



**Fachspezifische Studien- und Prüfungsordnung für den gemeinsamen
konsekutiven Masterstudiengang „Industrielle Biotechnologie“ der
Hochschule Biberach und der Universität Ulm**

vom 31.07.2018

Die Senate der Universität Ulm und der Hochschule Biberach, University of Applied Sciences haben aufgrund des Gesetzes über die Hochschulen in Baden-Württemberg (Landeshochschulgesetz- LHG) vom 01. Januar 2005 (GBl., Seite 1 ff) mehrfach und zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes zur Weiterentwicklung des Hochschulrechts (HRWeitEG) vom 13. März 2018 (GBl., Seite 85 ff) am 18.07.2018 (Ulm) und am 27.06.2018 (Biberach) die nachstehende Fachspezifische Studien- und Prüfungsordnung für den gemeinsamen Masterstudiengang „Industrielle Biotechnologie“ beschlossen. Der Präsident der Universität Ulm hat am 21.08.2018 gemäß § 32 Abs. 3 Satz 1 LHG seine Zustimmung erteilt. Der Rektor der Hochschule Biberach hat am 31.07.2018 gemäß § 32 Abs. 3 Satz 1 LHG seine Zustimmung erteilt.

Vorbemerkung zum Sprachgebrauch

Nach Artikel 3 Abs. 2 des Grundgesetzes sind Frauen und Männer gleichberechtigt; alle Personen- und Funktionsbezeichnungen in dieser Ordnung gelten für Frauen und Männer in gleicher Weise.

Inhaltsübersicht

I.	Allgemeine Bestimmungen	287
	§ 1 Geltungsbereich	287
	§ 2 Akademischer Grad, Studiengang (§ 2 Abs. 5 Allg. Teil der SPO der Hochschule Biberach)	287
	§ 3 Studienbeginn	287
	§ 4 Regelstudienzeit	287
	§ 5 Zusatzmodule (§ 4 Abs. 8 Allg. Teil der SPO der Hochschule Biberach)	287
	§ 6 Fristen.....	288
	§ 7 Lehrveranstaltungen und Prüfungen in Englisch	288
	§ 8 Prüfungsausschuss (§ 22 Allg. Teil der SPO der Hochschule Biberach)	288
	§ 9 Lehrveranstaltungen, Prüfungsleistungen	289
	§ 10 Organisation von Modulprüfungen (§ 11 Allg. Teil der SPO der Hochschule Biberach)	289
	§ 11 Verwandte Studiengänge	289
	§ 12 Schriftliche und mündliche Modulprüfungen	289
	§ 13 Regelungen zum Modul Masterarbeit.....	290
	§ 14 Bewertung von Modulprüfungen.. (§ 13 Allg. Teil der SPO der Hochschule Biberach)	290
	§ 14a Prüfungszeugnis, Urkunde	291
	§ 15 Wiederholung von Modul(teil)-Prüfungen (§ 16 Allg. Teil der SPO der Hochschule Biberach)	291
II.	Masterstudiengang "Industrielle Biotechnologie"	292
	§ 16 Ziele des Studiums.....	292
	§ 17 Studieninhalte	292
III.	Schlussbestimmungen	296
	§ 18 Inkrafttreten und Übergangsregelung	296

I. Allgemeine Bestimmungen

§ 1 Geltungsbereich

- (1) Es gilt der „Allgemeine Teil der Studien- und Prüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge an der Hochschule Biberach“ in der jeweils gültigen Fassung.
- (2) Die vorliegende Fachspezifische Studien- und Prüfungsordnung enthält spezifische Regelungen für den Masterstudiengang „Industrielle Biotechnologie“.
- (3) Die Fachspezifische Studien- und Prüfungsordnung ergänzt den „Allgemeinen Teil der Studien- und Prüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge an der Hochschule Biberach“.

§ 2 Akademischer Grad, Studiengang

(§ 2 Abs. 5 Allg. Teil der SPO der Hochschule Biberach)

- (1) An der Fakultät für Naturwissenschaften der Universität Ulm und an der Fakultät für Biotechnologie der Hochschule Biberach wird der Masterstudiengang „Industrielle Biotechnologie“ mit dem Abschluss „Master of Science“ (abgekürzt „M.Sc.“) angeboten.
- (2) Der Masterstudiengang „Industrielle Biotechnologie“ ist ein konsekutiver Masterstudiengang.

