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

Startsemester: WS 2022/2023	Dauer: 1 Semester	Turnus: jährlich (WS)
Präsenzzeit: 60 Std.	Eigenstudium: 90 Std.	Sprache: Deutsch

Lehrveranstaltungen:

Das Modul ist für den Bachelor-Studiengang CBI ein WPF; Das Modul ist für den Bachelor-Studiengang LSE ein KF; Die Inhalte sind identisch für CBI und LSE.

Medizinische Biotechnologie (WS 2022/2023, Vorlesung, 2 SWS, Martin Christian Vielreicher et al.)
Übung zu Medizinische Biotechnologie (WS 2022/2023, Übung, 1 SWS, Michael Haug)

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 biophysikalischen 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
- analysieren und bewerten verschiedene Techniken zur Plasmid-Aufreinigung

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

Dieses Modul ist daneben auch in den Studienfächern "Life Science Engineering (Bachelor of Science)" verwendbar.

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 2022/2023, 1. Wdh.: SS 2023
1. Prüfer: Oliver Friedrich