



**Studienordnung
der Chemisch-Geowissenschaftlichen Fakultät
der Friedrich-Schiller-Universität Jena
für den Studiengang Chemische Biologie
mit dem Abschluss Master of Science
vom 4. Januar 2012**

(Verköndungsblatt der Friedrich-Schiller-Universität Jena Nr. 1/2012 S. 56)

**unter Berücksichtigung der
Ersten Änderung vom 30. Januar 2014**

(Verköndungsblatt der Friedrich-Schiller-Universität Jena Nr. 1/2014 S. 24)

Gemäß § 3 Abs. 1 i.V. mit § 34 Abs. 3 Satz 1 Thüringer Hochschulgesetz (ThürHG) vom 21. Dezember 2006 (GVBl. S. 601), zuletzt geändert durch Art. 16 des Gesetzes vom 21. Dezember 2011 (GVBl. S. 531), erlässt die Friedrich-Schiller-Universität Jena folgende Änderung der Studienordnung vom 9. März 2009 (Verköndungsblatt der Friedrich-Schiller-Universität, 7/2009, S. 317). Der Rat der Chemisch-Geowissenschaftlichen Fakultät hat die Änderung am 13. November 2013 beschlossen. Der Senat der Friedrich-Schiller-Universität Jena hat der Änderung am 21. Januar 2014 zugestimmt.

Der Rektor hat die Änderung am 30. Januar 2014 genehmigt

§ 1

Geltungsbereich

- (1) Diese Studienordnung regelt Ziele, Inhalte und Aufbau des Studiums im konsekutiven Studiengang Chemische Biologie mit dem Abschluss „Master of Science“ (abgekürzt: "M. Sc.") an der Chemisch-Geowissenschaftlichen Fakultät der Friedrich-Schiller-Universität zu Jena.
- (2) Sie gilt im Zusammenhang mit der zugehörigen Prüfungsordnung (im Folgenden: MPO) in der jeweils geltenden Fassung und dem vom Fakultätsrat verabschiedeten Studienplan sowie dem Modulkatalog mit den enthaltenen Modulbeschreibungen.

§ 2

Zulassungsvoraussetzungen

- (1) Voraussetzung für die Zulassung zum Masterstudiengang ist ein mit überdurchschnittlichen Leistungen abgeschlossenes erstes Hochschulstudium in Chemie, Biologie oder Biochemie mit dem Abschluss Bachelor of Science und Studienleistungen im Umfang von mindestens 180 Leistungspunkten (LP) nach dem European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS) oder ein äquivalenter Hochschulabschluss.



- (2) ¹Bewerber mit anderen Abschlüssen in Chemie, Biologie oder Biochemie bzw. Absolventen anderer naturwissenschaftlicher Studiengänge werden dann zugelassen, wenn ihr Abschluss zum Bachelorabschluss im Studiengang Chemie, Biologie oder Biochemie unter Abs. 1 gleichwertig ist. ²Die Gleichwertigkeit im Sinne von Abs. 1 ist gegeben, wenn im Studiengang mindestens 120 Leistungspunkte in naturwissenschaftlichen Fächern, davon 100 Leistungspunkte in chemischen, biologischen bzw. biochemischen Fächern erworben wurden. ³Die Entscheidung über die Gleichwertigkeit und Anerkennung von Hochschulabschlüssen nach Abs. 1 gemäß den oben genannten Kriterien trifft der Prüfungsausschuss. ⁴Eine Zulassung mit Auflagen ist in Ausnahmefällen möglich.
- (3) Kann zum Zeitpunkt der Bewerbung der berufsqualifizierende Abschluss noch nicht dokumentiert werden, kann der gegebene Leistungsstand (ausweislich der Dokumentation von mindestens 150 Leistungspunkten in dem für den Master-Studiengang qualifizierenden Studium) vorgelegt werden.
- (4) ¹Für das Studium werden ausreichende Kenntnisse der englischen Sprache vorausgesetzt. ²Es wird empfohlen, fehlende Sprachkenntnisse studienbegleitend zu erwerben. ³Für nicht deutschsprachige Studierende ist der Nachweis der Deutschen Sprachprüfung für den Hochschulzugang (DSH 2) oder eines Äquivalents erforderlich.
- (5) Es sind fristgemäß folgende Bewerbungsunterlagen, auf Verlangen in beglaubigter Kopie, einzureichen:
- Nachweis des erfolgreichen akademischen Abschlusses und detaillierte Dokumentation der erbrachten Studienleistungen im ersten berufsqualifizierenden Studium bzw. eine Leistungsübersicht, aus der die erworbenen Leistungspunkte und die momentane Durchschnittsnote hervorgeht, falls das qualifizierende Bachelorstudium noch nicht beendet wurde,
 - ggf. Nachweis der Deutschen Sprachprüfung für den Hochschulzugang (DSH 2) oder eines Äquivalents
 - ggf. Nachweise über wissenschaftliche Leistungen (z. B. wissenschaftliche Arbeiten, Publikationen, Forschungstätigkeit, Forschungs- und Studienaufenthalte im Ausland),
 - ggf. Nachweise über eine relevante ausgeübte Berufstätigkeit (z. B. Chemielaborant, Industrietätigkeit, etc.).
- (6) ¹Über die Aufnahme in den Studiengang entscheidet der Prüfungsausschuss. ²Es wird eine Rangfolge nach folgenden Kriterien gebildet:
- bisherige Studienleistungen (Abschlussnote bzw. Durchschnittsnote),
 - wissenschaftliche Leistungen,
 - fachlich relevante Berufstätigkeit.

