



Studienplan für den Masterstudiengang

Biotechnologie und chemische Verfahrenstechnik

mit den Vertiefungsrichtungen
„Bioinspirierte Materialien“,
„Bioprozesstechnik“ und
„Chemische Verfahrenstechnik“

an der Fakultät für Ingenieurwissenschaften
der Universität Bayreuth

Stand 23.06.2026, Studienbeginn im Wintersemester, Studium in Teilzeit

Dieser Studienplan wurde erstellt, um den Studierenden 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 Prüfungs- und Studienordnung für den Masterstudiengang "Materialwissenschaft und Werkstofftechnik" in ihrer gültigen

Es gelten die folgenden Abkürzungen

V: Vorlesung
Ü: Übung
S: Seminar
PK: Projektkurs
bP: begleitendes Praktikum
P: Laborpraktikum
FP: Forschungspraktikum

LP: Leistungspunkte
SWS: Semesterwochenstunden

nV: Vorlesung mit n Semesterwochenstunden
nÜ: Übung mit n Semesterwochenstunden
nS: Seminar mit n Semesterwochenstunden
nPK: Projektkurs mit n Semesterwochenstunden
nbP: begleitendes Praktikum mit n Semesterwochenstunden
nP: Laborpraktikum mit n Semesterwochenstunden
nFP: Forschungspraktikum mit n Semesterwochenstunden

Allgemeiner Teil

Kenn.	Lehrveranstaltung	1. Semester		2. Semester		3. Semester		4. Semester		5. Semester		6. Semester		7. Semester	
		SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP
AM	Modul Analytische Methoden														
AM1	Analytische Methoden in der chem. Verfahrenstechnik	1V + 1bP	2												
AM2	Analytische Methoden in den Life Sciences			2V + 2bP	4										
BM	Modul Biomaterialien														
BM1	Biomaterialien					2V + 2S	5								
BM2	Biokomponenten und natürliche Verbundwerkstoffe					1V	2								
BT	Modul Biotechnik														
BT1	Projektierungskurs Produktion mit Zellen									4PK	4				
BT2	Biotechnologische Prozesskunde									1V	2				
RK	Modul Chemische Verfahrenstechnik														
RK1	Chemische Reaktionstechnik					2V + 1bP	4								
RK1	Katalyse in der Technik					2V	3								
FP	Modul Forschungspraktikum														
FP	Forschungspraktikum											8 FP	8		
TG	Modul Toxikologie und Gefahrstoffkunde														
TG1	Toxikologie und Gefahrstoffkunde	2V + 1Ü	4												
AFul	Modul Trenn- und Formulierungstechnik														
AFul1	Additive Fertigungs					2V	3								
AFul2	Additive Fertigung Übung					2Ü	2								
IM	Innovationsmanagement														
IM1	Innovationsmanagement 1	1V + 1Ü	3												
IM2	Innovationsmanagement 2			1V + 1Ü	3										
ÜK	Modul Überfachliche Kompetenzerweiterung														
ÜKx	Freie Wahl gemäß Liste ¹⁾		3		3										
MT	Modul Masterarbeit														
MT	Masterarbeit														
Zwischensumme			12		10		19		0		6		8		

¹⁾ Es sind Veranstaltungen aus einer regelmäßig aktualisierten Liste zu wählen. Diese Veranstaltungen stammen aus Bereichen außerhalb der Ingenieurwissenschaften. Die angegebene zeitliche Verteilung der Leistungspunkte ist ein Beispiel und kann von den Studierenden je nach Fächerwahl individuell gestaltet werden.

