Exclosure to Subject Specific Regulations
from 25.07.2018
for Master-Programme Bioverfahrenstechnik
at TUHH
Programme Director: Prof. An-Ping Zeng
Total: 120 CP
Number of Specilisations to choose: 1

TUHH
Hamburg University of Technology

Course Scheme Master Bioprocess Engineering (BVTMS)

Consolidated Version
for Study Cohort: WiSe21/22
en_head_sda
and Approval of Chair from:
19.05.2021
Replaces Version from: 08.07.2020
In Force on: 01.10.2021
Out of Force on: 30.09.2024

Information regarding the lectures are available in the TUHH modul manuals as well as in the course catalogue.

	Module							Examination			Course Work		
	Re-com. Term	Module Name (German / English)	Language	ModuleResponsability	Institute	C/EC (1)	CM/ OM (2)	CP (4)	Grade	Exami-nation Form(3)	Compulsory	Course Work Type	Bonus (in %)
Core qualification Compulsory Courses: 66 LP Optional Courses: 0 LP													
	1	Biokatalyse / Biocatalysis	EN	Prof. Liese	V-6	C	CM	6	Y	KL			
	1	Prozess- und Anlagentechnik II / Process and Plant Engineering II	DE	Prof. Skiborowski	V-4	C	CM	6	Y	KL			
	1	Transportprozesse / Transport Processes	EN	Prof. Schlüter	V-5	C	CM	6	Y	KL			
	1	Trenntechnik in den Life Sciences / Separation Technologies for Life Sciences	EN	Dr. Gurikov	V-8	C	CM	6	Y	KL	Y	RE	0
	2	Bioprozess- und Biosystemtechnik / Bioprocess and Biosystems Engineering	EN	Prof. Zeng	V-1	C	CM	6	Y	KL	Y	RE	20
	2	Chemische Reaktionstechnik - Vertiefung / Advanced Chemical Reaction Engineering	DE / EN	Prof. Horn	V-2	C	CM	6	Y	KL	Y	FFST	0
	2	Technische Mikrobiologie / Technical Microbiology	EN	Prof. Gescher	V-7	C	CM	6	Y	KL			
	3	Bioverfahrenstechnik fortgeschrittenes Praktikum / Bioprocess Engineering Advanced Practical Course	DE / EN	Prof. Zeng	V-1	C	CM	6	N	SA			
	3	Projektierungskurs / Process Design Project	DE / EN	Dozenten des SD V	V-9	C	CM	6	N	FFA			
	1-3	Nichttechnische Angebote im Master / Non-technical Courses for Master	DE / EN	Richter	0-TUHH	C	OM	6	Selection out of seperatly published Catalogue				
	1-3	Betrieb & Management / Business & Management	DE / EN	Prof. Meyer	W-1	C	OM	6	Selection out of seperatly published Catalogue				
Specialisation A - General Bioprocess Engineering Compulsory Courses: 0 LP Optional Courses: 24 LP													
	2	Abfallbehandlung und Feststoffverfahrenstechnik / Waste Treatment and Solid Matter Process Technology	DE / EN	Prof. Kuchta	V-9	EC	CM	6	Y	KL			
	2	Abwassersysteme / Wastewater Systems	EN	Prof. Otterpohl	B-2	EC	CM	6	Y	KL			

