



## **Fachspezifische Studien- und Prüfungsordnung für den englischsprachigen Masterstudiengang „Advanced Materials“ der Fakultäten für Naturwissenschaften, Ingenieurwissenschaften und Informatik sowie Medizin der Universität Ulm vom 01. Juli 2008**

Auf Grund von § 34 Abs. 1 in Verbindung mit § 19 Abs.1 Satz 2 Nr.9 des Gesetzes über die Hochschulen und Berufsakademien in Baden-Württemberg (Landeshochschulgesetz – LHG) in der Fassung vom 01. Januar 2005 (GBl. S. 1 ff), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. November 2007 (GBl. S. 505), hat der Senat der Universität Ulm auf Vorschlag der Fakultäten für Naturwissenschaften, Ingenieurwissenschaften und Informatik sowie Medizin in seiner Sitzung am 11.06.2008 die folgende Satzung beschlossen. Der Präsident hat aufgrund des § 34 Abs.1 LHG am 01.07.2008 seine Zustimmung erteilt.

### **Inhaltsübersicht**

#### **Vorbemerkung zum Sprachgebrauch**

#### **I. Allgemeine Bestimmungen**

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Ziele des Studiums, akademische Grade
- § 3 Studienbeginn
- § 4 Regelstudienzeit, Leistungspunkte
- § 5 Zusatzmodule
- § 6 Fristen
- § 7 Lehrveranstaltungen, Prüfungsleistungen
- § 8 Lehrveranstaltungen und Prüfungen in Englisch
- § 9 Fachprüfungsausschuss
- § 10 Organisation von Modulprüfungen
- § 11 Verwandte Studiengänge
- § 12 Regelungen zum Modul Masterarbeit (Masterarbeit und Disputation)
- § 13 Bewertung von Modulprüfungen
- § 14 Wiederholung von Modulprüfungen

#### **II. Masterprüfung**

- § 15 Studieninhalte, Zulassung zu Modul- und Modul(teil-)prüfungen
- § 16 Fachliche Zulassungsvoraussetzungen zur Abschnittsprüfung und Masterarbeit
- § 17 Inkrafttreten

#### **Vorbemerkung zum Sprachgebrauch**

Nach Artikel 3 Abs. 2 des Grundgesetzes sind Frauen und Männer gleichberechtigt; alle Personen- und Funktionsbezeichnungen in dieser Ordnung gelten für Frauen und Männer in gleicher Weise.

## **I. Allgemeine Bestimmungen**

### **§ 1 Geltungsbereich**

- (1) Die vorliegende Fachspezifische Studien- und Prüfungsordnung enthält spezifische Regelungen für den Masterstudiengang „Advanced Materials“.
- (2) Die Fachspezifische Studien- und Prüfungsordnung ergänzt die Allgemeinen Bestimmungen zu Studien- und Prüfungsordnungen für das Bachelor- und Masterstudium an der Universität Ulm (Rahmenordnung). Im Zweifel hat diese Rahmenordnung Vorrang.

### **§ 2 Ziele des Studiums, akademische Grade (§ 2 Rahmenordnung)**

- (1) Der Masterstudiengang „Advanced Materials“ ist ein forschungsorientierter Studiengang. Er soll Studienabsolventen dazu befähigen, naturwissenschaftliche und materialwissenschaftliche Fragestellungen selbstständig mit den Methoden der Naturwissenschaften und der Ingenieurwissenschaften zu lösen. Im Bereich der Biomaterialien kommen interdisziplinäre Ansätze aus Medizin und Biologie hinzu. Ausbildungsziel ist der Erwerb von Wissen und Fähigkeiten, die den Studienabsolventen für Tätigkeiten im Bereich von Forschung, Entwicklung und Anwendung auf dem Gebiet der Naturwissenschaften, der Ingenieurwissenschaften und der Biomaterialien insbesondere an Universitäten, Forschungsinstituten und der forschenden bzw. entwickelnden Industrie qualifiziert. Das Masterstudium sieht die beiden Fachrichtungen Nanomaterials und Biomaterials vor. Bei der Anmeldung zur ersten Prüfung im Masterstudiengang legt der Studierende seine Entscheidung für eine bestimmte Fachrichtung fest.
- (2) An der Universität Ulm wird der nichtkonsekutive Masterstudiengang „Advanced Materials“ mit dem Abschluss „Master of Science“ (abgekürzt „M.Sc.“) angeboten.

