

TECHNISCHE UNIVERSITÄT ILMENAU

Prüfungs- und Studienordnung - Besondere Bestimmungen - für den Studiengang Biotechnische Chemie mit dem Abschluss „Bachelor of Science“.

Aufgrund § 3 Absatz 1 in Verbindung mit § 38 Absatz 3 des Thüringer Hochschulgesetzes (ThürHG) vom 10. Mai 2018 (GVBl. S. 149), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 23. März 2021 (GVBl. S. 115, 118), erlässt die Technische Universität Ilmenau (nachstehend „Universität“ genannt) auf der Grundlage der Prüfungs- und Studienordnung – Allgemeine Bestimmungen – für Studiengänge mit dem Studienabschluss „Bachelor“, „Master“ und „Diplom“ der Universität, veröffentlicht im Verkündungsblatt der Universität Nummer 174 / 2019, zuletzt geändert durch die zweite Änderungssatzung, veröffentlicht im Verkündungsblatt der Universität Nummer 184 / 2020, folgende Prüfungs- und Studienordnung - Besondere Bestimmungen - für den Studiengang Biotechnische Chemie mit dem Abschluss „Bachelor of Science“, veröffentlicht im Verkündungsblatt der Universität 209 / 2021.

Der Rat der Fakultät für Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften hat diese Ordnung am 1. März 2021 beschlossen. Der Studienausschuss hat zu ihr mit Beschluss vom 29. März 2021 positiv Stellung genommen. Der Präsident hat sie am 5. Mai 2021 genehmigt.

Inhaltsübersicht

A. Allgemeiner Teil	3
§ 1 Geltungsbereich	3
B. Studium	3
§ 2 Akademischer Grad	3
§ 3 Studienvorkenntnisse	3
§ 4 Ziel des Studiums, Berufsfeld	4
§ 5 Regelstudienzeit	4
§ 6 Inhalt, Aufbau und Umfang des Studiums, Studienplan	4
§ 7 Zulassung zu Studienabschnitten, Zulassung zu Modulen	5
§ 8 Studienfachberatung	5
§ 9 Lehr- und Prüfungssprache	5
C. Prüfungen	5
§ 10 Zulassung zu Abschlussleistungen	5
§ 11 Art, Form und Dauer der Abschlussleistungen	6
§ 12 Zweite Wiederholung von Prüfungen	6

§ 13 Freiversuch und Notenverbesserungsversuch	6
§ 14 Bachelorarbeit	7
§ 15 Bildung der Gesamtnote	8
D. Schlussbestimmungen	8
§ 16 Inkrafttreten, Außer-Kraft-Treten	8
Anlage Studienplan	9
Anlage Profilbeschreibung	10
Anlage Regelungen zur berufspraktischen Ausbildung	15
Anlage Kompetenzziele und Regelungsbereich Wahlmodule	19

A. Allgemeiner Teil

§ 1 Geltungsbereich

(1) Die Prüfungs- und Studienordnung - Besondere Bestimmungen - für den Studiengang Biotechnische Chemie mit dem Abschluss „Bachelor of Science“ regelt auf der Grundlage der Prüfungs- und Studienordnung – Allgemeine Bestimmungen – für Studiengänge mit dem Studienabschluss „Bachelor“, „Master“ und „Diplom“ der Universität (PStO-AB), veröffentlicht im Verkündungsblatt der Universität Nummer 174/2019 in der jeweils geltenden Fassung, Inhalte, Ziel, Aufbau und Gliederung des Studiums sowie Details zum Prüfungsverfahren im vorgenannten Studiengang. Die Anlagen sind Bestandteile dieser Ordnung.

(2) Alle Personen- und Funktionsbezeichnungen gelten genderunabhängig in gleicher Weise.

B. Studium

§ 2 Akademischer Grad

Die Universität verleiht den Studierenden bei erfolgreichem Abschluss dieses Bachelorstudienganges auf Vorschlag der Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften den akademischen Grad

„Bachelor of Science“

als ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschluss.

§ 3 Studienvorkenntnisse

(1) Das Studium erfordert von Studienbewerbern ausreichende Kenntnisse in der Mathematik, den naturwissenschaftlichen Fächern und Englisch sowie die Bereitschaft sich naturwissenschaftliche, mathematische und ingenieurwissenschaftliche Kenntnisse und Betrachtungsweisen anzueignen und diese auf chemische und biologische Problemstellungen anzuwenden.

(2) Für Module im Rahmen von Doppelabschlussprogrammen (§ 9 Absatz 2) wird für den erfolgreichen Abschluss des Studiums empfohlen, über Sprachkenntnisse der Lehr- und Prüfungssprache auf Sprachniveau B2 gemäß Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmen für Sprachen (GER/CEFR) zu verfügen.

