Modulbezeichnung:	**Biomedizin und Technik (BuT)** (Biomedicine and Engineering)	**5 ECTS**
Modulverantwortliche/r:	N.N	
Lehrende:	u. a. Hochschullehrer	

Startsemester: WS 2017/2018	Dauer: 2 Semester	Turnus: halbjährlich (WS+SS)
Präsenzzeit: 60 Std.	Eigenstudium: 90 Std.	Sprache: Deutsch

Lehrveranstaltungen:

Grundlagen von Biochemie und Molekularer Medizin (WS 2017/2018, Vorlesung, 1 SWS, Simone Reiprich)

Krankheitsmechanismen (WS 2017/2018, Seminar, 1 SWS, Simone Reiprich et al.)

Seminar Medizintechnik

Auswahlmoeglichkeit Seminarkatalog

Physikalisches Seminar: Physik in der Medizin/Physics in Medicine (SS 2018, optional, Hauptseminar, 2 SWS, Anwesenheitspflicht, Bernhard Hensel et al.)

Seminar Informationssysteme im Gesundheitswesen (WS 2017/2018, optional, Seminar, 3 SWS, Hans-Ulrich Prokosch et al.)

Machine Learning (WS 2017/2018, optional, Seminar, 2 SWS, Christopher Mutschler et al.)

Cognitive Neurowissenschaften - Wahlpflichtfach im 1. Studienabschnitt (WS 2017/2018, optional, Seminar, 3 SWS, Clemens Forster et al.)

Seminar Ausgewählte Kapitel der Multimediakommunikation und Signalverarbeitung (WS 2017/2018, optional, Seminar, 2 SWS, Walter Kellermann et al.)

IT-Sicherheits-Konferenzseminar (Bachelor) (WS 2017/2018, optional, Seminar, Felix Freiling et al.)

Interventionelle und Diagnostische Endoskopie (WS 2017/2018, optional, Proseminar, 2 SWS, Anwesenheitspflicht, Thomas Wittenberg et al.)

Seminar Automatic Question Answering Using IBM Watson (WS 2017/2018, optional, Seminar, 4 SWS, Andreas Maier et al.)

Interventionelle und Diagnostische Endoskopie (SS 2018, optional, Proseminar, 2 SWS, Anwesenheitspflicht, Thomas Wittenberg et al.)

Architekturen von Multi- und Vielkern-Prozessoren (SS 2018, optional, Seminar, 2 SWS, Johannes Hofmann et al.)

"Hallo Welt!" für Fortgeschrittene (SS 2018, optional, Seminar, 3 SWS, Anwesenheitspflicht, Daniela Novac et al.)

Seminar Wearable Computing (SS 2017, optional, Seminar, 4 SWS, tech/IMMD/jpsoin/eskofi et al.)

Seminar Automatische Analyse von Stimm-, Sprech- und Sprachstörungen bei Sprachpathologien (WS 2017/2018, optional, Seminar, 4 SWS, Stefan Steidl et al.)

(SS 2017, optional, N.N.)

Interventionelle und Diagnostische Endoskopie (WS 2017/2018, optional, Vorlesung mit Übung, 2 SWS, Martin Raithel et al.)

Design Patterns und Anti-Patterns (SS 2018, optional, Seminar, 2 SWS, Anwesenheitspflicht, Xiaochen Wu et al.)

Seminar Hochfrequenztechnik/Mikrowellentechnik (WS 2017/2018, optional, Hauptseminar, 2 SWS, Michael Gottinger et al.)

Seminar Medizintechnik (SS 2018, optional, Hauptseminar, Patrick Korf et al.)

Seminar Photonik/Lasertechnik (WS 2017/2018, optional, Hauptseminar, 2 SWS, Max Köppel et al.)

Hauptseminar Medizinelektronik und elektronische Assistenzsysteme für den Alltag (WS 2017/2018, optional, Seminar, Anwesenheitspflicht, Jens Kirchner)

Innovation Leadership (WS 2017/2018, optional, Seminar, 2 SWS, Sultan Haider)

Innovation Management (WS 2017/2018, optional, Seminar, 2 SWS, Sultan Haider)

Advanced Seminar on Medical Electronics and Systems for Ambient Assisted Living AAL (SS 2018, optional, Seminar, Anwesenheitspflicht, Jens Kirchner)

Seminar Operating Room of the Future (WS 2017/2018, optional, Hauptseminar, 2 SWS, Tobias Zobel et al.)

