

STUDIENGANG MOLEKULARE BIOTECHNOLOGIE MODULBESCHREIBUNG

| Details zum Modul | | | | | |
|------------------------------|---|-------------|----------|-----------------|------|
| Code | | Studienjahr | | Studiensemester | |
| MBT323 | | 3 | | 5 | |
| Bezeichnung | | VL | UE | LU | ECTS |
| Molekulare Biotechnologie II | | 2 | 1 | 2 | 6 |
| Sprache | Deutsch/Englisch | | | | |
| Studium | Bachelor | x | Master | Doktor | |
| Studiengang | Molekulare Biotechnologie | | | | |
| Lehr- und Lernformen | Präsenzstudium | | | | |
| Modultyp | Pflichtfach | x | Wahlfach | | |
| Lernziele | <p>Die Studierenden erlernen die Fähigkeit, selbstständig Klonierungen zu planen und praktisch auszuführen. Hierbei lernen sie verschiedene Strategien und Techniken kennen sowie die gesetzlichen Bestimmungen zur Durchführung solcher Tätigkeiten. Anwendungsbeispiele aus der grünen und weißen Biotechnologie sowie aus dem Protein Engineering veranschaulichen Anwendungsgebiete. Hierbei erwerben die Studierenden ein vertieftes theoretisches sowie praktisches Verständnis für verschiedene Techniken des Protein Engineering und sind in der Lage selbstständig Experimente zu planen und durchzuführen</p> | | | | |
| Lerninhalte | <ul style="list-style-type: none"> - Modellorganismen und Vektoren - Klonierungsstrategien (Planung, „tags“ für Detektion und Reinigung, Shuttle Vektoren, gezielte Mutagenese) - Klonierungstechniken (Restriktionsenzyme, homologe Rekombination, CRISPR/Cas) - Anwendungsbeispiele aus der grünen und weißen Biotechnologie (z.B. Bt-Mais, industrielle Enzyme etc.) - Protein Engineering <ul style="list-style-type: none"> o Erzeugen von Diversität o Rekombination (DNA Shuffling) o Selektionstechniken (Phage Display, Yeast-two-Hybrid, Protein-Fragment Komplementierung, Oberflächen Display) - Genetischer Fingerabdruck - Gentechnikrecht - Übungen zu verschiedenen Klonierungen - Aktuelle Beispiele aus der Literatur - Laborexperimente (Klonierungen, Mutationen, Shuffling, mindestens 1 Selektionssystem) | | | | |
| Teilnahmevoraussetzungen | Molekulare Biotechnologie I | | | | |
| Koordination | - | | | | |
| Vortragende(r) | Dr. Heidi ZINECKER | | | | |
| Mitwirkende(r) | - | | | | |
| Praktikumsstatus | Keine | | | | |

**STUDIENGANG MOLEKULARE BIOTECHNOLOGIE
MODULBESCHREIBUNG**

| Fachliteratur | | | |
|--|---|----------------------------------|--------------------------------|
| Bücher / Skripte | D. Clark, N. Pazdernik, Molekulare Biotechnologie: Grundlagen und Anwendungen | | |
| Weitere Quellen | Originalartikel und Reviews zu den jeweiligen Themen | | |
| Lernmaterialien | | | |
| Dokumente | - | | |
| Hausaufgaben | - | | |
| Prüfungen | - | | |
| Zusammensetzung des Moduls | | | |
| Mathematik und Grundlagenwissenschaften | | % | |
| Ingenieurwesen | 20 | % | |
| Konstruktionsdesign | | % | |
| Sozialwissenschaften | | % | |
| Erziehungswissenschaften | | % | |
| Naturwissenschaften | 80 | % | |
| Gesundheitswissenschaften | | % | |
| Fachkenntnis | 100 | % | |
| Bewertungssystem | | | |
| Aktivität | Anzahl | Gewichtung in Endnote (%) | |
| Zwischenprüfungen | 1 | 20 | |
| Quiz | | | |
| Hausaufgaben | | | |
| Anwesenheit | | | |
| Übung | | | |
| Projekte | 1 | 40 | |
| Abschlussprüfung | 1 | 40 | |
| | Summe | 100 | |
| ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand | | | |
| Aktivität | Anzahl | Dauer | Gesamtaufwand (Stunden) |
| Vorlesungszeit | 13 | 3 | 39 |
| Selbststudium | 13 | 6 | 78 |
| Hausaufgaben | | | |
| Präsentation / Seminarvorbereitung | | | |
| Zwischenprüfungen | 1 | 10 | 10 |
| Übung | | | |

**STUDIENGANG MOLEKULARE BIOTECHNOLOGIE
MODULBESCHREIBUNG**

| | | | |
|--|----|----|------------|
| Labor | 10 | 3 | 30 |
| Projekte | | | |
| Abschlussprüfung | 1 | 10 | 10 |
| Summe Arbeitsaufwand | | | 167 |
| ECTS Punkte (Gesamtaufwand / Stunden) | | | 6 |

Lernergebnisse

| | |
|----------|--|
| 1 | Erwerben Sie technisches und Anwendungswissen über das Klonen von Zellen |
| 2 | Beachten Sie die rechtlichen Beschränkungen beim Klonen |

Wöchentliche Themenverteilung

| | |
|----------|--|
| 1 | Modellorganismen und Vektoren |
| 2 | Klonierungsstrategien, gezielte Mutagenese |
| 3 | Klonierungstechniken, Restriktionsenzyme, homologe Rekombination, CRISPR/Cas |
| 4 | Anwendungsbeispiele aus den Bereichen Grüne und Weiße Biotechnologie |
| 5 | Protein-Engineering |
| 6 | Genetischer Fingerabdruck |
| 7 | Anwendungsbeispiel ausgewählt aus der Literatur I |
| 8 | Anwendungsbeispiel ausgewählt aus der Literatur II |

Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)

| | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 |
|----------|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 5 | 5 | 5 | 5 | | 5 | 5 |
| 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | | 5 | 5 |

Beitragsgrad: 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch

P01 Arbeiten mit modernen wissenschaftlichen Quellen.

P02 Moderne wissenschaftliche Kenntnisse und wissenschaftliche Analysefähigkeiten besitzen und diese auf wissenschaftliche Fragestellungen anwenden können.

P03 Theoretische und praktische Kenntnisse im Bereich der Biotechnologie.

P04 Fremdsprachenkenntnisse, um die weltweiten Fortschritte im Bereich der Biotechnologie zu verfolgen und mit ausländischen Kollegen diskutieren zu können.

P05 Computerkenntnisse für Forschungsdatenanalysezwecke.

P06 Geeignete Fähigkeiten für akademische und industrielle Tätigkeiten besitzen, bereit sein, Verantwortung im Arbeitsleben zu übernehmen.

P07 Kenntnisse über Arbeit, Arbeitsschutz und Sicherheit haben

| | |
|----------------------------------|------------|
| Erstellt von: | |
| Datum der Aktualisierung: | 01.06.2021 |



**STUDIENGANG MOLEKULARE BIOTECHNOLOGIE
MODULBESCHREIBUNG**