



**Studienplan für den Master-Studiengang**  
**„Biotechnology and Process Engineering“**

**an der Fakultät für Ingenieurwissenschaften  
der Universität Bayreuth**

Bayreuth, den 10. Mai 2012

Hinweis: Dieser Studienplan wurde erstellt, um den Studentinnen und Studenten die Planung ihres Studiums zu erleichtern. Der Studienplan hat lediglich informativen Charakter. Zwar wurden alle Angaben sorgfältig zusammengestellt, es kann jedoch keine Gewähr für die Richtigkeit übernommen werden. Maßgeblich ist die amtliche Prüfungsordnung in ihrer jeweils gültigen Fassung.

Ken- nung	Modul bzw. Lehrveranstaltung	1. Semester				2. Semester				3. Semester				4. Semester				SWS insg.	LP	
		V	Ü	P	Σ	V	Ü	P	Σ	V	Ü	P	Σ	V	Ü	P	Σ			
<b>RT</b>	<b>Reaktionstechnik</b>																		<b>8</b>	
RT1	Bioreaktionstechnik	1	2		3														3	4
RT2	Chemische Reaktionstechnik	2		1	3														3	4
<b>PK</b>	<b>Prozesskunde</b>																			<b>11</b>
PK1	Chemische und biotechnologische Prozesskunde	2			2														2	3
PK2	Membrantechnologie I	2		1	3														3	4
PK3	Product engineering/Trenn- u. Formulierungstechnologie	2	1		3														3	4
<b>MP</b>	<b>Materialien und Produkte</b>																			<b>12</b>
MP1	Katalyse in der Technik	2			2														2	3
MP2	Zelluläre Biotechnologie					2	1		3										3	4
MP3	Biomaterialien	2	2		4														4	5
<b>TL</b>	<b>Toxikologie und Labortechnik</b>																			<b>7</b>
TL1	Einführung in die Toxikologie									2	1		3						3	4
<u>Wahlpflicht: Es ist entweder TL2a oder TL2b zu wählen:</u>																			<b>3</b>	
TL2a	GLP/GMP in den Lebenswissenschaften									2			2						2	3
TL2b	Prozesstechnik in der Verfahrenstechnik									1	1		2						2	3
<b>AM</b>	<b>Analytische Methoden</b>																			<b>9</b>
AM1	Analytische Methoden in den Life Sciences					1		1	2										2	2
AM2	Mikroskopische u. mechanische Charakterisierungsmethoden					1		1	2										2	2
AM3	Analytische Methoden in der chemischen Verfahrenstechnik									1		1	2						2	2
<u>Wahlpflicht: Es ist entweder AM4a oder AM4b zu wählen:</u>																			<b>3</b>	
AM4a	Abgasnachbehandlungstechnologie									2		1	3						3	3
AM4b	Biosensorik									2		1	3						3	3

Ken- nung	Modul bzw. Lehrveranstaltung	1. Semester				2. Semester				3. Semester				4. Semester				SWS insg.	LP
		V	Ü	P	Σ	V	Ü	P	Σ	V	Ü	P	Σ	V	Ü	P	Σ		
<b>PV</b>	<b>Prozesssimulation in der Verfahrenstechnik</b>																	<b>7</b>	
PV1	Modellierung biotechnologischer Reaktoren und Prozesse					1	2		3									3	4
PV2	Modellierung chemischer Reaktoren					1	1		2									2	3
<b>LP</b>	<b>Laborpraktikum</b>																	<b>8</b>	
LP	Laborpraktikum							8	8									8	8
<b>TP</b>	<b>Teamprojektarbeit</b>																	<b>8</b>	
TP	Teamprojektarbeit												x					x	8
<b>Vertiefung: Es ist entweder VTCVT oder VTBM oder VTBT zu wählen</b>																	<b>14</b>		
<b>VTCVT</b>	<b>Vertiefungsrichtung: Chemische Verfahrenstechnik</b>																	<b>14</b>	
VTCVT1	Stoff- und Wärmeübertragung in chemischen Reaktoren					2			2									2	3
VTCVT2	Chemie und Technik fossiler und nachwachsender Rohstoffe									2			2					2	3
VTCVT3	Praktikum Chemische Verfahrenstechnik											2	2					2	2
<u>Wahlpflicht: Es sind 6 LP aus VTCVT4a–g nachzuweisen:</u>																	<b>6</b>		
VTCVT4a	Chemische Sensoren					1			1									1	1
VTCVT4b	Dynamik und Stabilität chemischer Reaktoren					2	1		3									3	4
VTCVT4c	Werkstoffe für Katalyse und Sensorik					1		1	2									2	2
VTCVT4d	Seminar „Aktuelle Themen der CVT“										1		1					1	1
VTCVT4e	Bewertung von Energieumwandlungsverfahren									2			2					2	3
VTCVT4f	Grundlagen der Verbrennung									2			2					2	3
VTCVT4g	Industrielle Abgasreinigung									1			1					1	1

Ken- nung	Modul bzw. Lehrveranstaltung	1. Semester				2. Semester				3. Semester				4. Semester				SWS insg.	LP		
		V	Ü	P	Σ	V	Ü	P	Σ	V	Ü	P	Σ	V	Ü	P	Σ				
<b>VTBM</b>	<b>Vertiefungsrichtung: Bioinspirierte Materialien</b>																		<b>14</b>		
VTBM1	Biomimetische Ansätze der Energiewandlung					1		1	2											2	3
VTBM2	Bionik II					1			1											1	1
VTBM3	Selbstassemblierende Biopolymere					2			2											2	3
VTBM4	Biokomponenten und natürliche Verbundwerkstoffe									1				1						1	2
VTBM5	Biomaterialien													5	5					5	5
<b>VTBt</b>	<b>Vertiefungsrichtung: Biotechnologie</b>																		<b>14</b>		
VTBt1	Tissue Engineering					2			2											2	3
VTBt2	Bioprozesstechnik „Produkte aus Zellen, Zellen als Produkte“ (Projektierungskurs in Gruppen)						2		2											2	3
VTBt3	Aufreinigung biotechnologischer Produkte									2				2						2	3
VTBt4	Praktikum Biotechnologie													5	5					5	5
<b>KE</b>	<b>Kompetenzerweiterung</b>																		<b>6</b>		
KE1	Methoden und Ethik des wissenschaftlichen Arbeitens					1	1		2												2
	weitere Fächer (mind. 1 Veranstaltung von außerhalb der Ing.)	x																		x	4
<b>MT</b>	<b>Masterarbeit</b>																		<b>30</b>		
<b>MT</b>	<b>Masterarbeit</b>																im 4. Sem.			x	30
<b>Leistungspunkteübersicht:</b>		Pflichtmodule:				31				25				23							76
		Vertiefungsmodul VTCVT:								3+3				5+3							14
		Vertiefungsmodul VTBM:								7				7							
		Vertiefungsmodul VTBt:								6				8							
		Pflichtmodul MT:															30				30
		Summe LP:				<b>31</b>				<b>31/32</b>				<b>28/27</b>			<b>30</b>				<b>120</b>