

**Studiengangsspezifische Prüfungs- und Studienordnung des Bachelorstudiengangs Biotechnologie
an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg
(Hamburg University of Applied Sciences)**

Vom 31. Juli 2014

Das Präsidium der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg hat am 31. Juli 2014 nach § 108 Absatz 1 Satz 3 und Absatz 4 Satz 3 Hamburgisches Hochschulgesetz – HmbHG- vom 18. Juli 2001 (HmbGVbl. S. 171), zuletzt geändert am 8. Juli 2014 (HmbGVbl. S. 269), die gemäß § 91 Absatz 2 Nummer 1 HmbHG vom Fakultätsrat am 10. Juli 2014 beschlossene "Studiengangsspezifische Prüfungs- und Studienordnung des Bachelorstudiengangs Biotechnologie" an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg (Hamburg University of Applied Sciences) in der nachstehenden Fassung genehmigt.

Inhaltsverzeichnis

- § 1 Allgemeine Bestimmungen
- § 2 Akademischer Grad (§ 3 APSO-INGI)
- § 3 Studiendauer und Aufbau des Studiums (§§ 2, 9 APSO-INGI)
- § 4 Vorpraxis, Praxisanteil und Exkursion (§§ 6, 10 APSO-INGI)
- § 5 Studienfachberatungen (§ 27 APSO-INGI)
- § 6 Lehrangebot (§§ 8, 9 APSO-INGI)
- § 7 Prüfungsformen (§ 14 APSO-INGI)
- § 8 Anmeldeverfahren (§18 APSO-INGI)
- § 9 Bachelorarbeit (§ 15 APSO-INGI)
- § 10 Prüfungs- und Studienleistungen, Berechnung der Abschlussnote (§§ 8, 11, 12, 14, 18, 21 APSO-INGI)
- § 11 Verfahren und Zeugnis (§ 30 APSO-INGI)
- § 12 In-Kraft-Treten, Außer-Kraft-Treten

Anhang 1: Studienplan

Anhang 2: Lehrveranstaltungen für die allgemeinwissenschaftlichen Wahlpflichtmodule

Anhang 3: Lehrveranstaltungen für das technische Wahlpflichtmodul

§ 1 Allgemeine Bestimmungen

Diese Prüfungs- und Studienordnung regelt das Studium des Bachelorstudiengangs Biotechnologie. Es gilt ergänzend die „Allgemeine Prüfungs- und Studienordnung für Bachelor- und Masterstudiengänge der Ingenieur-, Natur- und Gesundheitswissenschaften sowie der Informatik an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg“ – kurz APSO-INGI in ihrer jeweils gültigen Fassung.

§ 2 Akademischer Grad (§ 3 APSO-INGI)

Die Hochschule verleiht als Abschluss des Studiums den akademischen Grad „Bachelor of Science“.

§ 3 Studiendauer und Aufbau des Studiums (§§ 2, 9 APSO-INGI)

(1) Das Studium umfasst 210 ECTS-Punkte (CP) und dauert drei- und einhalb Studienjahre oder sieben Fachsemester.

(2) Das Studium ist wie folgt aufgebaut:

1. Das Grundlagenstudium dient der Vermittlung allgemeiner naturwissenschaftlicher und ingenieurwissenschaftlicher Grundlagen und umfasst die Lehrveranstaltungen des ersten Studienjahres.

2. Das Fachstudium dient der Vermittlung studiengangsspezifischer Grundlagen und umfasst die Lehrveranstaltungen des zweiten Studienjahrs.

3. Das Vertiefungsstudium dient im Wesentlichen der studiengangsspezifischen Schwerpunktbildung. Es umfasst die Pflicht- und Wahlpflichtveranstaltungen, den Praxisanteil und die Bachelorarbeit.

