

Verkündungsblatt

der Technischen Universität Ilmenau

Nr. 145

Ilmenau, den 21. April 2016

Inhaltsverzeichnis:

Seite

Ordnung des Zentralinstituts für Bildung	2
Prüfungsordnung - besondere Bestimmungen - für den Studiengang Biotechnische Chemie mit dem Abschluss „Master of Science“	5
Studienordnung für den Studiengang Biotechnische Chemie mit dem Abschluss „Master of Science“	9

TECHNISCHE UNIVERSITÄT ILMENAU

Ordnung des Zentralinstituts für Bildung

Gemäß §§ 3 Abs. 1, 33 Abs. 1 Nr. 1 sowie 37 Abs. 1 Satz 1 des Thüringer Hochschulgesetzes (ThürHG) in der Fassung vom 21. Dezember 2006, zuletzt geändert durch Artikel 12 des Gesetzes vom 12. August 2014 (GVBl. S. 472), i. V. m. § 21 Abs. 3 der Grundordnung der Technischen Universität Ilmenau, erlässt die Technische Universität Ilmenau (nachstehend „Universität“ genannt) die Ordnung des Zentralinstituts für Bildung. Der Senat der Universität hat diese Ordnung am 1. Dezember 2015 beschlossen. Der Rektor hat sie am 1. Februar 2016 genehmigt. Das Rektorat hat gemäß §§ 27 Abs. 3 Ziffer 9 i. V. m. § 37 Abs. 2 ThürHG die Errichtung des Zentralinstituts für Bildung beschlossen.

§ 1 Rechtsstellung

Das Zentralinstitut für Bildung der Universität (nachstehend „ZIB“ genannt) ist gem. § 37 Abs. 1 Satz 1 ThürHG eine wissenschaftliche Einrichtung der Universität mit interdisziplinärer Ausrichtung.

§ 2 Aufgaben

(1) Dem ZIB obliegt im Rahmen seiner Aufgaben die Umsetzung und Koordinierung des gesamten nicht in dem Zuständigkeitsbereich der Fakultäten liegenden Lehrangebots. Es verwaltet die studienvorbereitenden und studienbegleitenden Angebote der Universität. Das ZIB erbringt interne Dienstleistungen für alle Einrichtungen der Universität, insbesondere für das Qualitätsmanagement und auf dem Gebiet der Innovation von Lehr- und Lernformen. Weiterhin übernimmt es im Rahmen der rechtlichen und kapazitiven Möglichkeiten Dienstleistungen für Dritte (z. B. Veranstaltungsmanagement und Öffentlichkeitsarbeit für Veranstaltungen im Sinne der Aufgaben des ZIB).

(2) Das ZIB unterstützt die Lehre der gesamten Universität insbesondere in den Bereichen der Sprachausbildung, der Evaluation, des Studium Generale, der internen und externen Weiterbildung, der Kompetenzvermittlung sowie der Innovation der Lehre. Ziel ist die Bündelung aller nicht an den Fakultäten angesiedelten Lehr- und Weiterbildungsaktivitäten der Universität sowie die Unterstützung der Fakultäten beim Angebot von Weiterbildungsstudiengängen bzw. Zertifikaten.

(3) Die Rechte und Pflichten der Fakultäten im Bereich der Lehre gemäß § 15 Abs. 3 Ziffer 1 bis 5 sowie Ziffer 8 der Grundordnung der Universität bleiben hiervon unberührt.

(4) Das ZIB unterstützt Projekte am Übergang Schule-Hochschule, in der Studieneingangsphase sowie im Bereich der Seniorenakademie.

(5) Im Rahmen seiner Aufgaben obliegen dem ZIB die eigenständige Organisation der Infrastruktur und die Bewirtschaftung der zugewiesenen Personal-, Sach- und Finanzmittel. Für Angebot und Abrechnung interner Dienstleistungen sowie universitätsfremder Dienstleistungen werden die jeweils geltenden Kalkulationsprinzipien der Universität zugrunde gelegt.

§ 3 Leitung und Organisation

(1) Das ZIB ist als wissenschaftliche Einrichtung dem Rektorat unterstellt und wird durch den Prorektor für Bildung der Universität geleitet.

(2) Für die Durchführung der operativen Geschäfte wird ein geschäftsführender Referent durch das Rektorat eingesetzt. Zu den Aufgaben des geschäftsführenden Referenten gehören die Bewirtschaftung und Verwaltung der dem ZIB zugewiesenen Personal-, Sach- und Finanzmittel. Diese sind nach Maßgabe der haushaltsrechtlichen und universitätseigenen Vorgaben umzusetzen. Der geschäftsführende Referent übernimmt des Weiteren die Abstimmung und Koordination mit den Projektleitern der am ZIB angesiedelten Projekte.

(3) Die Qualitätssicherung und strategische Ausrichtung eigenständiger wissenschaftlicher Arbeiten und Forschungsprojekte des ZIB obliegt dem Geschäfts- und Verantwortungsbereich des Prorektors für Wissenschaft.

(4) Der geschäftsführende Referent berichtet regelmäßig dem Rektorat über die Umsetzung der Aufgaben und die Verwendung der zugewiesenen Ressourcen des ZIB. Einmal jährlich erfolgt eine Berichterstattung im Senatsausschuss für Studium und Lehre.

§ 4 Benutzung der Infrastruktur des ZIB

Die Mitglieder und Angehörigen der Universität haben nach entsprechender Einweisung das Recht, die Infrastruktur des ZIB zu nutzen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass den dem ZIB zugordneten Bereichen eine vorrangige Nutzung eingeräumt wird. Die konkrete Ausgestaltung der Nutzung obliegt dem geschäftsführenden Referenten in Abstimmung mit dem Prorektor für Bildung sowie unter Berücksichtigung der universitätsinternen Vorgaben zur Raumvergabe.

§ 5 Beirat

(1) Zur Beratung der Universitätsleitung in Angelegenheiten des ZIB und zur wissenschaftlichen Begleitung wird ein Beirat berufen. Der Beirat kann themenbezogene Ausschüsse einsetzen.