§ 3 Studiendauer

- (1) ¹Die Regelstudienzeit umfasst einschließlich der Zeit für die Masterprüfung zwei Jahre. ²Die Universität stellt sicher, dass das Studium in der vorgesehenen Regelstudienzeit absolviert werden kann.
- (2) Für Studierende im Rahmen eines Teilzeitstudiums beträgt die Regelstudienzeit gemäß § 3 Abs. 4 MMPO vier Studienjahre.



§ 4 Studienbeginn

¹Das Masterstudium beginnt in der Regel im Wintersemester. ²Ein Studienbeginn zum Sommersemester ist möglich, wird allerdings nicht empfohlen.

§ 5 Ziel des Studiums

- (1) Ziel des Masterstudiums auf dem Gebiet der Chemischen Biologie als zweitem berufsqualifizierendem Abschluss ist es, die Studierenden auf die berufliche Tätigkeit vorzubereiten bzw. mit der fachwissenschaftlichen Ausbildung die Basis für weitere Aus- oder Weiterbildungsabschnitte innerhalb oder außerhalb der Hochschule zu legen.
- (2) ¹Die Studierenden erwerben Kenntnisse der fachlichen Systematik, Begrifflichkeit und weiterführender Inhalte chemisch-biologischer Teilgebiete sowie die für das chemisch-biologische Arbeiten erforderlichen experimentellen und theoretischen Kenntnisse. ²Entsprechend den Forschungsprofilen der Chemisch-Geowissenschaftlichen und Biologisch-Pharmazeutischen Fakultät werden in Zusammenarbeit mit den in Jena ansässigen Forschungseinrichtungen zudem grundlegende Kenntnisse in fachlichen Wahlpflichtbereichen vermittelt.
- (3) Das Studium ist experimentell ausgerichtet und stellt die qualifizierende Voraussetzung sowohl für berufliche Tätigkeiten auf der oberen Qualifikationsebene in den Bereichen Chemie, Biologie Biochemie und angrenzenden medizinischen Disziplinen als auch für ein aufbauendes naturwissenschaftliches Promotionsstudium in diesen Fachdisziplinen im In- und Ausland dar.
- (4) ¹Nach erfolgreichem Studienabschluss haben die Studierenden das für ein breites und sich ständig wandelndes Berufsfeld erforderliche grundlegende Fachwissen sowie fachliche und überfachliche Schlüsselqualifikationen erworben. ²Sie sind befähigt, sich fachwissenschaftliche Informationen eigenständig zu erschließen, zu strukturieren und anzueignen, das erworbene Wissen kritisch einzuordnen sowie erworbene Kenntnisse und Fähigkeiten anzuwenden. ³Sie können wissenschaftliche Ergebnisse dokumentieren und präsentieren. ⁴Sie haben die Fähigkeit zur Reflexion eigener wissenschaftlicher Arbeit sowie methodische und soziale Kompetenzen erworben, die es ihnen erlauben, das Wissen flexibel anzuwenden und sind zur Kooperation und Teamarbeit befähigt.