§ 3 Studienbeginn

Das Studium im Masterstudiengang „Industrielle Biotechnologie“ beginnt jeweils zum Sommer- und zum Wintersemester.

§ 4 Regelstudienzeit

Die Regelstudienzeit für den konsekutiven Masterstudiengang beträgt zwei Jahre.

§ 5 Zusatzmodule

(§ 4 Abs. 8 Allg. Teil der SPO der Hochschule Biberach)

Im Masterstudium können Module als Zusatzmodule aus dem Wahlpflichtkatalog der Universität und der Hochschule belegt werden, sofern freie Kapazitäten vorhanden sind. Auf Antrag des Studierenden werden diese Zusatzmodule im Masterstudium in das Zeugnis aufgenommen.

§ 6 Fristen

Wer im Masterstudiengang bis zum Ende des Prüfungszeitraumes des vierten Semesters keine 60 LP erbracht hat, verliert den Prüfungsanspruch für diesen Studiengang, es sei denn, die Fristüberschreitung ist vom Studierenden nicht zu vertreten. Wer bis zum Ende des Prüfungszeitraumes des sechsten Semesters keine 120 LP erbracht hat, verliert den Prüfungsanspruch für diesen Studiengang, es sei denn, die Fristüberschreitung ist vom Studierenden nicht zu vertreten.

§ 7 Lehrveranstaltungen und Prüfungen in Englisch

- (1) Die Lehrveranstaltungen im Masterstudiengang werden in der Regel auf Deutsch abgehalten. Sie können nach Ankündigung auch in Englisch abgehalten werden. Nähere Informationen sind im Modulhandbuch zu ersehen.
- (2) Die Prüfungsleistungen werden in der Regel in der Sprache der Lehrveranstaltungen erbracht.

§ 8 Prüfungsausschuss

(§ 22 Allg. Teil der SPO der Hochschule Biberach)

- (1) Es wird ein gemeinsamer Prüfungsausschuss für den Masterstudiengang „Industrielle Biotechnologie“ gemäß der Kooperationsvereinbarung zwischen der Universität und der Hochschule gebildet. Die Gemeinsame Kommission bestellt die Mitglieder und die Stellvertreter des gemeinsamen Prüfungsausschusses.
- (2) Der Prüfungsausschuss besteht in der Regel aus sieben Mitgliedern. Er setzt sich aus jeweils zwei hauptberuflich an der Universität und der Hochschule beschäftigten Hochschullehrern, jeweils einem hauptberuflich an der Universität und der Hochschule beschäftigten wissenschaftlichen Mitarbeiter sowie einem Studierenden des Masterstudienganges „Industrielle Biotechnologie“ mit beratender Stimme zusammen. Die Amtszeit beträgt für die studentischen Mitglieder ein Jahr, für alle anderen Mitglieder vier Jahre.
- (3) Der Prüfungsausschuss entscheidet gemäß §22 Abs. 1, Abs. 4, 5 und 6 des „Allgemeinen Teil der Studien- und Prüfungsordnung der Hochschule Biberach für die Bachelor- und Masterstudiengänge an der Hochschule Biberach“ in der jeweils gültigen Fassung.
- (4) Der Prüfungsausschuss entscheidet in Zweifelsfällen, und in Fällen, die nicht durch die Fachspezifische Prüfungsordnung oder den „Allgemeinen Teil der Studien- und Prüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge an der Hochschule Biberach“ in der gültigen Fassung geregelt sind.

