

Modulbezeichnung	Mikrobiologie Praktikum (PTP)
Semester (Häufigkeit)	4 (jedes Wintersemester)
ECTS-Punkte (Dauer)	8 (1 Semester)
Art	Pflichtmodul
Studentische Arbeitsbelastung	60 h Kontaktzeit + 135 h Selbststudium
Voraussetzungen (laut BPO)	Mikrobiologie
Empf. Voraussetzungen	
Verwendbarkeit	BBTPV
Prüfungsart und -dauer	Praktikum: Experimentelle Arbeit (Studienleistung)
Lehr- und Lernmethoden	Praktikum, Übungen
Modulverantwortliche(r)	C. Gallert

Qualifikationsziele

Die Studierenden können nach Abschluß der Praxiseinheit ...

- Praktische Versuche zur Isolierung und Charakterisierung von Mikroorganismen aus unterschiedlichen Umweltproben durchführen,
- Gängige Kultivierungstechniken anwenden,
- Mikroorganismen aus den Habitaten Boden, Wasser & Luft identifizieren und charakterisieren,
- Quantitativen Aussagen zu Zellzahlen (KBE, PFU) in verschiedenen Habitaten treffen,

in dem sie ...

- die Wachstumsansprüche definieren und einstellen können,
- die wichtigsten Charakteristika von unterschiedlichen Mikroorganismen selbst erarbeiten und in einem 'Steckbrief' zusammentragen,
- Zellzahlen pro Volumen oder Masse berechnen können und mit diesem Wissen entsprechende Verdünnungen zur Auswertung einsetzen zu können,

um damit ...

- unterschiedliche Mikroorganismen zu isolieren, zu identifizieren und an Hand ihrer Wachstumsansprüche einzuordnen,
- eine eigene Stammsammlung aufzubauen,
- Starterkulturen oder Mischkulturen selektiv anzureichern oder zu vermehren um diese dann gezielt in Fermentationen oder sonstige (Umwelt-)biotechnologische Prozesse einsetzen zu können.

Lehrinhalte

Es werden folgende Methoden und Fähigkeiten erworben und Versuche durchgeführt: Steril- und Reinkulturfertigkeiten, selektive Anreicherungskulturen, Hellfeld- und Phasenkontrast-Mikroskopie, coliforme Keime, Milchsäurebakterien, Sporenbildner, Streptomyces, Stickstoff-Fixierer, Bakteriophagen, Antibiotika-Hemmtest, phototrophe Bakterien, Identifikation unbekannter Mischungen an Hand physiologischer Merkmale.

Für Studierende, die das Modul 'Mikrobiologie' noch nicht abgeschlossen haben, besteht die Möglichkeit, über einen Eingangstest die Voraussetzung für die Teilnahme am Praktikum zu erfüllen.

Literatur

A. Brandis-Heep, E. Kothe, T. Zimmermann: Methoden der Mikrobiologie - Ein Praxishandbuch, Springer Spektrum, 2020.

A. Steinbüchel, F. B. Oppermann-Sanio: Mikrobiologisches Praktikum, Springer Spektrum, 3. Auflage, 2021.

E. Bast: Mikrobiologische Methoden, Springer Spektrum, 3. Auflage, 2014.

Lehrveranstaltungen		
Dozenten/-innen	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
C. Gallert	Praktikum Mikrobiologie	5
C. Gallert	Übungen zum Praktikum	2