### **§ 3 Studienbeginn (§ 3 Rahmenordnung)**

Das Studium im Masterstudiengang „Advanced Materials“ beginnt im Wintersemester.

### **§ 4 Regelstudienzeit (§ 5 Rahmenordnung)**

Die Regelstudienzeit des Masterstudiums beträgt vier Semester.

### **§ 5 Zusatzmodule (§ 5 Abs. 8 Rahmenordnung)**

Aus dem Angebot der Masterstudiengänge der Universität Ulm können Module von Studierenden auch als Zusatzmodule gewählt werden. Ein Modul wird als Zusatzmodul gewertet, wenn der Studierende dies bei der Anmeldung zur Modulprüfung ausdrücklich und unwiderruflich erklärt. Auf Antrag des Studierenden werden höchstens zwei Zusatzmodule in das Zeugnis aufgenommen.

### **§ 6 Fristen (§ 6 Abs. 9 Rahmenordnung)**

Bis zum Ende des Prüfungszeitraums des vierten Fachsemesters im Masterstudiengang „Advanced Materials“ soll der Studierende Modul(teil-)prüfungen gemäß § 14 zu Pflicht- und Wahlpflichtmodulen im Umfang von mindestens 90 LP erbracht haben. Bis zum Ende des

Prüfungszeitraums des sechsten Fachsemesters muss der Studierende Modul(teil-)prüfungen gemäß § 14 zu Pflicht -und Wahlpflichtmodulen im Umfang von mindestens 120 LP erbracht haben. Der Prüfungsanspruch erlischt, wenn die nach Satz 2 vorgegebenen Leistungspunkte nicht in dem nach Satz 2 vorgegebenen Zeitraum erreicht worden sind, es sei denn, der Studierende hat die Nichterreichung der vorgegebenen Leistungspunkte in der vorgegebenen Zeit nicht zu vertreten.

## **§ 7 Lehrveranstaltungen, Prüfungsleistungen**

Ziele und Inhalte des Studiums werden in folgenden Lehrveranstaltungen vermittelt:

- Vorlesungen
- Übungen
- Tutorien
- Praktika
- Projekte
- Seminare
- Exkursionen

Prüfungsleistungen sind schriftliche und mündliche Prüfungen.

## **§ 8 Lehrveranstaltungen und Prüfungen in Englisch (§ 7 Rahmenordnung)**

Die Lehr- und Prüfungssprache ist in der Regel englisch.

## **§ 9 Fachprüfungsausschuss (§ 10 Rahmenordnung)**

- (1) Es wird ein Fachprüfungsausschuss für den Masterstudiengang „Advanced Materials“ gebildet.
- (2) Der Fachprüfungsausschuss besteht aus 7 Mitgliedern. Er setzt sich aus vier hauptberuflichen Hochschullehrern und hauptberuflich an der Universität Ulm beschäftigten habilitierten Mitgliedern, von denen je einer aus der Fakultät für Ingenieurwissenschaften und Informatik und der Fakultät für Medizin und zwei aus der Fakultät für Naturwissenschaften stammen, einem wissenschaftlichen Mitarbeiter aus einer der am Studiengang beteiligten Fakultäten sowie zwei Studierenden mit beratender Stimme zusammen. Die Studierenden sollen aus unterschiedlichen Semestern des Masterstudiengangs „Advanced Materials“ kommen. Die Amtszeit beträgt für die Hochschullehrer, für die hauptberuflich an der Universität Ulm beschäftigten habilitierten Mitglieder und für den wissenschaftlichen Mitarbeiter drei Jahre, für studentische Mitglieder ein Jahr. Eine Wiederbestellung ist möglich.