§ 9 Lehrveranstaltungen, Prüfungsleistungen

- (1) Ziele und Inhalte des Studiums werden insbesondere in folgenden Lehrveranstaltungsformen vermittelt:
 - Vorlesungen
 - Übungen
 - Seminare
 - Praktika
- (2) Bei Übungen, Seminaren und Praktika besteht Anwesenheitspflicht. Wer bei solchen Veranstaltungen nicht zu 85% der Präsenzzeit anwesend ist, ist nicht zur Teilnahme an der entsprechenden Modulprüfung berechtigt. Die Kontrolle der Anwesenheit obliegt dem verantwortlichen Dozenten.
- (3) Die Masterprüfung besteht aus der Masterarbeit und aus Modulprüfungen, die in schriftlicher oder mündlicher Form zu erbringen sind.
- (4) Innerhalb eines Moduls kann die Zulassung zu bestimmten Modulprüfungen vom Erbringen unbenoteter Prüfungsvorleistungen abhängig gemacht werden. Prüfungsvorleistungen werden im Modulhandbuch festgelegt.

§ 10 Organisation von Modulprüfungen

(§ 11 Allg. Teil der SPO der Hochschule Biberach)

Schriftliche Modulprüfungen im Masterstudium finden in der Regel gemäß § 11 des Allgemeinen Teils der Studien- und Prüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge an der Hochschule Biberach statt.

§ 11 Verwandte Studiengänge

Verwandte Studiengänge zum Masterstudiengang „Industrielle Biotechnologie“ sind insbesondere die Studiengänge Biologie, Biochemie, Biosystemtechnik, Bioverfahrenstechnik, Biotechnologie und Pharmazeutische Biotechnologie.

§ 12 Schriftliche und mündliche Modulprüfungen

Schriftliche Modulprüfungen sind Klausuren und schriftliche Ausarbeitungen (Studienarbeit, Hausarbeit, Protokoll, Referat) ggf. mit hochschulöffentlicher Präsentation und/oder Kolloquium. Die schriftlichen Ausarbeitungen können durch einen Vortrag über die schriftliche Ausarbeitung ergänzt werden.

§ 13 Regelungen zum Modul Masterarbeit

- (1) Jeder Studierende, der mindestens 60 Leistungspunkte erreicht hat, kann sich zur Masterarbeit anmelden. Die Zeit von der Zulassung bis zur Abgabe beträgt bei der Masterarbeit sechs Monate. Der Prüfungsausschuss kann auf begründeten Antrag die Bearbeitungszeit für die Masterarbeit um höchstens zwei Monate verlängern. Über den Antrag entscheidet der Prüfungsausschuss, vorausgesetzt, der betreuende Prüfer unterstützt den Verlängerungsantrag. Bei Krankheit kann die Vorlage eines ärztlichen Attestes verlangt werden.
- (2) Die Masterarbeit hat ein Volumen von 28 LP. Für das Kolloquium werden 2 LP vergeben.
- (3) Die Masterarbeit wird in der Regel in englischer Sprache abgefasst, kann aber mit Zustimmung der Prüfer in deutscher Sprache abgefasst werden. Sie wird von zwei Prüfern bewertet.
- (4) Prüfer der Masterarbeit kann sowohl ein Prüfer der Universität Ulm als auch der Hochschule Biberach sein; § 12 Abs. 2 des Allgemeinen Teils der Studien- und Prüfungsordnung für Bachelor- und Masterstudiengänge an der Hochschule Biberach gelten entsprechend. Nach vorheriger Genehmigung des Prüfungsausschusses kann die Masterarbeit auch durch einen Prüfer betreut werden, der einer anderen Fakultät in der Universität bzw. Hochschule oder einer Einrichtung außerhalb der Universität bzw. Hochschule angehört. Mindestens einer der Prüfer muss zum Zeitpunkt der Anmeldung an der Universität Ulm oder der Hochschule Biberach tätig und vom Prüfungsausschuss bestellt worden sein.
- (5) Die Masterarbeit ist zweifach in schriftlicher Ausfertigung beim Prüfungsamt der Hochschule Biberach einzureichen. Die Prüfer können verlangen, dass die Masterarbeit zusätzlich in elektronischer Form eingereicht wird.

