

INHALTSÜBERSICHT

Studienplan für den Bachelor-Studiengang Biotechnologie

60

Studienplan für den Bachelor-Studiengang Biotechnologie als regulärem und praxisintegrierendem (dualem) Studiengang der Technischen Hochschule Bingen

vom 09.05.2019.

Aufgrund des § 7 Abs. 2 Nr. 2 und des § 86 Abs. 2 Nr. 3 des Hochschulgesetzes in der Fassung vom 19. November 2010 (GVBl. S. 463), zuletzt geändert durch Artikel 21 des Gesetzes vom 19.12.2018 (GVBl. S. 448), BS 223-41, hat der Fachbereichsrat des Fachbereichs 1 der Technischen Hochschule Bingen am 03.04.2019 den folgenden Studienplan aufgestellt. Er wurde vom Präsidenten der Technischen Hochschule Bingen am 08.05.2019 genehmigt.

Er wird hiermit bekannt gemacht.

Dieser Studienplan informiert auf Grundlage der Prüfungsordnung vom 09.05.2019 über Ziel, Aufbau und Umfang des Bachelor-Studiengangs Biotechnologie.

Inhalt

- 1 Ziele des Studiums
- 2 Aufbau des Studiums
- 3 Zeitlicher Ablauf des Studiums
- 4 Studien- und Prüfungsleistungen
- 5 Praxisphase
- 6 Bachelorarbeit
- 7 Studienberatung

1 Ziele des Studiums

Im Studiengang Biotechnologie wird eine anwendungsbezogene Ausbildung auf naturwissenschaftlicher Grundlage vermittelt. Das Ziel der Ausbildung ist es, die Studierenden zu selbständiger Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden sowie gesicherter praktischer Erfahrungen für die Berufstätigkeit im biotechnologischen und bioverfahrenstechnischen Bereich und in den vielfältigen vor- und nachgelagerten Bereichen umfassend vorzubereiten. Die Ausbildung soll auch zu Problembewusstsein und Entscheidungsfähigkeit führen.

2 Aufbau des Studiums

Das Studium ist modularisiert. In den Modulen sind Lernziele zu bestimmten Fachgebieten zusammengefasst. Die in einem Modul anfallende mittlere Arbeitsbelastung (Lernaufwand für die Studierenden) wird in Creditpoints nach Muster des ECTS-Systems ausgedrückt. ECTS steht für „European Credit Transfer System“. Hier wird der Begriff Leistungspunkte (LP) ver-

wendet. Dieses System dient der gegenseitigen Anerkennung von Lernleistungen in Europa. Vor dem Hintergrund der von Studierenden zu erbringenden Jahresarbeitsleistung in Höhe von 1.800 Stunden bzw. 60 Leistungspunkten entspricht ein Leistungspunkt (1 LP) einem mittleren Lernaufwand von 30 Arbeitsstunden.

Im Studiengang Biotechnologie gibt es Module mit einem Aufwand von 3, 6 oder 9 sowie das Modul der Praxisphase mit 15 Leistungspunkten. Das Modul der Abschlussarbeit inklusive Kolloquium umfasst 15 Leistungspunkte. Die Lehrveranstaltungen werden vor allem in Form von Vorlesungen, Seminaren, Praktika und Übungen angeboten. Abgesehen von diesen Veranstaltungen mit unmittelbarem Kontakt zu den Lehrenden wird von den Studierenden erwartet, dass sie die Gelegenheiten zur selbständigen Vorbereitung und Vertiefung wahrnehmen, die in den Modulbeschreibungen des Modulhandbuchs für die Vor- und Nacharbeit bzw. Prüfungsvorbereitung ausgewiesen sind.

Im Studium sind maximal 15, mindestens 9 Leistungspunkte für „fachübergreifende“ Module vorgesehen. Hierzu gehören Projektmanagement, Englisch 1 und 2, sowie weitere fachübergreifende Module, die als Wahlpflichtfächer im 5. oder 6. Semester gewählt werden können.

Die ersten beiden Semester sowie teilweise auch das 3. Semester umfassen die naturwissenschaftlichen, ingenieurwissenschaftlichen und mathematischen Grundlagen, alle Veranstaltungen sind Pflichtveranstaltungen.