§ 4 Ziel des Studiums, Berufsfeld

Ziel des Studiums ist es, den Studierenden gründliche Fachkenntnisse und die Schlüsselkompetenzen auf dem Gebiet der modernen Chemie mit dem Schwerpunkt chemischer Anwendungen in der Systementwicklung und der Biotechnologie zu vermitteln und sie anzuleiten, nach wissenschaftlichen Methoden selbstständig zu arbeiten. Der Bachelorabschluss soll einen Einstieg ins Berufsleben ermöglichen und zur Aufnahme eines forschungsorientierten Masterstudiums befähigen. In der Anlage „Profilbeschreibung“ werden die Qualifikationsziele und die inhaltlichen Schwerpunkte des Studienganges sowie der Bedarf der Absolventinnen und Absolventen in der Wirtschaft ausführlich benannt.

§ 5 Regelstudienzeit

Die Regelstudienzeit gemäß § 52 ThürHG beträgt sechs Semester. Der Studienbeginn liegt jeweils im Wintersemester.

§ 6 Inhalt, Aufbau und Umfang des Studiums, Studienplan

(1) Der Studienplan (Anlage) stellt Inhalt und Aufbau des Studiums in der Weise dar, dass das Studium mit allen Abschlussleistungen sowie der berufspraktischen Ausbildung und der Bachelorarbeit (§ 14) in der Regelstudienzeit nach § 5 abgeschlossen werden kann.

(2) Das Studium hat einen Gesamtumfang von 180 Leistungspunkten (LP)

(3) Die Anforderungen an die berufspraktische Ausbildung sowie die Anrechnung berufspraktischer Tätigkeiten (§ 27 Absatz 3 PStO-AB) sind in der Anlage „Regelungen zur berufspraktischen Ausbildung“ definiert.

(4) Den Studierenden wird empfohlen, neben den fachspezifischen Modulen auch über den im Studienplan vorgeschriebenen Umfang hinaus das Lehrangebot der Universität zum Beispiel des Studium Generale, des Europastudiums und des Zentralinstituts für Bildung wahrzunehmen.

(5) Für den Erwerb des Grundlagenwissens, Fachwissens und für die Vertiefung sowie Erweiterung der in den Lehrveranstaltungen dargebotenen Lehrinhalte ist das Selbststudium unerlässlich.

(6) Studierende, die den akademischen Grad im Rahmen eines Doppelabschlussprogramms (Double Degree) auf der Grundlage einer Kooperationsvereinbarung mit einer Partnerhochschule anstreben, absolvieren abweichend von

dem im Studienplan (Anlage) beschriebenen Curriculum Leistungen an der Partnerhochschule gemäß der Bestimmungen der jeweiligen Kooperationsvereinbarung und deren Ergänzungen.

(7) In der Anlage „Kompetenzziele und Regelungsbereiche für die Wahlkataloge“ sind die entsprechenden Regelungen gemäß § 3 Absatz 7 PStO-AB festgelegt.

(8) Die Studierenden sind aufgefordert, in den Selbstverwaltungsgremien der Universität einschließlich der Studierendenschaft mitzuarbeiten.

§ 7 Zulassung zu Studienabschnitten, Zulassung zu Modulen

Es bestehen keine besonderen fachlichen (qualitativen und quantitativen) Voraussetzungen für die Zulassung zu Studienabschnitten und Modulen.

§ 8 Studienfachberatung

Die Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften benennt auf Vorschlag der Studiengangkommission einen Studienfachberater. Die individuelle Studienberatung wird durch den Studienfachberater sowie das Referat Bildung / Prüfungsamt der Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften durchgeführt.

§ 9 Lehr- und Prüfungssprache

(1) Lehr- und Prüfungssprache im Studiengang Biotechnische Chemie ist deutsch.

(2) Für Studierende, die den akademischen Grad im Rahmen eines Doppelabschlussprogramms (Double Degree) auf der Grundlage einer Kooperationsvereinbarung mit einer Partnerhochschule anstreben (§ 9 PStO-AB), finden die Lehrveranstaltungen und Abschlussleistungen an der Partnerhochschule in der dort üblichen Lehr- und Prüfungssprache statt. Für die Bachelorarbeit gelten die Bestimmungen der Kooperationsvereinbarung und deren Ergänzungsvereinbarungen.

C. Prüfungen

§ 10 Zulassung zu Abschlussleistungen

Es bestehen folgende studiengangspezifischen Voraussetzungen für die Zulassung zu Abschlussleistungen:

Die Teilnahme an einzelnen Praktika kann aus Sicherheits- und Arbeitsschutzgründen durch Sicherheitszertifikate eingeschränkt sein. Es gibt zwei Sicherheitszertifikate (eins und zwei), die den Studierenden grundlegende Kenntnisse zur Sicherheit im Umgang mit gefährlichen Chemikalien und deren Entsorgung bescheinigen. Folgende Nachweise sind für den Erwerb der Sicherheitszertifikate erforderlich:

Sicherheitszertifikat 1: Abschluss des Moduls „Grundpraktikum Chemie“

Sicherheitszertifikat 2: erfolgreiches Absolvieren des Praktikums (praktische Studienleistung) im Modul „Grundlagen organische Chemie“

Das erteilte Sicherheitszertifikat 1 ist Voraussetzung für die Teilnahme an den Praktika in „Anorganischer Chemie 2“ und „Grundlagen organische Chemie“. Das erteilte Sicherheitszertifikat 2 ist Voraussetzung für die Teilnahme an den Praktika in „Organischer Experimentalchemie“ und „Anorganische und Organische Synthesechemie“.

