

§ 33 Bachelorstudiengang Bio- und Prozess-Technologie

- (1) Im Studiengang Bio- und Prozess-Technologie umfasst das Grundstudium zwei Lehrplansemester, das Hauptstudium fünf Lehrplansemester.
- (2) Der Studiengang gliedert sich ab dem dritten Lehrplansemester in die Studienschwerpunkte Biotechnologie (BT) und Verfahrenstechnik/Process Engineering (VPE).
- (3) Das fünfte Lehrplansemester ist Praktisches Studiensemester. Das Praktische Studiensemester kann nur aufgenommen werden, wenn die ersten beiden Lehrplansemester erfolgreich absolviert wurden.
- (4) Der Gesamtumfang der für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderlichen Lehrveranstaltungen im Pflicht- und Wahlpflichtbereich einschließlich des Praktischen Studiensemesters beträgt für beide Studienschwerpunkte jeweils 210 Leistungspunkte (ECTS).
- (5) Die für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderlichen Lehrveranstaltungen im Pflichtbereich und die zugehörigen Studien- und Prüfungsleistungen ergeben sich für das Grundstudium aus Tabelle 2 und für das Hauptstudium aus Tabelle 3 (Schwerpunkt Biotechnologie) und Tabelle 4 (Schwerpunkt Verfahrenstechnik/Process Engineering). Ein Modul gilt als bestanden, wenn alle Teilleistungen bestanden sind. Tabelle 1a und 1b zeigen eine Modulübersicht.
- (6) Für die Spracheinstufung ist ein Eingangstest obligatorisch. Es muss mindestens der Level English 6 – Technology 3 erreicht werden. (Die angegebenen Stufen beziehen sich auf den „Gemeinsamer europäischer Referenzrahmen für Sprachen GER“, der die Basis der Sprachausbildung an der HFU ist).
- (7) Es wird ausdrücklich empfohlen, das fünfte, sechste oder siebte Lehrplansemester im Ausland abzuleisten. Wird das sechste Lehrplansemester im Ausland absolviert, ist es nach den „Allgemeinen Festlegungen der Fakultät MuV zur Anerkennung von Auslandsstudiensemestern“ ganz oder teilweise anzuerkennen.
- (8) Die Studierenden wählen zu Beginn des vierten Lehrplansemesters, nach persönlicher Neigung, aus den drei angebotenen **Profilen**, es sei denn sie machen ein Auslandsstudiensemester (hier gilt (10)). Das Wahlpflichtmodul 1 setzt sich aus definierten Lehrveranstaltungen eines Profils zusammen und bildet das Hauptprofil. Das Wahlpflichtmodul 2 setzt sich aus definierten Lehrveranstaltungen eines anderen Profils zusammen und bildet das Nebenprofil. Die Lehrveranstaltungen (Fächerkatalog), die den Profilen zugeordnet sind, werden zu Semesterbeginn per Aushang bekannt gegeben.

Profil 1: Ernährung und Wasser
Profil 2: Gesundheit
Profil 3: Energie und Nachhaltigkeit
- (9) Das **Wahlpflichtmodul 1** ist als Hauptprofil mit 16 Leistungspunkten zu belegen, wovon zwölf Leistungspunkte aus dem vorgegebenen Fächerkatalog (des Hauptprofils) mit Prüfungsleistung (PL) erbracht werden müssen. Das **Wahlpflichtmodul 2** ergibt das Nebenprofil mit zehn Leistungspunkten. Sechs Leistungspunkte müssen aus dem vorgegebenen Fächerkatalog (des Nebenprofils) mit Prüfungsleistung (PL) erbracht werden.
- (10) Wird ein **Auslandsstudiensemester** (siehe (7)) abgeleistet, werden Wahlpflichtmodul 1 (Teil 1) sowie Wahlpflichtmodul 2 (Teil 1) zum Wahlpflichtmodul 2 zusammengefasst. Vier Leistungspunkte müssen davon mit Prüfungsleistung PL erbracht werden. Das 6. Lehrplansemester wird komplett als Study Abroad Module im Umfang von 30 Leistungspunkten (SAM 30) im Zeugnis ausgewiesen. Falls die Studienarbeit an der HFU angefertigt wird, reduziert sich das Study Abroad Module auf 24 Leistungspunkte (SAM 24).
- (11) Im **Wahlpflichtmodul 3** können die Studierenden Lehrveranstaltungen aus dem Bereich Naturwissenschaft und Technik der HFU wählen. Vier der sechs Leistungspunkte sind mit Prüfungsleistung PL zu erbringen. Es wird empfohlen, die Lehrveranstaltungen ergänzend zum Haupt- und Nebenprofil zu wählen.
- (12) Im Modul Wirtschaft 2, Wahlfach Wirtschaft, muss eine Lehrveranstaltung aus dem Bereich Wirtschaft und Gesellschaft mit mindestens 2 Leistungspunkten gewählt werden. Das Fach kann mit Prüfungsleistung PL oder Studienleistung SL abgeschlossen werden.

