

Der Text dieser Fachstudien- und Prüfungsordnung ist nach dem aktuellen Stand sorgfältig erstellt; gleichwohl ist ein Irrtum nicht ausgeschlossen. Verbindlich ist der amtliche, beim Prüfungsamt einsehbare Text.

# **Fachprüfungsordnung für den Bachelor- und Masterstudiengang Nanotechnologie der Technischen Fakultät an der Universität Erlangen-Nürnberg (FPONT-BScMSc) Vom 15. Dezember 2008**

geändert durch Satzungen vom  
2. März 2010  
30. Juli 2010

Auf Grund von Art. 13 Abs. 1 Satz 2, Art. 43 Abs. 5 Satz 2, Art. 61 Abs. 2 Satz 1 des Bayerischen Hochschulgesetzes (BayHSchG) in Verbindung mit § 57 QualV erlässt die Universität Erlangen-Nürnberg folgende Prüfungsordnung:

## **I. Teil: Allgemeine Bestimmungen**

### **§ 34 Geltungsbereich**

<sup>1</sup>Die Fachprüfungsordnung regelt die Prüfung im Bachelor- und im konsekutiven Masterstudium des Studiengangs Nanotechnologie mit den Abschlusszielen Bachelor und Master. <sup>2</sup>Sie ergänzt die Allgemeine Prüfungsordnung für die Bachelor- sowie Masterprüfungen an der Technischen Fakultät der Universität Erlangen-Nürnberg in der jeweils geltenden Fassung.

### **§ 35 Bachelorstudiengang, Regelstudienzeit**

Die Regelstudienzeit im Bachelorstudiengang Nanotechnologie beträgt sechs Semester.

### **§ 36 Masterstudiengang, Regelstudienzeit** (wird durch Änderungssatzung eingefügt)

## **II. Teil: Besondere Bestimmungen**

### **1. Bachelorprüfung**

#### **§ 37 Umfang der Grundlagen- und Orientierungsprüfung \*)**

(1) <sup>1</sup>Die Grundlagen- und Orientierungsprüfung (GOP) umfasst die in der **Anlage 1**, Spalte 2 ausgewiesenen Module

1. B1: Mathematik B I
2. B2: Mathematik B II
3. B7: Grundlagen der Nanotechnologie I
4. B9: Werkstoffe: Herstellung und Struktur

<sup>2</sup>Die den Modulen zugeordneten ECTS Punkte sind der Spalte 4, die Art und Dauer der Prüfungen ist der Spalte 6 der **Anlage 1** zu entnehmen.

(2) Die Grundlagen- und Orientierungsprüfung ist bestanden, wenn die in Absatz 1 genannten Module im Umfang von 35 ECTS Punkte bestanden sind.

### **§ 38 Umfang und Gliederung der Bachelorprüfung**

Die Bachelorprüfung besteht aus:

1. den Prüfungen der Grundlagen- und Orientierungsprüfung gem. § 37 Abs. 1
2. den Prüfungen der Module
  - a) B3: Mathematik B III
  - b) B4: Experimentalphysik
  - c) B5: Allgemeine und Anorganische Chemie
  - d) B6: Physikalische Chemie der Nanostrukturen
  - e) B8: Grundlagen der Nanotechnologie II
  - f) B10: Mechanische Eigenschaften von Werkstoffen
  - g) B11: Messtechnik & Werkstoffeigenschaften
  - h) B12: Physikalische Chemie der Werkstoffe
  - i) B13: Quantenmechanik
  - j) B14: Festkörperphysik
  - k) B15: Wissenschaftliches Arbeiten
  - l) B16: Angewandte Nanotechnologie
  - m) B17: Werkstoffe
  - n) B18 Reinraum-Praktikum
  - o) B19: Literaturarbeit und Präsentationstechnik
  - p) B20: Berufliches Umfeld
3. der Bachelorarbeit (Modul B21)

(2) Die Prüfungsdauer und der Prüfungsmodus (schriftlich oder mündlich bzw. benotete oder unbenotete Studienleistung) der Module ergeben sich aus der **Anlage 1** (Spalte 6).

### **§ 39 Bachelorarbeit**

(1) <sup>1</sup>Die Bachelorarbeit dient dazu, die selbständige Bearbeitung von Aufgabenstellungen der Nanotechnologie zu erlernen. <sup>2</sup>Sie ist in ihren Anforderungen so zu stellen, dass sie bei einer Bearbeitungszeit von ca. 360 Stunden abgeschlossen werden kann. <sup>3</sup>Die Bachelorarbeit und deren Ergebnisse sind im Rahmen eines Referates mit anschließender Diskussion vorzustellen. <sup>4</sup>Der Termin für das Referat wird von der betreuenden Lehrperson entweder nach der Abgabe der Arbeit bzw. während der Abschlussphase der Bachelorarbeit festgelegt. <sup>5</sup>Die Bachelorarbeit wird mit 12 und das Referat mit 0,5 ECTS-Punkten veranschlagt.

(2) Das Thema der Bachelorarbeit wird von einer hauptberuflich tätigen Hochschullehrerin oder Hochschullehrer des Departments Werkstoffwissenschaften oder anderen hauptberuflich tätigen Hochschullehrern der Universität Erlangen-Nürnberg, die in der Lehre des Studiengangs Nanotechnologie eingebunden sind, ausgegeben.

(3) <sup>1</sup>Die Bachelorarbeit wird in deutscher oder englischer Sprache abgefasst. <sup>2</sup>Die Bachelorarbeit darf frühestens zum Ende der Vorlesungszeit des 5. Semesters begonnen werden. <sup>3</sup>Es müssen alle Module der ersten vier Semester bestanden sein. <sup>4</sup>Eine Ausnahme von den Regelungen kann in begründeten Fällen der Prüfungsausschuss auf Antrag beschließen.