§ 14 Bewertung von Modulprüfungen

(§ 13 Allg. Teil der SPO der Hochschule Biberach)

- (1) In fachlich begründeten Fällen können die schriftliche Prüfung oder Teile davon auch in Form des Antwort- Wahlverfahrens (Multiple Choice) stattfinden. Multiple Choice Prüfungen sind bestanden, wenn der Studierende mindestens 60% der möglichen Gesamtpunktzahl erreicht hat. Die Prüfung ist auch bestanden, wenn die Zahl der vom Studierenden erreichten Punkte um nicht mehr als 20% die durchschnittlichen Prüfungsleistungen aller Prüfungsteilnehmer an einer Prüfung unterschreitet und der Prüfling mindestens 50% der möglichen Gesamtpunktzahl erreicht hat.
- (2) In die Gesamtnote des Masterstudiums fließen die Modulnoten aller in § 17 Abs. 2 genannten Pflicht- und Wahlpflichtmodule sowie die Masterarbeit ein.

- (3) Die Modulprüfungsnoten errechnen sich aus dem mit Leistungspunkten gewichteten arithmetischen Mittel aller dem jeweiligen Modul zugeordneten Modulteilprüfungsnoten. Die Gesamtnote errechnet sich aus dem mit Leistungspunkten gewichteten arithmetischen Mittel der Modulnoten einschließlich der Masterarbeit.

§ 14a Prüfungszeugnis, Urkunde

Das Masterzeugnis wird vom Vorsitzenden des Prüfungsausschusses unterzeichnet. Die Masterurkunde wird vom Rektor der Hochschule Biberach, dem Präsidenten der Universität Ulm und dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses unterzeichnet.

§ 15 Wiederholung von Modul(teil)-Prüfungen

(§ 16 Allg. Teil der SPO der Hochschule Biberach)

- (1) Nicht bestandene Modul- oder Modulteilprüfungen im Masterstudium können einmal wiederholt werden. Die Wiederholung einer bestandenen Modul- oder Modulteilprüfung ist nicht zulässig.
- (2) Darüber hinaus steht jedem Studierenden eine zweite Wiederholung (Drittversuch) einer nicht bestandenen Prüfung unter der Voraussetzung zu, dass er dem Prüfungsamt nachweist, dass er an einer studienfachlichen Beratung teilgenommen hat. Ein weiterer Versuch (Viertversuch) ist nicht möglich.
- (3) Die Wiederholungsprüfung soll spätestens im Rahmen der Prüfungstermine des jeweils folgenden Semesters abgelegt werden. Wird die Frist für die Durchführung der Wiederholungsprüfung versäumt, wird dies mit der Note 5,0 bewertet, es sei denn, das Versäumnis ist von der zu prüfenden Person nicht zu vertreten.
- (4) Die Masterarbeit kann nur einmal wiederholt werden (§ 12 Abs. 6 Allg. Teil der SPO der Hochschule Biberach). Eine zweite Wiederholung ist ausgeschlossen.

II. Masterstudiengang „Industrielle Biotechnologie“

§ 16 Ziele des Studiums

Studienziel ist eine qualifizierte Ausbildung im Bereich der industriellen Biotechnologie, welche die Absolventen zur kompetenten, selbstständigen und verantwortungsbewussten Tätigkeit im industriellen als auch im akademischen Umfeld befähigt. Dabei stehen vor allem die Schwerpunkte Enzymtechnologie und Biokatalyse sowie Process und Metabolic Engineering im Fokus. Neben der wissenschaftlichen Befähigung und der Befähigung, eine qualifizierte Erwerbstätigkeit aufzunehmen, erwerben die Absolventen durch das Studium wichtige Qualifikationen für gesellschaftliches Engagement und Persönlichkeitsentwicklung, wie Kommunikations- und Teamfähigkeit, Kenntnisse in Präsentationstechniken und im Projektmanagement sowie die Befähigung zum gesellschaftlich, wissenschaftlich und umwelttechnisch verantwortungsvollen Handeln.

Die weiterführende wissenschaftliche und forschungsorientierte Hochschulausbildung basiert auf dem Bachelorstudiengang „Industrielle Biotechnologie“ an der Hochschule Biberach oder einem Bachelorabschluss eines Studiengangs mit im Wesentlichen gleichem Inhalt an einer in- oder ausländischen Hochschule oder ein als gleichwertig anerkannter Abschluss auf dem Niveau von mindestens drei Studienjahren. Das Masterstudium bereitet insbesondere auf die Übernahme von Forschungs- und Führungsaufgaben in der Chemischen Industrie, der Nahrungs- und Futtermittelindustrie, der Kosmetik- und Textilindustrie, der Umwelttechnologie, der Bioenergie-Versorgung und auch für die Beschäftigung im Bereich geförderter Forschung und Entwicklung an Universitäten, außeruniversitären Forschungseinrichtungen sowie Behörden und Ministerien vor.