## **§ 10 Organisation von Modulprüfungen (§ 13 Rahmenordnung)**

Schriftliche Modulprüfungen finden abweichend von der Empfehlung in § 13 Abs. 1 Rahmenordnung im Masterstudium in jedem Semester in der Regel in den der Vorlesungszeit folgenden drei Wochen, die Wiederholungsprüfungen in den ersten zwei Wochen nach Vorlesungsbeginn des darauf folgenden Semesters statt.

## § 11 Verwandte Studiengänge (§ 14 Rahmenordnung)

Verwandte Fächer gemäß § 14 Rahmenordnung sind insbesondere die Studiengänge Physik und Chemie. Der Fachprüfungsausschuss entscheidet über nicht in Satz 1 aufgeführte Studiengänge.

## § 12 Regelungen zum Modul Masterarbeit (§ 16c Rahmenordnung)

- (1) Die Masterarbeit hat ein Volumen von 30 LP. Die Bearbeitungszeit der Masterarbeit beträgt sechs Monate. Eine Verlängerung von maximal drei Monaten ist nach Genehmigung durch den Prüfungsausschuss möglich.
- (2) Wenn eine Masterarbeit gemäß § 16c Abs. 5 Rahmenordnung extern durchgeführt wird, muss dies durch einen Betreuungsplan nachgewiesen werden. Der Kandidat kann für das Thema der Masterarbeit Vorschläge machen.
- (3) Die Masterarbeit ist insgesamt dreifach in gebundener Form beim Studiensekretariat einzureichen.

## § 13 Bewertung von Modulprüfungen (§ 17 Rahmenordnung)

- (1) Die endnotenrelevanten Module für die Gesamtnote der Masterprüfung sind die in § 14 genannten Modul(teil-)prüfungen und das Modul „Masterarbeit“.
- (2) Die Gesamtnote der Masterprüfung errechnet sich gemäß § 17 Abs. 3 Rahmenordnung. Dabei gehen die Noten der Modul(teil-)prüfungen des Moduls Materials Science und der Masterarbeit mit doppeltem Gewicht ein.

## § 14 Wiederholung von Modulprüfungen (§ 20 Rahmenordnung)

Höchstens 4 nicht bestandene Modul(teil-)prüfungen können jeweils zweimal nach erfolgloser Teilnahme und nur innerhalb des auf den erfolglosen Versuch folgenden Studienjahres wiederholt werden. Legt ein Studierender eine Modul(teil-)prüfung zum in Satz 1 festgesetzten Termin nicht ab, verliert er den Prüfungsanspruch, es sei denn, er hat die Fristüberschreitung nicht zu vertreten.

## § 15 Studieninhalte, Zulassung zu Modulprüfungen

- (1) Jedes Modul wird mit einer oder mehreren Modul(teil-)prüfungen abgeschlossen.
- (2) Folgende Module sind zu absolvieren:
  - a) Fachrichtung Nanomaterials

Nr.	Modul	ECTS	Art der LV*	Art der Prüfungsleistung* <sup>1</sup>	Semester	Endnotenrelevant
1	Materials Science I	5	V, S	sc oder m	1	ja
2	Materials Science II	5	V, S	sc oder m	2	ja
3	Computation in Materials Science	4	V, S	sc oder m	2	ja
4	Material Science Lab I	5	P	Protokoll	2	nein
5	Material Science Lab II	5	P	Protokoll	3	nein

6	Physical Chemistry	4	V, S	sc oder m	1	ja
7	Synthesis of Organic and Inorganic Materials	4	V, S	sc oder m	1	ja
8	General Chemistry	2	V, S	sc oder m	1	nein
9	Introductory Solid State Physics	5	V, S	sc oder m	1	ja
10	Advanced Physics of Materials	4	V, S	sc oder m	2	ja
11	Physics Lab	4	P	Protokoll	1	nein
12	Introductory Engineering	5	V, S	sc oder m	1	ja
13	Micro- and Nanotechnology	4	V, S	sc oder m	3	ja
14	Functional Properties of Nanomaterials	3	V, S	sc oder m	3	ja
15	Principles of Structure Formation in Nanomaterials	5	V, S	sc oder m	3	ja
16	Additive Schlüsselqualifikationen (ASQ)	8	P, S	sc	1-3	nein
17	Elective Courses	mindestens 18	V, S	sc oder m	1-3	Ja
18	Masterarbeit	30	Thesis	sc	4	ja