### **§ 40 Zeugnis**

Das Zeugnis nennt neben den in § 21 Abs. 2 Satz 1 bestimmten Inhalten zudem das Thema der Bachelorarbeit.

## **2. Masterstudium**

§§ 41 - 44 werden durch Änderungssatzung eingefügt.

## **III. Übergangs- und Schlussbestimmungen**

### **§ 46 Inkrafttreten**

<sup>1</sup>Diese Fachprüfungsordnung tritt am Tage nach ihrer Bekanntmachung in Kraft. <sup>2</sup>Sie findet erstmals Anwendung auf Studierende, die ab dem Wintersemester (WS) 2008/2009 das Studium aufnehmen.

## Anlage 1:

Module des Bachelorstudiums mit Angabe der Leistungspunkte, der Verteilung auf die Semester sowie des Prüfungsmodus und der Prüfungsdauer

Spalte 1 Nr.	Spalte 2 Modul		Spalte 3 SWS			Spalte 4 ECTS	Spalte 5						Spalte 6 Dauer der schriftlichen Prüfung in Minuten bzw. unbemerkte und bemerkte Studienleistungen	
			V	Ü	P		1. Sem ECTS	2. Sem ECTS	3. Sem ECTS	4. Sem ECTS	5. Sem ECTS	6. Sem ECTS		
B1	Mathematik B I	GOP	4	2		7,5	7,5							90 + uSL
B2	Mathematik B II	GOP	4	2		7,5		7,5						90 + uSL
B3	Mathematik B III		4	2		7,5			7,5					90 + uSL
B4 *)	Experimentalphysik					10,0							180	
	Experimentalphysik I		3	1			5,0							
	Experimentalphysik II		3	1				5,0						
B5	Allgemeine und Anorganische Chemie		4		7	12,5	5,0	7,5						45 + uSL
B6	Physikalische Chemie der Nanostrukturen		2	2		5,0				5,0				90
B7	Grundlagen der Nanotechnologie I	GOP				10,0							90	
	Nano I: Einführung in die Nanotechnologie		2				2,5							
	Nano II: Charakterisierung		2					2,5						
	Nano-Praktikum I				5			5,0						uSL-P
B8	Grundlagen der Nanotechnologie II					15,0							90	
	Nano III Materialien		2						2,5					
	Nano-IV Elektronik		2							2,5				
	Nano-Praktikum II				5					5				uSL
	Nano-Praktikum III				5						5			uSL
	Werkstoffe: Herstellung und Struktur	GOP				10,0							120	
	Werkstoffe und ihre Struktur		3	1			4,5							
	Herstellung von Werkstoffen		2				2,5							
	Organische Werkstoffe		2	1			3							
B10	Mechanische Eigenschaften von Werkstoffen		2			2,5		2,5					90	
B11	Messtechnik & Werkstoffeigenschaften					5,0							120	
	Charakterisierung und Prüfung		2						2,5					
	Elektrische, magnetische und optische Eigenschaften		2								2,5			

Spalte 1	Spalte 2	Spalte 3			Spalte 4	Spalte 5						Spalte 6	
Nr.	Modul	SWS			ECTS	1. Sem	2. Sem	3. Sem	4. Sem	5. Sem	6. Sem	Dauer der schriftlichen Prüfung in Minuten bzw. unbenotete und benotete Studienleistungen	
		V	Ü	P		ECTS	ECTS	ECTS	ECTS	ECTS	ECTS		
B12	<b>Physikalische Chemie der Werkstoffe</b>				7,5							90	
	Festkörperthermodynamik	1	1			2,0	2,0						
	Grenzflächen in der Verfahrenstechnik	2	1				3,5						
	Numerische Modellierung	1	1				2,0						
B13	Quantenmechanik	4	2		7,5		7,5					60	
B14	Festkörperphysik	4	2		7,5			7,5				90	
B15	<b>Wissenschaftliches Arbeiten</b>				5,0							uSL	
	Methodisches Arbeiten	2	1			3,0							
	English for Engineers		2				2,0						
B16	<b>Angewandte Nanotechnologie</b>				15,0							150	
	Partikeltechnologie	2	1							4,0			
	Nano-Bauelemente-Sensoren, MEMS, Micromachining	2	1							3,0			
	Nano-Oberflächen und Strukturierung	2								4,0			
	Nano-Komposite	2	1							4,0			
B17	<b>Werkstoffe</b>				10,0							120	
	Werkstoffkunde-Wahlvorlesung I	2								3,0			
	Werkstoffkunde Wahlvorlesung II	2								3,0			
	Werkstoffkunde Wahlvorlesung III	2								3,0			
	Messtechnik-Kurs	1								1,0			
B18	<b>Reinraum-Praktikum</b>			5	5,0				5,0			uSL-P	
B19	<b>Literaturarbeit und Präsentationstechnik</b>				5,0							3 bSL 2 uSL	
	Hauptseminar in englischer Sprache	2											
	Präsentationstechnik		2										
B20	<b>Berufliches Umfeld</b>				12,5							12,0 uSL 0,5 uSL	
	Industriepraktikum 10 Wochen										12,0		
	Exkursion 1 Tag	1								0,5			
B21	Bachelorarbeit 360 Stunden				12,5							12,0 0,5	
	Referat (30 min.) mit Diskussion	1									0,5		
Summe SWS		77	26	27		30	30	30	30	30	30	Summe ECTS	180
		130	Umfang der Grundlagen- und Orientierungsprüfung					Summe ECTS	35				

\*) Die Fassung gilt für alle Studierenden, die zum 1. Oktober 2009 das Modul B4: Experimentalphysik noch nicht endgültig nicht bestanden haben.