§ 6 Aufbau des Studiums

- (1) ¹Das Studienangebot ist modular aufgebaut. ²Einzelne Module werden durch unterschiedliche Lern- und Arbeitsformen wie Vorlesungen, Seminare, Übungen, Vorträge, Praktika, selbstständige Studien und Prüfungen gebildet. ³Jedes Modul bildet eine Lern- und Prüfungseinheit, die mit dem Ergebnis auf dem Zeugnis dokumentiert wird. ⁴Ein Modul erstreckt sich in der Regel über ein Semester oder ein Studienjahr.



- (2) Das Studium gliedert sich in
- Basismodule (Pflichtmodule), die die Grundlagen in der Biochemie und Genetik sowie die Grundlagen in der Organischen und Analytischen Chemie legen (12 LP)
 - Grundmodule (Pflichtmodule) für alle Studierenden (21 LP)
 - Wahlpflichtmodule als Aufbaumodule (27 LP)
 - Vertiefungsmodule (Pflichtmodule) zum Interdisziplinären Arbeiten (12 LP) und zur Interdisziplinären Wissenschaftskommunikation (6 LP) sowie ein Modul zur Vorbereitung der Masterarbeit (12 LP)
- (3) Mit der Masterarbeit, die mit einem Fachvortrag zu verteidigen ist (zusammen 30 LP), wird das Studium abgeschlossen.
- (4) Während des gesamten Masterstudiums wird die Vermittlung von Schlüsselqualifikationen in die bestehenden Lehrformen integriert mit einer Konzentration auf die Bereiche der wissenschaftlichen Arbeitstechniken, der wissenschaftlichen Recherche inklusive neuer Medien und der mediengestützten Präsentation sowie auf die Vermittlung von Teamfähigkeit.
- (5) ¹Das Studium wird durch die Anfertigung der Masterarbeit abgeschlossen. ²Durch das Abfassen einer wissenschaftlichen Arbeit soll der Kandidat nachweisen, dass er in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus einem Teilgebiet der Chemischen Biologie unter Anleitung mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.

§ 7

Umfang und Inhalte des Studiums

- (1) ¹Das Studium umfasst eine Gesamtleistung von 120 Leistungspunkten (LP) nach dem European Credit Transfer System (ECTS). ²Pro Semester sind 30 Leistungspunkte zu erwerben. ³Für die Vergabe eines Leistungspunktes wird entsprechend den Vorgaben im European Credit Transfer System (ECTS) eine Arbeitsbelastung des Studierenden im Präsenz- und Selbststudium von 30 Stunden angenommen.
- (2) ¹Die Module des ersten Studienjahres dienen der Orientierung, dem Ausgleich von Vorkenntnissen sowie dem Erwerb von Grundkenntnissen und Fähigkeiten auf dem Gebiet der Chemischen Biologie. ²Die Basismodule (14 LP) für Studierende mit einem Bachelorabschluss chemischer Ausrichtung schaffen die Grundlagen in der Biochemie und Genetik und für Studierende mit einem Bachelorabschluss biologisch-biochemischer Ausrichtung die Grundlagen in der Organischen und Analytischen Chemie. ³Daneben werden in Pflichtmodulen (21 LP) zur Chemischen Biologie, Medizinischen Chemie sowie zur Bioorganischen und Biochemischen Analytik vertiefte Kenntnisse erworben.
- (3) ¹Im ersten und zweiten Semester werden in Wahlpflichtmodulen (25 LP) die Kenntnisse und Fähigkeiten auf dem Gebiet der Chemischen Biologie erweitert und die erworbenen Fähigkeiten vertieft. ²Dabei können im Sinne einer Schwerpunktbildung Zusammenstellungen von chemischen, analytischen, biochemischen oder bioinformatischen Schwerpunktthemen gewählt werden.