Modul / Semester	1	2	3	4	5	6
7	Bachelor Prüfung	Thesis				Wahlpflicht-modul 3
6			Studienarbeit	Wahlpflicht-modul 1 (Teil 2)	Wirtschaft 2	Wahlpflicht-modul 2 (Teil 2)
5	Praktisches Studiensemester					
4	Bioverfahrenstechnik	Chemie 3	Molekularbiologie	Wahlpflicht-modul 1 (Teil 1)	Sprachen (Teil 2)	Wahlpflicht-modul 2 (Teil 1)
3	Biochemie	Mess- und Automatisierungstechnik	Mikrobiologie	Reaktionstechnik	Sprachen (Teil 1)	Wirtschaft 1
2	Bio- und Prozesstechnologie 2	Chemie 1 (Teil 2)	Chemie 2	Elektrotechnik (Teil 2)	Mathematik 2	Physik 2
1	Bio- und Prozesstechnologie 1	Chemie 1 (Teil 1)	Projekt	Elektrotechnik (Teil 1)	Mathematik 1	Physik 1

Tabelle 1a: Modulstruktur Schwerpunkt Biotechnologie (hell hinterlegt sind die vier zum Schwerpunkt Verfahrenstechnik/Process Engineering unterschiedliche Module)

Modul / Semester	1	2	3	4	5	6
7	Bachelor Prüfung	Thesis				Wahlpflicht-modul 3
6			Studienarbeit	Wahlpflicht-modul 1 (Teil 2)	Wirtschaft 2	Wahlpflicht-modul 2 (Teil 2)
5	Praktisches Studiensemester					
4	Automatisierungs- und Regelungstechnik	Chemie 3	Physikalische Verfahren	Wahlpflicht-modul 1 (Teil 1)	Sprachen (Teil 2)	Wahlpflicht-modul 2 (Teil 1)
3	Anlagenbau	Mess- und Automatisierungstechnik	Reaktionstechnik	Transportprozesse	Sprachen (Teil 1)	Wirtschaft 1
2	Bio- und Prozesstechnologie 2	Chemie 1 (Teil 2)	Chemie 2	Elektrotechnik (Teil 2)	Mathematik 2	Physik 2
1	Bio- und Prozesstechnologie 1	Chemie 1 (Teil 1)	Projekt	Elektrotechnik (Teil 1)	Mathematik 1	Physik 1

Tabelle 1b: Modulstruktur Schwerpunkt Verfahrenstechnik/Process Engineering (hell hinterlegt sind die vier zum Schwerpunkt Biotechnologie unterschiedliche Module)

Lehrplan-semester	Modul	Lehrveranstaltung	Art	Umfang (SWS)	Prüfungsleistung	Studienleistung	Leistungspunkte	
1								30
	Bio- und Prozess-Technologie 1							6
		Biobasics aus Mikro- und Zellbiologie	V	2	1 K		2	
		Einführung in die Bio- und Prozess-Technologie	V	2	1 K		2	
		Praktikum Mikro- und Zellbiologie	P	2		1 L	2	
	Chemie 1 (Teil 1)							4 (von 6)
		Anorganische Chemie	V/Ü	4	1 K		4	
	Elektrotechnik (Teil 1)							2 (von 6)
		Elektrotechnik 1	V	2	1 K		2	
	Mathematik 1							6
		Computermathematik 1	V/P	2		1 H	2	
		Mathematik 1	V/Ü	4	1 K		4	
	Physik 1							4
		Physikalische Grundlagen	V/Ü	4	1 K		4	
	Projekt							8
	Dokumentation	V	2	1 K		2		
	Projekt / Präsentation	S	6	1 A		6		
2								30
	Bio- und Prozess-Technologie 2							6
		Praktikum Aufarbeitung	P	2		1 L	2	
		Stofftrennung	V	4	1 K		4	
	Chemie 1 (Teil 2)							2 (von 6)
		Praktikum allgemeine und anorganische Chemie	P	2		1 L	2	
	Chemie 2							6
		Grundlagen der Biochemie	V	2	1 K		2	
		Organische Chemie	V/Ü	4	1 K		4	
	Elektrotechnik (Teil 2)							4 (von 6)
	Elektrotechnik 2	V	2	1 K		2		
	Praktikum Elektrotechnik	P	2		1 L	2		