Zu Beginn des 3. Semesters entscheiden sich die Studierenden der Biotechnologie, ob sie die Vertiefung Biotechnologie (I) oder die Vertiefung Bioverfahrenstechnik (II) wählen.

Im 3., 4. und 6. Semester sind jeweils 6 LP für die Vertiefungsrichtung vorgesehen.

Für das 5. Semester gibt es für jede Vertiefungsrichtung 12 LP als Pflichtfach.

Im 6. Semester absolviert der Studierende eine Projektarbeit im Umfang von 6 LP, in der er sein erworbenes Fachwissen selbstständig anwendet.

Entsprechend können im 5. Semester 6 LP und im 6. Semester 18 LP als Wahlpflichtfächer aus dem Fächerkatalog des Fachbereichs gewählt werden, was eine individuelle Schwerpunktsetzung ermöglicht.

Die Studierenden können die LP aus den Modulen des 6. Semesters auch im Studium an Partnerhochschulen im Ausland erwerben.

Im 7. Semester ist durch die Praxisphase (Praxismodul) und das Anfertigen der Bachelorarbeit bzw. Abschlussarbeit dem Studierenden die Möglichkeit gegeben, Gelerntes im praktischen Zusammenhang anzuwenden. Die Praxisphase kann ein von der Hochschule begleitetes betriebliches Praktikum beinhalten.

ten, oder aber an einer Hochschule oder Forschungseinrichtung durchgeführt werden. Die Bachelorarbeit soll zeigen, dass die absolvierende Person in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein wissenschaftliches oder technisches Fachproblem selbstständig mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. Die Bachelorarbeit wird im Anschluss an die Praxisphase angefertigt.

Praxisintegrierendes Studienmodell:

Die Wahl des praxisintegrierenden Studienmodells muss bis zum Ende des 4. Semester erfolgt sein.

Die Wahlpflichtmodule des 5. und 6. Semesters (inkl. der Projektarbeit) werden im praxisintegrierenden Modell durch das Modul „Betriebliche Praxis“ mit 30 ECTS ersetzt. Dieses Modul sollte im 6. Semester durchgeführt werden. Durch dieses Modul bekommen die Studierenden vertieften Einblick in die betriebliche Praxis, die Organisation und die Abläufe in einem Industriebetrieb.

Die Praxisphase und die Abschlussarbeit sind verpflichtend grundsätzlich in einem Industriebetrieb durchzuführen.

3 Zeitlicher Ablauf des Studiums

Das Studium baut sich modular auf. Pro Semester sollen 30 Leistungspunkte absolviert werden (Tabelle 1). In den ersten drei Regelstudiensemestern werden die natur-, ingenieurwissenschaftlichen und mathematischen Grundlagen als Pflichtfächer angeboten. Die Abfolge ist aufbauend konzipiert, so dass es empfeh-

lenswert ist, die Prüfungsleistungen nach jedem Semester abzuschließen. Je nach Modul (siehe auch Modulbeschreibungen) können für die späteren Module Teilnahmevoraussetzungen gefordert werden.

Aufgrund der großen Bedeutung von Sprachkenntnissen, sind außerdem die Fächer „English I“ und „English II“ verpflichtend zu belegen. Als weiteres fachübergreifendes Modul ist das Fach Projektmanagement vorgesehen. Ab dem 3. Semester muss sich die oder der Studierende, entsprechend der Interessen, für eine Vertiefungsrichtung entscheiden. Die Vertiefung Biotechnologie (I) legt den Schwerpunkt auf medizinisch-naturwissenschaftliche Aspekte, die Vertiefung Bioverfahrenstechnik (II) legt den Schwerpunkt auf die verfahrenstechnischen Aspekte der Biotechnologie.

Im 5. und 6. Semester können durch die Wahl der Wahlpflichtmodule Schwerpunkte zur Profilbildung der Studierenden gesetzt werden. Außerdem wird im 6. Semester die Projektarbeit mit 6 LP absolviert.

Das 7. Semester umfasst die Praxisphase mit 3 Monaten und wird mit 15 Leistungspunkten angerechnet, sie wird benotet. Zur Abschlussarbeit wird zugelassen, wer alle Module bis auf Module im Umfang von 6 Leistungspunkten aus dem 6. Regelstudiensemester abgeschlossen hat. Der Bearbeitungszeitraum der Abschlussarbeit beginnt mit der Ausgabe und beträgt 3 Monate (s. § 16 APO), sie wird mit 15 Leistungspunkten angerechnet. In der letzten Phase des Studiums wenden die Studierenden das Erlernte fächerübergreifend an.

