Modulbeschreibung
39-MBT5 Biotechnologie 5

Technische Fakultät

Version vom 14.11.2026

Dieses Modulhandbuch gibt den derzeitigen Stand wieder und kann Änderungen unterliegen. Aktuelle Informationen und den jeweils letzten Stand dieses Dokuments finden Sie im Internet über die Seite

https://ekvv.uni-bielefeld.de/sinfo/publ/modul/26799751

Die jeweils aktuellen und gültigen Regelungen im Modulhandbuch sind verbindlich und konkretisieren die im Verkündungsblatt der Universität Bielefeld veröffentlichten Fächerspezifischen Bestimmungen.

39-MBT5 Biotechnologie 5

Fakultät

Technische Fakultät

Modulverantwortliche*r

Prof. Dr. Kristian Müller

Turnus (Beginn)

Jedes Sommersemester

Leistungspunkte

10 Leistungspunkte

Kompetenzen

Im Modul Biotechnologie 5 sollen die Studierenden fundierte Kenntnisse aktueller gentechnischer und proteinchemischer Methoden erwerben. Die Teilnehmer sollen die Grundlagen dieser Werkzeuge erlernen, ihre Einsatzmöglichkeiten für Analytik und Produktionsverfahren in der modernen Biotechnologie einschätzen sowie ihre Auswirkungen auf medizinische Diagnostik und Therapie und andere Bereiche der Biotechnologie erkennen können. Daneben sollen die Studierenden Fertigkeiten in außerfachlichen Bereichen gewinnen, die als Schlüsselkompetenzen einer modernen Ausbildung und Berufsqualifikation unerlässlich geworden sind. Die theoretischen Grundlagen werden in den Vorlesungen vermittelt und mittels zweier Klausuren abgeprüft. Die Vermittlung von weiteren außerfachlichen Schlüsselkompetenzen erfolgt durch zwei Übungen.

Lehrinhalte

In diesem Modul werden die Grundlagen gentechnischer und proteinchemischer Methoden und ihr Einsatz in Analytik und Produktion biotechnologischer Wirkstoffe und Diagnostika vermittelt. Die Themenbereiche umfassen aktuelle Methoden der Struktur- und Funktionsanalytik von Nukleinsäuren und von Proteinen sowie Verfahren zur Herstellung rekombinanter Proteine und Nukleinsäuren. Besondere Berücksichtigung finden eukaryotische Zellsysteme und ihre Verwendungsmöglichkeiten für pharmazeutisch interessante Zwecke sowie analytische Methoden für die biomedizinische Diagnose. Die Bedeutung angrenzender Fachgebiete wie Biochemie oder Bioinformatik für die Bio- und Gentechnik wird an konkreten Beispielen erläutert. Parallel dazu sollen die Studierenden einen Kanon von Angeboten absolvieren, die die rein fachbezogenen Kenntnisse sinnvoll ergänzen. Dazu gehören moderne optische Präsentationstechniken, der Erwerb von Kenntnissen in der Aufbereitung wissenschaftlicher Daten, das Referieren naturwissenschaftlicher englischsprachiger Publikationen und Grundlagen des Qualitätsmanagements im Sinne der Sicherung guter Laborpraxis. Zu Letzterem gehören insbesondere die Themen Qualitätssicherung in der Biotechnologie, Grundlagen der "Guten Herstellungspraxis" GMP, Vergleich der Regelwerke EU/USA, Arzneimittelrecht, Qualifizierung von Geräten und Reinräumen, Validierung analytischer Methoden, Reinigungs- und Prozessvalidierung.

Empfohlene Vorkenntnisse

Vorkenntnisse und andere Voraussetzungen sind für die Veranstaltungen nicht erforderlich. Die Vorlesungen Biotechnologie 1, 2 und 3 sind jedoch wichtig für die allgemeine Orientierung.

Notwendige Voraussetzungen

–

Erläuterung zu den Modulelementen

Aufgrund der unterschiedlichen Thematik der beiden Vorlesungen, wird der Kompetenzerwerb mittels zweier Klausuren abgeprüft.

Modulstruktur: 2 SL, 2 bPr [1]

Veranstaltungen

Titel	Art	Turnus	Workload [5]	LP[2]
Methoden der Bio- und Gentechnik	Vorlesung	WiSe	90 h (45 + 45)	3 [Pr]
Softskill: Präsentationstechniken	Seminar	SoSe	60 h (30 + 30)	2 [SL]
Softskill: Qualitätsmanagement: Validierung biotechnologischer Prozesse	Vorlesung	SoSe	60 h (30 + 30)	2 [Pr]
Softskill: Wissenschaftlicher Diskurs in Englisch	Seminar	WiSe	30 h (15 + 15)	1 [SL]

Studienleistungen

Zuordnung Prüfende	Workload	LP[2]
Lehrende der Veranstaltung **Softskill: Präsentationstechniken (Seminar)** *Jeder Studierende stellt nach vorheriger Absprache mit der Lehrenden bzw. dem Lehrenden ein aktuelles Thema aus dem Bereich der Biotechnologie vor. Hierzu gehören das Anfertigen einer 12 bis 20 Seiten umfassenden Hausarbeit sowie eine 15 Minuten umfassende Präsentation.*	siehe oben	siehe oben
Lehrende der Veranstaltung **Softskill: Wissenschaftlicher Diskurs in Englisch (Seminar)** *Abhalten eines 15 minütigen Referats in englischer Sprache mit anschließender Diskussion sowie Kommentare und Fragen zu anderen Referaten.*	siehe oben	siehe oben

Prüfungen

Zuordnung Prüfende	Art	Gewichtung	Workload	LP[2]
Lehrende der Veranstaltung **Methoden der Bio- und Gentechnik (Vorlesung)** *90 minütige Abschlussklausur über die Inhalte der Vorlesung.* *Aus wichtigem Grund im Ausnahmefall kann eine mündliche Prüfung im Umfang von 25 Minuten von der*dem Lehrenden vorgesehen werden.*	Klausur o. mündliche Prüfung	1	30h	1
Lehrende der Veranstaltung **Softskill: Qualitätsmanagement: Validierung biotechnologischer Prozesse (Vorlesung)** *90 minütige Abschlussklausur oder 15-20 minütige mündliche Prüfung über die Inhalte der Vorlesung.*	Klausur o. mündliche Prüfung	1	30h	1

Legende

1 Die Modulstruktur beschreibt die zur Erbringung des Moduls notwendigen Prüfungen und Studienleistungen.

2 LP ist die Abkürzung für Leistungspunkte.

3 Die Zahlen in dieser Spalte sind die Fachsemester, in denen der Beginn des Moduls empfohlen wird. Je nach individueller Studienplanung sind gänzlich andere Studienverläufe möglich und sinnvoll.

4 Erläuterungen zur Bindung: "Pflicht" bedeutet: Dieses Modul muss im Laufe des Studiums verpflichtend absolviert werden; "Wahlpflicht" bedeutet: Dieses Modul gehört einer Anzahl von Modulen an, aus denen unter bestimmten Bedingungen ausgewählt werden kann. Genaueres regeln die "Fächerspezifischen Bestimmungen" (siehe Navigation).

5 Workload (Kontaktzeit + Selbststudium)

SoSe Sommersemester

WiSe Wintersemester

SL Studienleistung

Pr Prüfung

bPr Anzahl benotete Modul(teil)prüfungen

uPr Anzahl unbenotete Modul(teil)prüfungen