

**Modulbezeichnung:** Medizinische Biotechnologie (MBT: WPF (CBI), KF (LSE)) 5 ECTS  
(Medical Biotechnology)

Modulverantwortliche/r: Martin Christian Vielreicher

Lehrende: Oliver Friedrich, Martin Christian Vielreicher, Barbara Kappes

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. 2009 | TechFak | Chemie- und Bioingenieurwesen (Bachelor of Science) | alte Prüfungsordnungen | Bachelorprüfung | Wahlpflichtmodul | Medizinische Biotechnologie)

#### [2] Chemie- und Bioingenieurwesen (Bachelor of Science)

(Po-Vers. 2010 | TechFak | Chemie- und Bioingenieurwesen (Bachelor of Science) | Gesamtkonto | Wahlpflichtmodul | Medizinische Biotechnologie)

#### [3] Chemie- und Bioingenieurwesen (Bachelor of Science)

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

#### [4] Life Science Engineering (Bachelor of Science)

(Po-Vers. 2015w | TechFak | Life Science Engineering (Bachelor of Science) | Gesamtkonto | 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.

Erstablingung: WS 2022/2023, 1. Wdh.: SS 2023

1. Prüfer: Oliver Friedrich

---