

§ 31 Studiengang Pharmazeutische Biotechnologie (gültig ab SS2016)

(1) Ziel des Studiums, Zweck der Prüfung, Akademischer Grad

Ziel des Studiengangs Pharmazeutische Biotechnologie (PBT) ist die Ausbildung von vielseitig einsetzbaren Biotechnologen mit einem besonderen Schwerpunkt auf den für die industrielle Entwicklung und Produktion von Biopharmazeutika relevanten fachlichen Kenntnissen, Fähigkeiten und Methoden. Den Studierenden wird eine umfassende wissenschaftliche und anwendungsbezogene Hochschulausbildung vermittelt, die sie für verschiedene Einsatzgebiete in der biopharmazeutischen Industrie und verwandten Berufsfeldern qualifiziert.

Die Lehre im Studiengang PBT orientiert sich eng an der beruflichen Praxis und beinhaltet eine fundierte naturwissenschaftliche Grundausbildung im theoretischen und praktischen Bereich, sowie solide Kenntnisse auf den Gebieten der Prozess- und Verfahrenstechnik, der industriellen Ökonomie und der einschlägigen juristischen Rahmenwerke. Fachübergreifende Schlüsselkompetenzen wie z.B. wissenschaftliche Präsentationstechnik, Bewerbung und Präsentation und der Umgang mit Datenbanken runden das Studienprofil ab.

(2) Umfang, Gliederung, Dauer des Studiums und Studienberatung

Das Studium gliedert sich in drei Abschnitte:

Abschnitt 1: erstes und zweites Semester

Abschnitt 2: drittes bis fünftes Semester

Abschnitt 3: sechstes und siebtes Semester

Der erste Studienabschnitt ist erfolgreich abgeschlossen, wenn alle Modulprüfungen der darin angesiedelten Module bestanden wurden. Der Studierende erhält hierüber ein Zeugnis. Die Noten der Module des ersten Studienabschnitts gehen in die Gesamtnote der Bachelorprüfung ein.

Ein Wechsel in den 2. Studienabschnitt ist nur möglich, wenn der Studierende die Module „Mikrobiologie“ und „Allgemeine, anorganische und analytische Chemie I“ sowie mindestens 4 weitere Module des ersten Studienabschnitts erfolgreich abgeschlossen und sich zur Prüfungsleistung des Moduls „Mathematik“ mindestens einmal angemeldet hat.

Der Eintritt in das 5. Studiensemester ist nur dann möglich, wenn der Studierende alle Prüfungsleistungen des ersten Studienabschnittes sowie 5 weitere Module aus dem 3. und 4. Studiensemester erfolgreich abgeschlossen hat.

Zum erfolgreichen Abschluss des Bachelor-Studiums müssen insgesamt 210 Leistungspunkte erworben werden.

Am Ende des ersten Studienabschnitts wird den Studierenden auf Grund ihrer Studienleistungen zu ihren persönlichen Fähigkeiten und Fertigkeiten und möglichen Erfolgsaussichten in Studium und Beruf eine Beratung angeboten. Die Beratung wird im dritten Semester von Dekan bzw. Studiendekan durchgeführt.

(3) Praktisches Studiensemester

Das praktische Studiensemester im Bachelor-Studium ist verpflichtend vorgeschrieben und wird im sechsten Studiensemester durchgeführt. Das praktische Studiensemester beinhaltet die praktische Ausbildung in Betrieben der biopharmazeutischen Industrie oder einschlägigen Forschungseinrichtungen sowie begleitende Lehrveranstaltungen an der Hochschule.

Während des praktischen Studiensemesters sollen die Studierenden einen breiten Einblick in

biotechnologische Prozesse erhalten. Die eigenständige Bearbeitung wissenschaftlicher Fragestellungen im Rahmen des Praxissemesters kann mit in die Bachelorarbeit einfließen.
Das Praktikum kann auch im Ausland in entsprechenden Einrichtungen durchgeführt werden. Bei Durchführung des praktischen Studiensemesters im Ausland können die begleitenden Lehrveranstaltungen durch adäquate Studienleistungen ersetzt werden. Diese Studienleistungen werden vom Leiter des Praktikantenamts bestimmt.

Über die Ausbildung während des praktischen Studiensemesters hat der Studierende einen schriftlichen Bericht zu erstellen und zusammen mit dem Tätigkeitsnachweis der Praxisstelle bis spätestens zwei Wochen vor Ende des Praxissemesters beim Praktikantenamt der Fakultät einzureichen.
Zur Betreuung des praktischen Studiensemesters werden Lehrveranstaltungen sowie Betreuung vor Ort angeboten. Der Fakultätsrat entscheidet über die jeweilige Gestaltung, die Studierenden sind zur Teilnahme verpflichtet.