Lehrplan-semester	Modul	Lehrveranstaltung	Art	Umfang (SWS)	Prüfungsleistung	Studienleistung	Leistungspunkte	
2	Mathematik 2							6
		Computermathematik 2	V/P	2		1 H	2	
		Mathematik 2	V/Ü	4	1 K		4	
	Physik 2							6
		Einführung in die Thermodynamik	V	2	1 K		2	
		Praktikum Angewandte Physik	P	2		1 L	2	
		Strömungslehre	V	2	1 K		2	
	Gesamt							60

Tabelle 2: Grundstudium (1.- 2. Lehrplansemester), beide Studienschwerpunkte

Nach dem zweiten Lehrplansemester folgt die Aufteilung in Biotechnologie BT und Verfahrenstechnik/Process Engineering VPE.

Lehrplan-semester	Modul	Lehrveranstaltung	Art	Umfang (SWS)	Prüfungsleistung	Studienleistung	Leistungspunkte		
3 BT							30		
	Biochemie							5	
		Biochemie	V	2	1 K		2		
		Praktikum Biochemie	P	3		1 L	3		
	Mess- und Automatisierungstechnik							6	
		Automatisierungstechnik	V	2	1 K		2		
		Messtechnik	V	4	1 K		4		
	Mikrobiologie							6	
		Mikrobiologie/Hygiene	V	4	1 K		4		
		Praktikum Mikrobiologie	P	2		1 L	2		
	Reaktionstechnik							6	
		Chemische Reaktionstechnik	V/Ü	3	1 K		3		
		Fermentationstechnik	V/Ü	3	1 K		3		
	Sprachen (Teil 1)							3 (von 6)	
		English 5 – Technology 2, siehe (8)	V	2	1 K, 1 A		3		
	3 BT	Wirtschaft 1							4
			Betriebswirtschaftslehre	V	2				
Kostenrechnung			V	2					
Modulprüfung Wirtschaft 1			Pr		1 K		4		

Lehrplan-semester	Modul	Lehrveranstaltung	Art	Umfang (SWS)	Prüfungsleistung	Studienleistung	Leistungspunkte
4 BT							30
Bioverfahrenstechnik							6
Praktikum Bioverfahrenstechnik			P	4		1 L	4
Seminar Bioverfahrenstechnik			S	2	1 PN		2
Chemie 3							7
Physikalische Chemie und Analytik			V	4	1 K		4
Praktikum Chemische Laboratoriumstechnik			P	2		1 L	2
Seminar Chemische Laboratoriumstechnik			S	1	1 K		1
Molekularbiologie							6
Molekularbiologie			V	3	1 K		3
Praktikum Molekularbiologie			P	3		1 L	3
Sprachen (Teil 2)							3 (von 6)
English 6 – Technology 3, siehe (8)			V	2	1 K, 1 A		3
Wahlpflichtmodul 1 (Teil 1)							4 (von 16)
Lehrveranstaltungen zum ersten Profil, siehe (9)					PL	SL	4
Wahlpflichtmodul 2 (Teil 1)							4 (von 10)
Lehrveranstaltungen zum zweiten Profil, siehe (10)					PL	SL	4
5 BT							30
Praktisches Studiensemester							30
Bericht zum Praktischen Studiensemester						1 B	4
Praktische Tätigkeit im Betrieb						1 A	24
Seminar zum Praktischen Studiensemester			S	2		1 PN	2
6 BT							30
Studienarbeit							6
Seminar zur Studienarbeit			S	1		1 PN	1
Studienarbeit				7	1 A		5
Wahlpflichtmodul 1 (Teil 2)							12 (von 16)
Lehrveranstaltungen zum ersten Profil, siehe (9)					PL	SL	12

Lehrplansemester	Modul	Lehrveranstaltung	Art	Umfang (SWS)	Prüfungsleistung	Studienleistung	Leistungspunkte
6 BT	Wahlpflichtmodul 2 (Teil 2)						6 (von 10)
		Lehrveranstaltungen zum zweiten Profil, siehe (10)			PL	SL	6
	Wirtschaft 2						6
		Recht Einführung	V	2	1 K		2
		Projektmanagement	V	2	1 K		2
		Wahlfach Wirtschaft, siehe (12)			PL	SL	2
7 BT							30
	Bachelor Prüfung						6
		Mündliche Prüfung			1 M		6
	Wahlpflichtmodul 3						6
		Lehrveranstaltungen aus Naturwissenschaft und Technik, siehe (11)			PL	SL	6
	Thesis						18
		Thesis			1 T		12
	Thesis Seminar	S	2		1 PN	6	
Gesamt							150