(2) Der Beirat des ZIB hat insbesondere folgende Aufgaben:

- Wissenschaftliche Begleitung der Maßnahmen und Projekte des ZIB
- Einberufung von Prüfungsausschüssen für Studienangebote des ZIB, Beschluss der zugrunde liegenden Studiendokumente vor Weiterleitung in die entsprechenden Gremien der Universität
- Begutachtung der disziplinären Vielseitigkeit und der interdisziplinären Kooperation
- Unterstützung der Leitung des ZIB innerhalb und außerhalb der Universität
- Evaluation des ZIB in Abständen von 3 Jahren, Stellungnahme zu Berichten
- Beratung bei der Entwicklung mittel- und langfristiger Ziele
- Beratung bei der Lösung kurzfristig gestellter Fragestellungen

Der Beirat des ZIB setzt sich zusammen aus:

- dem Prorektor Bildung
- zwei universitätsexternen Mitgliedern, wobei Persönlichkeiten berufen werden sollen, die aufgrund ihrer fachlichen Kompetenz und Tätigkeitsschwerpunkte befähigt sind, die Entwicklung des ZIB zu begutachten und zu fördern
- jeweils einem Vertreter der Fakultäten
- zwei Vertretern der im ZIB beschäftigten Mitarbeiter
- drei Vertretern der Studierenden
- dem geschäftsführenden Referenten mit beratender Stimme

(4) Die Mitglieder des Beirats werden auf Vorschlag der Fakultäten, des Studierendenrates und des Rektorats vom Senat bestätigt und vom Rektor berufen. Die Amtszeit der Mitglieder beträgt 3 Jahre, für die Studierendenvertreter ein Jahr.

§ 6 Schlussbestimmungen

(1) Die benutzten Funktionsbezeichnungen gelten für Frauen und Männer in gleicher Weise.

(2) Diese Ordnung tritt am Tag nach ihrer Bekanntmachung im Verkündungsblatt der Universität in Kraft.

Ilmenau, den 11. Februar 2016

gez. Univ.-Prof. Dr. rer. nat. habil.
Dr. h. c. mult. Prof. h. c. mult. Peter Scharff
Rektor

TECHNISCHE UNIVERSITÄT ILMENAU

Prüfungsordnung - besondere Bestimmungen - für den Studiengang Biotechnische Chemie mit dem Abschluss „Master of Science“

Gemäß § 3 Abs. 1 in Verbindung mit § 34 Abs. 3 des Thüringer Hochschulgesetzes (ThürHG) vom 21. Dezember 2006 (GVBl. S. 601), zuletzt geändert durch Artikel 12 des Gesetzes vom 12. August 2014 (GVBl. S. 472), erlässt die Technische Universität Ilmenau (nachstehend „Universität“ genannt) auf der Grundlage der Prüfungsordnung – Allgemeine Bestimmungen – für Studiengänge mit dem Studienabschluss „Bachelor“ und „Master“ (PO-AB) der Universität, veröffentlicht im Verkündungsblatt der Universität Nr. 115/2013, in der jeweils geltenden Fassung folgende Prüfungsordnung – Besondere Bestimmungen – für den Studiengang Biotechnische Chemie mit dem Abschluss „Master of Science“.

Der Rat der Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften hat diese Ordnung am 24. November 2015 beschlossen. Der Senat hat sie am 12. Januar 2016 befürwortet. Der Rektor hat sie am 10. März 2016 genehmigt. Sie wurde dem Thüringer Ministerium für Wirtschaft, Wissenschaft und Digitale Gesellschaft mit Schreiben vom 11. März 2016 angezeigt.

Inhaltsübersicht

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Akademischer Grad
- § 3 Regelstudienzeit, Art und Umfang des Studiums
- § 4 Art, Form und Dauer der Prüfungs- und Studienleistungen, Sprachenregelung
- § 5 Wiederholung von Prüfungen
- § 6 Notenverbesserung und Freiversuch
- § 7 Masterarbeit
- § 8 In-Kraft-Treten

§ 1 Geltungsbereich

(1) Diese Ordnung gilt auf der Grundlage der Prüfungsordnung – Allgemeine Bestimmungen – für Studiengänge mit dem Studienabschluss „Bachelor“ und „Master“ (PO-AB), veröffentlicht im Verkündungsblatt der Universität Nr. 115/2013, in der jeweils geltenden Fassung für den Masterstudiengang Biotechnische Chemie. Sie ergänzt und – soweit zulässig – ersetzt die Regelungen der PO-AB.

(2) Alle Personen- und Funktionsbezeichnungen in dieser Ordnung gelten für Männer und Frauen in gleicher Weise.

§ 2 Akademischer Grad

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

„Master of Science (M. Sc.)“.

§ 3 Regelstudienzeit, Art und Umfang des Studiums

(1) Die Regelstudienzeit ist die Studiendauer, in der ein berufsqualifizierender Abschluss erreicht werden kann, d.h. sie umfasst die Studienzeit, die Anfertigung der Masterarbeit und den Zeitaufwand für das Ablegen der Prüfungen. Sie beträgt vier Semester. Der Studienplan ist so gestaltet, dass das Studium in der Regelstudienzeit abgeschlossen werden kann. Der Studienbeginn liegt jeweils im Wintersemester. Ein Zugang zum Sommersemester ist möglich.

(2) Der Studiengang ist ein konsekutiver Studiengang und richtet sich vorwiegend an Studierende mit einem Bachelorabschluss in den Bereichen Chemie, Biotechnologie und Life-Science.