Tabelle 1: Studienverlauf im Studiengang Biotechnologie

Semester	Biotechnologie		
1-2	Ingenieur-, naturwissenschaftliche und mathematische Grundlagen Pflichtmodule		
	54 LP		26 %
	Fachübergreifende Module		
	6 LP		3 %
3-6	Vertiefung I Biotechnologie Pflichtmodule 30 LP	Vertiefung II Bioverfahrenstechnik Pflichtmodule 30 LP	14 %
	Pflichtmodule 27 LP fachübergreifend 3 LP	Pflichtmodule 27 LP fachübergreifend 3 LP	13 % 1 %
	Pflichtmodule 30 LP	Pflichtmodule 30 LP	14 %
	Projektarbeit 6 LP Wahlpflichtmodule 24 LP	Projektarbeit 6 LP Wahlpflichtmodule 24 LP	3 % 11%
7	Praxissemester		
	Praxisphase (Praxismodul) 15 LP		7 %
	Abschlussarbeit inklusive Kolloquium 15 LP		7 %
Gesamt	210 LP		100 %*

* Abweichungen der Gesamtsumme der Prozentangaben von 100% ergeben sich durch Rundungsfehler

4 Studien- und Prüfungsleistungen

Ein Modul ist erfolgreich abgeschlossen, wenn die dafür vorgesehene(n) Prüfungsleistung(en) sowie ggf. die Studienleistung(en) erbracht wurden.

Prüfungsleistungen können aus einer schriftlichen oder mündlichen Prüfung oder einer benoteten Projekt- oder Hausarbeit zum Fachgebiet des Moduls bestehen und müssen für eine Anerkennung des Moduls mindestens mit ausreichend bewertet sein. Die Prüfungsform ist im Modulhandbuch definiert.

Studienleistungen sind von einer Prüfenden bzw. einem Prüfenden bewertete, aber nicht benotete, individuelle Leistungen im Rahmen des Moduls (z. B. Teilnahme an Seminarvorträgen).

Die zum Abschluss eines Moduls erforderlichen Studien- und Prüfungsleistungen sind aus der Modulbeschreibung ersichtlich. Die Modulbeschreibungen sind im Modulhandbuch enthalten.

5 Praxisphase

Ziel der Praxisphase ist es, dass die Studierenden Erfahrungen mit einer Tätigkeit im Berufsfeld oder Forschungsumfeld der Biotechnologie oder Bioverfahrenstechnik sammeln und dass sie ihr theoretisches Wissen aus dem Studium praktisch anwenden. Nicht zwingend notwendig, aber durchaus wünschenswert ist es, wenn die Praxisphase zur Vorbereitung einer experimentellen Abschlussarbeit genutzt wird, d. h. während der Praxisphase kann bereits ein geeignetes Thema erarbeitet bzw. vorbereitet werden.

Die Praxisphase (15 LP) hat eine Dauer von 3 Monaten ganztags. In der Praxisphase arbeiten die Studierenden an einem biotechnologischen Thema in einem Betrieb, Forschungsinstitut oder einer Hochschule, inbegriffen der Technischen Hochschule Bingen. Wird die Arbeit in einem Betrieb durchgeführt, schließen die Studierenden hierfür einen Praktikantenvertrag ab, der vor Beginn der Praxisphase der betreuenden Hochschullehrerin bzw. dem betreuenden Hochschullehrer oder Lehrbeauftragten der TH Bingen vorzulegen ist. Der Vertrag wird dazu von der studierenden Person und einer Vertreterin bzw. einem Vertreter des Betriebs unterschrieben und im Sekretariat des Studiengangs vorgelegt.

Es ist die Aufgabe der Studierenden, sich selbst eine geeignete Praktikumsstelle für das Praxismodul zu suchen. Sie werden dabei durch die Technische Hochschule Bingen, z. B. durch die Weitergabe von Adresslisten geeigneter Betriebe, unterstützt. Die Betreuerin bzw. der Betreuer des Praxismoduls kann die Genehmigung versagen, wenn der vorge-

schlagene Praktikumsbetrieb oder die Praktikumsbedingungen keine hinreichende Ausbildung entsprechend der Anforderungen an das Praktikum ermöglichen, oder die Aufgabenstellung nicht den im Modulhandbuch geforderten Kompetenzen entspricht.

