Modulbezeichnung:	**Vertiefung Bioseparation (VL) (BIOSEP II)** (Bioseperations)	**7.5 ECTS**
Modulverantwortliche/r:	Malte Kaspereit	
Lehrende:	Malte Kaspereit	

Startsemester: WS 2016/2017	Dauer: 1 Semester	Turnus: jährlich (SS)
Präsenzzeit: 90 Std.	Eigenstudium: 135 Std.	Sprache: Deutsch oder Englisch

Lehrveranstaltungen:

Vertiefung Bioseparation (VL) (SS 2016, Vorlesung mit Übung, 3 SWS, tech/ITC/LTCIT/kasper_3)
Vertiefung Bioseparation (UE) (SS 2016, Übung, tech/ITC/LTCIT/kasper_3 et al.)
Vertiefung Bioseparation (PR) (SS 2016, Praktikum, tech/ITC/LTCIT/kasper_3 et al.)

Empfohlene Voraussetzungen:

Grundkenntnisse im Downstreamprocessing

Inhalt:

Aufbauend auf dem Modul Bioseparation (BioSep) werden alle relevanten Methoden des Downstreamprocessings vertiefend behandelt. Ein Schwerpunkt liegt auf modernen chromatografischen Trennverfahren, die bei der Herstellung hochwertiger Produkte, wie bspw. rekombinante Proteine, besondere Bedeutung haben. Das Hauptaugenmerk der Vorlesung liegt auf der Analyse, Auslegung und Bewertung entsprechender Verfahren. Daher werden neben praxisrelevanten Aspekten und experimentellen Methoden zur Analyse und Parameterbestimmung auch Kenntnisse zur (dynamischen) Modellierung und Simulation einzelner Verfahrensschritte und gesamter Fließbilder vermittelt. Abschließend werden innovative Ansätze für besonders effiziente Verfahren diskutiert, wie z.B. kontinuierliche und integrierte Prozesse.

Gliederung:

- Introduction
- Biomolecules and their properties
- Fundamental engineering principles
- Cell disruption
- Sedimentation and centrifugation
- Filtration and Membrane processes
- (Extraction)
- Chromatography
- (Precipitation and crystallization)
- Advanced process concepts

Lernziele und Kompetenzen:

Die Studierenden:

- haben ein vertieftes Verständnis der in biotechnologischen Aufarbeitungen genutzten Verfahren
- kennen Methoden zur Bestimmung relevanter physiko-chemischer Parameter
- beherrschen grundlegende experimentelle Techniken in der Chromatographie und in Membranverfahren
- sind in der Lage, für gegebene Aufgaben geeignete Verfahren zu identifizieren und Alternativen zu diskutieren
- können einfache Prozessmodelle selbstständig erstellen und zur Auslegung von Verfahrensschritten anwenden
- kennen Ansätze für innovative Prozesskonzepte.

Literatur:

Vertiefend neben dem vorlesungsbegleitenden Material: Harrison, Todd, Rudge, Petrides, Bioseparation Science and Engineering, Oxford University Press, 2003 Carta, Jungbauer, Protein Chromatography: Process Development and Scale-Up, Wiley-VCH, 2010

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) | 3.-4. Vertiefungsmodul | Bioseparation (Vertiefung))

Studien-/Prüfungsleistungen:

Bioseparation (Prüfungsnummer: 44701)
Prüfungsleistung, mündliche Prüfung, Dauer (in Minuten): 30
Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100%

Erstablegung: WS 2016/2017, 1. Wdh.: SS 2017
1. Prüfer: Malte Kaspereit

Praktikum Bioseparation (Prüfungsnummer: 44702)
Studienleistung, Praktikumsleistung
weitere Erläuterungen:
Antestat vor jedem Versuch und Praktikumsprotokolle

Erstablegung: WS 2016/2017, 1. Wdh.: keine Angabe
1. Prüfer: Malte Kaspereit

Organisatorisches:

Vorlesungsbegleitendes Material in englischer Sprache. Gruppeneinteilung und Terminierung des Praktikums sowie Sicherheitsbelehrung während der ersten Vorlesungen.