Tabelle 3: Hauptstudium (3.-7. Lehrplansemester) Schwerpunkt Biotechnologie

Lehrplansemester	Modul	Lehrveranstaltung	Art	Umfang (SWS)	Prüfungsleistung	Studienleistung	Leistungspunkte
3 VPE							30
	Anlagenbau						5
		Anlagenplanung und Anlagenbau	V	2	1 K		2
		Anlagentechnik	V	2	1 K		2
		Praktikum CAD	P	2	1 E		1
	Mess- und Automatisierungstechnik						6
		Automatisierungstechnik	V	2	1 K		2
		Messtechnik	V	4	1 K		4
	Reaktionstechnik						6
		Chemische Reaktionstechnik	V/Ü	3	1 K		3
		Fermentationstechnik	V/Ü	3	1 K		3

Lehrplan-semester	Modul	Lehrveranstaltung	Art	Umfang (SWS)	Prüfungsleistung	Studienleistung	Leistungspunkte
	Sprachen (Teil 1)						3 (von 6)
		English 5 – Technology 2, siehe (8)	V	2	1 K, 1 A		3
	Transportprozesse						6
		Praktikum Transportprozesse	P	2		1 sbH	2
		Stoffübertragung	V	2			
		Wärmeübertragung	V	2			
		Modulprüfung Transportprozesse	Pr		1 K		4
	Wirtschaft 1						4
		Betriebswirtschaftslehre	V	2			
		Kostenrechnung	V	2			
	Modulprüfung Wirtschaft 1	Pr		1 K		4	
4 VPE							30
	Automatisierungs- und Regelungstechnik						6
		Praktikum Automatisierungstechnik	P	2		1 sbL	2
		Praktikum Messtechnik	P	2		1 sbL	2
		Regelungstechnik	V	2			
		Modulprüfung Automatisierungs- und Regelungstechnik	Pr		1 K		2
	4 VPE						7
	Chemie 3						7
		Physikalische Chemie und Analytik	V	4	1 K		4
		Praktikum Chemische Laboratoriumstechnik	P	2		1 L	2
		Seminar Chemische Laboratoriumstechnik	S	1	1 K		1
Physikalische Verfahren						6	
	Mechanische Verfahrenstechnik	V/Ü	3	1 K		3	
	Thermische Verfahrenstechnik	V/Ü	3	1 K		3	
Sprachen (Teil 2)						3 (von 6)	
	English 6 – Technology 3, siehe (8)	V	2	1 K, 1 A		3	
Wahlpflichtmodul 1 (Teil 1)						4 (von 16)	
	Lehrveranstaltungen zum ersten Profil, siehe (9)			PL	SL	4	
Wahlpflichtmodul 2 (Teil 1)						4 (von 10)	
	Lehrveranstaltungen zum zweiten Profil, siehe (10)			PL	SL	4	

Lehrplan-semester	Modul	Lehrveranstaltung	Art	Umfang (SWS)	Prüfungs-leistung	Studien-leistung	Leistungs-punkte
5 VPE							30
Praktisches Studiensemester							30
Bericht zum Praktischen Studiensemester							4
Praktische Tätigkeit im Betrieb							24
Seminar zum Praktischen Studiensemester							2
6 VPE							30
Studienarbeit							6
Seminar zur Studienarbeit							1
Studienarbeit							5
Wahlpflichtmodul 1 (Teil 2)							12 (von 16)
Lehrveranstaltungen zum ersten Profil, siehe (9)							12
Wahlpflichtmodul 2 (Teil 2)							6 (von 10)
Lehrveranstaltungen zum zweiten Profil, siehe (10)							6
Wirtschaft 2							6
Recht Einführung							2
Projektmanagement							2
Wahlfach Wirtschaft, siehe (12)							2
7 VPE							30
Bachelor Prüfung							6
Mündliche Prüfung							6
Wahlpflichtmodul 3							6
Lehrveranstaltungen aus Naturwissenschaft und Technik, siehe (11)							6
Thesis							18
Thesis							12
Thesis Seminar							6
Gesamt							150

Tabelle 4: Hauptstudium (3.-7. Lehrplansemester) Schwerpunkt Verfahrenstechnik/Process Engineering