§ 11 Art, Form und Dauer der Abschlussleistungen

Die Art der zu erbringenden Abschlussleistungen (§ 10 Absatz 1 PStO-AB) ist im Studienplan (Anlage) festgelegt. Form und Dauer der Abschlussleistungen bestimmt der Modulverantwortliche in der Modulbeschreibung (§ 11 Absätze 1 bis 7 PStO-AB).

§ 12 Zweite Wiederholung von Prüfungen

Gemäß § 19 Absatz 1 PStO-AB können sechs Prüfungsleistungen ein zweites Mal wiederholt werden.

§ 13 Freiversuch und Notenverbesserungsversuch

Eine erstmals nicht bestandene Prüfungsleistung gilt gemäß § 21 Absatz 1 PStO-AB auf Antrag als nicht unternommen, wenn sie erstmalig vor oder zu dem im Studienplan (Anlage) empfohlenem Fachsemester abgelegt worden ist (Freiversuch). Für die Notenverbesserung gilt § 21 Absatz 2 PStO-AB. Gemäß § 21 Absatz 3 PStO-AB können sechs Frei- und Notenverbesserungsversuche (Gesamtkontingent) in Anspruch genommen werden.

§ 14 Bachelorarbeit

(1) Die Bachelorarbeit als Abschlussarbeit gemäß § 24 PStO-AB ist eine Prüfungsleistung. Sie besteht aus der schriftlichen wissenschaftlichen Arbeit und einem abschließenden Kolloquium (§ 24 Absatz 1 PStO-AB). Die Note der Bachelorarbeit setzt sich zu 4 / 5 aus dem arithmetischen Mittel der Noten der Gutachten und zu 1 / 5 aus der Note des Kolloquiums zusammen.

(2) Die Zulassung zur Bachelorarbeit, im ersten Schritt zunächst zur Erstellung der schriftlichen wissenschaftlichen Arbeit, erfolgt erst, wenn höchstens 25 Leistungspunkte aus den im Studienplan (Anlage) aufgeführten Module (einschließlich der 15 Leistungspunkte aus dem Forschungspraktikum) offen sind. Die Ausgabe des Themas erfolgt in der Regel am Ende des fünften Fachsemesters.

(3) Im Rahmen von Doppelabschlussprogrammen können gemäß § 9 in Verbindung mit Anlage 1 PStO-AB in den Kooperationsvereinbarungen und deren Ergänzungen hiervon abweichende Regelungen getroffen werden.

(4) Die schriftliche wissenschaftliche Arbeit umfasst einen Arbeitsaufwand von 15 Leistungspunkten und ist innerhalb eines Zeitraumes von drei Monaten abzuleisten. Der Bearbeitungszeitraum beginnt zu dem gemäß § 24 Absatz 7 PStO-AB vom Prüfungsausschuss festgelegten Zeitpunkt.

(5) Zum Abschlusskolloquium werden Studierende erst zugelassen, wenn alle Leistungspunkte aus den im Studienplan (Anlage) aufgeführten Modulen erfolgreich nachgewiesen werden. Das Abschlusskolloquium besteht aus einem Vortrag von 20 Minuten, in dem die oder der Studierende die Ergebnisse der wissenschaftlichen Arbeit präsentiert und einer anschließenden Diskussion von circa 30 Minuten. Es findet in der Regel spätestens vier Wochen nach der Abgabe der schriftlichen wissenschaftlichen Arbeit statt, jedoch erst, wenn die Zulassungsvoraussetzungen erfüllt sind. Das Abschlusskolloquium wird von zwei Prüfern bewertet. Einer der Prüfer soll der betreuende Hochschullehrer sein.

(6) Die Themenstellung und die Betreuung für die Bachelorarbeit erfolgt grundsätzlich unter Verantwortung des betreuenden Hochschullehrers. Dieser muss ein Professor, Juniorprofessor oder habilitierter Mitarbeiter eines der Fachgebiete des Instituts für Chemie und Biotechnik der Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften sein.

(7) Beabsichtigt ein Studierender, die Bachelorarbeit außerhalb des Instituts für Chemie und Biotechnik anzufertigen, hat er dem Antrag auf Zulassung hinzuzufügen: die Zustimmung der gewünschten Einrichtung beziehungsweise des gewünschten Fachgebietes unter Angabe eines Fachbetreuers mit Angabe von dessen Qualifikation, eine Kurzbeschreibung von Aufgabenstellung und Arbeitsinhalten und eine Betreuererklärung des betreuenden Hochschullehrers.

(8) Im Rahmen der Bestellung der Gutachter gemäß § 33 Absatz 1 PStO-AB hat der betreuende Hochschullehrer ein Vorschlagsrecht.

§ 15 Bildung der Gesamtnote

Die Bildung der Gesamtnote erfolgt gemäß § 17 Absatz 5 Satz 1 PStO-AB.

D. Schlussbestimmungen

§ 16 Inkrafttreten, Außer-Kraft-Treten

(1) Diese Prüfungs- und Studienordnung – Besondere Bestimmungen - für den Studiengang Biotechnische Chemie mit dem Abschluss „Bachelor of Science“ tritt am Tag nach Ihrer Veröffentlichung im Verkündungsblatt der Universität in Kraft. Sie gilt für alle ab dem Wintersemester 2021/2022 immatrikulierten Studierenden.