§ 4 Vorpraxis, Praxisanteil und Exkursion (§§ 6, 10 APSO-INGI)

(1) Zur Aufnahme des Studiums soll eine berufspraktische Tätigkeit (Vorpraxis) im Umfang von 13 Wochen erfolgreich abgeleistet werden; davon sollen vor Aufnahme des Studiums mindestens acht Wochen erbracht worden sein. Die Vorpraxis müssen nur Studierende ableisten, die keinen an der Fachrichtung Biotechnologie ausgerichteten praktischen Unterricht in dem in Hamburg in der Fachoberschule vorgeschriebenen oder einem vergleichbaren Umfang in einer ihrem Studiengang entsprechenden Fachrichtung gehabt und auch keine ihrem Studiengang entsprechende Lehre oder vergleichbare praktische Ausbildung abgeschlossen haben. In Einzelfällen kann die Vorpraxis auch teilweise erlassen werden, wenn in einem entsprechenden Umfang durch praktische Tätigkeit erworbene Kenntnisse nachgewiesen werden.

(2) In der Vorpraxis sollen die Studierenden technische Werkstoffe sowie ihre Be- und Verarbeitungsmöglichkeiten kennenlernen. Sie sollen sich einen Überblick über Betriebsmittel, Verfahren und Arbeitsmethoden verschaffen und Einblicke in naturwissenschaftlich-technische, organisatorische, ökonomische und soziale Zusammenhänge des Betriebsgeschehens erhalten.

(3) Das Praxismodul ist ein in das Studium integrierter, von der Hochschule geregelter und betreuter, inhaltlich bestimmter Ausbildungsabschnitt mit einem Umfang von 20 Wochen. Es wird als Praxissemester in das Vertiefungsstudium integriert. Das Praxissemester soll durch praktische Mitarbeit in der Ausbildungsstätte die Studierenden systematisch an die anwendungsorientierte Ingenieur Tätigkeit heranführen. Die Studierenden erhalten damit Gelegenheit, die im theoretischen Studium vermittelten Kenntnisse und Fähigkeiten auf komplexe Probleme der Praxis anzuwenden. Dabei sollen die verschiedenen Aspekte der betrieblichen Entscheidungsprozesse kennengelernt und vertiefte Einblicke in naturwissenschaftlich-technische, organisatorische, ökonomische und soziale Zusammenhänge des Betriebsgeschehens erhalten werden. Das Praxismodul wird durch ein Seminar begleitet und durch eine Prüfungsleistung abgeschlossen.

(4) Weiteres zur Vorpraxis und zum Praxissemester, insbesondere Art, Inhalt, Zeitpunkt, Zugangsvoraussetzungen und Dauer, bestimmen die vom Fakultätsrat zu erlassenden Richtlinien.

(5) Im Verlauf des Studiums sollen die Studierenden an eintägigen oder mehrtägigen Exkursionen teilnehmen. Die Dauer der Exkursion beträgt höchstens 10 Tage. In Ausnahmefällen kann auch an Tagesexkursionen teilgenommen werden. Insgesamt müssen die Studierenden an mindestens fünf Tagen an einer oder mehreren Exkursionen teilgenommen haben, sofern Exkursionen durchgeführt werden. Am Ende

des Studiums müssen 5 Exkursionstage nachgewiesen werden. Die Fakultät kann nur dann Exkursionen durchführen, wenn nach den jeweils geltenden Bestimmungen über die Gewährung von Reisekostenvergütungen und Zuschüssen bei der Teilnahme an auswärtigen Lehrveranstaltungen (Exkursionen) für die Hamburger Hochschulen die Finanzierung zu den dort genannten Sätzen gesichert ist.

§ 5 Studienfachberatungen (§§ 7 APSO-INGI)

Zu Beginn des ersten und des zweiten Studienjahres sind die Studierenden verpflichtet, an Studienfachberatungen teilzunehmen. In diesen Studienfachberatungen soll über die Ziele des Studiums, seine Inhalte und seinen Aufbau, insbesondere über die Durchführung des Praxisanteils und der Bachelorarbeit sowie über die Tätigkeitsbereiche in der beruflichen Praxis informiert werden.

§ 6 Lehrangebot (§§ 8, 9 APSO-INGI)

(1) Das Studium besteht aus 23 Pflichtmodulen einschließlich der Bachelorarbeit und dem Praxisanteil sowie 3 Wahlpflichtmodulen.

Das gesamte Lehrangebot ergibt sich aus den Übersichten in Anhang 1 bis 3.