	Module							Examination			Course Work		
	Re-com. Term	Module Name (German / English)	Language	ModuleResponsability	Institute	C/EC (1)	CM/ OM (2)	CP (4)	Grade	Exami-nation Form(3)	Compulsory	Course Work Type	Bonus (in %)
	2	Angewandte Optimierung in der Energie- und Verfahrenstechnik / Applied optimization in energy and process engineering	DE / EN	Prof. Skiborowski	V-4	EC	CM	6	Y	MP			
	2	CAPE - Computergestützte Auslegung Verfahrenstechnischer Prozesse / Computer Aided Process Engineering (CAPE)	DE	Prof. Skiborowski	V-4	EC	CM	6	Y	KL	Y	GD	0
	2	Heterogene Katalyse / Heterogeneous Catalysis	EN	Prof. Horn	V-2	EC	CM	6	Y	KL	Y	RE	0
	2	Hochdruckverfahrenstechnik / High Pressure Chemical Engineering	DE / EN	Dr. Johannsen	V-8	EC	CM	6	Y	KL	Y	RE	15
	2	Industrielle Bioprozesse in der Praxis / Industrial Bioprocesses in Practice	EN	Prof. Liese	V-6	EC	CM	6	Y	RE			
	2	Modellierung und technische Auslegung von Bioraffinerieprozessen / Modelling and technical design of bio refinery processes	DE	Prof. Kaltschmitt	V-9	EC	CM	6	Y	SA			
	2	Nexus Engineering - Wasser, Boden, Nahrung und Energie / Nexus Engineering - Water, Soil, Food and Energy	EN	Prof. Otterpohl	B-2	EC	CM	6	Y	FFA			
	2	Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen / Numerical Treatment of Ordinary Differential Equations	DE / EN	Prof. Ruprecht	E-10	EC	CM	6	Y	KL			
	2	Numerische Strömungssimulation und Lagrangscher Transport / Numerical Simulation and Lagrangian Transport	EN	Prof. Schlüter	V-5	EC	CM	6	Y	MP			
	2	Prozessbildgebung / Process Imaging	EN	Prof. Penn	V-10	EC	CM	6	Y	KL			
	2	Systemaspekte regenerativer Energien / System Aspects of Renewable Energies	DE	Prof. Kaltschmitt	V-9	EC	CM	6	Y	KL			
	2	Zell- und Gewebekultur / Cell and Tissue Engineering	EN	Prof. Pörtner	V-1	EC	CM	6	Y	KL			
	2-3	Sondergebiete der Verfahrenstechnik und Bioverfahrenstechnik / Special Areas of Process Engineering and Bioprocess Engineering	DE / EN	Prof. Schlüter	V-5	EC	OM	6	Selection out of Catalogue below				
	3	Abwasserreinigung und Luftreinhaltung / Wastewater Treatment and Air Pollution Abatement	DE / EN	Dr. Pietsch	V-3	EC	CM	6	Y	KL			
	3	Angewandte Thermodynamik: Thermodynamische Größen für industrielle Anwendungen / Applied Thermodynamics: Thermodynamic Properties for Industrial Applications	EN	Dr. Jakobtorweihen	V-8	EC	CM	6	Y	MP	Y	SA	0
	3	Ausgewählte Prozesse der Feststoffverfahrenstechnik / Examples in Solid Process Engineering	DE / EN	Prof. Heinrich	V-3	EC	CM	6	Y	KL	Y	SA	0
	3	Bioenergie / Bioenergy	DE	Prof. Kaltschmitt	V-9	EC	CM	6	Y	KL			
	3	Hybride Prozesse in der Verfahrenstechnik / Hybrid Processes in Process Engineering	DE / EN	Prof. Skiborowski	V-4	EC	CM	6	Y	SA	Y	MT	15