(2) Mit Wirkung zum Ablauf des Sommersemesters 2024 treten alle weiteren im Zeitpunkt des In-Kraft-Tretens dieser Ordnung geltenden Prüfungsordnungen – Besondere Bestimmungen - sowie Studienordnungen für den Studiengang Biotechnische Chemie mit dem Abschluss „Bachelor of Science“ außer Kraft. Für Studierende, welche bis zum Außer-Kraft-Treten ihr Studium nicht beendet haben, gilt ab Wirksamkeit des Außer-Kraft-Tretens die Prüfungs- und Studienordnung – Besondere Bestimmungen - für den Studiengang Biotechnische Chemie mit dem Abschluss „Bachelor of Science“ in der aktuellen Fassung.

Ilmenau, den 5. Mai 2021

gez. Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Kai-Uwe Sattler
Präsident

Anlage Studienplan

Studienabschnitt / Module	Modulart (Pflicht / Wahl)	Modulabschlussleistung (Form, Dauer und Details sind in den Modultafeln definiert)	Fachsemester						Sum me LP
			1.	2.	3.	4.	5.	6.	
			WS LP	SS LP	WS LP	SS LP	WS LP	SS LP	
Pflichtbereich									
Mathematik 1	P	MPL	5						5
Physik 1	P	MPL	5						5
Allgemeine und Anorganische Chemie (AC1)	P	MPL	10						10
Grundpraktikum Chemie	P	MPL	5						5
Grundlagen der Zellbiologie	P	MPL	5						5
Mathematik 2	P	MPL		10					10
Physik 2	P	MPL		5					5
Grundlagen physikalische Chemie (PC1)	P	MPL		5					5
Grundlagen organische Chemie (OC1)	P	MPL		5					5
Anorganische Chemie 2	P	MPL		5					5
Organische Experimentalchemie (OC2)	P	MPL			10				10
Physikalische Chemie (PC2)	P	MPL			5	5			10
Biochemie	P	MPL			5				5
Anatomie und Physiologie (WS)	P	MPL			5				5
Technische Chemie	P	MPL				5			5
Anorganische und Organische Synthesechemie (OC3)	P	MPL				10			10
Analytik	P	MPL				5			5
Spezielle Anorganische Chemie (AC3)	P	MPL					5		5
Biotechnik und -technologie	P	MPL					5		5
Molekularbiologie und Verfahren	P	MPL					10		10
Elektrochemie und Korrosion	P	MPL					5		5
Studienschwerpunkt Ingenieurwissenschaft freier Studienschwerpunkt									
Technisches Wahlmodul --> 2 Module aus dem Bachelor-Lehrangebot der Ingenieurfächer	W	MSL			5	5			10
Forschungspraktikum	P	MSL						15	15
Softskills *	P	MSL					5		5
Bachelorarbeit mit Kolloquium	P	MPL						15	15

* Kurse: 1 x Fremdsprache der Technik "Englisch B2", 1 x Toxikologie und Recht

Legende

MPL	Modulprüfungleistung	LP	Leistungspunkte	PL	Prüfungsleistung	s
MSL	Modulstudienleistung	P	Pflichtmodul	SL	Studienleistung	m
		W	Wahlmodul	SWS	Semesterwochenstunden	a
				V	Vorlesung	p
				Ü	Übung	e
				P	Praktikum	k

Anlage Profilbeschreibung

1. Zielstellung und Qualifikationsprofil des Bachelorstudienganges Biotechnische Chemie

Der Bachelorstudiengang Biotechnische Chemie stellt eine breite wissenschaftliche Qualifizierung sicher. Er dient der Vermittlung wissenschaftlicher Grundlagen, Methodenkompetenz und berufsfeldbezogener Qualifikationen entsprechend dem Profil der Universität und des Studienganges Biotechnische Chemie. Der erfolgreich absolvierte Bachelorstudiengang befähigt zu einem wissenschaftlich vertiefenden und forschungsorientierten Masterstudium. Darüber hinaus stellt der Abschluss des Bachelorstudienganges Biotechnische Chemie einen ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschluss dar, der den Absolventen arbeitsmarktrelevante Kompetenzen vermittelt.

Die Absolventen des Bachelorstudienganges verfügen über die folgenden Kompetenzen:

Wissen und Verstehen

Die Absolventen haben ein breites und integriertes Wissen und Verstehen der wissenschaftlichen Grundlagen der Chemie und Biotechnik nachgewiesen, welches auf der Ebene der Hochschulzugangsberechtigung aufbaut und wesentlich über dieses hinausgeht.

Die Absolventen verfügen über ein kritisches Verständnis der wichtigsten Theorien, Prinzipien und Methoden des Studienganges und deren praktischer Anwendung, vermittelt in umfangreichen Praktika. Sie sind in der Lage, ihr Wissen über die Chemie und Biotechnik hinaus zu vertiefen. Ihr Wissen und Verstehen entspricht dem Stand der Fachliteratur und schließt zahlreiche fachübergreifende vertiefte Wissensbestände auf dem aktuellen Stand der Forschung in der Chemie und Biotechnik ein.