(3) Zum erfolgreichen Abschluss des Studiums müssen insgesamt 120 Leistungspunkte (LP) erworben werden. Die modulare Aufteilung des Studiums mit den zugeordneten LP werden in der Studienordnung (Anlage Studienplan) abgebildet. Leistungspunkte sind ein quantitatives Maß für die Gesamtarbeitsbelastung der Studierenden. Sie umfassen sowohl die unmittelbaren Lehrveranstaltungen (z. B. Vorlesung, Übung, Praktikum = Präsenzzeiten) als auch die Zeit für die Vor- und Nachbereitung des Lehrstoffes, den Prüfungsaufwand und die Prüfungsvorbereitungen einschließlich Abschluss- und Studienarbeiten (Selbststudium). Die Inhalte des Studiums sowie die Anteile an Präsenz- und Selbststudium sind in der Modulbeschreibung im Modulhandbuch dargestellt. Das Studium schließt mit der Masterarbeit ab.

§ 4 Art, Form und Dauer der Prüfungs- und Studienleistungen, Sprachenregelung

(1) Die Art der zu erbringenden Prüfungs- und Studienleistungen wird in der Studienordnung (Anlage Studienplan) geregelt. Form und Dauer der Prüfungs- und Studienleistungen sowie zu erbringende Teilnahmenachweise werden im Modulhandbuch bestimmt.

(2) Das Studium findet in deutscher Sprache statt. Einzelne Lehrveranstaltungen finden in Absprache mit den Studierenden in englischer Sprache statt. Die Masterarbeit kann wahlweise in deutscher oder englischer Sprache abgefasst werden.

§ 5 Wiederholung von Prüfungen

- (1) Jede nicht bestandene Prüfungsleistung kann einmal wiederholt werden.
- (2) Eine zweite Wiederholung ist mit Ausnahme der schriftlichen Masterarbeit und des Abschlusskolloquiums für höchstens vier Prüfungsleistungen zulässig.

§ 6 Notenverbesserung und Freiversuch

- (1) Zwei bestandene Prüfungsleistungen mit Ausnahme der Praktika, der Projektarbeit, der schriftlichen Masterarbeit und des Abschlusskolloquiums können im Rahmen eines Notenverbesserungsversuchs einmal wiederholt werden.
- (2) Bei einer nichtbestanden Prüfungsleistung mit Ausnahme der Praktika, der Projektarbeit, der schriftlichen Masterarbeit und des Abschlusskolloquiums ist ein Freiversuch möglich.

§ 7 Masterarbeit

- (1) Die Masterarbeit ist eine Prüfungsleistung im vierten Fachsemester. Sie besteht aus einer schriftlichen, wissenschaftlichen Arbeit und einer zulassungspflichtigen, mündlichen Prüfungsleistung in Form eines Abschlusskolloquiums.
- (2) Die schriftliche, wissenschaftliche Arbeit umfasst einen Arbeitsaufwand von ca. 625 Stunden/25 LP und ist in der Regel während des vierten Fachsemesters innerhalb eines Zeitraumes von sechs Monaten abzuleisten.
- (3) Die Note für die schriftliche wissenschaftliche Arbeit ergibt sich als das arithmetische Mittel aus den Noten der Gutachten und geht mit einem Gewicht von $\frac{2}{3}$ in die Modulnote ein.
- (4) Zum Abschlusskolloquium werden Studierende erst dann zugelassen, wenn sie alle sonstigen in der Studienordnung (Anlage Studienplan) aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen erbracht haben. Es findet in der Regel vier Wochen nach der Abgabe der schriftlichen, wissenschaftlichen Arbeit im Prüfungsamt statt. Mit Einverständnis des Studierenden wird es universitätsöffentlich abgehalten.
- (5) Das Abschlusskolloquium wird von mindestens zwei Prüfern bewertet. Einer der Prüfer soll der Betreuer der Masterarbeit sein. Das Abschlusskolloquium besteht aus einem Vortrag von maximal 30 Minuten Dauer und einer anschließenden Diskussion. Die Note für das Abschlusskolloquium geht mit einem Gewicht von $\frac{1}{3}$ in die Modulnote ein.
- (6) Will ein Studierender die Masterarbeit nicht bei einem der im Studiengang lehrenden Professoren bzw. Lehrbeauftragten anfertigen, muss dies beim Prüfungsausschuss beantragt werden. Dem Antrag sind beizufügen:

- eine Kurzbeschreibung von Aufgabenstellung und Arbeitsinhalten

- eine Betreuererklärung eines der im Studiengang lehrenden Professoren oder Lehrbeauftragten.

Bei einer Masterarbeit außerhalb der Universität ist zusätzlich die Zustimmung der gewünschten Einrichtung unter Angabe eines betrieblichen Betreuers mit einem Nachweis dessen einschlägiger beruflicher Qualifikation (mindestens Master- oder Diplomabschluss) und falls die Anrechnung einer Veranstaltung der aufnehmenden Einrichtung als Masterseminar gewünscht wird, der entsprechende Antrag mit einer Beschreibung der anzurechnenden Veranstaltung, vorzulegen.

§ 8 In-Kraft-Treten

Diese Ordnung tritt am Tag nach der Veröffentlichung im Verkündungsblatt der Universität in Kraft. Sie gilt für alle ab Wintersemester 2016/2017 immatrikulierten Studierenden.

Ilmenau, den 10. März 2016

gez. Prof. Dr. rer. nat. habil.
Dr. h. c. mult. Prof. h. c. mult. Peter Scharff
Rektor

TECHNISCHE UNIVERSITÄT ILMENAU

Studienordnung für den Studiengang Biotechnische Chemie mit dem Abschluss „Master of Science“

Gemäß § 3 Abs. 1 in Verbindung mit § 34 Abs. 3 des Thüringer Hochschulgesetzes (ThürHG) vom 21. Dezember 2006 (GVBl. S. 601), zuletzt geändert durch Artikel 12 des Gesetzes vom 12. August 2014 (GVBl. S. 472), erlässt die Technische Universität Ilmenau (nachstehend „Universität“ genannt) auf der Grundlage der Prüfungsordnung – Allgemeine Bestimmungen – für Studiengänge mit dem Studienabschluss „Bachelor“ und „Master“ (PO-AB) der Universität, veröffentlicht im Verkündungsblatt der Universität Nr. 115/2013, und der Prüfungsordnung – Besondere Bestimmungen - (PO-BB) für den Studiengang Biotechnische Chemie mit dem Abschluss „Master of Science“, veröffentlicht im Verkündungsblatt der Universität Nr. 145/2016 in der jeweils geltenden Fassung, folgende Studienordnung für den Studiengang Biotechnische Chemie mit dem Abschluss „Master of Science“.

