

Technische Universität Ilmenau

Prüfungsordnung **– Besondere Bestimmungen –** für den **Studiengang „Mikro- und Nanotechnologien“** mit dem Abschluss „**Master of Science**“ in der Fassung der Ersten Änderung

Gemäß § 3 Abs. 1 in Verbindung mit §§ 115 Abs. 2 Satz 2 und 116 Abs. 3 des Thüringer Hochschulgesetzes (ThürHG) vom 21. Dezember 2006 (GVBl. S. 601) erlässt die Technische Universität Ilmenau (nachfolgend „Universität“ genannt) folgende Prüfungsordnung – Besondere Bestimmungen – (MPO-BB) für den Studiengang Mikro- und Nanotechnologien mit dem Abschluss „Master of Science“.

Der Rat der Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften hat die Ordnung am 18. Dezember 2007 beschlossen. Der Senat der Universität hat ihr am 05. Februar 2008 zugestimmt. Der Rektor hat sie am 15. Oktober 2008 genehmigt. Sie wurde dem Thüringer Kultusministerium mit Schreiben vom 15. Oktober 2008 angezeigt.

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-------------|---|----------|
| § 1 | Geltungsbereich | 2 |
| § 2 | Akademischer Grad | 2 |
| § 3 | Zulassung zum Studium | 2 |
| § 4 | Regelstudienzeit, Aufbau des Studiums und Umfang des Lehrangebotes | 2 |
| § 5 | Art, Form und Dauer der Prüfungen | 3 |
| § 6 | Forschungspraktikum | 3 |
| § 7 | Masterarbeit und Kolloquium | 3 |
| § 8 | Prüfungsorganisation | 4 |
| § 9 | Wiederholbarkeit von Prüfungen und Prüfungsleistungen | 4 |
| § 10 | In-Kraft-Treten | 5 |

Anlage: Prüfungs- und Studienleistungen

§ 1 Geltungsbereich

(1) Die MPO-BB regelt auf der Grundlage der Prüfungsordnung – Allgemeine Bestimmungen – für Studiengänge mit dem Studienabschluss „Master of Science / Master of Arts“ (MPO-AB), veröffentlicht im Verkündungsblatt der Universität Nr. 24/2006 in der jeweils geltenden Fassung, den Inhalt der Prüfungsleistungen im Studiengang „Mikro- und Nanotechnologien“. Soweit in dieser Ordnung nichts Abweichendes geregelt ist, gelten die Regelungen der MPO-AB.

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

§ 2 Akademischer Grad

Die Universität verleiht auf Vorschlag der Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften nach Bestehen der vorgeschriebenen Prüfung und Erfüllen der vorgeschriebenen Studienleistungen den akademischen Grad

Master of Science (M. Sc.).

§ 3 Zulassung zum Studium

Zum Studium ist berechtigt, wer die in § 4 Abs. 3 Satz 3 Buchstabe b) Satz 1 der Masterprüfungsordnung – Allgemeine Bestimmungen bestimmte Zugangsvoraussetzung in einem fachlich einschlägigen Studiengang mit einer Dauer von mindestens 6 Fachsemestern mit 180 LP erworben hat und die Eignungsprüfung besteht. Näheres regelt die Studienordnung.

§ 4 Regelstudienzeit, Aufbau des Studiums und Umfang des Lehrangebotes

(1) Die Regelstudienzeit beträgt einschließlich der Zeit für die Anfertigung der Masterarbeit vier Semester. Sie gliedert sich in drei Semester für Lehrveranstaltungen und ein Semester für die Anfertigung der Masterarbeit. Das Studium schließt mit der Masterarbeit und dem Masterkolloquium ab.

(2) Die Inhalte des Studiums, der Studienaufwand und die zeitliche Abfolge sind in der Studienordnung (StO) festgelegt. Die Anzahl, Form und Dauer der Prüfungsleistungen sind in der Anlage 1 der Studienordnung geregelt.

(3) Der mit dem Studium verbundene Studienaufwand wird mit Hilfe von insgesamt 120 Leistungspunkten (LP) dokumentiert. Diese werden jeweils bei erfolgreichem Abschluss eines Faches vergeben.

(4) Das Studium ist modular aufgebaut. Es umfasst insgesamt 12 in den vier Fachsemestern zu absolvierende Module sowie ein Forschungspraktikum mit einem Umfang von 7 LP, das im 3. Fachsemester zu absolvieren ist.

(5) Hinzu kommt im letzten Studiensemester die Masterarbeit inklusive Kolloquium (22 LP).

(6) Das erste Fachsemester beinhaltet insbesondere Module, die naturwissenschaftlich

geprägten Studierenden den Zugang zu ingenieurwissenschaftlichen Methoden und Sichtweisen vermitteln.