(4) ¹Als Wahlpflichtmodule werden angeboten:

- Abbau von Natur- und Fremdstoffen
- Analytische Chemie II
- Bioanorganische Chemie
- Bioorganische Chemie
- Biochemie II
- Biomolekulare Chemie
- Biotechnologie/ Bioverfahrenstechnik
- Chemische Ökologie
- Grundlagen der Systembiologie
- Immunreaktion des Menschen auf Mikroorganismen und Pathogene
- Limnochemie und mikrobielle Ökologie
- Medizinische Mikrobiologie
- Metabolische und regulatorische Netzwerke
- Mikrobielle Genetik und Molekularbiologie
- Molekulare Zellbiologie der Pflanzen
- Molekularbiologie und Physiologie anaerober Bakterien
- Molekulare Biologie / Biotechnologie niederer Eukaryonten - Microbial Communication Colloquium
- Fortgeschrittene Organische Chemie A
- Fortgeschrittene Organische Chemie B
- Proteinpharmazeutika
- Einführung in die Bioinformatik
- Spektroskopie- und Bildgebungsverfahren I+II
- Toxikologie
- Ökotoxikologie
- 3D-Strukturen biologischer Makromoleküle

²Auf Antrag des Studierenden und nach Genehmigung durch den Prüfungsausschuss können auch weitere Wahlpflichtfächer gewählt werden, wenn deren Inhalte der Chemischen Biologie zurechnungsfähig sind.

(5) Im dritten Semester werden in Vertiefungs- und Projektmodulen (30 LP) erweiterte Kenntnisse und Fähigkeiten in der Umsetzung theoretischer, experimenteller und methodischer Grundlagen in themenzentrierten Forschungsprojekten erworben.

(6) Im vierten Semester wird mit der Masterarbeit und ihrer Verteidigung (zusammen 30 LP) das Studium abgeschlossen.

(7) ¹Alle angebotenen Pflicht- und Wahlpflichtmodule werden im Modulkatalog für den Studiengang Chemische Biologie (M. Sc.) detailliert beschrieben. ²Die Modulbeschreibungen informieren über den Modulverantwortlichen, die Voraussetzungen zur Teilnahme, die Verwendbarkeit, den Status eines Moduls, die Lern- und Arbeitsformen, den Arbeitsaufwand und die zu erreichenden Leistungspunkte, die Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls, sowie die Art der Prüfungsleistungen und deren Gewichtung. ³Die Modulbeschreibung informiert weiterhin über die Häufigkeit des Angebotes des Moduls sowie die Dauer.

(8) Die Modulverantwortlichen für die Vertiefungsmodule und die Masterarbeit sind die jeweiligen Leiter des Arbeitskreises, in dem die entsprechenden Module absolviert werden.



§ 8

Internationale Mobilität der Studierenden

Bei einem Auslandsaufenthalt während des Studiums garantiert der Abschluss eines ECTS Learning Agreement vor Antritt des Auslandsaufenthalts die Anerkennung der außerhalb des Geltungsbereichs des Hochschulrahmengesetzes erbrachten Studienzeiten und Studien- und Prüfungsleistungen.

§ 9

Studien- und Prüfungsleistungen

- (1) ¹Art und Umfang der Studien- und Prüfungsleistungen der Masterprüfung sind in der Prüfungsordnung geregelt. ²Über die Prüfungsformen für die einzelnen Modulprüfungen und die Gewichtung von Teilprüfungen informieren die Modulbeschreibungen im Modulkatalog.
- (2) ¹Der Modulverantwortliche bestimmt den Zeitpunkt der Prüfungen. ²Darüber hinaus kann er im Rahmen der Vorgaben der Prüfungsordnung (§11 MPO) die Form von Prüfungsleistungen festlegen. ³Die Termine für Prüfungen und weitere Festlegungen werden zu Beginn des Moduls bekannt gegeben.

§ 10

Zulassung zu Studienabschnitten und zu einzelnen Modulen

- (1) ¹Die Zulassung zu Modulen höherer Semester setzt gegebenenfalls den erfolgreichen Abschluss von Modulen aus vorangegangenen Semestern voraus. ²Die Voraussetzungen für die Zulassung zu den einzelnen Modulen sind in den jeweiligen Modulbeschreibungen des Modulkatalogs angegeben. ³Eine Auflistung der Modulabhängigkeiten zeigt Anlage 1.
- (2) Für einzelne Wahlpflichtmodule kann die Teilnehmerzahl beschränkt werden, wenn dieses aus sachlichen Gründen, insbesondere aufgrund der räumlichen und apparativen Ausstattung geboten ist.

