

[1.11] <i>Cell Biology, Anatomy and Physiology</i>	<b>Zellbiologie, Anatomie und Physiologie</b>	<b>Pflichtmodul</b>	<b>12 CP (insg.) = 360 h</b>				<b>8 SWS</b>		
			<b>Kontaktstudium</b> 8 SWS / 120 h	<b>Selbststudium</b> 240 h					
<b>Inhalte</b>									
<p>Das Modul gibt eine Einführung in die molekulare und strukturelle Funktionsweise von Zellen (Zellbiologie), sowie in die Struktur des menschlichen Körpers und in die Funktionsweise der Organe (Humanbiologie). Die Studierenden erhalten einen Einblick in die Struktur des menschlichen Körpers und in die Funktionsweise der Organe. Sowohl mikroskopische als auch makroskopische Sichtweisen werden präsentiert. Zellbiologische und humangenetische sowie ernährungsphysiologische Grundlagen werden kurz angesprochen. Dazu werden typische Krankheitsbilder der einzelnen Organsysteme erläutert.</p> <p><u>Vorlesung - Zellbiologie:</u> Organellen und Endomembransystem, Biogenese und Transport von Proteinen im sekretorischen Weg, Vesikeltransport, Membranfusion und Endozytose. Zytoskelett (Komponenten, Aufbau und Abbau), Motorproteine und andere Zytoskelett-interagierende Proteine, Zellmotilität und -wachstum. Extrazelluläre Matrix und Zell-Zell-Interaktionen. Zellzyklus und Zellteilung. Signaltransduktion, GPCRs, RTKs, 2nd messenger Systeme. Methoden in der Zellbiologie, Licht- und Fluoreszenzmikroskopie, Atomic-Force-Mikroskopie, Elektronenmikroskopie. Herstellung transgener Mäuse, knock-out und knock-in Mäuse, RNA Interferenz und CRISPR-Cas9 Genmodifikation.</p> <p><u>Vorlesung - Grundlagen der Anatomie und Physiologie I:</u> makroskopische Anatomie, Gewebetypen, Integumente, Skelett und Skelettmuskel, Herz und Gefäße, glatter Muskel, Kreislauf – und Lymphsystem, Respirationstrakt, Verdauungssystem, Ernährung und Stoffwechsel.</p> <p><u>Vorlesung - Grundlagen der Anatomie und Physiologie II:</u> Neurophysiologie und Neurochemie, Gehirn und Rückenmark, motorische und sensorische Systeme, autonomes Nervensystem, Sinnesorgane, endokrines System, Nieren, Blut und Immunität, Sexualorgane, Schwangerschaft und Vererbung.</p>									
<b>Lernergebnisse / Kompetenzziele</b>									
<p>Das Modul vermittelt die Grundlagen der Zellbiologie sowie der Physiologie. Wesentliche Inhalte der Vorlesungen sind Struktur, Funktion und Biogenese von Zellorganellen, Transport von Proteinen, Mechanismen der zellulären Signalübertragung, Funktion und Aufbau des Cytoskeletts, die Zell-Zellerkennung und die molekulare Biologie des Zellzyklus.</p> <p>Darüber hinaus entwickeln die Studierenden ein Verständnis des Aufbaus und der Funktion von Zellen und Organen beim Menschen. Besondere Betonung liegt auf der Steuerung des Organismus mittels Nerven- und Hormonsystemen.</p> <p>Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verstehen den Aufbau und die Organisation von Zellen</li> <li>- lernen die Verbindung zwischen molekularen Lebensvorgängen und der Zellstruktur bzw. -organisation zu erkennen</li> <li>- überblicken die molekularen Grundlagen der Signaltransduktion und des Zellzyklus, verstehen die molekularen Zusammenhänge zwischen Störungen des Zellstoffwechsels, des Zellzyklus und der Entstehung von Krankheiten</li> <li>- beschreiben den Aufbau und die Organisation der verschiedenen Organe beim Menschen, erklären deren Funktionsweisen und erläutern deren Regulation und Kontrolle durch das Nerven- und Hormonsystem</li> </ul>									
<b>Teilnahmevoraussetzungen für Modul bzw. für einzelne Lehrveranstaltungen des Moduls</b>									
Keine									
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>									
Keine									
<b>Organisatorisches</b>									
Teilimportmodul, für <i>Grundlagen der Anatomie und Physiologie</i> gelten die Anmelde- und Rücktrittsfristen der Ordnung des Bachelors Chemie. (Die Prüfung erfordert eine online <b>Anmeldung</b> , spätestens <b>sieben Tage</b> vor dem Prüfungstermin. Bis zwei Werktage vor dem Prüfungstermin ist der Rücktritt ohne Angabe von Gründen möglich.)									
<b>Zuordnung des Moduls (Studiengang / Fachbereich)</b>		Bachelor Biochemie / FB14							
<b>Verwendbarkeit des Moduls für andere Studiengänge</b>		Keine							
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		<i>Zellbiologie:</i> Sommersemester <i>Grundlagen der Anatomie und Physiologie I:</i> Sommersemester <i>Grundlagen der Anatomie und Physiologie II:</i> Wintersemester							
<b>Dauer des Moduls</b>		2 Semester							
<b>Modulbeauftragte / Modulbeauftragter</b>		Prof. Gottschalk							
<b>Studiennachweise/ ggf. als Prüfungsvorleistungen</b>									
<b>Teilnahmenachweise</b>		Keine							
<b>Leistungsnachweise / Studienleistung</b>		Klausur zu den Vorlesungen <i>Grundlagen der Anatomie und Physiologie I+II</i> (Multiple-Choice-Klausur, 120 Min.)							
<b>Lehr- / Lernformen</b>		Vorlesung							
<b>Unterrichts- / Prüfungssprache</b>		Deutsch							
<b>Modulprüfung</b>		<b>Form / Dauer / ggf. Inhalt</b>							
<b>Modulabschlussprüfung bestehend aus:</b>		Schriftliche Abschlussprüfung zur Vorlesung <i>Zellbiologie</i> (Klausur, 90 Min.)							
<b>kumulative Modulprüfung bestehend aus:</b>									
<b>Bildung der Modulnote bei kumulativen Modulprüfungen:</b>									
		LV-Form	SWS	Semester CP					
				1	2	3	4	5	6

Zellbiologie	V	2				3		
Grundlagen der Anatomie und Physiologie I	V	3				4,5		
Grundlagen der Anatomie und Physiologie II	V	3					4,5	
SUMME		8				12		