Der Rat der Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften hat diese Ordnung am 24. November 2015 beschlossen. Der Senat hat sie am 12. Januar 2016 befürwortet. Der Rektor hat sie am 10. März 2016 genehmigt. Sie wurde dem Thüringer Ministerium für Wirtschaft, Wissenschaft und Digitale Gesellschaft mit Schreiben vom 11. März angezeigt.

Inhaltsübersicht

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Regelstudienzeit, Profiltyp
- § 3 Studienvoraussetzungen
- § 4 Ziel des Studiums, Berufsfeld
- § 5 Inhalt und Aufbau des Studiums, Studienplan
- § 6 Lehr- und Lernformen
- § 7 Studienfachberatung
- § 8 In-Kraft-Treten

Anlagen:

- Studienplan
- Zugangsvoraussetzungen
- Profilbeschreibung

§ 1 Geltungsbereich

(1) Die Studienordnung (StO) regelt auf der Grundlage der Prüfungsordnung – Allgemeine Bestimmungen – für Studiengänge mit dem Studienabschluss „Bachelor“ und „Master“ (PO-AB) der Universität, veröffentlicht im Verkündungsblatt der Universität Nr. 115/2013, und der Prüfungsordnung – Besondere Bestimmungen – (PO-BB) für den Studiengang Biotechnische Chemie mit dem Abschluss „Master of Science“ Inhalte, Ziel, Aufbau und Gliederung des Studiums.

(2) Alle Personen- und Funktionsbezeichnungen in dieser Ordnung gelten für Männer und Frauen in gleicher Weise.

§ 2 Regelstudienzeit, Profiltyp

(1) Der Studienplan in der Anlage ist Bestandteil dieser Ordnung und so gestaltet, dass das Studium mit allen Prüfungs- und Studienleistungen einschließlich der Masterarbeit in der Regelstudienzeit von vier Semestern abgeschlossen werden kann.

(2) Der Studiengang hat gemäß der vom Akkreditierungsrat aufgestellten Kriterien den Profiltyp „stärker forschungsorientiert“.

§ 3 Studienvoraussetzungen

Neben den allgemeinen Zugangsvoraussetzungen für die Zulassung zu einem Masterstudiengang nach dem Thüringer Hochschulgesetz gelten die in der Anlage Zugangsvoraussetzungen zu dieser Ordnung geregelten besonderen Zugangsvoraussetzungen für diesen Studiengang.

§ 4 Ziel des Studiums, Berufsfeld

(1) Das Studium zielt auf eine forschungsorientierte Vertiefung der bereits im Bachelorstudiengang Biotechnische Chemie, einem verwandten Hochschulstudium und ggf. in einer praktischen Berufsausübung erworbenen Fach- und Methodenkompetenz ab. Darüber hinaus sollen im Verlaufe des Studiums Teamfähigkeit, soziale Kompetenz und Kommunikationsfähigkeit in hohem Maße entwickelt werden.

(2) Die interdisziplinär und integrativ gestaltete Ausbildung des Studiums, die auf einer soliden naturwissenschaftlich-technischen Ausbildung mit Kenntnissen in Chemie, Biotechnik und Life-Science aufbaut, ermöglicht ein breites Anwendungsprofil von der Grundlagenforschung bis zur Gestaltung industrieller Prozesse in Chemie und Biotechnik.

(3) Das Studium bereitet auf ein breites Spektrum von Tätigkeiten in folgenden forschungs- und innovationsorientierten Berufsfeldern vor:

- Industrielle Forschungs- und Entwicklungsarbeiten
- Wissenschaftliche Tätigkeiten an Universitäten und Forschungseinrichtungen

- Technologie-, Entwicklungs- und Politikberatung

Im gesamten Bereich der chemisch-biotechnologischen Forschung. In der Anlage Profilbeschreibung werden die Qualifikationsziele und die Berufsfelder ausführlich benannt.

§ 5 Inhalt und Aufbau des Studiums, Studienplan

(1) Das Studium ist modular aufgebaut. Die den Modulen zugeordneten Lehrveranstaltungen sowie die zu erbringenden Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Anlage Studienplan dargestellt. Alle Module und Lehrveranstaltungen sind darüber hinaus im Modulhandbuch ausführlich bzgl. Lehrinhalte und vermittelten Kompetenzen dargestellt. Es wird empfohlen, alle Lehrveranstaltungen in der im Studienplan festgelegten Reihenfolge zu studieren.

(2) Der Studiengang beinhaltet einen Gesamtumfang von 120 LP.

(3) Das Curriculum wird in der Anlage Profilbeschreibung ausführlich beschrieben.

(4) Das Modul „Systementwicklung und Werkstoffe“ des ersten Semesters dient den Studierenden, in Abhängigkeit ihrer Vorkenntnisse, als Ergänzungsmodul zum Erwerb von fehlenden Fachkompetenzen oder als Spezialisierungsmodul. Der Studierende hat darin Lehrveranstaltungen aus dem Wahlkatalog der Studiengangkommission im Umfang von 8 LP des Moduls zu belegen. Von diesen Veranstaltungen kann, nach Genehmigung durch den Prüfungsausschuss abgewichen werden, wenn eine andere Auswahl aus dem Lehrangebot der Universität eine dem Qualifikationsprofil des Studierenden besser geeignete Anpassung an die Anforderungen des Studienganges „Biotechnische Chemie“ ergibt.