Seminar Medical Devices of the Future (WS 2017/2018, optional, Hauptseminar, 2 SWS, Tobias Zobel et al.)
(SS 2017, optional, N.N.)
Journal Club Medizinische Informatik (WS 2017/2018, optional, Seminar, 2 SWS, Thomas Ganslandt)
Erkrankungen des Skelettsystems; Pathomechanismen, Diagnostik und Therapie (WS 2017/2018, optional, Seminar, 2 SWS, Kolja Gelse)
Seminar Biomaterialien für Medizintechniker (SS 2018, optional, Seminar, 2 SWS, Aldo R. Boccaccini)
Ausgewählte Kapitel der Navigation und Identifikation: Roboternavigation (WS 2017/2018, optional, Hauptseminar, 2 SWS, Markus Hiller et al.)
Journal Club Medizinische Informatik (SS 2018, optional, Seminar, 2 SWS, Thomas Ganslandt)
Seminar Informationssysteme im Gesundheitswesen (SS 2018, optional, Seminar, 3 SWS, Hans-Ulrich Prokosch et al.)
Seminar Polymerwerkstoffe-Kernfach (SS 2018, optional, Hauptseminar, 2 SWS, Dirk W. Schubert et al.)
Technik in der Orthopädie (SS 2018, optional, Seminar, 2 SWS, Frank Seehaus et al.)
Hauptseminar Qualitätsmanagement (WS 2017/2018, optional, Hauptseminar, 2 SWS, Anwesenheitspflicht, Heiner Otten et al.)
Seminar Glas und Keramik für Medizintechnik (SS 2018, optional, Seminar, 2 SWS, Stephan E. Wolf et al.)

Inhalt:

Vorlesung "Grundlagen von Biochemie und Molekularer Medizin:
-Wissensvermittlung der Grundlagen des stofflichen Aufbaus des Organismus, der molekularen Stoffklassen, ihres Stoffwechsels, der biologischen Informationsübertragung und ihrer Regulation sowie von grundlegenden Mechanismen der Krankheitsentstehung.
-Wissensvermittlung von diagnostischen und therapeutischen Grundprinzipien (Herzinfarkt, Diabetes mellitus, etc.)
Seminar "Krankheitsmechanismen":
-Diskussion von molekularen Mechanismen der Krankheitsentstehung am Beispiel von Alzheimer, koronarer Herzkrankheit, Diabetes mellitus, Gallensteinen, Erbkrankheiten, Krebs etc..
-Diskussion und kritische Bewertung von molekularen (z.B. Glucose bei Diabetes mellitus) und morphologischen (z.B. Fluor-Deoxyglucose in der Positronen-Emissionstomographie) Krankheitsmarkern.
-Darstellung des Einsatzes von medizintechnischen Geräten in Diagnose und Therapie.
Im Seminar Medizintechnik wird ein Spezialthema aus dem Feld der Medizintechnik bearbeitet.

Lernziele und Kompetenzen:

Vorlesung "Grundlagen von Biochemie und Molekularer Medizin":
Die Studierenden
-verstehen, dass wesentliche Strukturen und Funktionen des Organismus auf das koordinierte Zusammenspiel von Makromolekülen zurückzuführen sind.
-sind in der Lage, Wechselwirkungen zwischen Stoffklassen und ihren Metabolismus zu erklären.
-können wichtige molekulare Strukturelemente erkennen und diese ihren zugehörigen Funktionen zuordnen
Seminar "Krankheitsmechanismen":
Die Studierenden
-verstehen Krankheiten als Strukturdefekte und Dysregulation normaler Organfunktion.
-können die Bedeutung diagnostischer Parameter für die Erkennung von Krankheiten kritisch reflektieren
-erarbeiten sich die Ursachen der am häufigsten auftretenden Krankheitsbilder eigenständig in der Diskussion.
-vernetzen ihr biochemisches Grundwissen mit Fragen des medizinischen Alltags.
Seminar Medizintechnik: Die Studierenden sind in der Lage, sich ein Spezialthema aus der Medizintechnik selbst zu erarbeiten und dieses im Rahmen eines Vortrags und einer schriftlichen Ausarbeiten zu präsentieren.

Verwendbarkeit des Moduls / Einpassung in den Musterstudienplan:

Das Modul ist im Kontext der folgenden Studienfächer/Vertiefungsrichtungen verwendbar:

[1] **Medizintechnik (Bachelor of Science): ab 5. Semester**

(Po-Vers. 2013 | TechFak | Medizintechnik (Bachelor of Science) | weitere Pflichtmodule | B1 Medizinische Grundlagen | Biomedizin und Technik)

Studien-/Prüfungsleistungen:

Abschlussklausur Grundlagen von Biochemie und Molekularer Medizin
(englische Bezeichnung: Final Examination (Klausur) on Basic Biochemistry and Molecular Medicine)

Prüfungsleistung, , Dauer (in Minuten): 45
Anteil an der Berechnung der Modulnote: 25%

Erstablegung: WS 2017/2018, 1. Wdh.: SS 2018
1. Prüfer: Simone Reiprich

Seminar Krankheitsmechanismen
(englische Bezeichnung: Seminar: Disease Mechanisms)

Studienleistung,

Erstablegung: WS 2017/2018, 1. Wdh.: SS 2018
1. Prüfer: Simone Reiprich

Bemerkungen:

WICHTIG!!! Da das Seminar Krankheitsmechanismen und das Seminar Medizintechnik unbenotete Leistungen sind, geht die einzige benotete Leistung des Moduls, die Klausur zu "Grundlagen von Biochemie und Molekularer Medizin" mit dem Gesamtwert des Moduls, also **5 ECTS** in die Bachelorprüfung ein.