(2) Voraussetzungen für die Belegung von Modulen bzw. einzelnen Lehrveranstaltungen sind in der Tabelle im Anhang 1, Spalte 6 kenntlich gemacht. Zur Belegung der entsprechenden Module bzw. der Lehrveranstaltungen ist das Bestehen der genannten Module Voraussetzung. Ausnahmen hiervon sind vom Prüfungsausschuss zu genehmigen. Empfehlungen zu den jeweiligen Modulbelegungen sind der Spalte 7 zu entnehmen.

(3) Der Wahlpflichtbereich umfasst 18 Kreditpunkte mit den allgemeinen Wahlpflichtmodulen A und B sowie dem technischen Wahlpflichtmodul.

Die Lehrveranstaltungen zu den allgemeinwissenschaftlichen Wahlpflichtmodulen sind aus dem Angebot der Fakultät auszuwählen. Dabei muss es sich bei den Lehrveranstaltungen der allgemeinwissenschaftlichen Wahlpflichtmodule um allgemeinwissenschaftliche Lehrveranstaltungen im Umfang von 2,5 oder von 5 Kreditpunkten handeln. Die Auswahl der allgemeinwissenschaftlichen Lehrveranstaltungen in den allgemeinwissenschaftlichen Wahlpflichtmodulen sind dem jeweils aktuellen Lehrveranstaltungsverzeichnis zu entnehmen (Beispielhaft sind diese im Anhang 2 angeführt). Die Einschränkungen in der Tabellenlegende in Anhang 2 sind zu beachten.

Für die technischen Wahlpflichtmodule sind technische Lehrveranstaltungen im Umfang von einmal 3 und einmal 5 Kreditpunkten oder zweimal 2,5 und einmal 3 Kreditpunkten oder einmal 8 Kreditpunkten zu wählen. Im Übrigen gilt Entsprechendes wie für die allgemeinwissenschaftlichen Wahlpflichtmodule. Die Lehrveranstaltungen der technischen Wahlpflichtmodule sind beispielhaft im Anhang 3 dargestellt.

Die Listen im Anhang 2 und Anhang 3 werden vom Fakultätsrat beschlossen und in der Fakultät bekanntgegeben.

(4) Die Studierenden können auf Antrag beim Prüfungsausschuss aus dem übrigen Angebot der HAW Hamburg oder anderer Hochschulen ein oder zwei fachlich sinnvolle Austauschmodule auswählen. Diese Module ersetzen dann eines der allgemeinwissenschaftlichen Wahlpflichtmodule und/oder eines der technischen Wahlpflichtmodule. Die Austauschmodule müssen mindestens die gleiche Zahl an Kreditpunkten aufweisen, wie die zu ersetzenden Wahlpflichtmodule. Die Wahl bedarf vorab der Einwilligung des Studienfachberaters und der Genehmigung durch den Prüfungsausschuss. Die Einwilligung steht im Ermessen der Studienfachberaterin oder des Studienfachberaters und des Prüfungsausschusses. Die thematische Auswahl der Bachelorarbeit soll diesem inhaltlichen Ziel angepasst sein. Jedes naturwissenschaftlich-technische Fach, das mit den Zielen des Studiengangs Biotechnologie übereinstimmt, kann als technisches Wahlpflichtfach belegt werden.

(5) Die Lehrveranstaltungen und Prüfungen werden in der Regel in deutscher Sprache angeboten. Einzelne Lehrveranstaltungen können mit Zustimmung des Prüfungsausschusses auf Englisch abgehalten werden. In diesem Fall ist dies vor Veranstaltungsbeginn in geeigneter Weise, zum Beispiel durch Aushang, bekannt zu geben.

§ 7 Prüfungsformen (§ 14 APSO- INGI)

Wird gem. § 14 (3) APSO- INGI eine Prüfungsleistung in Form einer Hausarbeit erbracht, kann die oder der Prüfende festlegen, dass nach Abgabe der Arbeit, spätestens 4 Wochen nach Abgabetermin ein ergänzendes Kolloquium durchgeführt wird. Die Gesamtnote der Hausarbeit errechnet sich dann zu 66,6 % aus der schriftlichen Arbeit und zu 33,3% aus der Note des Kolloquiums.

