

Modulbezeichnung	Bioreaktionstechnik	
Modulbezeichnung (eng.)	Bioreaction Engineering	
Semester (Häufigkeit)	4 (jedes Sommersemester)	
ECTS-Punkte (Dauer)	8 (1 Semester)	
Art	Pflichtmodul	
Studentische Arbeitsbelastung	105 h Kontaktzeit + 135 h Selbststudium	
Voraussetzungen (laut BPO)	Keine	
Empf. Voraussetzungen	Keine	
Verwendbarkeit	BBT, BBTPV	
Prüfungsform und -dauer	Klausur 1,0 h oder mündliche Prüfung	
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung mit Praktikum	
Modulverantwortliche(r)	R. Habermann	
Qualifikationsziele Die Studierenden können am Ende des Semesters ... • Modelle zum mikrobiellen Wachstum entwickeln • mathematische Modelle für verschiedene Prozessführungsvarianten formulieren • eine stöchiometrische und kinetische Modellierung von Substratverbrauch und Produktbildung erstellen indem sie ... • die Grundlagen der Modellierung übertragen und anwenden können • Massenbilanzen aufstellen können • die Anfangs- und Randbedingungen der Bilanzgleichungen aufstellen können • Simulationssoftware bedienen und die Simulationsergebnisse interpretieren können um damit ... • biotechnologische Reaktoren auslegen und deren Kapazität abschätzen zu können • optimale Reaktionsbedingungen der biotechnologischen Umsetzung bestimmen zu können • Umsätzen und Ausbeuten ermitteln zu können		
Lehrinhalte Arbeitssicherheit im Biotech-Labor, Massentransfer im Multiphasensystem (kLa-Wert-Bestimmung; Mischzeiten), Wachstumsmodelle und Bilanzierung (Biomasse, Produkt, Substrat, Wärmeproduktion), Grundlagen der Leistungsberechnung und Leistungseinträge		
Literatur Skript und Material der Vorlesung/Praktikums Aktuelle Fachliteratur H. Chmiel: Bioprozesstechnik, Springer Spektrum, Berlin, 2018 K. Muttzall: Einführung in die Fermentationstechnik, Behr's Verlag, Hamburg, 1993		
Lehrveranstaltungen		
Dozenten/-innen	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
I. de Vries, R. Habermann	Bioreaktionstechnik (Vorlesung)	3
I. de Vries, R. Habermann	Bioreaktionstechnik (Praktikum)	4