§ 17 Studieninhalte

- (1) Jedes Modul wird mit einer Modul- oder Modulteilprüfung abgeschlossen. Änderungen hinsichtlich der Art von Prüfungsleistung sind möglich, müssen jedoch vor Beginn der Lehrveranstaltung im Modulhandbuch ausgewiesen werden.
- (2) Folgende Module sind im Masterstudium zu absolvieren:

Studentenafel – Master of Science „Industrielle Biotechnologie“

Lehrveranstaltungen		Semester / SWS				PVL	PL	Dauer PL	LP
Name	Art	1	2	3	4			(min)	
Biokatalyse									9
Biokatalyse	V	2					sMP	90	3
Biokatalyse	Ü	6				sA			6
Verfahrenstechnik									6
Thermische Verfahrenstechnik	V	2					sMP	60	3
Reaktionstechnik	V	2							3
Enzymtechnologie									8
Enzymkinetik	V	2					sMP	60	3
Neue Techniken in Bioprozessen	S	2							3
Projektexkursionen	Exk.	2							2
Technische Mikrobiologie									7
Technische Mikrobiologie	V	2					sMP	60	3
Technische Mikrobiologie	Ü	4				sA			4
Metabolic Engineering									9
Bacterial Regulation	V		3				mMP	30	4
Advanced Course Metabolic Engineering	Ü		5			sA			5
Enzyme Engineering									6
Enzymoptimierung und gerichtete Evolution von Enzymen	V		1				mMP	20	1
Advanced Course Enzyme Engineering	Ü		3			sA			3
Strukturanalyse von Biomolekülen	Ü		2			sA			2
Aktuelle Themen der Industriellen Biotechnologie									6
Ringvorlesung Industrielle Biotechnologie	V		2			Anw			3
Wahlveranstaltung: 1 aus 4									
Qualitätssicherung	V		2			Anw	sA		3
Bioethik und Biophilosophie	V		2			Anw	mP	20	3
Biologische Chemie	V		2				mMP	20	3
Summer School Bioeconomics	S		3				mP	20	3
Wissenschaftliche Projektarbeit I – Wahl: 1 aus 2									9
WPA I: Enzyme Engineering	Ü		9			sA	mP	20	9
WPA I: Metabolic Engineering	Ü		9			sA			9
Wahl: 1 aus 2									
Phototrophenbiotechnologie									7
Phototrophenbiotechnologie	V			2			sMP	60	3
Phototrophenbiotechnologie	Ü			4		sA			4
System-Biotechnologie									7
System-Biotechnologie	V			2			sMP	60	3
System-Biotechnologie	Ü			4		sA			4
Biotechnologische Prozesse									9
Optimierung in biotechnologischen Prozessen	V			2			sMP	90	3
Materialien in biotechnologischen Prozessen	V			2					3
Angewandte biotechnologische Prozesse	V			2					3
Modellbildung und Simulation									5
Modellierung in der Verfahrens- und Bioprozesstechnik	V			2			sMP	60	3
Modellierung Übungen	Ü			2		sA			2

Wissenschaftliche Projektarbeit II – Wahl: 1 aus 3									9
WPA II: Process and Metabolic Engineering	Ü			9		sA	mP	20	9
WPA II: Biocatalysis	Ü			9		sA			9
WPA II: Pharmaceutical Biotechnology	Ü			9		sA			9
Masterarbeit									30
Masterarbeit	P						sA		28
Kolloquium zur Masterarbeit					2		mP	30	2
Summe SWS		24	27	25					
Summe LP		30	30	30	30				120