(5) Das vierte Fachsemester dient der Anfertigung der Masterarbeit. Es wird begleitet von Masterseminaren (3. und 4. Fachsemester), welche eine Lehrveranstaltung des Betreuers (Hochschullehrer oder Lehrbeauftragter) der Masterarbeit sind. Masterseminare von mehreren Betreuern können bei ähnlichen Themengebieten gemeinsam abgehalten werden. Studierenden, die ihre Masterarbeit außerhalb der Universität anfertigen und denen der Besuch des Masterseminars des im Studiengang lehrenden Betreuers nicht möglich ist, kann auf Antrag eine Leistung die nach Umfang, Anforderungen und Inhalt im Wesentlichen der Prüfungs- bzw. Studienleistung entspricht, der aufnehmenden Einrichtung vom Prüfungsausschuss als Masterseminar angerechnet werden.

(6) Die Studierenden sind aufgefordert, in den Selbstverwaltungsgremien der Universität mitzuarbeiten.

§ 6 Lehr- und Lernformen

(1) Das Studium sieht als hauptsächliche Formen der Lehrveranstaltungen Vorlesungen, Übungen, Seminare, Exkursionen und Praktika vor. Diese Zusammenstellung schließt andere Veranstaltungsformen oder die Kombination von Veranstaltungsformen nicht aus.

(2) Vorlesungen sind von einem Dozenten (Hochschullehrer oder Lehrbeauftragter) im Frontalunterricht durchgeführte Veranstaltungen. Sie dienen zur primären Wissensvermittlung. Zum Einsatz können neben den traditionellen Lehrmitteln wie mündlicher Vortrag, Tafelanschrieb und Skripte auch Medien wie Beamerpräsentation und Videoaufzeichnungen kommen. Die Studierenden sind aufgefordert, neben dem passiven Mitschreiben auch aktiv mitzuarbeiten, indem sie Zwischenfragen des Dozenten zum Verständnis des vermittelten Lehrinhaltes beantworten oder selbst an geeigneter Stelle Fragen stellen.

(3) Exkursionen sind außerhalb der Universität durchgeführte Vorlesungen. Sie sind in der Regel Blockveranstaltungen von längerer Dauer. Ihre Terminierung erfolgt durch besondere Vereinbarung und kann auch außerhalb der Vorlesungszeit nicht jedoch in einem Prüfungszeitraum erfolgen.

(4) In Übungen sollen die Studierenden den in der Vorlesung vermittelten Stoff selbständig vertiefen und die zur selbständigen Problemlösung notwendigen Kompetenzen erwerben. Dazu sind in der Regel vom Dozenten oder Übungsleiter ausgegebene Übungsaufgaben vom Studierenden selbständig in Heimarbeit zu bearbeiten, so dass er in der Lage ist, diese auf Aufforderung in der Übungsstunde zu präsentieren.

(5) Seminare sind Übungen, in denen die Studierenden ihre Fähigkeiten in einem eigenständigen Vortrag zu einem vom Seminarleiter (Hochschullehrer oder Lehrbeauftragter) ausgegebenen oder einem selbst gewählten Thema präsentieren und diskutieren, entwickeln. Dazu hat der Studierende sich den Stoff zuvor selbständig zu erarbeiten und alle, zur Präsentation notwendigen Unterlagen zu erstellen.

(6) In Praktika erwerben die Studierenden durch das Durchführen und gegebenenfalls auch Aufbauen von Versuchen praktische Fähigkeiten. Voraussetzung für die erfolgreiche Versuchsdurchführung ist das sorgsame Studium der Versuchsanleitung, die in der Regel vor Beginn des jeweiligen Versuchs durch den Versuchsbetreuer abgeprüft wird sowie die Erstellung eines versuchsbegleitenden Protokolls und einer im Anschluss an den Versuch angefertigten schriftlichen Auswertung. Die erfolgreichen Versuchsdurchführungen werden von den jeweiligen Versuchsbetreuern dem Studierenden testiert und gegebenenfalls mit einem Notenvorschlag versehen. Zum Abschluss des Praktikums wird die Gesamtheit der Versuchsdurchführungen vom Praktikumsleiter (Hochschullehrer oder Lehrbeauftragter) auf Grundlage der Testate bescheinigt und gegebenenfalls benotet.

(7) Für den Erwerb des Grundlagen- und Fachwissens und für die Vertiefung und Erweiterung der in den Lehrveranstaltungen dargebotenen Lehrinhalte ist das Studium wissenschaftlicher Literatur unerlässlich. Der Studierende sollte daher schon mit Beginn des Studiums die Beschäftigung mit einschlägiger Literatur in sein Studium einbeziehen. Hierzu stehen ihm die Einrichtungen der Universitätsbibliothek zur Verfügung.

§ 7 Studienfachberatung

(1) Die Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften benennt einen Studienfachberater.

(2) Die individuelle Studienberatung wird durch den Studienfachberater sowie den Referenten Bildung der Fakultät durchgeführt.

(3) Für die Beratung in Prüfungsfragen ist der Vorsitzende des Prüfungsausschusses zuständig.

§ 8 In-Kraft-Treten

Diese Ordnung tritt am Tag nach der Veröffentlichung im Verkündungsblatt der Universität in Kraft. Sie gilt für alle ab dem Wintersemester 2016/2017 immatrikulierten Studierenden.

Ilmenau, 10. März 2016

gez. Univ.-Prof. Dr. rer. nat. habil.
Dr. h. c. mult. Prof. h. c. mult. Peter Scharff
Rektor

