

Modul-Nummer	Titel des Moduls	Anzahl LP (nach ECTS):
MB 09536	Biotechnologische Prozessentwicklung I	4 LP
Modul-Typ	Verantwortliche/r für das Modul	Email / Tel.-Nr.
Wahl	Prof. Dr.-Ing. Bernd Niemeyer Dr. rer. nat. Heike Helmholz	bernd.niemeyer@hsu-hh.de 040/6541-3500

Modulbeschreibung

1. Qualifikationsziele

Die Studierenden sollen

- die Grundlagen der Biotechnologie verstehen,
- die verschiedenen Einsatzmöglichkeiten biotechnologischer Prozesse überblicken,
- Lösungen zu speziellen Problemen in der Biotechnologie erarbeiten,
- Verfahren und Apparate auslegen können
- sowie die Wirtschaftlichkeit technischer Prozesse abschätzen und beurteilen können..

2. Inhalte

- Grundlagen der Biotechnologie (Helmholz)
(Biochemische Grundlagen, Grundlagen der Zellbiologie, Stoffwechselprozesse)
- Grundlagen der Bioprozesstechnik (Helmholz, Niemeyer)
 - Upstream-Processing (Sterilisation, Immobilisierungsverfahren) (Helmholz)
 - Selektionierung und Kultivierung von Mikroorganismen (Auswahl- und, Anzuchtverfahren, Lebenszyklus, Fütterungsstrategien) (Helmholz)
 - Bio-Katalyse (Heterogene Katalyse / Enzymkatalyse: Wirkungsweise von Katalysatoren, Einteilung und Charakterisierung von Enzymen, Regenerationsverfahren, Bioreaktoren und Modellierung) (Niemeyer)
 - Downstream-Processing / Produktaufbereitung (Zellabtrennung/Zellaufschluss, Aufreinigungsverfahren (Membranverfahren, Extraktion, Adsorption) (Niemeyer)
 - Computerbasierte und experimentelle Interaktionsanalyse (Helmholz)
- Wirtschaftlichkeit technischer Prozesse
(Kopplung technischer und wirtschaftlicher Parameter, Grundbegriffe wirtschaftlicher Kostenermittlung, Ermittlung von Investitions- und Betriebskosten, Rentabilitätsbewertung) (Peper)
- Beispielprozesse - Anwendungen in der Biotechnologie, Lebensmittel- und Umwelttechnik (Niemeyer)

3. Modulbestandteile

LV-Titel	LV-Art	TWS	LP	Pflicht (P)/ Wahl (W)/ Wahlpflicht (WP)	HT/FT/WT
Biotechnologische Prozessentwicklung	V	2	4	W	FT
Biotechnologische Prozessentwicklung	Ü	1		W	FT

4. Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Vorlesung, seminaristische Lernvermittlung und Übung, in welcher die Inhalte der Vorlesung durch die Behandlung von Fallbeispielen vertieft werden.

5. Voraussetzungen für die Teilnahme

Bachelor

6. Verwendbarkeit

Kenntnisse, wie sie in dieser Veranstaltung vermittelt werden stellen die Grundlagen für das erfolgreiche Mitwirken zukünftiger Ingenieure in interdisziplinären Projektteams der Bereiche Bio- oder Lebensmitteltechnologie, Pharmatechnologie, etc. dar.

7. Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

	Wochen	Std./Woche	Std. insgesamt	LP
Vorlesung	12	2	24	
Übung	12	1	12	
Vor- und Nachbereitung der Übung	12	4	48	
Prüfungsvorbereitung	1	36	36	
Summe			120	4

8. Prüfung und Benotung des Moduls

Das Modul wird durch eine mündliche Prüfung bewertet.

9. Dauer des Moduls

Ein Trimester

10. Teilnehmer(innen)zahl

--

11. Anmeldeformalitäten

--

12. Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform und als pdf-Datei vorhanden; es ist 1. Vorlesungstag erhältlich.

13. Sonstiges

Exkursion zu einer Industriefirma ist Teil der Lehrveranstaltung.