	Module							Examination			Course Work		
	Re-com. Term	Module Name (German / English)	Language	ModuleResponsability	Institute	C/EC (1)	CM/ OM (2)	CP (4)	Grade	Exami-nation Form(3)	Compulsory	Course Work Type	Bonus (in %)
	3	Industrielle Bioprozesstechnik / Industrial Bioprocess Engineering	DE / EN	Prof. Zeng	V-1	EC	CM	6	Y	RE			
	3	Industrielle homogene Katalyse / Industrial homogeneous catalysis	EN	Prof. Albert	0-UNIHH-C	EC	CM	6	Y	MP			
	3	Ländliche Entwicklung und Ressourcen Orientierte Sanitärsysteme für verschiedene Klimate / Rural Development and Resources Oriented Sanitation for different Climate Zones	EN	Prof. Otterpohl	B-2	EC	CM	6	Y	FFA			
	3	Lebensmittelverfahrenstechnik / Food Technology	DE / EN	Prof. Heinrich	V-3	EC	CM	6	Y	KL	Y	SA	0
	3	Mathematische Bildverarbeitung / Mathematical Image Processing	DE / EN	Prof. Lindner	E-10	EC	CM	6	Y	MP			
	3	Membran Technologie / Membrane Technology	EN	Prof. Ernst	B-11	EC	CM	6	Y	KL			
	3	Numerische Mathematik I / Numerical Mathematics I	EN	Prof. Le Borne	E-10	EC	CM	6	Y	KL			
	3	Partikeltechnologie und Feststoffverfahrenstechnik / Particle Technology and Solid Matter Process Technology	DE / EN	Prof. Heinrich	V-3	EC	CM	6	Y	KL	Y	SA	0
	3	Prozessautomatisierungstechnik / Industrial Process Automation	EN	Prof. Schlaefer	E-1	EC	CM	6	Y	KL	N	ÜA	10
	3	Strömungsmechanik in der Verfahrenstechnik / Fluid Mechanics in Process Engineering	DE	Prof. Schlüter	V-5	EC	CM	6	Y	KL			
	3	Studienarbeit Bioverfahrenstechnik / Study work Bioprocess Engineering	DE / EN	Prof. Zeng	V-1	EC	CM	6	Y	STA			
	3	Synthese und Auslegung industrieller Anlagen / Synthesis and Design of Industrial Processes	DE / EN	Prof. Skiborowski	V-4	EC	CM	6	Y	FFA			
	3	Thermische Energiesysteme / Thermal Energy Systems	DE	NN	M-21	EC	CM	6	Y	KL			
	3-4	Auslegung und Bewertung regenerativer Energiesysteme / Dimensioning and Assessment of Renewable Energy Systems	DE	Prof. Kaltschmitt	V-9	EC	CM	6	Y	SA			
	Specialisation B - Industrial Bioprocess Engineering Compulsory Courses: 0 LP Optional Courses: 24 LP												
	2	CAPE - Computergestützte Auslegung Verfahrenstechnischer Prozesse / Computer Aided Process Engineering (CAPE)	DE	Prof. Skiborowski	V-4	EC	CM	6	Y	KL	Y	GD	0
	2	Hochdruckverfahrenstechnik / High Pressure Chemical Engineering	DE / EN	Dr. Johannsen	V-8	EC	CM	6	Y	KL	Y	RE	15
	2	Industrielle Bioprozesse in der Praxis / Industrial Bioprocesses in Practice	EN	Prof. Liese	V-6	EC	CM	6	Y	RE			

	Module							Examination			Course Work		
	Re-com. Term	Module Name (German / English)	Language	ModuleResponsability	Institute	C/EC (1)	CM/ OM (2)	CP (4)	Grade	Exami-nation Form(3)	Compulsory	Course Work Type	Bonus (in %)
	2	Numerische Strömungssimulation und Lagrangscher Transport / Numerical Simulation and Lagrangian Transport	EN	Prof. Schlüter	V-5	EC	CM	6	Y	MP			
	2	Prozessbildgebung / Process Imaging	EN	Prof. Penn	V-10	EC	CM	6	Y	KL			
	2	Zell- und Gewebekultur / Cell and Tissue Engineering	EN	Prof. Pörtner	V-1	EC	CM	6	Y	KL			
	3	Hybride Prozesse in der Verfahrenstechnik / Hybrid Processes in Process Engineering	DE / EN	Prof. Skiborowski	V-4	EC	CM	6	Y	SA	Y	MT	15
	3	Industrielle Bioprozesstechnik / Industrial Bioprocess Engineering	DE / EN	Prof. Zeng	V-1	EC	CM	6	Y	RE			
	3	Membran Technologie / Membrane Technology	EN	Prof. Ernst	B-11	EC	CM	6	Y	KL			
	3	Partikeltechnologie und Feststoffverfahrenstechnik / Particle Technology and Solid Matter Process Technology	DE / EN	Prof. Heinrich	V-3	EC	CM	6	Y	KL	Y	SA	0
	3	Studienarbeit Bioverfahrenstechnik / Study work Bioprocess Engineering	DE / EN	Prof. Zeng	V-1	EC	CM	6	Y	STA			
	3	Synthese und Auslegung industrieller Anlagen / Synthesis and Design of Industrial Processes	DE / EN	Prof. Skiborowski	V-4	EC	CM	6	Y	FFA			
Specialisation C - Bioeconomic Process Engineering Compulsory Courses: 0 LP Optional Courses: 0 LP Number of Focuses to choose: 2													
Focus Management and Controlling Compulsory Courses: 0 LP Optional Courses: 12 LP													
	1	Nachhaltigkeit und Risikomanagement / Sustainability and Risk Management	DE / EN	Prof. Kuchta	V-9	EC	CM	6	Y	SA			
	1	Produktions- und Logistikmanagement / Production and Logistics Management	DE	Prof. Kersten	W-2	EC	CM	6	Y	KL	Y	ÜA	2.5
											N	FFST	15
	1	Produktionscontrolling / Management Control Systems for Operations	DE	Prof. Kersten	W-2	EC	CM	6	Y	KL	Y	FFST	20
	1	Umweltschutz und -management / Environmental Protection and Management	EN	Prof. Otterpohl	B-2	EC	CM	6	Y	KL			
	2	Industrielle Bioprozesse in der Praxis / Industrial Bioprocesses in Practice	EN	Prof. Liese	V-6	EC	CM	6	Y	RE			
	2	Supply Chain Management / Supply Chain Management	DE	Prof. Blecker	W-2	EC	CM	6	Y	KL	N	FFST	15
Focus Energy and Bioprocess Technology Compulsory Courses: 0 LP Optional Courses: 12 LP													
	1	Bioenergie / Bioenergy	DE	Prof. Kaltschmitt	V-9	EC	CM	6	Y	KL			
	1	Energieprojekte - Entwicklung und Bewertung / Energy Projects - Development and Assessment	DE	Prof. Kaltschmitt	V-9	EC	CM	6	Y	KL			