Es ist die Aufgabe der Betreuerin bzw. des Betreuers, die Praktikantin oder den Praktikanten darin zu unterstützen, während der Praxisphase für das Praxismodul die genannten Ziele des Praktikums zu erreichen. Der kooperierende Betrieb, die betreuende Forschungseinrichtung oder die betreuende Hochschule hat ebenfalls eine Person für die Betreuung der Studierenden vor Beginn der Praxisphase zu benennen. Diese soll in der Regel über eine Ausbildungsberechtigung oder einen Hochschulabschluss verfügen.

Über die Arbeit für das Praxismodul wird ein Poster (Format A1) erstellt, das als Prüfungsleistung für die Praxisphase gilt und von der Betreuerin bzw. vom Betreuer bewertet wird. Auf diesem Poster sollen in übersichtlicher Form die Aufgabenstellung und die Ergebnisse der Arbeiten dargestellt werden. Ein Leerformular wird den Studierenden als Power-Point-Datei zur Verfügung gestellt.

Am Ende der Praxisphase sind bei der betreuenden Hochschullehrerin bzw. dem betreuenden Hochschullehrer eine schriftliche Bestätigung der Praxisstelle über die absolvierte Zeit sowie das erstellte Poster abzugeben.

6 Bachelorarbeit

Ziel der Abschlussarbeit ist es, dass die Studierenden zeigen, dass sie unter Anleitung ein Thema aus dem Gebiet der Biotechnologie oder Bioverfahrenstechnik selbstständig wissenschaftlich bearbeiten können und in der Lage sind, die Ergebnisse ihrer Arbeit in schriftlicher Form schlüssig darzustellen.

Die Abschlussarbeit wird im Anschluss an die Praxisphase angefertigt. Sie kann, muss aber nicht, an gleicher Stelle wie die Praxisphase durchgeführt werden. Ein Wechsel des Betriebs, des Labors aber auch des Themas nach der Praxisphase ist möglich.

Die Abschlussarbeit wird in der Regel als praktische Arbeit durchgeführt. Es ist aber auch möglich, die Abschlussarbeit als eine Literaturstudie anzufertigen. Das Thema wird von der betreuenden Hochschullehrerin bzw. dem betreuenden Hochschullehrer vergeben. In dieser Form der Abschlussarbeit sollen zu einem Thema aus dem Bereich Biotechnologie oder Bioverfahrenstechnik relevante und aktuelle Publikationen erfasst, gegenübergestellt und diskutiert werden.

Der Bearbeitungszeitraum für die Bachelorarbeit beträgt 3 Monate. Dieser Zeitraum kann im Einzelfall und auf begründeten Antrag nach § 16 (3) der Allgemeinen Prüfungsordnung der Technischen Hochschule Bingen um bis zu 12 Wochen verlängert werden. Der Arbeitsaufwand für die Abschlussarbeit einschließlich Kolloquium entspricht 15 Leistungspunkten (LP). Die Gewichtung der Note von Abschlussarbeit und Kolloquium ist dem Modulhandbuch zu entnehmen.

Die Abschlussarbeit ist schriftlich und zusätzlich als elektronischer Datenträger (CD-ROM) im Sekretariat des Fachbereichs 1 zur Weiterleitung an den Prüfungsausschuss abzugeben. Der Abgabetermin wird aktenkundig gemacht. Auf den „Leitfaden zur Erstellung von Abschlussarbeiten“ wird hingewiesen.

7 Studienberatung

Den Studierenden wird empfohlen, eine Studienfachberatung insbesondere in folgenden Fällen in Anspruch zu nehmen:

- bei Überschreitung der vorgesehenen Studienzeit
- nach nicht bestandener Prüfung
- bei einem Studiengangwechsel
- bei einem Quereinstieg in den praxisintegrierenden Studiengang
- bei Festlegung der Vertiefung und der möglichen Fächerkombinationen
- bei Planung eines Auslandssemesters.

Dieser Studienplan tritt für Studierende mit einer Einschreibung zum WS 2019/2020 (01.09.2019) und später in Kraft.

Bingen, den 09.05.2019

Der Dekan des Fachbereiches 1
Life Sciences and Engineering
Technische Hochschule Bingen