrund steht die Vermittlung der molekularen Basis der Adaptation von Mikroben an ihre Umwelt, die Signalerkennung und Signalweiterleitung bis hin zur Regulation von Transkription und Enzymaktivität</p> <p><u>Pflanzliche Biochemie:</u> Die Vorlesung befasst sich mit der Biochemie der Chloroplasten, Stoffwechselfläüssen und ihrer Regulation, sowie der Bioenergetik photosynthetischer Organismen.</p> <p><u>RNA-Biologie:</u> Inhalte dieser Vorlesung umfassen chemische Struktur und Konformation von RNA Bausteinen, Sekundär- und Tertiärstruktur von RNA, regulatorische RNA-Elemente in Prokaryoten, RNA-basierte Mechanismen in Eukaryoten, Struktur und Funktion von RNA-basierten molekularen Maschinen am Beispiel vom Ribosom und Spleißosom.</p> <p><u>Biosynthese von Naturstoffen:</u> In diesem Modul erhalten die Studierenden eine funktionelle Übersicht über Sekundärstoffe. Ein Schwerpunkt liegt auf den Biosynthesewegen, die zu Polyketiden und Peptiden, aber auch zu anderen Naturstoffklassen (Alkaloide, Terpene, Phenylpropanoide) führen. Dabei wird auf typische Reaktionsabläufe exemplarisch eingegangen. Weitere Inhalte sind Genklonierungen und genetische Stoffwechselmodifikationen in verschiedenen Organismen.</p> <p><u>Molekulare Zellbiologie und Biochemie eukaryotischer Systeme:</u> Die Veranstaltungen beinhalten die Zellbiologie höherer Eukaryoten mit Fokus auf die Themengebiete intrazellulärer Stofftransport und Membranbiologie, sowie die zelluläre Biochemie von Eukaryoten am Beispiel von Säugerzellen, Hefen und Pflanzen. Spezielle Schwerpunkte sind der Signaltransport und seine Spezifitäten in den verschiedenen Systemen, der Proteintransport in Zellen von der Synthese bis zum Abbau, Stoffflüsse in der Zelle und über die Membran, und Organell- und Proteinkomplexdynamik.</p> <p><i>Es müssen vier Vorlesungen gewählt werden.</i></p>					
<b>Lernergebnisse / Kompetenzziele</b>					
Die Studierenden werden nach Abschluss dieses Moduls ein Spektrum von speziellen Aspekten der pflanzlichen Biochemie, Mikrobiologie und Molekularbiologie überblicken. Dieses Spezialwissen hilft den Studierenden bei der Anfertigung von Seminararbeiten und bei der Suche nach einem Forschungsfeld.					
<b>Teilnahmevoraussetzungen für Modul bzw. für einzelne Lehrveranstaltungen des Moduls</b>					
Keine					
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>					
Keine					
<b>Organisatorisches</b>					
Teilimportmodul des Masters Biowissenschaften. Es gelten die Anmelde-, Rücktrittsfristen der Ordnung des Bachelors Biochemie.					
<b>Zuordnung des Moduls (Studiengang / Fachbereich)</b>			Master Molekulare Biowissenschaften / FB15		
<b>Verwendbarkeit des Moduls für andere Studiengänge</b>			Master Biochemie / FB14		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>			Sommersemester		
<b>Dauer des Moduls</b>			1 Semester		
<b>Modulbeauftragte / Modulbeauftragter</b>			Prof. Büchel		
<b>Studiennachweise/ ggf. als Prüfungsvorleistungen</b>					
<b>Teilnahmenachweise</b>					
<b>Leistungsnachweise</b>			Klausur zu jeder Vorlesung (jeweils 30 Min.)		
<b>Lehr- / Lernformen</b>			Vorlesung		
<b>Unterrichts- / Prüfungssprache</b>			Deutsch / Englisch		
<b>Modulprüfung</b>			<b>Form / Dauer / ggf. Inhalt</b>		
<b>Modulabschlussprüfung bestehend aus:</b>			Keine		
<b>kumulative Modulprüfung bestehend aus:</b>					

**Bildung der Modulnote bei kumulativen  
Modulprüfungen:**

	LV-Form	SWS	Semester CP			
			1	2	3	4
Entwicklungsbiologie & Genetik	V	1		1,5		
Genomfunktion & Genregulation	V	1		1,5		
Molekulare und angewandte Mikrobiologie	V	1		1,5		
Pflanzliche Biochemie	V	1		1,5		
RNA-Biologie	V	1		1,5		
Biosynthese von Naturstoffen	V	1		1,5		
Molekulare Zellbiologie und Biochemie eukaryotischer Systeme	V	1		1,5		
SUMME		4		6		