Die Betreuung vor Ort ist in der Regel Einzelbetreuung. Sollte aufgrund der Entfernung der Ausbildungseinrichtung eine Einzelbetreuung durch die Hochschule nicht möglich sein, ist die Begleitung des praktischen Studiensemesters auf andere Weise sicherzustellen.

Auslandspraktika werden zusätzlich durch die Auslandsbeauftragten betreut.

(4) Studium Generale

Der Erwerb von zwei Leistungspunkten durch die Teilnahme am fächerübergreifenden Angebot der Hochschule Biberach (Studium Generale) ist für alle Studierenden verpflichtend und muss bis zum 5. Studiensemester erfolgen.

(5) Wahlpflichtfächer, Exkursionen

Im 7. Studiensemester des Bachelor-Studiums wird ein aus zwei Wahlpflichtfächern bestehendes Modul (WPF) angeboten. Weitere Lehrveranstaltungen im Bereich der Wahlpflichtfächer können auch als Auslandsexkursion oder Summer School in anderen Semestern belegt werden. Bei studienorganisatorischen Erfordernissen kann Dekan oder Studiendekan Einschränkungen bei den Wahlmöglichkeiten unter den Wahlfächern und im Angebot der Wahlfächer festlegen.

Aus dem Modul WPF sind 6 Leistungspunkte (4 SWS) zu erwerben. Die Studierenden können insgesamt bis zu 6 Leistungspunkte aus anderen Studiengängen bzw. in anderen Institutionen erwerben und sich als Wahlpflichtfächer anerkennen lassen. Der Prüfungsausschuss entscheidet dabei über Zuordnung, Anerkennung und die Anrechenbarkeit der Leistungspunkte.

Die Aufnahme in ein Wahlpflichtfach ist von der Zahl der verfügbaren Plätze im entsprechenden Fach abhängig. Dies gilt auch für Fächer anderer Studiengänge.

Es besteht kein genereller Anspruch auf die Belegung eines bestimmten Wahlpflichtfaches.

Im Rahmen der Lehre können in einzelnen Veranstaltungen oder fachübergreifend Exkursionen während und außerhalb der Vorlesungszeiten stattfinden. Sie gelten als Pflichtexkursionen, wenn Lernergebnis und Exkursionsziel, Termine und Zeiten durch Dekan oder Studiendekan genehmigt wurden. Bei Verhinderung des Studierenden aus triftigem Grund muss eine adäquate Studienleistung erbracht werden. Die Art der adäquaten Studienleistung wird durch den verantwortlichen Professor in Abstimmung mit Dekan oder Studiendekan festgelegt.

(6) Über Anerkennungen von Studienzeiten sowie von Studien- und Prüfungsleistungen

- aus dem Inland

- aus dem Ausland sowie
- von außerhalb der Hochschule erworbenen Kenntnissen

entscheidet der Prüfungsausschuss des Studiengangs. Diese werden gem. Anerkennungssatzung durchgeführt. Die Fristen sind dem Allgemeinen Teil der Studien- und Prüfungsordnung zu entnehmen.

(7) Lehrangebot/ Studien- und Prüfungsleistungen

Die für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderlichen Module, die zugeordneten Prüfungsvorleistungen, Prüfungsleistungen und Leistungspunkte sowie die Notengewichtung ergeben sich aus nachstehenden Tabellen. Aufgrund des hohen Stellenwertes der englischen Sprache im Bereich der Pharmazeutischen Biotechnologie werden Veranstaltungen in englischer Sprache gehalten. Ebenso werden einzelne Prüfungen in englischer Sprache durchgeführt.

Studienabschnitt 1 (1.+2. Semester)

Lehrveranstaltung/ Modul		Semester/ SWS							PVL	PL	Dauer PL (min)	LP
		1	2	3	4	5	6	7				
Name	Art											
Mathematik												
Mathematik	V	4								K	90	6
Übungen zu Mathematik	Ü	2										4
												2
Physik												
Physik	V+Ü		4						K****	K	90	6
Physikalisches Praktikum	P		2						sA			4
												2
Grundlagen der pharmazeutischen Biotechnologie												
Einführung in die Biotechnologie	V	2								K	60	6
GMP / GLP	S	2							sA			2
Wissenschaftliche Präsentationstechnik	S		2						sA	K	30	2
Verfahrenstechnische Grundlagen												
Grundlagen der Verfahrenstechnik	V		3							K	90	5
Grundlagen der Verfahrenstechnik	Ü		1									4
												1
Allgemeine, anorganische und analytische Chemie I												
Grundlagenchemie	V+Ü	2							K*	K	60	6
Allgemeine und analytische Chemie I	V	2										2
Chemische Analytik I	P	2							sA			2
Allgemeine, anorganische und analytische Chemie II												
Allgemeine und analytische Chemie II	V		2							K	60	7
Chemische Analytik II	P		4						sA			2
												5
Mikrobiologie												
Mikrobiologie	V	2								K	60	8
Mikrobiologie	P	6							sA			2
												6
Zell- und Molekularbiologie												
Zellbiologie	V	2							K	K	90	10
Physiologie und Immunbiologie	V		2						mP	K		2
Molekularbiologie	V		2						K			2
Molekularbiologische Analytik	P		3						sA			4
Organische Chemie und Biochemie												
Organische Chemie	V	2								K	90	5
Biochemie des Stoffwechsels	V		2						mP			3
												2
Summe SWS		28	27									
Summe LP		29	30									59