Anlage: Studienplan

Module / Fächer	Modul-/ Fachart	Abschlussverpflichtung (Form und Dauer der PL ist im Modulhandbuch definiert)	Gewicht	Fachsemester				Summe LP
				1.	2.	3.	4.	
				WS LP	SS LP	WS LP	SS LP	
Mikroreaktionstechnik	P	MP = zugeordnete PL	8					8
Mikroreaktionstechnik I	P	PL		4				
Mikrotechnik	P	PL		4				
Systementwicklung und Werkstoffe*	P	MP = zugeordnete PL	8	8				8
Chemie	P	MP = zugeordnete PL	18					18
Einführung in die Quantenchemie	P	PL			3			
Bioanorganische Chemie	P	PL			6			
Bioorganische Chemie	P	PL			7			
Instrumentelle Analytik und Mikroanalyzesysteme	P	Sb		2				
Biotechnik	P	MP = zugeordnete PL	14					14
Bionanotechnologie	P	PL		4				
Einführung in die Ökogenese	P	PL		3				
Evolutive Biotechnologie/Molekularbiologie	P	PL			4			
Entwicklungsgeschichte	P	PL			3			
Schlüsselqualifikationen	P		0					12
Einführung in die Quantenmechanik	P	S		4				
Literatur- und Patentrecherche	P	S		1				
Fremdsprache**	P	Sb			2			
Studium generale ***	P	S			2			
wahlweise eine der folgenden Veranstaltungen					3			
<i>Einführung in das Recht</i>	WP	S						
<i>Öffentliches Recht</i>	WP	S						
<i>Zivilrecht</i>	WP	S						
Einführungsprojekt in die Masterarbeit	P		0					30
Master-Seminar 1	P	S				4		
Einführungsprojekt in die Thematik der Masterarbeit	P	Sb				26		
Masterarbeit mit Kolloquium	P	MP = zugeordnete PL	60					30
Masterseminar 2	P	S					4	
Masterarbeit	P	PL					25	
Kolloquium zur Masterarbeit	P	PL					1	
Summe der LP			108	30	30	30	30	120

* Studierende wählen Lehrveranstaltungen aus dem jährlichen Wahlkatalog der Fakultät im Umfang von 8LP = 1 Wahlpflichtmodul)

** aus dem Fachangebot des Spracheninstituts (für Studierende mit Deutsch als Muttersprache "Fachsprache der Technik - Englisch 2 (C1) oder Business English 1 (B2/C1)", ansonsten "Allgemeinsprache DaF")

*** aus dem Fachangebot des Studium Generale

MP	Modulprüfung	LP	Leistungspunkte	V	Vorlesung
PL	Prüfungsleistung	P	Pflichtmodul	Ü	Übung
Sb	benotete Studienleistung	WP	Wahlpflichtmodul	P	Praktikum
S	unbenotete Studienleistung	W	Wahlmodul		
SWS	Semesterwochenstunden (1 SWS = 45 min. pro Woche)				

Anlage: Zugangsvoraussetzungen

(1) Die Zulassung zum Studiengang „Biotechnische Chemie“ ist – unbeschadet der allgemeinen Zugangsvoraussetzungen – vom Bestehen der Eignungsprüfung abhängig. Die Eignungsprüfung dient der Feststellung, ob der Bewerber den für den Studiengang Biotechnische Chemie besonderen fachspezifischen Anforderungen genügt.

(2) Gegenstand der Eignungsprüfung ist der Nachweis der fachspezifischen Eignung durch eine Kombination der in Absatz 3 bis 5 benannten und anhand von Punktzahlen gewichteten Merkmale. Für das Bestehen der Eignungsprüfung muss der Bewerber eine Gesamtpunktzahl von mindestens 60 Punkten erreichen.

(3) Der Abschluss gemäß § 60 Absatz 1 Nr. 4 ThürHG wird bewertet

- mit 40 Punkten in den Studiengängen Biotechnische Chemie, Chemie, Biochemie und Biotechnologie und verwandten LifeScience-Studiengängen,
- mit 30 Punkten in Studiengängen der sonstigen Naturwissenschaften sowie vergleichbarer Fachgebiete,
- mit 20 Punkten in fachfremden Studiengängen, wenn der Abschluss naturwissenschaftliche Fächer im Umfang von mindestens 60 Leistungspunkten (LP) enthält.

Zusätzlich wird der Grad der Qualifikation nach der Abschlussnote bewertet:

- | | | |
|-----------------|---|-----------|
| a) sehr gut | = | 30 Punkte |
| b) gut | = | 20 Punkte |
| c) befriedigend | = | 10 Punkte |

Sollte die Note der Abschlussarbeit um eine (zwei) Notenstufe(n) besser sein als die Abschlussnote, so wird dies mit zusätzlichen 5 (10) Punkten bewertet.

(4) Eine nachweisbare qualifizierte Berufserfahrung in einem der Chemie oder Biologie verwandten Gebiet wird für jedes vollendete Jahr mit jeweils 5 Punkten bewertet. Maximal können 20 Punkte erzielt werden.

(5) Erreicht der Bewerber nach Absatz 3 und 4 eine Gesamtpunktzahl von weniger als 60 aber mindestens 20 Punkten, wird seine Eignung in einer mündlichen Prüfung im Umfang von 30 Minuten festgestellt. Diese dient zur Feststellung:

- a) der Fachkompetenz bzw. Berufserfahrung sowie
- b) der sonstigen wissenschaftlichen und persönlichen Voraussetzungen für ein erfolgreiches Studium.

Die Prüfung ist bezogen auf die unter Buchstaben a) und b) beschriebenen Kompetenzen jeweils mit bis zu 20 Punkten (= sehr gut) zu bewerten.

(6) Für die Entscheidung der Eignung und Zulassung nach Absatz 3 ist die Zulassungsstelle zuständig. Im Rahmen der Eignungsprüfung nach Absatz 4 bis 6 sowie im Zweifelsfalle entscheidet der Prüfungsausschuss. Eine erneute Prüfung der Eignung ist frühestens nach einem Semester möglich.

Anlage: Profilbeschreibung

1. Zielstellung/Profil des Masters Biotechnische Chemie

Das Studienangebot für den Studiengang Biotechnische Chemie mit dem Abschluss Master of Science (M. Sc.) wendet sich an leistungsorientierte junge Menschen mit einem naturwissenschaftlichen oder biotechnologischen Bachelor-Abschluss bzw. mit einem gleichwertigen Abschluss. Die Studierenden sollen sich der Herausforderung stellen, das Zusammenspiel von Synthese und Systementwicklung in der biotechnischen Chemie mit den drei Schwerpunkten

- Mikroreaktionstechnik und Systementwicklung
- Chemie - Bioorganische und Bioanorganische Chemie
- Biotechnik - Biotechnik und Molekularbiologie

in der Forschung zu vertiefen sowie den Gedanken der Systementwicklung in der biotechnischen Chemie als ein Feld von Zukunftstechnologien zu verstehen und anzuwenden.

