

Studiengang Medizintechnik (Bachelor)	
Modulkennziffer: 17	Humanbiologie
Modulkoordination/ Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Jürgen Lorenz
Lehrende	Prof. Lorenz, Dipl. Ing Stefan Schmücker
Zeitraum/ Semester/ Angebotsturnus	4. und 5. Semester / Jedes Semester
Credits	11
Arbeitsaufwand (Workload)	325 h: Präsenzstudium 160 h, Selbststudium 165 h
Status	Pflichtmodul
Teilnahmevoraussetzungen/ Vorkenntnisse	Keine
max. Teilnehmerzahl	80, im Praktikum 16 pro Teilungsgruppe
Lehrsprache	Deutsch
<p>Zu erwerbende Kompetenzen / Lernziele Fachlich-inhaltliche und methodische Kompetenzen Die Studierenden sind in der Lage.... <input type="checkbox"/>die Grundelemente lebender Zellen zu nennen und kennen ihre Funktion in spezifischen Organsystemen <input type="checkbox"/>Zell- und Organfunktionen in ihrer Bedeutung für den Gesamtorganismus und ihre Wechselwirkung mit der Umwelt zu beschreiben. <input type="checkbox"/>die Grundprinzipien der lebenserhaltenden Regulationen zu beschreiben und Reaktionen des Körpers und seiner Organe auf Störeinflüsse für das Entstehen organbezogener äußerlicher und innerlicher Krankheitszeichen zu deuten. <input type="checkbox"/>den medizinischen Hintergrund von Techniken und Verfahren der Gesundheitsversorgung und Medizintechnik zum Erkennen und Behandeln gestörter humanbiologischer Vorgänge zu beschreiben und zu bewerten. <input type="checkbox"/>Wissenschaftliche Graphiken humanbiologischer Funktionen zu beschreiben und zu deuten Sozial- und Selbstkompetenz Die Studierenden sind in der Lage ... <input type="checkbox"/>die Möglichkeiten und Grenzen medizinischen Grundlagenwissens für das Lösen von Ingenieuraufgaben und Problemstellungen zu nutzen und zu bewerten <input type="checkbox"/>sich eigenständig und in der Gruppe medizinische und technische Grundlagen rettungsdiensttechnischer und medizintechnischer Verfahren zu erarbeiten und zu präsentieren <input type="checkbox"/>physiologische Messwerte (EKG, Puls, Blutdruck, Atemvolumen etc.) innerhalb des Praktikums zu erfassen und zu interpretieren, normale Streuung von Biosignalen festzustellen, Fehlerquellen zu erkennen und auf technische oder biologische Verursachung zurück zu führen.</p>	
<p>Lerninhalte <input type="checkbox"/>Die Zelle und ihre Organellen Bioelektrizität.... <input type="checkbox"/>Anatomie und Funktion des Herzen, mechanische und elektrische Eigenschaften, EKG,Herzversagen <input type="checkbox"/>Anatomie und Funktion des Kreislaufsystems, Kreislaufparameter, Regulation des Blutdrucks und der Gewebsdurchblutung, Schock. <input type="checkbox"/>Anatomie und Funktion des Skelettmuskels, Kontraktionsmechanismus <input type="checkbox"/>Knochen, Gelenke und Bewegungsapparat, Frakturen <input type="checkbox"/>Anatomie und Funktion der Atmungsorgane, Lungenfunktionsparameter, Ventilationsstörungen <input type="checkbox"/>Bestandteile und Funktion des Blutes, Blutstillung, Gerinnungsstörungen, Blutarmut, Immunabwehr, <input type="checkbox"/>Immunschwäche, Allergie <input type="checkbox"/>Anatomie und Funktion der Niere, Nierenversagen <input type="checkbox"/>Wasser-, Elektrolyt- und Säure-Basenhaushalt, Alkalosen, Azidosen <input type="checkbox"/>Anatomie und Funktion des Magen-Darmtrakts <input type="checkbox"/>vegetatives Nervensystem und Hormone <input type="checkbox"/>Sinnessysteme Auge, Ohr, Haut, Nase, Zunge <input type="checkbox"/>Motorisches System, Bewegungskontrolle und –steuerung <input type="checkbox"/>Hirnfunktionen Bewusstsein, Aufmerksamkeit <input type="checkbox"/>Hirnfunktionsdiagnostik mittels EEG, MEG, fMRT und PET</p>	
<p>Zugehörige Lehrveranstaltungen -Humanbiologie 1 4 CP -Humanbiologie 2 4 CP -Praktikum Humanbiologie 3 CP</p>	
Lehr- und Lernformen/ Methoden / Medienformen	-Seminaristische Vorlesung, Beamerpräsentation und Tafel -Gruppenarbeit -E-Learning-Elemente -Demonstrationen -Studentische Vorträge - Exkursionen
Studien- und Prüfungsleistungen	-Klausur (Pflicht) -Hausarbeit/Kurzreferat (optional)
Literatur/ Arbeitsmaterialien	<input type="checkbox"/> Lehrbuch der Physiologie, Klinke, Silbernagl, Georg Thieme Verlag, 3. oder 4. Aufl. <input type="checkbox"/> Physiologie des Menschen, Schmidt, Lang, Thews Springer Verlag, 28. oder 29. Aufl. <input type="checkbox"/> Kurzlehrbuch Physiologie, Huppelsberg, Walter, Thieme Verlag, 1. Aufl. Taschenatlas der Physiologie, Silbernagl, Despopoulos, Thieme Verlag, neuste Aufl. <input type="checkbox"/> Praxishandbuch Anatomie, Speckmann, Wittkowski, Area Verlag, neuste Aufl.

