



UNIVERSITÄT
BAYREUTH



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 20.09.2026, Studienbeginn im Sommersemester, Teilzeitstudium

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 Fassung.

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 SWS LP		2. Semester SWS LP		3. Semester SWS LP		4. Semester SWS LP		5. Semester SWS LP		6. Semester SWS LP		7. Sem SWS
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					
CVT	Modul Chemische Verfahrenstechnik													
CVT1	Chemische Reaktionstechnik											2V + 1bP	4	
CVT2	Katalyse in der Technik											2V	3	
FP	Modul Forschungspraktikum													
FP	Forschungspraktikum					8 FP	8							
TG	Modul Toxikologie und Gefahrstoffkunde													
TG1	Einführung in die Toxikologie			2V + 1Ü	4									
AFuI	Modul Additive Fertigungund Innovation													
AFuI1	Additive Fertigung			2V	3									
AFuI2	Additive Fertigung Übung			2Ü	2									
IM	Innovationsmanagement													
IM1	Innovationsmanagemnet 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			7		11		11		13		3		10	

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. Sem
		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									
BFM	Modul Bioinspirierte Funktionalisierung von Materialoberflächen													
BFM1	Aspekte der Bioinspirierten Funktionalisierung											1V + 1 Ü	3	
BFM2	Praktikum Biopolymerverarbeitung											2bP	2	
LBM	Modul Laborpraktikum Biomaterialien													
LBM1	Laborpraktikum Biomaterialien											5P	5	
LPOL	Modul Laborpraktikum Selbstassemblierende Biopolymere													
LPOL1	Laborpraktikum Selbstassemblierende Biopolymere							5P	5					
POL	Modul Selbstassemblierende Biopolymere													
POL1	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⁾													
WBR1	Weiße Biotechnologie und erneuerbare Rohstoffe					2S	3							
MBT 1	Wahlpflichtmodul Membrantechnologie-P ³⁾													
MBT-P	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		3		5		5		0		10	
Summe Vertiefung insgesamt:														

³⁾ Es sind Wahlpflichtmodule im Umfang von 7 LP zu belegen.⁴⁾ Hinzukommen zu den jeweiligen Semester-LP aus der Vertiefungsrichtung noch LP entsprechend gewähltem Wahlpflichtmodul

Vertiefungsrichtung „Bioprozesstechnik“

Kenn.	Lehrveranstaltung	1. Semester				2. Semester				3. Semester				4. Semester				5. Semester				6. Semester				7. Sem	
		SWS		LP		SWS		LP		SWS		LP		SWS		LP		SWS		LP		SWS		LP		SWS	
		V	Ü	P	LP	V	Ü	P	LP	V	Ü	P	LP	V	Ü	P	LP	V	Ü	P	LP	V	Ü	P	LP	V	Ü
BPT	Modul Bioprozesstechnik																										
BPT1	Bioreaktionstechnik																										
BPT2	Seminar „Aktuelle Themen aus der Biotechnologie“																										
ZZM	Modul Zelladhäsion und zelluläre Mechanik																										
ZZM1	Zelladhäsion und zelluläre Mechanik													1V+1S	3												
BP	Modul Bioproduktion																										
BP1	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	5												
Wahlpflichtbereich (Es sind Veranstaltungen im Umfang von mindestens 6 LP aus der nachfolgenden Liste zu wählen)																											
BTL	Brautechnik													1S + 2P	3												
KBR	Kaskadennutzung biogener Ressourcen									2V + 2S		6															
MCR	Modellierung chemischer Reaktoren									1V + 2Ü		6															
TF	Trenn- und Formulierungstechnik													2V + 1Ü	4												
PNP	Python and data tools for non-programmers (Rückhausner, SS)									1V + 3Ü		3															
ML	Machine Learning					2V + 2Ü		6																			
Wab	Werkstoffe im Apparate und Anlagenbau													2V + 1Ü	3												
GV	Graphikprogrammierung und Visualisierung									2 V		3															
CAM	Computer Aided Manufacturing									2Ü		3															

Zwischensumme Schwerpunkt 5)

	6		7		0		8		0		8
--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---

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

Summe Vertiefung insgesamt:

Vertiefungsrichtung „Chemische Verfahrenstechnik“

Kenn.	Lehrveranstaltung	1. Semester		2. Semester		3. Semester		4. Semester		5. Semester		6. Semester		7. Sem
		SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP	
MCR	Modul Modellierung chemischer Reaktoren													
MCR1	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).													
Summe Vertiefung			9		3		3		3		0		6	

Liste der Wahlmodule für die Fachliche Kompetenzerweiterung in der Vertiefungsrichtung „Chemische Verfahrenstechn

Kenn.	Lehrveranstaltung	1. Semester		2. Semester		3. Semester		4. Semester		5. Semester		6. Semester		7. Sem
		SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP	
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	5	
ETV2	Energietechnisches Seminar									2S	3			
ENS	Wahlmodul Thermische Energiespeicher													
ENS1	Thermische Energiespeicher							2V	3					

ENS2	Praktikum Energiespeicher							2P	2					
WM	Wahlmodul Wasseraufbereitung und Membrantechnologie													
WM1	Membrantechnologie													
WM2	Industrielle Abwasserreinigung													1V
WM3	Praktikum Mikro- und Ultrafiltration													
VPM	Wahlmodul Verbrennungsprozesse und Messtechnik													
VPM1	Grundlagen der Verbrennung			2V	3									
VPM2	Lasermessverfahren in der Thermofluidynamik					2V + 1 bP	4							

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

Semester		8. Semester		Σ	
SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP
				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	

Semester		8. Semester					Σ	
S	P	LP	SWS			LP	SWS	LP
			V	Ü	P			
							6	8
							4	5
							2	3
							2	3
							2	3
							4	6
							2	3
							2	3
							5	7
							3	4
							2	3
							5	5
							5	5
							6	6
							3	3
							4	6
							4	6
							3	4
							4	3
							4	6
							3	3
							2	3
							2	3
							0	0
							29	35

Semester		8. Semester		Σ	
SWS	LP	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		35

ik“

Semester		8. Semester		Σ	
SWS	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
				4	8
				4	5
				2	3
				4	5
				2	3

				2	2
				4	6
		2V	3	2	3
	2		2	1	2
		1P	1	1	1
				5	7
				2	3
				3	4