Das Studienangebot zielt auf ein universitäres Kompetenzprofil: Die Studierenden gewinnen in Grundmodulen vertiefte Kenntnisse und spezielle Kompetenzen in den drei Schwerpunkten und werden im Rahmen der Masterarbeit an Forschung und Entwicklung herangeführt. Außerdem verbreitern sie - auf die Bachelorausbildung aufbauend - ihre Kenntnisse und Kompetenzen zur interdisziplinären Arbeit durch ein ihre bisherige Qualifikation ergänzendes Wahlmodul. Die Module dienen dazu, die forschungsorientierte Biosystemtechnik als ein Ganzes zu sehen und die Fragestellungen, Entwicklungen und Systeme der eigenen Studienrichtung im Kontext zu sehen und Alternativen zu kennen.

Das Masterstudium ist forschungsorientiert und schließt im Regelfall direkt an ein sechsemestriges einschlägiges Bachelorstudium im Bereich der Chemie- oder Biotechnischenwissenschaften an.

Die biotechnische Chemie befasst sich mit der Chemie und Biotechnik der lebenden Natur, der Entdeckung, Identifizierung, Synthese, Metabolisierung und den Wirkungsmechanismen biologisch aktiver Verbindungen, um Absolventen optimal auf eine Promotion oder eine Berufstätigkeit in der Pharmaindustrie, in biotechnologischen Unternehmen oder in der universitären Wirkstoffforschung vorzubereiten. Die Ausbildungsinhalte des Studiengangs decken wesentliche Aspekte moderner chemischer und biotechnischer Wirkstoffforschung und -entwicklung ab: Organische Synthese in Theorie und Praxis, Computermethoden, Analytik und Biosensorik, Biologische Assays. Die universitäre Ausbildung im Rahmen des Studiengangs Biotechnische Chemie führt zu einem Kompetenzprofil, das sich deutlich z. B. von dem eines Chemikers unterscheidet.

Die notwendige apparative Infrastruktur für eine praxisorientierte Lehre und eine an internationalen Maßstäben gemessene Forschung ist insbesondere an dem fakultätsübergreifenden „Institut für Mikro- und Nanotechnologien (IMN)“ der Universität sowie deren Betriebseinheit ZMN vorhanden. Darüber hinaus kann auf relevante Forschungsapparaturen an den An-Instituten der Universität (TITK Rudolstadt, IBA Heiligenstadt) und an weiteren Thüringer Forschungsinstituten bzw. in der Industrie zurückgegriffen werden.

2. Allgemeine Qualifikationsziele

Entsprechend der Lehrstrategie und den Qualitätsrichtlinien der Technischen Universität Ilmenau vermittelt der Masterstudiengang Biotechnische Chemie vertiefte fachliche Qualifikationen für die berufliche Tätigkeit in Wissenschaft und Wirtschaft. Die allgemeinen Qualifikationsziele sind:

1. Die Absolventinnen und Absolventen haben die Qualifikationsziele eines vorangegangenen Bachelorstudiums im Rahmen des Masterstudiums in einem fachlichen Reifeprozess weiterverarbeitet und mit Hilfe der Ergänzungsmodule hinsichtlich der naturwissenschaftlichen, ingenieurtechnischen und werkstoffwissenschaftlichen Grundlagen der biotechnischen Chemie verbreitert. Sie haben eine größere Sicherheit in der Anwendung und Umsetzung der Kompetenzen bei der Herstellung von chemischen Verbindungen und Systemen aus dem Bereich der anorganischen, der organischen Chemie oder der Biotechnologie erworben.

2. Die Absolventinnen und Absolventen haben sich tiefgreifende Fachkenntnisse auf dem Gebiet der biotechnischen Chemie einschließlich des dafür erforderlichen chemischen, physikalischen, technischen, materialkundlichen und systemtechnischen Spezialwissens erworben.

3. Die Absolventinnen und Absolventen sind fähig, die erworbenen naturwissenschaftlichen und ingenieurwissenschaftlichen Kenntnisse zur Synthese und Charakterisierung chemischer Verbindungen und der Lösung komplexer Problemstellungen in der Chemie und Biotechnologie für die Forschung und Entwicklung in der Industrie oder in Forschungseinrichtungen einzusetzen, sie kritisch zu hinterfragen und sie bei Bedarf weiter zu entwickeln.

4. Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über fachliche Tiefe und Breite, um sich sowohl in zukünftigen Entwicklungen in der biotechnischen Chemie wie auch, abhängig von der gewählten Spezialisierung, in Nachbargebieten wie der medizinischen Chemie, der Nanobiotechnologie, der Mikrobiologie, der Mikroreaktionstechnik, und bei interdisziplinären Fragestellungen selbstständig rasch einarbeiten zu können.

5. Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über soziale Kompetenzen, welche insbesondere gut auf Führungsaufgaben vorbereiten (Team- und Kommunikationsfähigkeit, internationale und kulturelle Erfahrungen, gesellschaftliches, ökologisches und ethisches Bewusstsein usw.). Insbesondere schärft der Masterstudiengang Biotechnische Chemie den Blick für die ökonomischen, ökologischen und sozialen Randbedingungen der modernen Wissenschaft.

6. Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, innovative Konzepte und Lösungen zu grundlagenorientierten Fragestellungen der Biotechnischen Chemie unter Einbeziehung anderer Disziplinen, insbesondere bei physikalisch-technischen Fragestellungen, bei der technischen und biotechnologischen Umsetzung, bei speziellen Aufgaben der Biotechnologie sowie bei speziellen Aspekten des Materialeinsatzes zu entwickeln.

7. Die Absolventinnen und Absolventen sind befähigt, eine wissenschaftliche Tätigkeit auf dem Gebiet der Biotechnischen Chemie mit dem Ziel einer Promotion auszuüben.

