Modulbezeichnung:	**Medizinische Biotechnologie (MBT: WPF (CBI), KF (LSE))** (Medical Biotechnology)	**5 ECTS**
Modulverantwortliche/r:	Martin Christian Vielreicher	
Lehrende:	Martin Christian Vielreicher, Daniel Gilbert, Oliver Friedrich, Barbara Kappes	

Startsemester: WS 2019/2020	Dauer: 1 Semester	Turnus: jährlich (WS)
Präsenzzeit: 60 Std.	Eigenstudium: 90 Std.	Sprache: Deutsch

Lehrveranstaltungen:

V+Ü+P = 2+1+1 SWS; Die LV ist für den Bachelor-Studiengang CBI ein WPF; Die LV ist für den Bachelor-Studiengang LSE ein KF; Inhalte der Veranstaltung sind identisch für CBI und LSE

Kernfach Medizinische Biotechnologie (WS 2019/2020, Vorlesung, 2 SWS, Martin Christian Vielreicher et al.)

Übung zum Kernfach Medizinische Biotechnologie (WS 2019/2020, Übung, 1 SWS, Martin Christian Vielreicher et al.)

Inhalt:

- Bioelektrizität: Grundlagen der elektrischen Informations-Generierung und - Übertragung im Nervensystem höherer Organismen
- Anwendungen und Technologien zur Bioelektrizität
- Funktionsweise und biomedizinische Mechanismen der Sinnesorgane (Auge, Ohr) und technische Strategien zum Ersatz/Unterstützung der Sinnesfunktion
- Immunsystem und Antikörper; Prozesstechnische Verfahren der Antikörperproduktion (polyklonal, Impfung, monoklonale AK, rekombinante AK, personalisierte AK) und Aufreinigung in der Biotechnologie
- Grundzüge der Genetik und Gentechnik: Chimären, Klonierung, Transfektionen, transgene Tiere, knock-out Mäuse, Gensequenzierung
- Stammzell-Technologien

Lernziele und Kompetenzen:

Die Studierenden

- benennen die biophyskalischen und physikochemischen Grundlagen der Signalverarbeitung im Nervensystem und Sinnesorganen
- beschreiben, klassifizieren und bewerten verschiedene Verfahren der Immuntechnologie in der Biomedizin
- lösen spezifische Probleme der Klonierung in der Gentechnik für Forschung und Industrie durch Wahl der geeigneten Gentechnik-Verfahren
- erweitern ihre soft skills (Seminar), indem sie selbständig einen Vortrag zu speziellen Themen der Biotechnologie ausarbeiten, im Plenum präsentieren, die Zuhörer zur Diskussion anregen und ein Handout erstellen
- führen strukturierte Versuche (Praktikum) zur Analyse und Bewertung von Techniken zur Plasmid-Aufreinigung durch

Literatur:

Wird in der Vorlesung bekannt gegeben

Verwendbarkeit des Moduls / Einpassung in den Musterstudienplan:

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

[1] **Chemie- und Bioingenieurwesen (Bachelor of Science): 5-6. Semester**
(Po-Vers. 2008 | TechFak | Chemie- und Bioingenieurwesen (Bachelor of Science) | alte Prüfungsordnungen | Bachelorprüfung | Medizinische Biotechnologie)

[2] **Chemie- und Bioingenieurwesen (Bachelor of Science): 5-6. Semester**
(Po-Vers. 2009 | TechFak | Chemie- und Bioingenieurwesen (Bachelor of Science) | alte Prüfungsordnungen | Bachelorprüfung | Wahlpflichtmodul | Medizinische Biotechnologie)

[3] **Chemie- und Bioingenieurwesen (Bachelor of Science): 5-6. Semester**
(Po-Vers. 2010 | TechFak | Chemie- und Bioingenieurwesen (Bachelor of Science) | Gesamtkonto | Wahlpflichtmodul

| Medizinische Biotechnologie)

[4] **Chemie- und Bioingenieurwesen (Bachelor of Science)**
(Po-Vers. 2015w | TechFak | Chemie- und Bioingenieurwesen (Bachelor of Science) | Gesamtkonto | Wahlpflichtmodul 1 | Medizinische Biotechnologie)

[5] **Life Science Engineering (Bachelor of Science): 5. Semester**
(Po-Vers. 2007 | TechFak | Life Science Engineering (Bachelor of Science) | alte Prüfungsordnungen | Gesamtkonto | Medizinische Biotechnologie)

[6] **Life Science Engineering (Bachelor of Science): 5. Semester**
(Po-Vers. 2009 | TechFak | Life Science Engineering (Bachelor of Science) | alte Prüfungsordnungen | Bachelorprüfung | Medizinische Biotechnologie)

[7] **Life Science Engineering (Bachelor of Science): 5. Semester**
(Po-Vers. 2010 | TechFak | Life Science Engineering (Bachelor of Science) | Gesamtkonto | Medizinische Biotechnologie)

[8] **Life Science Engineering (Bachelor of Science)**
(Po-Vers. 2015w | TechFak | Life Science Engineering (Bachelor of Science) | Gesamtkonto | Medizinische Biotechnologie)

[9] **Medizintechnik (Master of Science)**
(Po-Vers. 2013 | TechFak | Medizintechnik (Master of Science) | Grundcurriculum für alle Studienrichtungen | M1 Medizinische Vertiefung | M1 Medizinische Vertiefungsmodule | Medizinische Biotechnologie)

[10] **Medizintechnik (Master of Science)**
(Po-Vers. 2018w | TechFak | Medizintechnik (Master of Science) | Grundcurriculum für alle Studienrichtungen | Medizinische Vertiefung | M1 Medizinische Vertiefungsmodule | Medizinische Biotechnologie)

[11] **Medizintechnik (Master of Science)**
(Po-Vers. 2019w | TechFak | Medizintechnik (Master of Science) | Modulgruppen M1, M2, M3, M5, M7 nach Studienrichtungen | Studienrichtung Medizinische Bild- und Datenverarbeitung | M1 Medizinische Vertiefungsmodule | Medizinische Biotechnologie)

[12] **Medizintechnik (Master of Science)**
(Po-Vers. 2019w | TechFak | Medizintechnik (Master of Science) | Modulgruppen M1, M2, M3, M5, M7 nach Studienrichtungen | Studienrichtung Medizinelektronik | M1 Medizinische Vertiefungsmodule | Medizinische Biotechnologie)

[13] **Medizintechnik (Master of Science)**
(Po-Vers. 2019w | TechFak | Medizintechnik (Master of Science) | Modulgruppen M1, M2, M3, M5, M7 nach Studienrichtungen | Studienrichtung Medizinische Produktionstechnik, Gerätetechnik und Prothetik | M1 Medizinische Vertiefungsmodule | Medizinische Biotechnologie)

Studien-/Prüfungsleistungen:

Medizinische Biotechnologie (Prüfungsnummer: 40701)
(englische Bezeichnung: Medical Biotechnology)

Prüfungsleistung, Klausur, Dauer (in Minuten): 120
Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100%
weitere Erläuterungen:
Prüfung besteht nach FPO aus 120 min schriftliche Prüfung mit 60 Multiple Choice Fragen. Die Bestehensgrenzen und Benotung regelt die APO der TF.

Erstablegung: WS 2019/2020, 1. Wdh.: SS 2020, 2. Wdh.: WS 2020/2021
1. Prüfer: Oliver Friedrich