	Module							Examination			Course Work		
	Re-com. Term	Module Name (German / English)	Language	ModuleResponsability	Institute	C/EC (1)	CM/ OM (2)	CP (4)	Grade	Exami-nation Form(3)	Compulsory	Course Work Type	Bonus (in %)
	2	Industrielle Bioprozesse in der Praxis / Industrial Bioprocesses in Practice	EN	Prof. Liese	V-6	EC	CM	6	Y	RE			
	2	Modellierung und technische Auslegung von Bioraffinerieprozessen / Modelling and technical design of bio refinery processes	DE	Prof. Kaltschmitt	V-9	EC	CM	6	Y	SA			
	2	Prozessbildgebung / Process Imaging	EN	Prof. Penn	V-10	EC	CM	6	Y	KL			
	3	Industrielle Bioprozesstechnik / Industrial Bioprocess Engineering	DE / EN	Prof. Zeng	V-1	EC	CM	6	Y	RE			
Thesis	Compulsory Courses: 30 LP Optional Courses: 0 LP												
	4	Masterarbeit / Master Thesis		Professoren der TUHH	0-TUHH	C	CM	30	Y	AB			

Special Areas of Process Engineering and Bioprocess Engineering

Course					Examination			
Course Name (German / English)	Course Form LV(5)	Language (6)	SWS (7)	Sem. LV	CP (4)	Grade	Examination Form(3)	Additional information
Bioökonomie / Bioeconomy	VL	EN	2	WiSe/SoSe	2	Y	KL	
Chemische Kinetik / Chemical Kinetics	VL	EN	2	WiSe	2	Y	KL	
Feststoffverfahrenstechnik in der chemischen Industrie / Solid Matter Process in chemical Industry	VL	DE	2	SoSe	2	Y	SA	
Optik für Ingenieure / Optics for Engineers	VL	EN	2	WiSe	2	Y	FFA	
Optik für Ingenieure / Optics for Engineers	PBL	EN	2	WiSe	2	Y	FFA	
Polymerisationstechnik / Polymer Reaction Engineering	VL	DE	2	SoSe	2	Y	SA	
Sicherheit chemischer Reaktionen / Safety of Chemical Reactions	VL	DE	2	SoSe	2	Y	KL	
Technologie keramischer Werkstoffe / Ceramics Technology	VL	DE/EN	2	WiSe	3	Y	KL	
Umweltanalytik / Environmental Analysis	VL	EN	2	WiSe	3	Y	KL	

Explanation:

[1]C=Compulsory, EC=Elective Compulsory
[2]CM=Compulsory Defined Module, OM=Optional Defined Module
[3]KL=Written exam, MT=Midterm, SA=Written elaboration, FFA=Subject theoretical and practical work, FFST=Subject theoretical and practical work, MP=Oral exam, RE=Presentation, GD=Group discussion, STA=Study work, AB=Thesis, UA=Excercises, SA lt. FPrO=Written elaboration (accord. to Internship Regulations)
[4]CP=Credit Points
[5]VL=Lecture, SE=Seminar, GÜ=Recitation Section (small), PBL=Project-/problem-based Learning, PR=Practical Course, PS=Project Seminar, PK=Projection Course, HÜ=Recitation Section (large), IV=Integrated Lecture
[6]DE=German, EN=English, DE/EN=German and English
[7]SWS=Contact hours