

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

Modulverantwortliche/r: Martin Christian Vielreicher

Lehrende: Martin Christian Vielreicher, Oliver Friedrich

Startsemester: WS 2018/2019

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 2018/2019, Vorlesung, 2 SWS, Martin Christian Vielreicher et al.)

Übung zum Kernfach Medizinische Biotechnologie (WS 2018/2019, Übung, 1 SWS, Martin Christian Vielreicher et al.)

Praktikum Kernfach Medizinische Biotechnologie (WS 2018/2019, Praktikum, 1 SWS, Nina Simon 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 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
- 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) | Bachelorprüfung | Wahlpflichtmodul | Medizinische Biotechnologie)

**[4] Chemie- und Bioingenieurwesen (Bachelor of Science)**

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

**[5] Life Science Engineering (Bachelor of Science): 5. Semester**

(Po-Vers. 2007 | TechFak | Life Science Engineering (Bachelor of Science) | alte Prüfungsordnungen | Bachelorprüfung | 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) | Bachelorprüfung | Medizinische Biotechnologie)

**[8] Life Science Engineering (Bachelor of Science)**

(Po-Vers. 2015w | TechFak | Life Science Engineering (Bachelor of Science) | Bachelorprüfung | 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 2018/2019, 1. Wdh.: SS 2019, 2. Wdh.: WS 2019/2020

1. Prüfer: Oliver Friedrich

Praktikum Medizinische Biotechnologie (Prüfungsnummer: 40702)

(englische Bezeichnung: Laboratory Course Medical Biotechnology)

(diese Prüfung gilt nur im Kontext der Studienfächer/Vertiefungsrichtungen [1], [2], [3], [5], [6], [7])

Studienleistung, Praktikumsleistung

weitere Erläuterungen:

Eingangs- und Abschlusstestat

Erstablingung: WS 2018/2019, 1. Wdh.: SS 2019

1. Prüfer: Oliver Friedrich