

**Studienordnung  
der Chemisch-Geowissenschaftlichen Fakultät für den Studiengang Umweltchemie  
mit dem Abschluss Master of Science  
vom 4. Januar 2012**

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. 5 des Gesetzes vom 22. Juni 2011 (GVBl. S. 99), erlässt die Friedrich-Schiller-Universität Jena folgende Studienordnung. Der Rat der Chemisch-Geowissenschaftlichen Fakultät hat die Ordnung am 10. November 2010 und abschließend am 9. November 2011 beschlossen. Der Senat der Friedrich-Schiller-Universität hatte der Ordnung am 4. Januar 2011 zugestimmt.

Der Rektor hat am 4. Januar 2012 die Ordnung genehmigt.

**§ 1  
Geltungsbereich**

(1) Diese Studienordnung regelt Ziele, Inhalte und Aufbau des Studiums im konsekutiven Studiengang Umweltchemie 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 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) Bewerber mit anderen Abschlüssen in Chemie bzw. Absolventen nichtchemischer, aber naturwissenschaftlicher Studiengänge werden dann zugelassen, wenn ihr Abschluss zum Bachelorabschluss im Studiengang Chemie unter Abs. 1 gleichwertig ist. Die Gleichwertigkeit im Sinne von Abs. 1 ist gegeben, wenn im Studiengang mindestens 120 Leistungspunkte in naturwissenschaftlichen Fächern, davon 100 Leistungspunkte in chemischen Fächern erworben wurden. Die Entscheidung über die Gleichwertigkeit und Anerkennung von Hochschulabschlüssen nach Abs. 1 gemäß den oben genannten Kriterien trifft der Prüfungsausschuss. Eine 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) Für das Studium werden ausreichende Kenntnisse der englischen Sprache vorausgesetzt. Es wird empfohlen, fehlende Sprachkenntnisse studienbegleitend zu erwerben. Für 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:

- a) 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,

- b) ggf. Nachweis der Deutschen Sprachprüfung für den Hochschulzugang (DSH 2) oder eines Äquivalents
  - c) ggf. Nachweise über wissenschaftliche Leistungen (z. B. wissenschaftliche Arbeiten, Publikationen, Forschungstätigkeit, Forschungs- und Studienaufenthalte im Ausland),
  - d) ggf. Nachweise über eine relevante ausgeübte Berufstätigkeit (z. B. Chemielaborant, Industrietätigkeit, etc.).
- (6) Über die Aufnahme in den Studiengang entscheidet der Prüfungsausschuss. Es wird eine Rangfolge nach folgenden Kriterien gebildet:
1. bisherige Studienleistungen (Abschlussnote bzw. Durchschnittsnote),
  2. wissenschaftliche Leistungen,
  3. fachlich relevante Berufstätigkeit.

### **§ 3 Studiendauer**

- (1) Die Regelstudienzeit umfasst einschließlich der Zeit für die Masterprüfung zwei Jahre. Die 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 MPO vier Studienjahre.

### **§ 4 Studienbeginn**

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

### **§ 5 Ziel des Studiums**

- (1) Ziel des Masterstudiums als zweitem berufsqualifizierendem Abschluss auf dem Gebiet der Chemie 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, beispielsweise für eine Promotion, zu legen.
- (2) Die Studierenden erwerben Kenntnisse der fachlichen Systematik, Begrifflichkeit und weiterführender Inhalte umweltchemischer Teilgebiete (Synthesemethoden, Umweltanalytik, Technische sowie Angewandte Umweltchemie, Recycling) sowie die für das umweltchemische Arbeiten erforderlichen experimentellen und theoretischen Kenntnisse. Entsprechend dem Forschungsprofil der Chemisch-Geowissenschaftlichen Fakultät in Jena werden zudem grundlegende Kenntnisse in fachlichen Wahlpflichtbereichen vermittelt.
- (3) Das Studium ist experimentell ausgerichtet und stellt die qualifizierende Voraussetzung beruflicher Tätigkeiten auf der oberen Qualifikationsebene der umweltchemischen Fachdisziplinen dar.
- (4) Nach erfolgreichem Studienabschluss haben die Studierenden das für ein breites und sich ständig wandelndes Berufsfeld erforderliche grundlegende Fachwissen sowie fachliche und überfachliche Schlüsselqualifikationen erworben. Sie sind befähigt, sich fachwissenschaftliche Informationen eigenständig zu erschließen, zu strukturieren und anzueignen, das erworbene Wissen kritisch einzuordnen sowie erworbene Kenntnisse und Fähigkeiten anzuwenden. Sie können wissenschaftliche Ergebnisse dokumentieren und präsentieren. Sie 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) Das Studienangebot ist modular aufgebaut. Einzelne Module werden durch unterschiedliche Lern- und Arbeitsformen wie Vorlesungen, Seminare, Übungen, Praktika, selbstständige Studien und Prüfungen gebildet. Jedes Modul bildet eine Lern- und Prüfungseinheit, die mit dem Ergebnis auf dem Zeugnis dokumentiert wird. Ein Modul erstreckt sich in der Regel über ein Semester oder ein Studienjahr.