Vertiefungsrichtung „Bioinspirierte Materialien“

Kenn.	Lehrveranstaltung	1. Semester		2. Semester		3. Semester		4. Semester		5. Semester		6. Semester		7. Semester	
		SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP
BEG	Modul Bioengineering und Geweberegeneration														
BEG1	Bioengineering for Tissue Regeneration							2V + 2Ü	5						
BEG2	Biomechanik									2V	3				
BPV	Modul Bioinspirierte Funktionalisierung von Materialoberflächen														
BPV1	Aspekte der Bioinspirierten Funktionalisierung									1V + 1 Ü	3				
BPV2	Laborpraktikum Bioinspirierte Funktionalisierung									2bP	2				
LBM	Laborpraktikum Biomaterialien														
LBM	Laborpraktikum Biomaterialien	5P	5												
LPOL	Modul Laborpraktikum Selbstassemblierende Biopolymere														
LPOL	Laborpraktikum Selbstassemblierende Biopolymere									5P	5				
POL	Modul Selbstassemblierende Biopolymere														
POL	Selbstassemblierende Biopolymere			2V + 2S	5										
BB	Wahlpflichtmodul Bionik und Biosensorik ³⁾														
BB1	Bionik II							1V	1						
BB2	Biosensorik									2V + 1bP	3				
BB3	Energetische Aspekte der Biomimetik							2S	3						
WBR	Wahlpflichtmodul Weiße Biotechnologie und erneuerbare Rohstoffe ³⁾														
WBR	Weiße Biotechnologie und erneuerbare Rohstoffe											2S	3		
MBT	Wahlpflichtmodul Membrantechnologie-P ³⁾														
MBT	Membrantechnologie-P					2V + 1 bP	4								
ZB	Wahlpflichtmodul Zelluläre Biotechnologie ³⁾														
ZB1	Zelluläre Biotechnologie					2V + 1Ü	4								
ZB2	Tissue Engineering					2V	3								

Zwischensumme Vertiefung⁴⁾

	5		5		0		5		13		0	
--	---	--	---	--	---	--	---	--	----	--	---	--

Summe Vertiefung insgesamt:

³⁾ Es sind Wahlpflichtmodule im Umfang von 7 LP zu belegen.⁴⁾ Dies sind die LP, die sich aus dem Pflichtteil der Vertiefungsrichtung ergeben. Hinzu kommen jeweils noch 7 LP Wahlpflichtmodule.

Vertiefungsrichtung „Bioprosesstechnik“

Kenn.	Lehrveranstaltung	1. Semester		2. Semester		3. Semester		4. Semester		5. Semester		6. Semester		7. Semest
		SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP	SWS
BPT	Modul Bioprosesstechnik													
BPT1	Bioreaktionstechnik									2V + 2Ü	5			
BPT2	Seminar „Aktuelle Themen aus der Biotechnologie“									2S	3			
ZZM	Modul Zelladhäsion und zelluläre Mechanik													
ZZM1	Zelladhäsion und zelluläre Mechanik									1V + 1S	3			
BPT	Modul Bioproduktion													
BP!	Gute Praxis in der Bioproduktion							2V	3					
BP2	Downstream Processing							2V	3					
ZB	Modul Zelluläre Biotechnologie													
ZB1	Zelluläre Biotechnologie	2V + 1Ü	4											
ZB2	Tissue Engineering	2V	3											
LZB	Modul Laborpraktikum Zelluläre Biotechnologie													
LZB	Praxiskurs Zelluläre Biotechnologie													5P
Wahlpflichtbereich (Es sind Veranstaltungen im Umfang von mindestens 6 LP aus der nachfolgenden Liste zu wählen)														
BTL	Brautechnik					1S + 2bP	3							
KBR	Kaskadennutzung biogener Ressourcen							2V + 2S	6					
MCR	Modellierung chemischer Reaktoren							2V + 2Ü	6					
TF	Trenn- und Formulierungstechnik					2V * 1Ü	4							
PNP	Python and data tools for non-programmers (Ruckdascher, SS)			1V + 3Ü	3									
ML	Machine Learning							2 V + 2Ü	6					
Wab	Werkstoffe im Apparate und Anlagenbau					2V + 1Ü	3							
GV	Graphikprogrammierung und Visualisierung							2V	3					
CAM	Comüuter Aided Manufacturing							2Ü						

Zwischensumme Vertiefung ⁵⁾

	7		0		0		6		11		0	
--	---	--	---	--	---	--	---	--	----	--	---	--

Summe Vertieung insgesamt:

⁵⁾ Dies sind die LP, die sich aus dem Pflichtteil der Vertiefungsrichtung ergeben. Hinzu kommen jeweils noch 6 LP Wahlpflichtmodule.

Vertiefungsrichtung „Chemische Verfahrenstechnik“

	Lehrveranstaltung	1. Semester		2. Semester		3. Semester		4. Semester		5. Semester		6. Semester		7. Semest
		SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP	SWS

MCR	Modul Modellierung chemischer Reaktoren												
MCR	Modellierung chemischer Reaktoren							2V + 2Ü	6				
URT1	Modul Umwelt- und Ressourcentechnologie 1												
URT1a	Globale Energieflüsse und Stoffkreisläufe	2V	3										
URT1b	Verfahrenstechnische Prozesse der Ressourcentechnologie			2V	3								
PCV	Modul Laborpraktikum Chemische Verfahrenstechnik												
PCV1	Laborpraktikum Chemische Verfahrenstechnik							3P	3				
PCV2	Laborpraktikum Chemische Verfahrenstechnik II									3P	3		
KE	Modul Kraftstoffe und Emissionen												
KE1	Chemie u. Technik fossiler u. nachwachsender Rohstoffe									2V	3		
KE2	Abgasnachbehandlungstechnologie									2V + 1bP	3		
FK	Modul Fachliche Kompetenzerweiterung (Es sind Module der nachfolgenden Liste im Umfang von mindestens 11 LP zu wählen).												