§ 5 Art, Form und Dauer der Prüfungen

(1) Zum Nachweis des Studienerfolgs werden alle Module mit Prüfungen abgeschlossen. Diese bestehen zum Teil aus Prüfungsleistungen in den Fächern des jeweiligen Moduls.

(2) Die Art, Form und Dauer der Prüfungsleistungen regelt die Anlage, die Bestandteil dieser Ordnung ist.

(3) Unbenotete Prüfungsleistungen werden mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet.

§ 6 Forschungspraktikum

(1) Im Forschungspraktikum sollen sich die Studierenden mit allgemeinen methodischen Grundlagen der forschenden Tätigkeit vertraut machen und eine abgegrenzte Forschungsaufgabe selbständig lösen.

(2) Thema, Aufgabenstellung und Umfang der Praktikumsaufgabe sind so zu begrenzen, dass der vorgesehene Arbeitsaufwand mit einem Zeitaufwand von 7 LP erbracht werden kann.

(3) Das Forschungspraktikum kann als Einzelleistung- oder als Gruppenleistung erbracht werden, wobei der Anteil jedes Einzelnen deutlich erkennbar sein muss.

(4) Für die Vermittlung der methodischen Grundlagen werden Seminare oder geeignete zusätzliche Lehrangebote um Umfang von mindestens 1 LP empfohlen.

(5) Das Forschungspraktikum wird mit einem Praktikumsbericht und einem Kolloquium abgeschlossen. Der Praktikumsbericht wird mit 5 LP und das Kolloquium mit 2 LP bewertet. In Bericht und Kolloquium sind eigene Leistungen deutlich abzugrenzen.

(6) Der Nachweis der erworbenen methodischen Kompetenzen erfolgt durch explizite Dokumentation der Praktikumsplanung und der verwendeten Methoden innerhalb des Berichtes und ist mit 2 LP bei dessen Bewertung zu berücksichtigen.

§ 7 Masterarbeit und Kolloquium

(1) Mit der Masterarbeit soll der Studierende zeigen, dass er in der Lage ist, innerhalb eines vorgegebenen Zeitraumes ein Problem selbständig nach wissenschaftlichen Methoden zu lösen. Sie soll das Studium abschließen und wird daher für das 4. Fachsemester empfohlen.

(2) Thema, Aufgabenstellung und Umfang der Arbeit sind so zu begrenzen, dass der vorgesehene Arbeitsaufwand von 22 LP innerhalb eines Bearbeitungszeitraumes von sechs Monaten geleistet werden kann.

(3) Soll das Thema in Kooperation mit einer Einrichtung außerhalb der Technischen Universität bearbeitet werden, muss dies zuvor vom Kandidaten beim Prüfungsausschuss schriftlich beantragt werden. Dem Antrag ist beizufügen:

- a. die Zustimmung der gewünschten Einrichtung unter Angabe des Themas mit gegebenenfalls erforderlichen Erläuterungen sowie die Benennung eines Betreuers der jeweiligen Einrichtung,
- b. die Erklärung eines für das Thema fachkompetenten Professors oder Privatdozenten des Instituts für Mikro- und Nanotechnologien über die Betreuung oder Mitbetreuung.

Der Prüfungsausschuss entscheidet über den Antrag innerhalb von sechs Wochen.

(4) Innerhalb der ersten zwei Monate der Bearbeitungszeit hat der Kandidat im Rahmen eines Master-Kandidaten-Seminars in einem Fachvortrag von ca. 30 Minuten einen Überblick über den Stand der Technik und Wissenschaft im gewählten Themengebiet und eine Einordnung seiner Aufgabenstellung sowie den Arbeitsplan vorzustellen.

(5) Die Ergebnisse der Masterarbeit sind in einem Kolloquium vorzutragen und in der Diskussion zu verteidigen. Das Kolloquium ist eine mündliche Prüfungsleistung, die von einer Kommission aus drei Prüfern bewertet wird. Es hat eine Dauer von etwa 45 Minuten, die sich zu etwa zwei Teilen auf den Kandidatenvortrag und zu einem Teil auf die Diskussion verteilt. Es ist in der Regel innerhalb von sechs Wochen nach dem Einreichen der Masterarbeit durchzuführen. Für das Kolloquium werden 3 LP vergeben.

(6) Ein mit "nicht ausreichend" (Note 5,0) bewertetes Kolloquium kann nach sechs Wochen einmalig wiederholt werden.

(7) Die Gesamtnote der Masterarbeit ergibt sich zu zwei Dritteln aus dem Notendurchschnitt der beiden Gutachter und zu einem Drittel aus der Note des Kolloquiums. Bei Notwendigkeit eines dritten Gutachters (§ 16 Abs. 2 MPO – AB) wird der Durchschnitt aller drei Gutachter zu zwei Dritteln berücksichtigt.