Studienabschnitt 2 (3.-5. Semester)

Lehrveranstaltung/ Modul		Semester/ SWS							PVL	PL	Dauer PL (min)	LP
Name	Art	1	2	3	4	5	6	7				
Chemie der Biomoleküle											7	
Biochemische Analytik	V			1						K	90	
Proteinbiochemie	V			2							1	
Analytische Biochemie und Assayentwicklung	P			4					sA		2	
Gentechnik											7	
Gentechnik	P			5					sA	K	60	
Gentechnik	S			1							6	
Technische Mikrobiologie											5	
Mikrobiologische Produktionsverfahren	V			2						K	60	
Technische Mikrobiologie	P			3					sA		2	
Verfahrenstechnik											9	
Thermische Verfahrenstechnik	V			2						K	120	
Mechanische Verfahrenstechnik	V			2							3	
Bioverfahrenstechnik	P				4				sA	K	30	
Anlagen- und Reinraumtechnik											6	
Mess- und Regeltechnik	V			2						K	60	
Anlagen- und Apparatebau	V				2						2	
Steril- und Reinraumtechnik	V			2					sA	K	60	
Biotechnologische Prozesse	Exk.			1					sA		2	
Biotechnologische Aufarbeitung											12	
Biotechnologische Aufarbeitung	V				3					K	90	
Biotechnologische Aufarbeitung	P					5			sA		5	
Proteinanalytik	P				3				sA	K	60	
Proteinanalytik	S				1						3	
Zellkulturtechnik											8	
Zellkulturtechnik	S				1					K	90	
Zellkulturtechnik	P				5				sA		2	
Bioinformatik											5	
Angewandte Bioinformatik-1	V+Ü			2					sA	K	60	
Angewandte Bioinformatik-2	V+Ü				2				sA		3	
Bioprozessentwicklung											8	
Prozessentwicklung und Prozessoptimierung	V					2				K	90	
Bioprozesstechnik	P					6			sA		2	
Pharmazeutische Grundlagen											8	
Pharmazeutische Immunologie	V					2			mP	K	90	
Pharmakologie/ Toxikologie	V					2					2	
Pharmazeutische Technologie	V					2					3	
Themen moderner Biotechnologie											5	
Biotechnologie(Ringvorlesung)	V				1					K	60	
Ausgew. Themen moderner Biotechnologie	S				2				sA		2	
Datenbanken, Ökonomie und Soft Skills											5	
Datenbanken und Software für Genanalyse und Proteindesign	V+Ü					2				K	30	
BWL/ Ökonomie	V					2					2	
Bewerbung und Präsentation	S				1					K	90	
Rechtsgrundlagen											4	
Arzneimittelrecht/ Validierung	V					1				K	60	
Gentechnikrecht	V					1					2	
Patentrecht und Erfindungsschutz	V					1					1	
Studium Generale	S										2* *	
Summe SWS				29	25	26						
Summe LP				33	28	29					91	

Studienabschnitt 3 (6.+7.Semester)

Lehrveranstaltung/ Modul		Semester/ SWS							PVL	PL	Dauer PL (min)	LP
Name	Art	1	2	3	4	5	6	7				
praktisches Studiensemester (PRAXIS)												30
Industriepraktikum mind. 95 Präsenztage	P									sA		26
Begleitende Lehrveranstaltungen zum Praxissemester	S					4			R			4
Qualitätsmanagement												8
Qualitätssicherung in pharm. Betrieben	V							2		K	60	4
Internationales Qualitätsmanagement	V							2				4
Wahlpflichtfächer*****												6
Pharmakologie	S							2		sA		(3)
Nanopartikel und Aerosole	S							2		sA		(3)
Prozessoptimierung	S							2		sA		(3)
Molekulare Medizin	S							2		sA		(3)
Packmittel & Medizinprodukte	S							2		sA		(3)
Small molecule drugs	S							2		sA		(3)
Programmieren	S							2		sA		(3)
Exkursion	S							2		sA		(3)
Ethik in der Biotechnologie	S							2		sA		(3)
Pharmamarketing	S							2		sA		(3)
Biophysik	S							2		sA		(3)
Bachelorarbeit												16
Bachelorarbeit										sA		12
Kolloquium zur Bachelorarbeit								2		mP	20	4
Summe SWS												4
Summe LP												30
Summe LP												30
Summe LP												60