Zwischensumme Schwerpunkt ⁶⁾

	3		3		0		9		9		0	
--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--

Summe Vertiefung insgesamt:⁶⁾ Dies sind die LP, die sich aus dem Pflichtteil der Vertiefungsrichtung ergeben. Hinzu kommen jeweils noch 11 aus dem Wahlmodulbereich.

Liste der Wahlmodule für die Fachliche Kompetenzerweiterung in der Vertiefungsrichtung „Chemische Verfahrenstechnik“

Kenn.	Lehrveranstaltung	1. Semester		2. Semester		3. Semester		4. Semester		5. Semester		6. Semester		7. Semest
		SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP	SWS
BB	Wahlmodul Bionik und Biosensorik													
BB1	Bionik II							1V	1					
BB2	Biosensorik									2V + 1bP	3			
BB3	Biomimetische Ansätze der Energiewandlung							2S	3					
URT2	Wahlmodul Umwelt- und Ressourcentechnologie 2													
URT2a	Mineralische Ressourcen und deren Nutzung	2V	3											
URT2b	Sekundärrohstoffe und Recycling			2V	3									
URT2c	Stoffkreisläufe und Ökobilanzen			1V + 1Ü	2									
CBP	Wahlmodul Chemische und biotechnologische Prozesskunde													
CBP1	Chemische und biotechnologische Prozesskunde					2V	3							
ETV	Wahlmodul Energietechnik für Verfahrenstechniker													
ETV1	Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung													2V + 2S
ETV2	Energietechnisches Seminar											2S	3	
ENS	Wahlmodul Thermische Energiespeicher													
ENS1	Thermische Energiespeicher													2V
ENS2	Praktikum Energiespeicher													2P
WM	Wahlmodul Wasseraufbereitung und Membrantechnologie													

WM1	Membrantechnologie					2V	3						
WM2	Industrielle Abwasserreinigung							1V	2				
WM3	Praktikum Mikro- und Ultrafiltration					1P	1						
VPM	Wahlmodul Verbrennungsprozesse und Messtechnik												
VPM1	Grundlagen der Verbrennung												2V
VPM2	Lasermessverfahren in der Thermofluidodynamik										2V + 1 bP	4	

er	8. Semester		Σ	
	LP	SWS	LP	SWS
			6	6
			2	2
			4	4
			5	7
			4	5
			1	2
			5	6
			4	4
			1	2
			5	7
			3	4
			2	3
			8	8
			8	8
			4	4
			3	4
			4	5
			2	3
			2	2
			4	6
			2	3
			2	3
				6
				6
				30
15		15		30
15		15		85

er	8. Semester		Σ	
	LP	SWS	LP	SWS
			6	8
			4	5
			2	3
			4	5
			2	3
			2	2
			5	5
			5	5
			5	5
			5	5
			4	5
			4	5
			6	7
			1	1
			3	3
			2	3
			2	3
			2	3
			3	4
			3	4
			5	7
			3	4
			2	3
0		0	28	
			35	

er	8. Semester		Σ	
	SWS	LP	SWS	LP
			6	8
			4	5
			2	3
			2	3
			4	6
			2	3
			2	3
			5	7
			3	4
			2	3
			5	5
5			5	5
			6	6
			3	3
			4	6
			4	6
			3	4
			4	3
			4	6
			3	3
			2	3
			2	3
5		0		29
35				

er	8. Semester		Σ	
	SWS	LP	SWS	LP

				4	6
				4	6
				4	6
-----				2	3
				2	3
				6	6
				3	3
				3	3
				5	6
				2	3
				3	3
					11
0		0		24	
					35

er	8. Semester		Σ	
LP	SWS	LP	SWS	LP
			6	7
			1	1
			3	3
			2	3
			6	8
			2	3
			2	3
			2	2
			2	3
			2	3
			6	8
5			4	5
			2	3
			4	5
3			2	3
2			2	2
			4	6

			2	3
			1	2
			1	1
			5	7
3			2	3
			3	4