Die Absolventen reflektieren situationsbezogen die erkenntnistheoretisch begründete Richtigkeit fachlicher und praxisrelevanter Aussagen. Diese werden im Bezug zum komplexen Kontext gesehen und kritisch gegeneinander abgewogen. Problemstellungen werden vor dem Hintergrund möglicher Zusammenhänge mit fachlicher Plausibilität gelöst.

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen

Die Absolventen können Wissen und Verstehen auf Tätigkeit oder Beruf anwenden und Problemlösungen in den Naturwissenschaften erarbeiten und weiterentwickeln.

Die Absolventen:

- sammeln, bewerten und interpretieren chemisch relevante Informationen insbesondere in ihrem Studiengang und fächerübergreifend.
- leiten fundierte wissenschaftliche Urteile ab
- entwickeln Synthesemethoden und Lösungsansätze und realisieren dem Stand der Wissenschaft entsprechende Lösungen
- führen selbstständig anwendungsorientierte Projekte durch und tragen im Team zur Lösung synthetischer und theoretischer Aufgaben bei
- gestalten selbstständig weiterführende Lernprozesse

Die Absolventen:

- leiten Forschungsfragen ab und interpretieren sie
- erklären und begründen Synthesemethoden in der Forschung und Entwicklung
- wenden Forschungsmethoden an
- legen Forschungsergebnisse dar und erläutern sie

Kommunikation und Kooperation

Die Absolventinnen und Absolventen:

- formulieren innerhalb ihres Handelns fachliche und sachbezogene Problemlösungen und können diese im Diskurs mit Fachvertreterinnen und Fachvertretern sowie fachfremden mit theoretischen und methodisch fundierten Argumenten begründen
- kommunizieren und kooperieren mit Fachvertretern sowie Fachfremden, um eine Aufgabenstellung verantwortungsvoll zu lösen
- reflektieren und berücksichtigen unterschiedliche Sichtweisen und Interessen anderer Beteiligter
- Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität

Die Absolventen:

- entwickeln ein berufliches Selbstbild, das sich an Zielen und Standards professionellen Handelns in vorwiegend in der Wissenschaft liegenden Berufsfeldern orientiert
- begründen das eigene berufliche Handeln mit theoretischem und methodischem Wissen
- können die eigenen Fähigkeiten einschätzen, reflektieren autonom sachbezogene Gestaltungs- und Entscheidungsfreiheiten und nutzen diese unter Anleitung
- erkennen situationsadäquat Rahmenbedingungen beruflichen Handelns und begründen ihre Entscheidungen verantwortungsethisch
- reflektieren ihr berufliches Handeln kritisch in Bezug auf gesellschaftliche Erwartungen und Folgen.

2. Inhaltliche Schwerpunkte und Studienablauf des Bachelorstudienganges

Der Bachelorstudiengang Biotechnische Chemie der Universität umfasst sechs Semester. Er vermittelt das Grundlagenwissen in den chemischen Teildisziplinen, solide Grundkenntnisse in Mathematik / Physik und den biotechnischen Fächern. Abgerundet wird der Studiengang durch nichtnaturwissenschaftliche Module, in denen beispielsweise Fremdsprachen, Kenntnisse in Rechtsfragen oder Präsentationserfahrung erworben werden können. Der Studiengang soll den Studierenden die fachlichen Kenntnisse, die Fähigkeiten und die Methoden vermitteln, die sie zu eigenständiger wissenschaftlicher Arbeit, zu kritischer Einordnung wissenschaftlicher Erkenntnisse und zu verantwortlichem Handeln befähigt. Die Module der ersten beiden Semester sollen dazu dienen, in den durch die Grundlagenfächer geprägten Modulen „Allgemeine und Anorganische Chemie“, „Organische Chemie“ und „Biologische Grundlagen“ die fundamentalen Prinzipien der Chemie in Theorie und Praxis kennen zu lernen. Daneben werden die notwendigen Kenntnisse in Mathematik und Physik vermittelt. Die folgenden vier Semester sind dem vertiefenden Studium der drei Grundlagenfächer der Chemie gewidmet, der Anorganischen, der Organischen und der Physikalischen Chemie. Dem Profil einer Technischen Universität entsprechend kommen ab dem dritten Semester das Wahlmodul "Studienschwerpunkt Ingenieurwissenschaft" und die Module Biochemie und Biotechnik hinzu und erhalten eine besondere Bedeutung in diesem Studiengang. Die praktische Beherrschung chemischer und molekularbiologisch-technischer Arbeitstechniken nimmt dabei in allen Fächern eine wichtige Rolle neben der theoretischen Ausbildung ein. Sie wird in den Praktika und den zugehörigen Seminaren vermittelt. Die Grundlagen der Analytischen Chemie als einer Querschnittsdisziplin werden in allen Fächern vermittelt.