## b) Fachrichtung Biomaterials

Nr.	Modul	ECTS	Art der LV*	Art der Prüfungsleistung* <sup>1</sup>	Semester	Endnotenrelevant
1	Materials Science I	5	V, S	sc oder m	1	ja
2	Materials Science II	5	V, S	sc oder m	2	ja
3	Computation in Materials Science	4	V, S	sc oder m	2	ja
4	Material Science Lab I	5	P	Protokoll	2	nein
5	Material Science Lab II	5	P	Protokoll	2	nein
6	Physical Chemistry	4	V, S	sc oder m	1	ja
7	Synthesis of Organic and Inorganic Materials	4	V, S	sc oder m	1	ja
8	General Chemistry	2	V, S	sc oder m	1	nein
9	Introductory Solid State Physics	5	V, S	sc oder m	1	ja
10	Physics Lab	4	P	Protokoll	1	nein
11	Introductory Biology and Cell Biology	5	V	sc oder m	1	ja
12	Biological Tissues	2	V, S	sc oder m	2	ja
13	Classes of Biomaterials	2	V, S	sc oder m	2	ja
14	Applications of Biomaterials	2	V, S	sc oder m	2	ja
15	Degradation of Biomaterials	2	V, S	sc oder m	3	ja
16	Testing of Biomaterials	2	V, S	sc oder m	3	ja
17	Host Reactions to Biomaterials	2	V, S	sc oder m	3	ja
18	Production of Biomaterials	2	Ex	Teilnahme	3	nein
19	Additive Schlüsselqualifikationen (ASQ)	8	P, S	sc	1-3	nein

20	Elective Courses	mindestens 20	V, S	sc oder m	1-3	Ja
21	Masterarbeit	30	Thesis	sc	4	ja

- (3) Studierende, deren Muttersprache Deutsch ist sowie Bildungsinländer haben Prüfungsleistungen im Rahmen des Moduls „ASQ“ aus dem Angebot des Sprachenzentrums oder des Humboldt-Studienzentrums zu erbringen. Studierende, die nicht unter Satz 1 fallen, haben im Modul „ASQ“ die Prüfungsleistungen „German language I – III“ im Volumen von insgesamt 8 LP zu erbringen. In Ausnahmefällen entscheidet der Prüfungsausschuss über die zu erbringenden Leistungen.

## **§ 16 Fachliche Zulassungsvoraussetzungen zur Masterarbeit**

Zur Masterarbeit kann nur zugelassen werden, wer mindestens 83 LP aus Modulen im Rahmen des Masterstudiums erworben hat

## **II. Schlussbestimmungen**

### **§ 17 Inkrafttreten**

Die Studien- und Prüfungsordnung tritt zum Wintersemester 2007/08 in Kraft. Sie wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der Universität Ulm veröffentlicht. Die Studien- und Prüfungsordnung der Universität Ulm für den Master-Studiengang „Advanced Materials“ der Fakultäten Naturwissenschaften, Ingenieurwissenschaften und Medizin vom 15. November 2002, veröffentlicht in den Amtlichen Bekanntmachungen der Universität Ulm, Nr. 19 vom 04.12.2002 sowie die erste Satzung zur Änderung der Studien- und Prüfungsordnung der Universität Ulm für den Masterstudiengang „Advanced Materials“ der Fakultäten für Naturwissenschaften, Ingenieurwissenschaften und Medizin vom 17.08.2004, veröffentlicht in den Amtlichen Bekanntmachungen der Universität Ulm, Nr. 13 vom 25.08.2004 treten außer Kraft. Studierende, die sich im Wintersemester 2007/08 in einem höheren als dem ersten Fachsemester befanden, beenden ihr Studium nach der Prüfungsordnung aus dem Jahr 2002.

Ulm, 01. Juli 2008

gez.

Prof. Dr. Karl Joachim Ebeling

Präsident