(8) Im Anschluss an das Kolloquium wird dem Kandidaten die Note der Masterarbeit mitgeteilt.

§ 8 Prüfungsorganisation

(1) Die Anmeldung zu sonstigen Prüfungsleistungen erfolgt mit der Eintragung in die Teilnehmerliste für das jeweilige Fach. Innerhalb der vier Wochen nach Beginn der Lehrveranstaltung kann der Kandidat beim Prüfungsamt seinen Rücktritt erklären, ohne dass ihm dadurch Benachteiligungen entstehen. Bei einem späteren Rücktritt gilt § 21 Abs. 1 MPO – AB sinngemäß.

(2) Prüfungsleistungen für Fächer, die nicht mehr Gegenstand des gültigen Studienplans sind, werden letztmalig vier Semester nach Auslaufen des entsprechenden Faches angeboten. Der Termin der letztmöglichen Prüfungsleistung ist bekannt zu geben.

(3) Prüfungsleistungen für Fächer, die einmalig oder zeitlich befristet als ergänzende Wahlangebote in Modulen enthalten sind, können in der Regel nur in den Semestern erbracht werden, in denen auch die Lehrangebote bestehen. Darüber hinaus gilt sinngemäß § 9 Abs. 2.

§ 9 Wiederholbarkeit von Prüfungen und Prüfungsleistungen

(1) Für 40 von Hundert aller leistungspunktgewichteten Prüfungsleistungen ohne Masterarbeit und Masterkolloquium ist eine zweite Wiederholung zulässig. Dies entspricht einem Gesamtumfang von 33 LP.

(2) Zwei Prüfungsleistungen, jedoch nicht Masterarbeit und Masterkolloquium, können zur Notenverbesserung gemäß § 19 Abs. 3 MPO – AB (Freiversuchsregelung) wiederholt werden. Diese Regelung kann für mündliche Prüfungen bis spätestens zwei Wochen nach Bekanntgabe der Ergebnisse, bei schriftlichen Prüfungen ebenfalls bis spätestens zwei Wochen nach Bekanntgabe der Ergebnisse beim Prüfungsamt beantragt werden.

§ 10 In-Kraft-Treten

Diese Ordnung tritt am Tag nach der Veröffentlichung im Verkündungsblatt der Universität in Kraft.

Ilmenau, den 15. Oktober 2008

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

Anlage: Prüfungs- und Studienleistungen

Prüfungsleistungen

| Module | Zeitraum (Fachsem.) | Art | Dauer (Minuten) |
|--|------------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| Modul: Konstruktion | 1. | 2 sPL | 2 × 90 |
| Modul: Werkstoffe | 1. | 2 mPL | 2 × 30 |
| Modul: Mess- und Regelungstechnik* | 1. | 1 mPL / 2 sPL | 1 × 20 / 2 × 90 |
| Modul: Nanodiagnostik | 3. | 1 Sb / 1 mPL(Sb) / S | 1 × 60 |
| Modul: Mikro- und Nanostrukturtechnik* | 2. / 3. | 2 sPL / 5 mPL | 2 × 90 / 5 × 30 |
| Modul: Nanomaterialien | 2. / 3. | Modulprüfung mPL | 1 × 45 |
| Modul: Molekulare Nanotechnologien | 2. / 3. | Modulprüfung mPL | 1 × 45 |
| Modul: Nanofluidik/Mikroreaktionstechnik | 2. / 3. | Modulprüfung mPL | 1 × 30 |
| Modul: Mikro- und Nanoelektronik | 2. / 3. | Modulprüfung mPL | 1 × 45 |
| Vertiefungsmodul* | 3. / 4. | 1 sPL / 10 mPL / 2 Sb | 1 × 90 / 2 × 45 / 7 × 30 / 1 × 20 |
| Forschungspraktikum | 3. | sPL / mPL | wiss. Arbeit / Vortrag |
| Masterarbeit | 4. | sPL | wiss. Arbeit |
| Masterkolloquium | 4. | mPL | 45 |

sPL (schriftliche Prüfungsleistung), mPL (mündliche Prüfungsleistung), B (Beleg), LK (Leistungskontrolle), P (Praktikum)

* Maximale Anzahl der Prüfungsleistungen pro Modul! Reduziert sich in wahlobligatorischen Modulen auf die Anzahl der Prüfungsleistungen der jeweils belegten Fächer!

Studienleistungen

| Module | Zeitraum (Fachsem.) | Art |
|--|------------------------|------|
| Modul: Mikro- und Nanotechnologiepraktikum | 2. | 1 Sb |
| Modul: Mikrotechnologische Grundlagen und Schaltungstechnik* | 2. / 3. | 4 Sb |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

S (Schein unbenotet), Sb (Schein benotet)