Die Ergebnisse der chemischen und biotechnischen Forschung können in die Praxis umgesetzt werden, zum Beispiel in die Entwicklung neuer Substanzen oder dem Verständnis für chemische Abläufe in biotechnischen Anlagen. Das Besondere am Studium in Ilmenau ist das breite Wahlangebot von chemischen, biotechnischen bis hin zu ingenieurwissenschaftlichen Fragestellungen. Der Studiengang unterstützt und fördert das interdisziplinäre Arbeiten in einem forschungsorientierten universitären Umfeld. Biotechnische Chemie als grundständiger Bachelorstudiengang ist bundesweit einmalig.

In den sechs Semestern des Bachelorstudiums müssen studienbegleitende Prüfungen zu den im Studienplan aufgeführten Modulen in Chemie, Biologie anderen Grundlagenfächern (Mathematik, Physik) sowie in einem Wahlbereich abgelegt werden; danach ist eine wissenschaftliche Abschlussarbeit (Bachelorarbeit) anzufertigen.

In den einzelnen Semestern müssen im Durchschnitt 30 ECTS-Credits erworben werden. Ein ECTS-Credit entspricht dabei einem Arbeitsaufwand von etwa 30

Stunden. Hierin enthalten sind sowohl Präsenzzeiten in den Lehrveranstaltungen als auch Zeiten für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltungen, für die Ausarbeitung von Übungsaufgaben und Seminarreferaten sowie die Vorbereitung von Prüfungen. Die Aufteilung der einzelnen Veranstaltungen auf die Semester kann dem Studienplan entnommen werden.

3. Bedarf an Absolventen in der Wirtschaft

Der Bachelor „Biotechnische Chemie“ ist als Abschluss für die Studierenden berufsqualifizierend. Er enthält alle notwendigen Voraussetzungen um eine entsprechend des Bachelorabschlusses geeignete Tätigkeit ausführen zu können. Eine weitere Qualifikation in Form eines Masterstudienganges ist, wie in allen naturwissenschaftlichen Studienfächern, anzustreben. Der Bachelor „Biotechnische Chemie“ erfüllt vollumfänglich die Voraussetzungen des Masterstudienganges Biotechnische Chemie an der Universität. Der Bachelorabschluss erfüllt ebenfalls die Voraussetzungen für weitere Masterstudiengänge deutschlandweit und darüber hinaus.

Aufgrund der breit gefächerten Ausbildung stehen den Absolventen zahlreiche Berufsfelder in der Industrie, Hochschulen, universitären und außeruniversitären Forschungseinrichtungen und in Behörden offen. Die Absolventen erwerben die für den Übergang in die Berufspraxis grundlegenden wissenschaftlichen Fachkenntnisse und überblicken die Zusammenhänge des Faches Chemie und Biotechnik. Absolventen des Bachelorstudiums in Biotechnischer Chemie haben in der Industrie voraussichtlich ähnliche Berufschancen in Produktion, Qualitätskontrolle, Projektmanagement, Marketing und Umweltschutz wie Biochemiker oder Biotechnologen mit Bachelorabschluss. In der Regel wird sich an den Bachelorabschluss jedoch ein Masterstudium anschließen. Ziel des Masterstudiums ist es, die Studierenden auf eine Karriere in der universitären und außeruniversitären Grundlagenforschung (meist mit anschließender Promotion), in der chemisch-biotechnischen beziehungsweise industriellen Forschung oder auch für Aufgaben in solchen Dienstleistungsbereichen (zum Beispiel Umweltbehörden, Consulting-Firmen), in denen fundierte naturwissenschaftliche Kenntnisse im Bereich der Chemie erforderlich sind, vorzubereiten. Beschäftigungsmöglichkeiten gibt es hauptsächlich in der Wirtschaft (Forschung, Analytik, Verfahrensentwicklung, Produktion, Anwendungstechnik, Marketing, Patentwesen, Dokumentation), an Hochschulen und Forschungseinrichtungen und in der öffentlichen Verwaltung. Das Hauptfeld der Beschäftigungsmöglichkeiten liegt in der chemischen Forschung, Pharmaforschung und Biotechnologie.

4. Vorhandensein der Kapazitäten

Die beteiligten Fakultäten sichern den Lehrumfang für den Studiengang in der vorliegenden Fassung zu und garantieren den Lehrimport.

Anlage Regelungen zur berufspraktischen Ausbildung

1. Ziel und Zweck der berufspraktischen Ausbildung

(1) Das Ziel der berufspraktischen Ausbildung ist es, die Studierenden mit Arbeitsverfahren sowie mit organisatorischen und sozialen Verhältnissen in Unternehmen bekannt zu machen und sie an das Berufsfeld des Bachelors of Science in einer naturwissenschaftlichen Fachrichtung heranzuführen.

(2) Ein wesentlicher und zwingender Bestandteil des Studiums ist ein berufsbezogenes Forschungspraktikum.

2. Dauer und Aufteilung der berufspraktischen Ausbildung

(1) Das Forschungspraktikum umfasst insgesamt mindestens drei Monate. Es soll in einem zusammenhängenden Zeitraum, vorzugsweise im vorlesungsfreien sechsten Semester, absolviert werden.