LP Leistungspunkte (nach ECTS-System vergeben)
 PVL Prüfungsvorleistung
 PL Prüfungsleistung
 SWS Semesterwochenstunden
 Exk. Exkursion
 P Praktikum
 Ü (praktische) Übung
 Anw 85 % Anwesenheit in der Veranstaltung

S Seminar
 V Vorlesung
 mP mündliche Präsentation mit Diskussion
 sMP schriftliche Modulprüfung
 mMP mündliche Modulprüfung
 sA Schriftliche Ausarbeitung (Studienarbeit, Hausarbeit, Protokoll, etc.) mit ggf. hochschulöffentlicher Präsentation

- (3) Über die Anerkennung von Studien- und Prüfungsleistungen entscheidet der Prüfungsausschuss des Studienganges. Die Fristen sind dem Allgemeinen Teil der Studien- und Prüfungsordnung für die Masterstudiengänge an der Hochschule Biberach in der gültigen Form zu entnehmen (§ 18 Allg. Teil der SPO der Hochschule Biberach).
- (4) Den Absolventen der Hochschule Biberach werden von Amts wegen die Studien- und Prüfungsleistungen aus den Bereichen Biokatalyse, Verfahrenstechnik, Enzymtechnologie und Technische Mikrobiologie (gemäß § 17 (2) im bereits absolvierten Bachelorstudium der Industriellen Biotechnologie im Umfang von 30 LP inklusive Noten auf das erste Semester im Masterstudium angerechnet.
- (5) Über die Anrechnung andernorts erworbener Leistungspunkte in den Bereichen der Biokatalyse, Verfahrenstechnik, Enzymtechnologie und Technische Mikrobiologie oder anderer Bereiche entscheidet der Prüfungsausschuss gemäß § 22 Abs. 1 des Allgemeinen Teils der Studien- und Prüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge an der Hochschule Biberach in seiner gültigen Form auf Antrag. Liegen gleichwertige Studien- und Prüfungsleistungen in den Bereichen Biokatalyse, Verfahrenstechnik, Enzymtechnologie und Technische Mikrobiologie im Umfang von 30 LP nicht vor, kann der Prüfungsausschuss die Studierenden verpflichten, zusätzlich fachspezifische Module aus dem Angebot des Bachelorstudiengangs „Industrielle Biotechnologie“ der Hochschule Biberach zu belegen und Prüfungen darin zu absolvieren. In diesem Fall wird diese Verpflichtung als Auflage zur Zulassung zum Masterstudiengang nachträglich beigefügt. Wird die Auflage nicht binnen drei Semestern des Studiums erfüllt, wird die Zulassung widerrufen. Der Gesamtumfang der substituierten Module aus dem Bachelorstudium in den Bereichen Biokatalyse, Verfahrenstechnik, Enzymtechnologie und Technische Mikrobiologie darf 30 LP nicht übersteigen.

III. Schlussbestimmungen

§ 18 Inkrafttreten und Übergangsregelung

- (1) Diese Fachspezifische Studien- und Prüfungsordnung für den konsekutiven Masterstudiengang „Industrielle Biotechnologie“ tritt zum 01.09.2018 für die Studierenden in Kraft, die ab dem Wintersemester 2018/19 das Studium beginnen. Sie wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der Universität Ulm veröffentlicht sowie an der Hochschule Biberach. Gleichzeitig tritt die Fachspezifische Studien- und Prüfungsordnung für den konsekutiven Masterstudiengang Industrielle Biotechnologie der Universität Ulm und der Hochschule Biberach vom 15.08.2016, Amtliche Bekanntmachungen der Universität Ulm Nr. 15 vom 27.05.2016, Seite 118 - 124, außer Kraft.
- (2) Absatz 1 gilt nicht für Studierende, die im Wintersemester 2018/19 in einem höheren Fachsemester im Masterstudiengang Industrielle Biotechnologie immatrikuliert sind. Diese beenden ihr Studium nach der Fachspezifischen Studien- und Prüfungsordnung vom 15.08.2016.

Ulm, den 21.08.2018

Biberach, den 31.07.2018

gez.

gez.

Prof. Dr.-Ing. Michael Weber

Prof. Dr. rer. pol. André Bleicher

Präsident der Universität Ulm

Rektor der Hochschule Biberach