(2) Das Studium gliedert sich in Module des umweltchemischen Fachstudiums (42 LP) und Module des Vertiefungsstudiums (12 LP). Zudem ist ein externes umweltchemisches Praktikum (6 LP), ein Projektmodul (15 LP) sowie ein Vertiefungsmodul (15 LP) zu absolvieren. Mit der Masterarbeit, die mit einem Fachvortrag zu verteidigen ist (zusammen 30 LP), wird das Studium abgeschlossen.

(3) Das umweltchemische Fachstudium setzt sich aus den Teilgebieten Moderne Synthesemethoden (12 LP), Umweltanalytik (12 LP), Technische Umweltchemie (11 LP), Angewandte Umweltchemie (4 LP) und Recycling (3 LP) mit den dazugehörigen Praktika zusammen.

(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) Das Studium wird durch die Anfertigung der Masterarbeit abgeschlossen. Durch das Abfassen einer wissenschaftlichen Arbeit soll der Kandidat nachweisen, dass er in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus einem der umweltchemischen Teilgebiete unter Anleitung mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.

## § 7 Umfang und Inhalte des Studiums

(1) Das Studium umfasst eine Gesamtleistung von 120 Leistungspunkten (LP) nach dem European Credit Transfer System (ECTS). Pro Semester sind 30 Leistungspunkte zu erwerben. Für 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) Die Module des ersten Semesters dienen der Orientierung, dem Ausgleich von Vorkenntnissen sowie dem Erwerb von Grundkenntnissen und Fähigkeiten im Fach Umweltchemie. Daneben werden die erworbenen Fähigkeiten in Wahlpflichtmodulen vertieft. Das erste Semester umfasst Module zu Modernen Synthesemethoden (6 LP), zur Umweltanalytik (6 LP), zur Technischen Umweltchemie (6 LP) und zur Angewandten Umweltchemie (4 LP) sowie ein Wahlpflichtfach als Vertiefungsfach (7 LP).

(3) Im zweiten Semester werden die Kenntnisse und Fähigkeiten in der Umweltchemie erweitert und vertieft. Daneben werden die erworbenen Fähigkeiten in Wahlpflichtmodulen vertieft. Das zweite Semester umfasst Module zu Modernen Synthesemethoden (6 LP), zum Recycling (3 LP), zur Umweltanalytik (6 LP), zur Technischen Umweltchemie (5 LP) und ein externes Umweltchemisches Praktikum (6 LP) sowie ein Wahlpflichtfach als Vertiefungsfach (5 LP).

(4) Angebotene Wahlpflichtmodule als Vertiefungsfächer für das 1. Semester sind:

- Geowissenschaften, Teil I
- Ökologie, Teil I
- Toxikologie/Ökotoxikologie, Teil I
- Umweltrecht

Angebotene Wahlpflichtmodule als Vertiefungsfächer für das 2. Semester sind:

- Geowissenschaften, Teil II
- Ökologie, Teil II
- Toxikologie/Ökotoxikologie, Teil II
- Altlastensanierung

(5) Das dritte Semester besteht aus einem Projekt- und einem Vertiefungsmodul (jeweils 15 LP). In dieser Ausbildungsphase werden vertiefte Kenntnisse und Fähigkeiten in der Umsetzung der theoretischen, experimentellen und methodischen Grundlagen in einem themenzentrierten Forschungsprojekt erworben.

