Modulbezeichnung:	**Medizinische Biotechnologie (MBT: VF (LSE))** (Medical Biotechnology)	**7.5 ECTS**
Modulverantwortliche/r:	Daniel Gilbert	
Lehrende:	Nina Simon, Barbara Kappes, Daniel Gilbert, Oliver Friedrich, Sebastian Schürmann	

Startsemester: SS 2017	Dauer: 1 Semester	Turnus: jährlich (SS)
Präsenzzeit: 105 Std.	Eigenstudium: 120 Std.	Sprache: Deutsch

Lehrveranstaltungen:

Vorlesung und Übung

Vertiefung Medizinische Biotechnologie (SS 2017, Vorlesung, 3 SWS, Daniel Gilbert et al.)

Übung Vertiefung Medizinische Biotechnologie (SS 2017, Übung, 1 SWS, Daniel Gilbert et al.)

Praktikum

Es ist eines der folgenden Praktika auszuwählen:

Praktikum Vertiefung Medizinische Biotechnologie - Malaria (SS 2017, optional, Praktikum, 3 SWS, Nina Simon et al.)

Praktikum Vertiefung Medizinische Biotechnologie - Bildverarbeitung (SS 2017, optional, Praktikum, 3 SWS, Sebastian Schürmann)

Praktikum Vertiefung Medizinische Biotechnologie - Muskelbiomechanik (SS 2017, optional, Praktikum, 3 SWS, Dominik Schneidereit)

Empfohlene Voraussetzungen:

- MBT Kernfach
- Kenntnisse zu Molekularbiologie, Gentechnik und Molekulare Medizin

Es wird empfohlen, folgende Module zu absolvieren, bevor dieses Modul belegt wird:

Organ-Funktion & Organ-Technik

Medizinische Biotechnologie

Genetic Engineering (Gentechnik) mit Praktikum

Inhalt:

- Vertiefung wissenschaftlicher Methoden:
- Zelluläre Ionenkanäle (patch clamp, voltage clamp)
- Molekulare dynamische Proteinwechselwirkung (molekulare Motoren)
- Multiphotonenmikroskopie
- Bildverarbeitung, Informationsextraktion, Cell Signalling
- Methoden zur Beurteilung von Muskelperformance
- Zelluläre Mechanismen von Malaria
- Hochdruckbiologie erregbarer Zellen
- Prothetik des Bewegungsapparates
- Methoden des intraoperativen Monitorings, z. B. Herz-OPs
- Entwicklung von Alternativmethoden zu Tierversuchen für industrielle Anwendungen
- Blick hinter die Kulisse eines Papers - wie ein Paper entsteht (Studiendesign)
- Gentechnisch hergestellte Hochleistungs-Materialien für die Medizin

Lernziele und Kompetenzen:

Die Studierenden

- vertiefen Techniken und Methoden zur Erforschung zellulärer Abläufe
- verfügen über vertiefende Fach- und Methodenkompetenzen aus dem Gebiet der medizinischen Biotechnologie
- sind mit aktuellen Forschungsrichtungen der Zellbiologie und molekularen Technik vertraut
- können Informationen aus mikroskopischen Bilddaten extrahieren
- verfügen über medizinisches Hintergrundwissen zu ausgewählten Krankheitsbildern
- können die einzelnen Schritte von Studienplanung bis zur Veröffentlichung einer Fragestellung nachvollziehen

- erlernen softskills zur Studiendesign, -Daten und Ergebisextraktion aus einer wissenschaftlichen Publikation und Präsentation im Plenum (auf Englisch)

Literatur:

Literatur wird im Skript jeweils als urls oder Papers markiert

---

Verwendbarkeit des Moduls / Einpassung in den Musterstudienplan:

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

[1] **Life Science Engineering (Master of Science)**
(Po-Vers. 2015w | TechFak | Life Science Engineering (Master of Science) | 2. Vertiefungsmodul | Medizinische Biotechnologie (Vertiefungsmodul))

Studien-/Prüfungsleistungen:

Medizinische Biotechnologie (Vertiefungsfach) (Prüfungsnummer: 43811)
Prüfungsleistung, mündliche Prüfung, Dauer (in Minuten): 30
Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100%
weitere Erläuterungen:
Mündliche Prüfung bei Teilnehmerzahl bis 20 Studierende mit jeweils 30min angesetzt pro Person. Bei mehr als 20 Teilnehmern findet eine schriftliche Prüfung als Klausur 120min statt, bestehend aus 30 Multiple Choice Fragen sowie 6-8 freien Fragen. Beide Teile werden getrennt mit Bestehensgrenzen nach APO TF bewertet und zu einer Gesamtbewertung gewichtet.

Erstablegung: SS 2017, 1. Wdh.: WS 2017/2018, 2. Wdh.: SS 2018
1. Prüfer: Oliver Friedrich

Praktikum Medizinische Biotechnologie (Malaria) (Prüfungsnummer: 43812)
Studienleistung, Praktikumsleistung
weitere Erläuterungen:
Die Praktikumsleistung wird durch einen Projekt-/Praktikumsbericht erworben.

Erstablegung: SS 2017, 1. Wdh.: SS 2018
1. Prüfer: Barbara Kappes

Praktikum Medizinische Biotechnologie (Bildverarbeitung) (Prüfungsnummer: 43812)
Studienleistung, Praktikumsleistung
weitere Erläuterungen:
Die Praktikumsleistung wird durch einen Projekt-/Praktikumsbericht erworben.

Erstablegung: SS 2017, 1. Wdh.: SS 2018
1. Prüfer: Oliver Friedrich

Praktikum Medizinische Biotechnologie (Muskelbiomechanik) (Prüfungsnummer: 43812)
Studienleistung, Praktikumsleistung
weitere Erläuterungen:
Die Praktikumsleistung wird durch einen Projekt-/Praktikumsbericht erworben.

Erstablegung: SS 2017, 1. Wdh.: SS 2018
1. Prüfer: Oliver Friedrich

Organisatorisches:

Das Praktikum findet als Blockpraktikum für jeden Studenten einmal im Semester an drei zusammenhängenden Tagen statt (Näheres in der Vorbesprechung)

Bemerkungen:

Für das Praktikum wird aus einem Pool von Praktikumsthemen jeweils ein Thema gewählt und nur dieses Praktikum durchgeführt (z.B. Malaria-Biotechnologie, Software-Image Processing, Mikroskopie,

etc.). Für jedes einzelne Thema besteht mitunter eine Teilnehmerzahlbeschränkung.