Modulbeschreibung MT BA 17 HAW Hamburg

Studiengang Medizintechnik (Bachelor)	
Modulkennziffer: 17	Humanbiologie
Modulkoordination/ Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Jürgen Lorenz
Lehrende	Prof. Lorenz, Dipl. Ing Stefan Schmücker
Zeitraum/ Semester/ Angebotsturnus	4. und 5. Semester / Jedes Semester
Credits	11
Arbeitsaufwand (Workload)	325 h: Präsenzstudium 160 h, Selbststudium 165 h
Status	Pflichtmodul
Teilnahmevoraussetzungen/ Vorkenntnisse	Keine
max. Teilnehmerzahl	80, im Praktikum 16 pro Teilungsgruppe
Lehrsprache	Deutsch
<p>Zu erwerbende Kompetenzen / Lernziele Fachlich-inhaltliche und methodische Kompetenzen Die Studierenden sind in der Lage.... <input type="checkbox"/>die Grundelemente lebender Zellen zu nennen und kennen ihre Funktion in spezifischen Organsystemen <input type="checkbox"/>Zell- und Organfunktionen in ihrer Bedeutung für den Gesamtorganismus und ihre Wechselwirkung mit der Umwelt zu beschreiben. <input type="checkbox"/>die Grundprinzipien der lebenserhaltenden Regulationen zu beschreiben und Reaktionen des Körpers und seiner Organe auf Störeinflüsse für das Entstehen organbezogener äußerlicher und innerlicher Krankheitszeichen zu deuten. <input type="checkbox"/>den medizinischen Hintergrund von Techniken und Verfahren der Gesundheitsversorgung und Medizintechnik zum Erkennen und Behandeln gestörter humanbiologischer Vorgänge zu beschreiben und zu bewerten. <input type="checkbox"/>Wissenschaftliche Graphiken humanbiologischer Funktionen zu beschreiben und zu deuten Sozial- und Selbstkompetenz Die Studierenden sind in der Lage ... <input type="checkbox"/>die Möglichkeiten und Grenzen medizinischen Grundlagenwissens für das Lösen von Ingenieuraufgaben und Problemstellungen zu nutzen und zu bewerten <input type="checkbox"/>sich eigenständig und in der Gruppe medizinische und technische Grundlagen rettungsdiensttechnischer und medizintechnischer Verfahren zu erarbeiten und zu präsentieren <input type="checkbox"/>physiologische Messwerte (EKG, Puls, Blutdruck, Atemvolumen etc.) innerhalb des Praktikums zu erfassen und zu interpretieren, normale Streuung von Biosignalen festzustellen, Fehlerquellen zu erkennen und auf technische oder biologische Verursachung zurück zu führen.</p>	
<p>Lerninhalte <input type="checkbox"/>Die Zelle und ihre Organellen Bioelektrizität.... <input type="checkbox"/>Anatomie und Funktion des Herzen, mechanische und elektrische Eigenschaften, EKG,Herzversagen <input type="checkbox"/>Anatomie und Funktion des Kreislaufsystems, Kreislaufparameter, Regulation des Blutdrucks und der Gewebsdurchblutung, Schock. <input type="checkbox"/>Anatomie und Funktion des Skelettmuskels, Kontraktionsmechanismus <input type="checkbox"/>Knochen, Gelenke und Bewegungsapparat, Frakturen <input type="checkbox"/>Anatomie und Funktion der Atmungsorgane, Lungenfunktionsparameter, Ventilationsstörungen <input type="checkbox"/>Bestandteile und Funktion des Blutes, Blutstillung, Gerinnungsstörungen, Blutarmut, Immunabwehr, <input type="checkbox"/>Immunschwäche, Allergie <input type="checkbox"/>Anatomie und Funktion der Niere, Nierenversagen <input type="checkbox"/>Wasser-, Elektrolyt- und Säure-Basenhaushalt, Alkalosen, Azidosen <input type="checkbox"/>Anatomie und Funktion des Magen-Darmtrakts <input type="checkbox"/>vegetatives Nervensystem und Hormone <input type="checkbox"/>Sinnessysteme Auge, Ohr, Haut, Nase, Zunge <input type="checkbox"/>Motorisches System, Bewegungskontrolle und -steuerung <input type="checkbox"/>Hirnfunktionen Bewusstsein, Aufmerksamkeit <input type="checkbox"/>Hirnfunktionsdiagnostik mittels EEG, MEG, fMRT und PET</p>	
<p>Zugehörige Lehrveranstaltungen -Humanbiologie 1 4 CP -Humanbiologie 2 4 CP -Praktikum Humanbiologie 3 CP</p>	
Lehr- und Lernformen/ Methoden / Medienformen	-Seminaristische Vorlesung, Beamerpräsentation und Tafel -Gruppenarbeit -E-Learning-Elemente -Demonstrationen -Studentische Vorträge - Exkursionen
Studien- und Prüfungsleistungen	-Klausur (Pflicht) -Hausarbeit/Kurzreferat (optional)
Literatur/ Arbeitsmaterialien	<input type="checkbox"/> Lehrbuch der Physiologie, Klinke, Silbernagl, Georg Thieme Verlag, 3. oder 4. Aufl. <input type="checkbox"/> Physiologie des Menschen, Schmidt, Lang, Thews Springer Verlag, 28. oder 29. Aufl. <input type="checkbox"/> Kurzlehrbuch Physiologie, Huppelsberg, Walter, Thieme Verlag, 4. Aufl. <input type="checkbox"/> Lehrbuch der Physiologie, Silbernagl

Modulbeschreibung MT BA 17 HAW Hamburg