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

(7) Alle angebotenen Pflicht- und Wahlpflichtmodule werden im Modulkatalog für den Studiengang Umweltchemie (M. Sc.) detailliert beschrieben. Die 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, die Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung sowie die Art der Prüfungsleistungen und deren Gewichtung. Die Modulbeschreibung informiert weiterhin über die Häufigkeit des Angebotes des Moduls sowie über dessen Dauer.

(8) Die Modulverantwortlichen für das Projektmodul 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) Art und Umfang der Studien- und Prüfungsleistungen der Masterprüfung sind in der Prüfungsordnung geregelt. Über die Prüfungsformen für die einzelnen Modulprüfungen und die Gewichtung von Teilprüfungen informieren die Modulbeschreibungen im Modulkatalog.

(2) Der Modulverantwortliche bestimmt den Zeitpunkt der Prüfungen. Darüber hinaus kann er im Rahmen der Vorgaben der Prüfungsordnung (§11 MPO) die Form von Prüfungsleistungen festlegen. Die Termine für Prüfungen und weitere Festlegungen werden zu Beginn des Moduls bekannt gegeben.

## **§ 10**

### **Zulassung zu Studienabschnitten und zu einzelnen Modulen**

(1) Die Zulassung zu Modulen höherer Semester setzt gegebenenfalls den erfolgreichen Abschluss von Modulen aus vorangegangenen Semestern voraus. Die Voraussetzungen für die Zulassung zu den einzelnen Modulen sind in den jeweiligen Modulbeschreibungen des Modulkatalogs angegeben. Eine 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) Bei Fragen, die die Prüfungs- und Studienordnung betreffen, berät der Vorsitzende des Prüfungsausschusses, sein Stellvertreter oder eine vom Prüfungsausschuss benannte Person.

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

## **§ 12 Evaluierung des Lehrangebots und Qualitätssicherung**

(1) Die Fakultät fühlt sich einer laufenden Aktualisierung und Verbesserung des Lehrangebots verpflichtet. Der Prüfungsausschuss evaluiert in regelmäßigen Abständen unter Berücksichtigung der Entwicklung des Faches und der beruflichen Anforderungen den Studienplan und das Modulangebot. Änderungen des Modulkatalogs bedürfen eines Beschlusses des Fakultätsrats. Sie 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) Diese Ordnung tritt nach ihrer Bekanntmachung im Verkündungsblatt der Friedrich-Schiller-Universität zum 1. Oktober 2011 in Kraft.

(2) Die Ordnung gilt ab dem Zeitpunkt des Inkrafttretens ferner für alle Studierenden, die ihr Masterstudium ab Wintersemester 2010/2011 aufgenommen haben. Leistungen, die von diesen Studierenden bis zum Zeitpunkt des Inkrafttretens dieser Ordnung in ihrem Studium erbracht wurden, werden anerkannt.

Jena, 4. Januar 2012

Prof. Dr. Klaus Dicke  
Rektor der Friedrich-Schiller-Universität Jena

**Anlage 4 Voraussetzungen für die Zulassung zu Modulen (Modulabhängigkeiten)**

<b>Modul- nummer</b>	<b>Modul</b>	<b>Zulassungsvoraussetzung: Bestandenes Modul</b>
MUC 2.1	Moderne Synthesemethoden, Teil II	MUC 1.1 Moderne Synthesemethoden, Teil I
MUC 2.2	Externes Umweltchemisches Praktikum	MUC 1.4 Angewandte Umweltchemie
MUC 2.3	Umweltanalytik, Teil II	MUC 1.2 Umweltanalytik, Teil I
MUC 2.4	Technische Umweltchemie, Teil II	MUC 1.3 Technische Umweltchemie, Teil I
MUC 2.6.1	Geowissenschaften, Teil II	MUC 1.5.1 Geowissenschaften, Teil I
MUC 2.6.2	Ökologie, Teil II	MUC 1.5.2 Ökologie, Teil I
MUC 2.6.3	Toxikologie/Ökotoxikologie, Teil II	MUC 1.5.3 Toxikologie/Ökotoxikologie, Teil I
MUC 2.6.4	Altlastensanierung	MUC 1.5.4 Umweltrecht
MUC 3.2	Vertiefungsmodul	MUC 3.1 Projektmodul