(2) Eine Praktikumswoche umfasst generell fünf Praktikumstage mit der für diese Dauer geltenden regulären Wochenarbeitszeit des jeweiligen Unternehmens. Ausgefallene Praktikumstage (Urlaub, Krankheit, Betriebspause, Kurzarbeit oder ähnliches) müssen grundsätzlich nachgeholt werden. Über die nachgeholt Tage ist ein gesonderter Nachweis erforderlich. Gesetzliche Feiertage müssen nicht nachgeholt werden.

(3) Die Studierenden im Praktikum sind nicht berufsschulpflichtig. Eine freiwillige Teilnahme am unternehmensinternen Unterricht ist keine den Anforderungen an das Praktikum entsprechende Tätigkeit und wird nicht auf die Praktikumszeit angerechnet.

3. Inhalt und fachliche Anforderungen an die berufspraktische Ausbildung

(1) Das Forschungspraktikum umfasst naturwissenschaftlich nahe Tätigkeiten wie forschende oder lehrbezogene Tätigkeiten gemäß der inhaltlichen Ausrichtung des Studiengangs sowie Mitarbeit in der Produktionsorganisation oder im Management und orientiert sich an einem dem Stand der Technik entsprechenden Niveau. Anzustreben ist eine Tätigkeit im Team, in dem Fachleute aus verschiedenen Organisationseinheiten und Aufgabengebieten interdisziplinär an einer konkreten aktuellen Aufgabe zusammenarbeiten. Neben der fachlichen Ausbildung sollen die Studierenden zum Beispiel Sicherheits- und Wirtschaftlichkeitsaspekte sowie die Aspekte des Umweltschutzes des Unternehmens kennen lernen.

(2) Die Betreuung der Studierenden im Forschungspraktikum erfolgt durch einen betreuenden Hochschullehrer der Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften, die oder der auf Antrag der oder des Studierenden vom Prüfungsausschuss bestimmt und als Prüferin oder Prüfer (§ 33 PStO-AB) bestellt wird, und einen Betreuer im Unternehmen.

(3) Die Studierenden sind verpflichtet, das Forschungspraktikum rechtzeitig vor Aufnahme der Tätigkeit beim zuständigen Prüfungsausschuss für den Studiengang Biotechnische Chemie anzumelden. Die Anmeldung hat Angaben zur Praktikums Einrichtung, der Praktikumsaufgaben, des Zeitraums und zu dem Betreuer der Praktikums Einrichtung (mit Angabe der Kontaktdaten des Betreuers der Praktikums Einrichtung) zu enthalten.

(4) Im Rahmen des Nachteilsausgleichs (§ 28 PStO-AB) können Studierende besondere Regelungen zum Forschungspraktikum beim zuständigen Prüfungsausschuss beantragen.

4. Unternehmen und Einrichtungen für die berufspraktische Ausbildung

Als Einrichtungen für die Ableistung des Praktikums, im weiteren Praktikumsbetriebe genannt, kommen vorzugsweise Unternehmen im Produktions- und Dienstleistungsbereich sowie wissenschaftliche Einrichtungen mit Anwendungsorientierung außerhalb der Universität in Frage. Für das Forschungspraktikum kommen neben privatwirtschaftlichen Unternehmen zusätzlich außeruniversitäre Forschungseinrichtungen in Frage. Bei der Auswahl eines geeigneten Praktikumsunternehmens sind die Hochschullehrerinnen oder Hochschullehrer behilflich. Vor Abschluss des Praktikumsvertrages sind die Studierenden verpflichtet, die Wahl des Praktikumsunternehmens sowie die Praktikums Tätigkeit mit dem betreuenden Hochschullehrer abzustimmen.

5. Praktikumsvertrag

Die Studierenden sind für die Wahl und die Organisation des geeigneten Praktikumsplatzes (auch weltweit) selbst verantwortlich. Sie schließen mit dem Praktikumsunternehmen einen Praktikumsvertrag ab. Zum Zweck der Vorbereitung der Anerkennung des Praktikums gemäß Ziffer 7 ist Ziffer 4 Absatz 2 zu beachten und empfiehlt sich in Zweifelsfällen die vorherige Rücksprache mit dem Prüfungsamt.

6. Nachweis über die berufspraktische Ausbildung

(1) Die Studierenden weisen das Forschungspraktikum mit jeweils

- einem Praktikumszeugnis im Original mit Firmenstempel und Unterschrift und
- einem Praktikumsbericht nach.

(2) Das Praktikumszeugnis muss folgende Angaben enthalten:

- Angaben zur Person des Studierenden (Name, Vorname, Geburtstag),
- Praktikumszeitraum,
- Ausbildungsunternehmen, Abteilung, Anschrift,
- Ausbildungsbereiche, Angabe der Dauer und Aufgabenstellung,
- Angaben zu Fehltagen (auch wenn keine angefallen sind),
- Nachweis über nachgearbeitete Tage (nur, wenn welche angefallen sind),
- Unterschrift des Betreuers im Unternehmen und Firmenstempel

und kann in deutscher oder englischer Sprache ausgestellt werden.