§ 8 Anmeldeverfahren (§18 APSO-INGI)

Die studienbegleitenden Praktikumsveranstaltungen sind von der Anmeldepflicht gemäß § 18 APSO-INGI ausgenommen. Das Anmeldeverfahren wird von der / dem Prüfenden geregelt und dokumentiert. Die jeweilige Regelung wird im Vorwege mittels Aushang oder über die Infoboards der Fakultät LS bekannt gegeben. Die Prüfergebnisse werden von der / dem Prüfer auf elektronischem Wege bekannt gegeben. Die Anmeldepflicht für das Praxissemester bleibt hiervon unberührt.

§ 9 Bachelorarbeit (§ 15 APSO-INGI)

(1) Die Bachelorarbeit kann erst begonnen werden, wenn alle Module des 1. und 2. Studienjahres vorliegen, das Praxissemester durchgeführt und der Bericht zum Praxissemester vom zuständigen Betreuer mit mindestens ausreichend beurteilt worden ist.

(2) Die Bearbeitungszeit der Bachelorarbeit beträgt 10 Wochen, wenn in dem Semester, in das die Bearbeitungszeit fällt, keine weiteren Prüfungen abgelegt werden müssen. Je nach Prüfungsbelastung kann die Bearbeitungszeit nach dem vom Prüfungsausschuss festgelegten Bearbeitungsschlüssel verlängert werden.

§ 10 Prüfungs- und Studienleistungen, Berechnung der Abschlussnote (§§ 8, 11, 12, 14, 18, 21 APSO-INGI)

(1) Aus dem Anhang 1 ergeben sich unter anderem die Zuordnung und die Zahl der zu erbringenden Prüfungs- und Studienleistungen, die Zahl der zu vergebenden Kreditpunkte und die Notengewichtung. Setzt sich ein Modul aus mehreren Prüfungsleistungen zusammen, errechnet sich die Note aus den mit den SWS der Lehrveranstaltung gewichteten einzelnen Prüfungsleistungen. Abweichend hiervon errechnet sich die Prüfungsleistung im Modul 2 (Mathematik B) aus dem arithmetischen Mittel der einzelnen Prüfungsleistungen. Die Gewichtung der Modulnoten untereinander ergibt sich aus der Tabelle (Spalte Nr. 12 „Abschlussnotenanteil in %“). Die Gesamtnote ist das Ergebnis der Bildung des gewichteten Durchschnitts der Modulnoten entsprechend ihrer Gewichtung.

(2) An einer Prüfung kann nur teilnehmen, wer sich fristgerecht zur Prüfung anmeldet (§ 18 APSO-INGI) und die vorgeschriebenen Voraussetzungen zum Ablegen der Prüfung nachweist. Die Anmeldeöglichkeiten und Anmeldefristen zu den Prüfungen werden vom Prüfungsausschuss nach § 12 Absatz 7 APSO-INGI festgelegt. Von Prüfungen kann sich innerhalb der Anmeldefrist wieder abgemeldet werden.

§ 11 Verfahren und Zeugnis (§ 30 APSO-INGI)

(1) Das Bachelorzeugnis wird nach Antrag an das vorsitzende Mitglied des Prüfungsausschusses ausgestellt, wenn folgende Voraussetzungen vorliegen:

1. ein zum Besuch der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg im Bachelorstudiengang Biotechnologie berechtigendes Zeugnis,
2. die Immatrikulation im Bachelorstudiengang Biotechnologie,
3. die Bescheinigung über die Studienfachberatungen nach § 5 dieser Prüfungsordnung und § 7 APSO-INGI,
4. der Nachweis der erfolgreich erbrachten Vorpraxis und des Praxissemesters.

§ 12 In-Kraft-Treten, Außer-Kraft-Treten

(1) Diese Prüfungs- und Studienordnung tritt mit ihrer Veröffentlichung im Hochschulanzeiger in Kraft. Sie gilt für alle Studierenden, die das Studium ab dem Wintersemester 15/16 beginnen.

