



**Modulhandbuch
Studiengang
Bachelor Biotechnologie im
Praxisverbund**

(PO 2017)

Hochschule Emden/Leer
Fachbereich Technik
Abteilung Naturwissenschaftliche Technik

(Stand: 27. Juli 2021)

Inhaltsverzeichnis

1	Abkürzungen der Studiengänge des Fachbereichs Technik	3
2	Modulverzeichnis	3
2.1	Pflichtmodule	4
	Allgemeine Biologie	4
	Thermische Verfahrenstechnik	5
	Verfahrenstechnik Praktikum BT	6

1 Abkürzungen der Studiengänge des Fachbereichs Technik

Abteilung Elektrotechnik und Informatik

BET	Bachelor Elektrotechnik
BETPV	Bachelor Elektrotechnik im Praxisverbund
BI	Bachelor Informatik
BIPV	Bachelor Informatik im Praxisverbund
BMT	Bachelor Medientechnik
BOMI	Bachelor Medieninformatik (Online)
BORE	Bachelor Regenerative Energien (Online)
BOWI	Bachelor Wirtschaftsinformatik (Online)
MII	Master Industrial Informatics
MOMI	Master Medieninformatik (Online)

Abteilung Maschinenbau

BIBS	Bachelor Industrial and Business Systems
BMD	Bachelor Maschinenbau und Design
BMDPV	Bachelor Maschinenbau und Design im Praxisverbund
MBIDA	Master Business Intelligence and Data Analytics
MMB	Master Maschinenbau
MTM	Master Technical Management

Abteilung Naturwissenschaftliche Technik

BBTBI	Bachelor Biotechnologie/Bioinformatik
BCTUT	Bachelor Chemietechnik/Umwelttechnik
BEP	Bachelor Engineering Physics
BEPPV	Bachelor Engineering Physics im Praxisverbund
BSES	Bachelor Sustainable Energy Systems
MALS	Master Applied Life Sciences
MEP	Master Engineering Physics

2 Modulverzeichnis

2.1 Pflichtmodule

Modulbezeichnung	Allgemeine Biologie	
Semester (Häufigkeit)	1 (jedes Wintersemester)	
ECTS-Punkte (Dauer)	4 (1 Semester)	
Art	Pflichtfach	
Studentische Arbeitsbelastung	60 h Kontaktzeit + 60 h Selbststudium	
Voraussetzungen (laut BPO)		
Empf. Voraussetzungen		
Verwendbarkeit	BBTPV, BBTBI	
Prüfungsform und -dauer	Klausur 1,0 h	
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung	
Modulverantwortlicher	G.Kauer	
Qualifikationsziele Voraussetzungen zur Entwicklung des Lebens und Modellvorstellungen zur Evolution verstehen. Einen taxonomisch fundierten Überblick gewinnen. Einsatz von Mikroorganismen in Biotechnologie, Modellorganismen für Forschung oder Bedeutsamkeit als Krankheitserreger verstehen. Fundierte Kenntnisse über Baupläne, Reproduktionszyklen, Verbreitung, biologische Besonderheiten und grundsätzliches Verständnis für das Gebiet der Histologie gewinnen.		
Lehrinhalte Evolutionsmodelle, Biologische Systematik: 1. Bacteria: Allgemeine Biologie, Zellwand. Antibiotika/Resistenz. Flagellenmotor. Photosynthese, Atmungskette. Sporenbildung. Lebensräume, Krankheitserreger. F-Plasmid. Bakterien in der Biotechnologie. 2. Bacteriophagen: Biologischer Begriff "Virus". Infektionszyklen. 3. Archaea: Biologie der Archaea. 4. Eucarya: Allgemeine Biologie von: Amöbe, Euglenozoa, Retortamonada, Axostylata, Alveolata, Apicomplexa, Ciliophora. Vertebrata, Histologie zu Mammalia. Glaucobionta, Chlorobionta (Chlorophyta + Streptophyta, Histologie zu Streptophyta), Rhodobionta, Haptophyta, Chrysophyta.		
Literatur Strasburger: Lehrbuch der Botanik, Spektrum Akademischer Verlag, 2008 Hickman, Roberts, et Al.: Zoologie, Pearson Verlag, 2008 Brock: Mikrobiologie, Pearson Verlag, 2008		
Lehrveranstaltungen		
Dozent	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
G.Kauer	Allgemeine Biologie	4