(3) Der Praktikumsbericht für das Grundpraktikum im Umfang von maximal vier DIN A4-Seiten ist grundsätzlich in deutscher Sprache, maschinenschriftlich, in allgemein üblicher Schriftgröße (Schriftgröße zwölf Punkt) verfasst und abgeheftet vorzulegen. Die Berichterstattung muss eigene Tätigkeiten, Beobachtungen und Erkenntnisse wiedergeben. Allgemeine Darstellungen ohne direkten Bezug zur eigenen Tätigkeit (zum Beispiel Abschriften aus Fachkundebüchern oder anderen Praktikumsberichten) werden nicht anerkannt. Eine Gesamtübersicht über die fachliche und zeitliche Gliederung des Praktikums sowie eine kurze Beschreibung des Unternehmens und der Tätigkeitsbereiche können dem technischen Bericht vorangestellt werden. Im Sinne eines technischen Berichtes ist eine knappe und prägnante Darstellung anzustreben und von den Möglichkeiten bildlicher Darstellungen in Form von eigenen Skizzen, Werkstattzeichnungen, Diagrammen und so weiter Gebrauch zu machen. Ein ausschließlich in Stichpunkten oder tabellarischen Übersichten verfasster Praktikumsbericht wird nicht anerkannt. Auf die Verwendung von Fremdmaterial, Prospekten und so weiter soll verzichtet werden. Der Praktikumsbericht muss auch bei Beachtung von Bestimmungen des Datenschutzes und der unternehmerischen Geheimhaltung die abgeleiteten Tätigkeiten erkennen und nachvollziehen lassen. Eine Freigabe des Praktikumsberichtes durch den Betreuer im Unternehmen (Datum, Name, Unterschrift und Firmenstempel) ist erforderlich.

(4) Die Form, der Inhalt, die Sprache sowie die erforderliche Freigabe des Praktikumsberichts für das Fachpraktikum durch den Betreuer im Unternehmen ist mit dem betreuenden Hochschullehrer abzustimmen.

7. Fachliche Anerkennung der berufspraktischen Ausbildung

(1) Die fachliche Anerkennung des Forschungspraktikums wird durch den betreuenden Hochschullehrer bestätigt. Die Studierenden reichen die nach Ziffer 6 Absatz 1 erforderlichen Unterlagen bei dem betreuenden Hochschullehrer bis spätestens zwei Wochen nach Ende des Praktikums ein.

(2) Für die Entscheidung über die fachliche Anerkennung gilt § 37 PStO-AB.

8. Anerkennung von Ersatzzeiten

(1) Über die Anerkennung eines im Rahmen eines anderen Studiums an der Universität oder einer anderen Hochschule erbrachten Fach- oder Forschungspraktikum entscheidet der Prüfungsausschuss gemäß § 54 Absatz 5 ThürHG in Verbindung mit § 26 Absatz 1 PStO-AB.

(2) Für die Entscheidung über die Anerkennung gilt § 37 PStO-AB.

9. Berufspraktische Ausbildung im Ausland

(1) Das Absolvieren des Forschungspraktikums im Ausland wird ausdrücklich empfohlen. Entsprechende Tätigkeiten müssen in allen Punkten diesen Regelungen zur berufspraktischen Ausbildung entsprechen. Bei einem Auslandspraktikum können das Zeugnis und der Bericht auch in Englisch abgefasst sein. Falls das Zeugnis nicht in Deutsch oder Englisch abgefasst ist, ist eine beglaubigte Übersetzung beizufügen.

(2) Für die Recherche nach einem Praktikumsplatz im Ausland kann auch auf die Vermittlung durch verschiedene Austauschprogramme – zum Beispiel durch den Deutschen Akademischen Austauschdienst DAAD - zurückgegriffen werden. Die Vermittlung solcher Plätze stellt jedoch nicht automatisch sicher, dass der jeweilige Platz den hier gestellten Anforderungen genügt. Dies ist von dem Studierenden eigenverantwortlich abzuklären.

Anlage Kompetenzziele und Regelungsbereich Wahlmodule

Die Wahlmodule sollten so gewählt werden, dass sie die zukünftige fachliche Ausrichtung der Studierenden bestmöglich unterstützen. Sie ermöglichen den Studierenden Ihre erworbenen Kompetenzen im Bachelorstudium, um spezielle Kenntnisse in den Ingenieurwissenschaften (Freies Wahlmodul) und in fächerübergreifenden Kursen (Softskills) zu erweitern.

1. Technisches Wahlmodul

Die Studierenden wählen zwei Module aus dem Bachelorangebot der Universität im Bereich Ingenieurwissenschaften im Gesamtumfang von zehn Leistungspunkten. Die gewählten Wahlmodule werden beim Prüfungsausschuss vor dem Beginn angezeigt und sollten vorrangig im dritten und vierten Fachsemester absolviert werden.

2. Nichttechnisches Wahlmodul

Die Studierenden wählen zwei Kurse. Ein Kurs ist aus dem Fachsprachenangebot des Spracheninstituts zu wählen und zwar: für Studierende mit Deutsch als Muttersprache "Fachsprache der Technik - Englisch 2 (C1) oder Business English 1 (B 2 / C1)", ansonsten "Allgemeinsprache DaF". Der andere Kurs sollte aus dem Kursangebot „Toxikologie und Recht“ gewählt werden.