LP Leistungspunkte (nach ECTS-System vergeben)
PVL Prüfungsvorleistung
PL Prüfungsleistung
SWS Semesterwochenstunden

Exk. Exkursion
P Praktikum
S Seminar
Ü (praktische) Übung
V Vorlesung
K (schriftliche) Klausurprüfung
mP Mündliche Prüfung
R Referat
sA Schriftliche Ausarbeitung (Studienarbeit, Hausarbeit, Protokoll, Referat etc.) mit ggf. hochschulöffentlicher Präsentation und/oder Kolloquium

* Die Prüfungsvorleistung „Grundlagenchemie“ aus dem Modul „Allgemeine, anorganische und analytische Chemie“ ist Zulassungsklausur für die Praktika „chemische Analytik 1“ und „chemische Analytik 2“

** Die 2 Leistungspunkte aus dem Studium Generale müssen bis zum 5. Studiensemester erworben werden

*** Die Anzahl und die Titel der angebotenen Wahlpflichtfächer können von Semester zu Semester variieren

**** Die Prüfungsvorleistung „Physik“ aus dem Modul „Physik“ ist Zulassungsklausur für das „Physikalische Praktikum“

***** Wahlpflichtfächer werden in unterschiedlichen Semestern angeboten und sind bis zum 7. Semester zu absolvieren

Die Bachelorprüfung besteht aus den benoteten Modul-/Modulteilprüfungen, dem Praxissemester und der benoteten Bachelorarbeit.

Setzt sich eine Modulprüfung aus mehreren Teil-Prüfungsleistungen zusammen, so wird bei der Bildung der Modulnote nach den Leistungspunkten gemäß vorstehender Tabellen gewichtet.

(8) Bachelorarbeit

Das Thema der Bachelorarbeit muss von einem Professor der Fakultät PBT ausgegeben werden. Themenvorschläge können auch vom Studierenden selbst oder von dritter Stelle gemacht werden. Es bedarf hierzu der Zustimmung des Vorsitzenden des Prüfungsausschusses. Die Bachelorarbeit wird auf Hochschuleseite von zwei Professoren der Fakultät Biotechnologie betreut und begutachtet. Bei Anfertigung der Bachelorarbeit außerhalb der Hochschule muss es auch einen Betreuer vor Ort geben.

Die Anmeldung zur Bachelorarbeit ist nur möglich, wenn der Studierende die Module des 2. Studienabschnitts erfolgreich abgeschlossen und den Praxissemesterbericht fristgerecht eingereicht hat.

Die Bachelorarbeit ist in das siebte Studiensemester integriert. Jeder Studierende hat sich spätestens bis zum 1. März bzw. bis zum 1. September zur Bachelorarbeit anzumelden. Die Bearbeitungszeit beträgt höchstens drei Monate.

Eine Verlängerung der Bearbeitungszeit ist nur in Ausnahmefällen auf Antrag und nur für höchstens 1 Monat möglich. Die Begründung des Antrags hat schriftlich zu erfolgen. Der Grund muss glaubhaft gemacht werden. Bei Krankheit kann die Vorlage eines ärztlichen Attests verlangt werden.

Der Abschluss der Bachelorarbeit besteht aus einer schriftlichen Arbeit und einem hochschulöffentlichen Kolloquium zur schriftlichen Arbeit. Die schriftliche Ausarbeitung ist bis spätestens 3 Monate nach Anmeldung zur Bachelorarbeit im Studiengangsekretariat abzugeben und muss eine Zusammenfassung der Ergebnisse in deutscher und englischer Sprache enthalten.

Nach erfolgreichem Abschluss aller Modulprüfungen sowie der Bachelorarbeit erhält der Studierende ein Bachelorzeugnis.

(9) Bildung der Gesamtnote

Die Gesamtnote errechnet sich aus dem Durchschnitt aller Modulnoten wobei das Modul Bachelorarbeit vierfach gezählt wird.

(10) Übergangsregelung

(1) Diese Studien- und Prüfungsordnung tritt zum 1. März 2016 in Kraft. Die alte Studien- und Prüfungsordnung tritt zu diesem Zeitpunkt außer Kraft.

(3) Studierende, die ihr Studium nach einer alten Studien- und Prüfungsordnung (besonderer Teil) begonnen haben, können auf fachlich im Wesentlichen entsprechende Veranstaltungen nach der neuen Studien- und Prüfungsordnung verwiesen werden. Die Einzelheiten werden durch den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses bestimmt.