

**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.**

**Hinweis:** Für Studierende, die ihr Studium vor In-Kraft-Treten der letzten Änderungssatzung aufgenommen haben: Bitte beachten Sie auch die vorangegangenen Änderungssatzungen mit ihren Übergangsbestimmungen.

**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  
15. März 2011

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, Studienbeginn**

(1) <sup>1</sup>Das Bachelorstudium Nanotechnologie beginnt jeweils zum Wintersemester. <sup>2</sup>Abweichend von Satz 1 kann das Bachelorstudium Nanotechnologie auch zum Sommersemester 2011 begonnen werden. <sup>3</sup>Für das Sommersemesterangebot 2011 findet **Anlage 2** Anwendung

(2) 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

Nr.	Modul	SWS	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	
B1	Mathematik B I		4	2		7,5	7,5					90 + uSL	
B2	Mathematik B II		4	2		7,5		7,5				90 + uSL	
B3	Mathematik B III		4	2		7,5			7,5			90 + uSL	
B4 *)	Experimentalphysik					10,0							
	Experimentalphysik I		3	1			5,0						180
	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							
	Nano I: Einführung in die Nanotechnologie		2				2,5					90	
	Nano II: Charakterisierung		2					2,5					
	Nano-Praktikum I				5			5,0					uSL-P
B8	Grundlagen der Nanotechnologie II					15,0							
	Nano III: Materialien		2						2,5			90	
	Nano-IV: Halbleiterbauelemente		2							2,5			
	Nano-Praktikum II / III				10				7,5	2,5			uSL
B9	Werkstoffe: Herstellung und Struktur	GOP				10,0							
	Werkstoffe und ihre Struktur		3	1			4,5					120	
	Herstellung von Werkstoffen		2				2,5						
	Organische Werkstoffe		2	1			3						
B10	Mechanische Eigenschaften von Werkstoffen		2			2,5		2,5					45
B11	Messtechnik & Werkstoffeigenschaften					5,0							
	Charakterisierung und Prüfung		2							2,5		90	
	Elektrische, magnetische und optische Eigenschaften		2							2,5			

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									
	Festkörperthermodynamik	2							2,0				90	
	Grenzflächen in der Verfahrenstechnik	2	1						3,5					
	Numerische Modellierung	2							2,0				uSL	
B13	Quantenmechanik	4	2		7,5			7,5				90		
B14	Festkörperphysik	4	2		7,5			7,5				90		
B15	<b>Wissenschaftliches Arbeiten</b>				5,0									
	Methodisches Arbeiten	2	1					3,0					uSL	
	English for Engineers		2					2,0					uSL	
B16	<b>Angewandte Nanotechnologie</b>				15,0									
	Partikeltechnologie	2	1							4,0				
	Nano-Bauelemente-Sensoren, MEMS, Micromachining	2	1							3,0				150
	Nano-Oberflächen und Strukturierung	2								4,0				
	Nano-Komposite	2	1							4,0				
B17	<b>Werkstoffe</b>				10,0									
	Werkstoffkunde-Wahlvorlesung I	2								3,0				
	Werkstoffkunde Wahlvorlesung II	2								3,0				120
	Werkstoffkunde Wahlvorlesung III	2								3,0				
	Messtechnik-Kurs	1								1,0			uSL	
B18	<b>Reinraum-Praktikum</b>			5	5,0				5,0			uSL-P		
B19	<b>Literaturarbeit und Präsentationstechnik</b>				5,0									
	Hauptseminar in englischer Sprache	2									3		bSL	
	Präsentationstechnik		2								2		uSL	
B20	<b>Berufliches Umfeld</b>				12,5									
	Industriepraktikum 10 Wochen										12,0		uSL	
	Exkursion 1 Tag	1									0,5		uSL	
B21	Bachelorarbeit 360 Stunden				12,5						12,0			
	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.

## Anlage 2: Studienbeginn Sommersemester 2011

Module Bachelorstudiengang			Umfang SWS				Prüfungsart und -dauer							
Bez.	Name	GOP	V	Ü	P	ECTS	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.		
							ECTS	ECTS	ECTS	ECTS	ECTS	ECTS		
B1	Mathematik B I	GOP	4	2		7,5	7,5						s/90	
B2	Mathematik B II		4	2		7,5		7,5					s/90	
B3	Mathematik B III		4	2		7,5			7,5				s/90	
B4	Experimental Physik I		3	1		10		5					s/180	
	Experimental Physik II		3	1			5							
B5	Allgemeine und Anorganische Chemie		4		7	12,5		5	7,5				s/45	
B6	Physikalische Chemie der Nanostrukturen		2	2		5					5		s/90	
B7	<b>Grundlagen der Nanotechnologie I</b>	GOP				10							s/90	
	Nano I: Einführung in die Nanotechnologie		2				2,5							
	Nano II: Charakterisierung		2				2,5							
	Nano-Praktikum I				5		5							
B8	<b>Grundlagen der Nanotechnologie II</b>					15							s/90	
	Nano III: Materialien	2							2,5					
	Nano-IV: Halbleiterbauelemente	2						5	2,5					
	Nano-Praktikum II			5										
B9	<b>Werkstoffe: Herstellung und Struktur</b>	GOP				10							s/120	
	Werkstoffe und ihre Struktur		3	1			4,5							
	Herstellung von Werkstoffen		2					2,5						
B10	<b>Organische Werkstoffe</b>		2	1				3					s/45	
	Mechanische Eigenschaften von Werkstoffen		2			2,5	2,5							
B11	<b>Messtechnik &amp; Werkstoffeigenschaften</b>					5					2,5		s/90	
	Charakterisierung und Prüfung		2											
B12	<b>Elektrische, magnetische und optische Eigenschaften</b>		2								2,5		s/90	
	<b>Physikalische Chemie der Werkstoffe</b>					7,5					2			
	Festkörperthermodynamik		2											
B13	Grenzflächen in der Verfahrenstechnik		2	1								3,5		s/90
	Numerische Modellierung		2								2			
B14	Quantenmechanik		4	2		7,5			7,5				s/90	
B15	Festkörperphysik		4	2		7,5			7,5				s/60	
B16	<b>Wissenschaftliches Arbeiten</b>					5		3					s/150	
	Methodisches Arbeiten		2	1					2					
B17	<b>Angewandte Nanotechnologie</b>					15						4	s/120	
	Partikeltechnologie		2	1										
	Nano-Bauelemente - Sensoren, MEMS, Micromachining		2	1								4		
	Nano-Oberflächen und -Strukturierung		2									3		
B18	Nano-Komposite		2	1							4		s/120	
	<b>Werkstoffe</b>					10					3			
	Werkstoffkunde-Wahlvorlesung I		2									3		
	Werkstoffkunde-Wahlvorlesung II		2									3		
Werkstoffkunde-Wahlvorlesung III		2									3			
B19	Messtechnik-Kurs		1								1		s/120	
	Reinraum-Praktikum				5	5					5			
B20	<b>Literaturarbeit und Präsentationstechnik</b>					5						3	bSL	
	Hauptseminar in englischer Sprache		2											2
B21	Präsentationstechnik			2								2	bSL	
	<b>Berufliches Umfeld</b>					12,5						12		
B22	Industriepraktikum 10 Wochen												0,5	bSL
	Exkursion 1 Tag		0,8									0,5		
B23	Bachelorarbeit 360 Stunden					12,5						12	bSL	
	Vortrag (30 Min.) mit Diskussion		0,5									0,5		
<b>Summe ECTS</b>								29,5	33	30	27,5	30	30	