Modulbezeichnung	Thermische Verfahrenstechnik	
Semester (Häufigkeit)	4 (jedes Sommersemester)	
ECTS-Punkte (Dauer)	7 (1 Semester)	
Art	Pflichtfach	
Studentische Arbeitsbelastung	90 h Kontaktzeit + 120 h Selbststudium	
Voraussetzungen (laut BPO)	Mathematik I + II	
Empf. Voraussetzungen		
Verwendbarkeit	BBTPV, BCTUT, BBTBI, BCTPV	
Prüfungsform und -dauer	Klausur 2,0 h	
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung	
Modulverantwortlicher	G. Illing	
Qualifikationsziele		
Die Studierenden beherrschen die thermischen Grundoperationen (Trenntechnik, Trocknung, Wärmeübertragung). Sie kennen die einzelnen Apparate und können diese thermodynamisch und fluiddynamisch auslegen.		
Lehrinhalte		
Thermodynamische Grundlagen dienen zur Beschreibung realer Phasengleichgewichte und deren Anwendung zur Auslegung der Rektifikation und Extraktion. Das McCabe-Thiele Verfahren wird zur Auslegung ebenso herangezogen wie exemplarische empirische Modelle zur fluiddynamischen Auslegung von Packungs- und Bodenkolonnen. Es werden die Grundlagen der Wärmeübertragung vermittelt und typische Bauarten von Wärmeübertragern diskutiert und ausgelegt. Trocknungsprozesse werden anhand des Mollier-Diagramms verdeutlicht und Kovektionstrockner anhand von Beispielen rechnerisch ausgelegt.		
Literatur		
Lunze, J.: Regelungstechnik 1, Springer, 2007 Strohmann, G.: Automatisierung verfahrenstechnischer Prozesse, Oldenbourg, 2002 Wagner w.: Technische Wärmelehre, Vogel Buchverlag, 2015 Cerbe, G.: Einführung in die Wärmelehre, Hanser Verlag, 2014		
Lehrveranstaltungen		
Dozent	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
S. Steinigeweg	Thermische Verfahrenstechnik 1	2
G. Illing	Thermische Verfahrenstechnik 2	2
G. Illing, S. Steinigeweg	Übung thermische Verfahrenstechnik	2

Modulbezeichnung		Verfahrenstechnik Praktikum BT	
Semester (Häufigkeit)	5 (jedes Wintersemester)		
ECTS-Punkte (Dauer)	4 (1 Semester)		
Art	Pflichtfach		
Studentische Arbeitsbelastung	60 h Kontaktzeit + 90 h Selbststudium		
Voraussetzungen (laut BPO)	Praktika PC, OC und AC, sowie die Klausuren Mathematik I + II		
Empf. Voraussetzungen			
Verwendbarkeit	BBTPV, BBTBI		
Prüfungsform und -dauer	Experimentelle Arbeit, mündliche Prüfung, Praktikumsbericht		
Lehr- und Lernmethoden	Praktikum		
Modulverantwortlicher	G. Illing		
Qualifikationsziele			
Die Lehrinhalte der Fächer der Verfahrenstechnik werden vertieft und erweitert. Praktischer Umgang mit den Apparaten der Verfahrenstechnik			
Lehrinhalte			
Versuche zur: Rektifikation; Prozesssimulation Rektifikation, Extraktion; Strömungslehre; Adsorption; Wärmeübertragung (Luft-Luft, Wasser-Wasser); Gaswirbelschicht; Filtration.			
Literatur			
Praktikumsskripte zu jedem Versuch			
Lehrveranstaltungen			
Dozent	Titel der Lehrveranstaltung		SWS
G. Illing, R. Habermann	Praktikum Verfahrenstechnik		2