§ 11

Studienfachberatung

- (1) Das Studien- und Prüfungsamt der Chemisch-Geowissenschaftlichen Fakultät berät die Studierenden im Bedarfsfall insbesondere zu Studieninhalten, Spezialisierungsmöglichkeiten, Auswahl und Belegung von Lehrveranstaltungen, Anrechenbarkeit bislang erworbener Studienleistungen bei Studienfach- und/oder Studienortwechsel, so dass diese ihr Studium zielgerichtet auf den Studienabschluss hin gestalten und in der Regelstudienzeit beenden können.
- (2) Alle die Prüfungs- und Studienordnung und den Studienplan betreffenden Dokumente stehen auf der Homepage der Fakultät zur Verfügung.
- (3) Empfehlungen zur Zusammenstellung von chemischen, analytischen, biochemischen oder bioinformatischen Wahlpflichtmodulen im Sinne einer Schwerpunktbildung können in einem Studienberatungsgespräch mit einem Hochschullehrer eingeholt werden.
- (4) Bei Fragen, die die Prüfungs- und Studienordnung betreffen, berät der Vorsitzende des Prüfungsausschusses, sein Stellvertreter oder eine vom Prüfungsausschuss benannte Person.



- (5) Für nicht fachspezifische Studienprobleme steht die Zentrale Studienberatung der Friedrich-Schiller-Universität zur Verfügung.

§ 12

Evaluierung des Lehrangebots und Qualitätssicherung

- (1) ¹Die Fakultät fühlt sich einer laufenden Aktualisierung und Verbesserung des Lehrangebots verpflichtet. ²Der Prüfungsausschuss evaluiert in regelmäßigen Abständen unter Berücksichtigung der Entwicklung des Faches und der beruflichen Anforderungen den Studienplan und das Modulangebot. ³Änderungen des Modulkatalogs bedürfen eines Beschlusses des Fakultätsrats. ⁴Sie werden jeweils rechtzeitig vor Studienjahresbeginn bekannt gegeben.
- (2) Darüber hinaus werden in Zusammenarbeit mit dem Universitätsprojekt Lehrevaluation und mit der Fachschaft die Erfahrungen mit dem Masterstudiengang insbesondere im Hinblick auf die Akzeptanz seitens der Studierenden und des Berufsfelds, die Studierbarkeit und Verkürzung der Studienzeiten sowie das Angebot an fachlichen und überfachlichen Qualifikationsmöglichkeiten evaluiert, mit den beteiligten Lehrkräften besprochen und im Rat der Fakultät ausgewertet.

§ 13

Gleichstellungsklausel

Status- und Funktionsbezeichnungen nach dieser Ordnung gelten gleichermaßen in der weiblichen und in der männlichen Form.

§ 14

Inkrafttreten

- (1) Die Änderung der Studienordnung gemäß Artikel 1 dieser Änderungsordnung tritt nach ihrer Bekanntmachung im Verkündungsblatt der Friedrich-Schiller-Universität Jena zum Wintersemester 2014/15 in Kraft.
- (2) Leistungen, die vor Inkrafttreten dieser Änderung erbracht wurden, werden anerkannt.

Jena, den 30. Januar 2014

Prof. Dr. Klaus Dicke

Rektor der Friedrich-Schiller-Universität Jena



Anlage 1 Voraussetzungen für die Zulassung zu Modulen (Modulabhängigkeiten)

Modulnummer	Modul	Zulassungsvoraussetzung
MCB W 17	Molekulare Biologie / Biotechnologie niederer Eukaryonten – Microbial Communication Colloquium	Für Studierende mit B. Sc. in Biologie oder Biochemie: Keine Für Studierende mit B. Sc. in Chemie: MCB B 4 Genetik und Molekularbiologie
MCB W 23	Spektroskopie- und Bildgebungsverfahren II	MBC W 22 Spektroskopie- und Bildgebungsverfahren I