(2) Die Prüfungs- und Studienordnung des Bachelorstudiengangs Biotechnologie an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg (Hamburg University of Applied Sciences) vom 22.07.2010 tritt zu dem in Satz 2 genannten Zeitpunkt außer Kraft. Sie findet noch für alle Studierenden, die das Studium vor dem Wintersemester 2015/ 2016 begonnen haben, bis zum Ende des Wintersemesters 2019/ 2020 Anwendung.

**Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg
Hamburg, den 31. Juli 2014**

Anhang 1: Studienplan

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Nr	Modul	Semester	ECTS-Credits	Lehrveranstaltung	Voraussetzung bestandene Module	Empfehlung Kenntnisse der Module	Lehrveranstaltungsart	SWS	Prüfungsart	Prüfungsform	Abschlussnotenanteil in %
1	Mathematik A	1	7	Mathematik 1			SeU	6	PL	K, M	3,7
2	Mathematik B	2, 3	7	Mathematik 2		1	SeU	4	PL	K, M	3,7
				Mathematik 3			SeU	2			
3	Physik A	1	5	Physik 1			SeU	4	PL	K, M	2,6
4	Physik B	2, 3	5	Physik 2			SeU	2	PL	K, M	1,3
				Physik Praktikum	3	1	Prak	2	SL	LA	
5	Informatik	1, 2	7	Informatik Praktikum 1			Prak	2	SL	LA	1,0
				Informatik 2			SeU	2	PL	K, M	
				Informatik Praktikum 2			Prak	2	SL	LA	
6	Chemie 1	1	10	Allgemeine und Anorganische Chemie			SeU	4	PL	K, M	2,6
				Allgemeine und Anorganische Chemie Praktikum			Prak	2	SL	LA	
				Werkstofftechnik			SeU	2	SL	K, M	
7	AWP A	1	5	Allgemeinwissenschaftliche Lehrveranstaltungen				4	SL	H, K, M, R	0,0
8	Chemie 2	2	8	Organische Chemie und Biochemie 1		6	SeU	4	PL	K, M	2,6
				Organische Chemie Praktikum	6		Prak	2	SL	LA	
9	Grundlagen der Biotechnologie	2	5	Zell- und Mikrobiologie			SeU	4	PL	K, M	2,6
10	Elektrotechnik	2	5	Elektrotechnik 1		1, 3	SeU	4	PL	H, K, M	2,6
11	Verfahrenstechnische Grundlagen	2, 3	7	Thermodynamik 1		1, 3	SeU	2	SL	H, K, M	2,6
				Wärme- und Stoffaustausch			SeU	2	PL	H, K, M	
				Strömungslehre			SeU	2	SL	H, K, M	
12	Elektronik	3	7	Elektronik (Kompakt für BT)		1, 3, 10	SeU	4	SL	H, K, M	0,0
				Elektronik Praktikum	10		Prak	2	SL	LA	
13	Messtechnik	4	5	Messtechnik	1, 2, 3	10	SeU	4	PL	H, K, M	5,0
14	Regelungstechnik	5	8	Regelungstechnik	1, 2, 3,	13	SeU	4	PL	K, M	5,0
				Mess- und Regelungstechnik Praktikum	4, 13		Prak	2	SL	LA	
15	Biochemie	3	8	Biochemie 2			SeU	4	PL	K, M	5,2
				Biochemie Praktikum	6, 8		Prak	2	SL	LA	
16	Instrumentelle Analytik	4	8	Instrumentelle Analytik		9	SeU	2	PL	K, M	2,6
				Instrumentelle Analytik Praktikum	6, 8, 15		Prak	4	SL	LA	
17	Mikrobiologie	3, 4	9	Angewandte Mikrobiologie		6, 8, 9	SeU	4	PL	K, M	5,2
				Angewandte Mikrobiologie Praktikum	15		Prak	3	SL	LA	
18	Fermentations-technik	4	12	Fermentations- und Bioreaktor-technik		1 - 11, 15, 17	SeU	4	PL	K, M	8,4
				Steril- und Sicherheitstechnik			SeU	2	PL	K, M	
				Fermentations- und Bioreaktor-technik Praktikum	15		Prak	3	SL	LA	
19	Molekularbiologie	5	10	Molekularbiologie		9, 15, 17	SeU	3	PL	K, M	7,3
				Seminar Mikro- und Molekularbiologie			S	2		R	
				Molekularbiologie Praktikum			Prak	2	SL	LA	