8. Die Absolventinnen und Absolventen können Projekte in Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet der Biotechnischen Chemie und in verwandten Bereichen leiten und aufbauen.

Die allgemeinen Qualifikationsziele werden durch eine Kombination von Grund-, Ergänzungs-, und Spezialisierungsmodulen bei einer Betonung praktischer Erfahrungen und eigener Forschungstätigkeit verwirklicht.

3. Inhaltliche Schwerpunkte/Studienablauf des Masterstudienganges

Während des Studiums sollen die Studierenden auf der Basis der vermittelten Methoden und Systemkompetenz sowie unterschiedlicher Sichtweisen zu einer eigenständigen Forschungstätigkeit befähigt werden und damit in der Lage sein, komplexe Problemstellungen über die aktuellen Grenzen des Wissensstandes hinaus zu bearbeiten und zu beherrschen.

Das Studium im ersten und zweiten Fachsemester umfasst vier Grundmodule einschließlich der Praktika. Diese Pflichtmodule sollen allen Studierenden gemeinsame Grundkenntnisse vermitteln.

Der Studienplan ist so aufgebaut, dass vom ersten Fachsemester an, basierend auf einem fundierten theoretischen Basiswissen die Lehre überwiegend forschungsgetrieben ist. Auf einem komplexen Gebiet wie der biotechnischen Chemie und ihren Teilbereichen z. B. der Reaktionstechnik ist dies dringend geboten. Die Studieninhalte vermitteln eine ausgeprägte Methoden- und Strategienkompetenz, die es dem Studierenden ermöglicht, frühzeitig und eigenständig an der wissenschaftlichen Forschung im Rahmen von Entwicklungs-, Forschungs- oder Drittmittelprojekten aktiv mitzuarbeiten.

Die frühe Mitarbeit in Forschungsteams und die Übernahme entsprechender Verantwortung befördert die Aneignung der von einer Absolventin oder einem Absolventen geforderten sozialen Kompetenzen. Dies wird unterstützt durch die Vermittlung von Ausbildungsinhalten zu betriebswirtschaftlichen Themen sowie zum Qualitäts- und Projektmanagement.

4. Bedarf an Absolventinnen und Absolventen in der Wirtschaft

Der immense Zuwachs an Wissen und Methoden in der chemischen und biotechnologischen Forschung erfordert eine interdisziplinäre und praxisnahe Ausbildung, die für eine spätere Tätigkeit vor allem an Hochschulen, Forschungseinrichtungen und der Industrie qualifiziert.

Mit einem Masterabschluss im Studiengang Biotechnische Chemie wird man dieser Anforderung gerecht, wobei nach dem Erwerb des „Master of Science“ noch der Promotionsstudiengang (Dr. rer. nat.) angestrebt werden sollte. Der Studiengang Biotechnische

Chemie befähigt die Absolventen/-innen zu eigenständigen praktischen und wissenschaftlichen Tätigkeiten im gesamten Feld der Lebenswissenschaften mit besonderem Schwerpunkt auf chemisch-biologisch relevanten Themengebieten.

Zu den primären Berufsfeldern zählen die Arbeit in der pharmazeutischen, chemischen und Life-Science-Industrie in Entwicklung und Produktion oder eine Forschungstätigkeit an Universitäten und anderen Forschungseinrichtungen.

Auch Kliniken oder andere Untersuchungslabore (Umwelt-/ Gesundheitsamt) sind stets auf der Suche nach Fachkräften für die molekulare Diagnostik. Darüber hinaus finden einzelne Absolventen mit der entsprechenden Weiterbildung auch ihren Weg in Bereiche wie Wissenschaftsmanagement, Medien oder das Patentwesen.

5. Vorhandensein der Kapazitäten

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

6. Studienübersicht

Dem interdisziplinären Charakter des Studiengangs entsprechend werden die Vorkenntnisse der Studieninteressierten höchst unterschiedlich sein:

- Absolventen sechssemestriger chemischer und biologischer meist universitärer Bachelorstudiengänge im Umfeld der Chemie und Life-Science sollten im Modul Systementwicklung und Werkstoffe eine Auswahl entsprechend ihrer Vorkenntnisse treffen und sollten die Wahl schon mit Blick auf die gewünschte spätere Spezialisierung treffen.
- Absolventen biotechnologischer Bachelorstudiengänge an Fachhochschulen und Universitäten müssen das Modul Systementwicklung und Werkstoffe für die Ergänzung ihrer chemischen und biochemischen Kenntnisse nutzen und werden sich voraussichtlich eine Studienrichtung nahe ihrem Bachelorstudienfach wählen.
- Internationale Studierende werden in der Regel einschlägige Kenntnisse und Kompetenzen mitbringen, die denen von Absolventen sechssemestriger Bachelorstudiengänge entsprechen. Es wird erwartet, dass evtl. fehlende Grundkenntnisse der deutschen Sprache parallel zum Studium erworben werden.

Den Studienablauf zeigt die nachfolgende Aufstellung:

**Masterstudiengang Biotechnische Chemie
Modulübersicht**

1.	FS	2. FS	3. FS 4. FS
Mikroreaktionstechnik	Chemie	Einführungsprojekt in Thematik der Masterarbeit	Masterarbeit mit Kolloquium
Systementwicklung und Werkstoffe	Biotechnik		
Biotechnik	Schlüssel- qualifikationen	Masterseminar 1	Masterseminar 2
Chemie			

Bei der Planung des Studiengangs wurde dem gewünschten Profil entsprechend eine ausgewogene Mischung von Verbreiterung und Vertiefung angestrebt. Gleichzeitig wurde darauf Wert gelegt, dass praktische Erfahrungen die Kompetenzaneignung unterstützen. Daher enthält der Studienplan mehrere praxisorientierte Komponenten:

- Chemische und biotechnologische Praktika
- Spezialisierungsrichtungsspezifische Praktika
- Arbeitsgruppenpraktika zum Kennenlernen des Arbeitsalltages in der universitären Forschung und den beteiligten An-Instituten der Universität