20	Aufarbeitung von Bioprodukten	5	9	Aufarbeitungs- und Reinigungs- verfahren	15, 16, 18	SeU	3	PL	K, M	4,2	
				Protein Purification / Preparative Chromatography		Prak	2	SL	LA		
				Aufarbeitungs- und Reinigungs- verfahren Praktikum		15	SeU	2	SL		LA
21	Rechnerge- stützte Daten- verarbeitung	5	5	Informatik 3	1, 3, 4, 5	2	SeU	2	SL	K, M	0,0
				Informatik 3 Praktikum		Prak	2	SL	LA		
22	Recht	7	5	Recht			SeU	2	SL	K, M	3,1
				Rechtliche Grundlagen der Biotech- nologie		17 - 20	SeU	2	PL	K, M	
23	AWP B	7	5	Allgemeinwissenschaftliche Lehrveranstaltungen				4	SL	H, K, M	0,0
24	TWP	7	8	Technische Wahlpflichtveranstaltungen				6	PL	H, K, M, R, Pj	8,4
25	Praxissemester	6	28	Praxissemester			Prak	20	SL	KO, R	0,0
				Kolloquium Praxissemester			S	2	SL		
26	Bachelorarbeit	7	12	Anleitung zum ingenieurgemäßen Arbeiten			S		PL	Bac	20,0
				Bachelor-Arbeit							

SeU: Seminaristischer Unterricht, Prak: Laborpraktikum, S: Seminar, P: Projekt;

SL: Studienleistung (unbenotet), PL: Prüfungsleistung (benotet);

K: Klausur, M: Mündliche Prüfung, R: Referat, H: Hausarbeit, Pj: Projektabschluss, LA: Laborabschluss, KO:
Kolloquium, Bac: Bachelorarbeit

Anhang 2: Allgemeinwissenschaftliche Wahlpflichtfächer

Die Allgemeinwissenschaftlichen Wahlpflichtfächer werden semesterweise vom Fakultätsrat mit dem Lehrveranstaltungsplan beschlossen. Die nachfolgende Aufstellung ist als Beispiel angeführt. Im Umfang von 4 SWS sind daraus jeweils Lehrveranstaltungen für den Allgemeinwissenschaftlichen Wahlpflichtbereich A und B zu wählen (siehe § 6 (3)).

Fach	SWS
Einführung in Kommunikation und Präsentation	2
Englisch für Ingenieure	4
Englisch 2	4
Spanisch für Naturwissenschaftler	2
Biotechnologie als Interdisziplinäres Projekt (BIP) ¹	2
Betriebswirtschaft ²	2
Kostenrechnung ²	2
Arbeits- und Unfallschutz ²	2
Personalführung ³	4
Einführung in Marketing und Vertrieb ⁴	2
Qualitätsmanagement ⁴	2

¹ Nur für Studierende im ersten Semester, gegebenenfalls gemäß Losentscheid

² Kann erst ab dem 4. Semester gewählt werden

³ Kann erst ab dem 5. Semester gewählt werden

⁴ Kann erst ab dem 7. Semester gewählt werden

Anhang 3: Technische Wahlpflichtfächer

Die Technischen Wahlpflichtfächer werden semesterweise vom Fakultätsrat mit dem Lehrveranstaltungsplan beschlossen. Die nachfolgende Aufstellung ist als Beispiel angeführt. Im Umfang von 6 SWS sind daraus Lehrveranstaltungen zu wählen (siehe § 6 (3)).

Fach	SWS
Pharmakologie / Toxikologie	4
Humanbiologie 1	4
Humanbiologie 2	4
Mechanische Verfahrenstechnik 1	2
Energieerzeugung aus Biomasse	2
Biotechnologisches Fachprojekt an der Fakultät	6
Technisches Zeichnen / CAD	2
Verpackungstechnik	2
Biomonitoring	2
Biogastechnik	2