

Fachprüfungsordnung für den Bachelor- und Masterstudiengang Chemie- und Bioingenieurwesen der Technischen Fakultät an der Universität Erlangen- Nürnberg (FPOCBI-BScMSc)

Vom 5. Dezember 2008

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

¹Die Fachprüfungsordnung regelt die Prüfung im Bachelor- und im konsekutiven Masterstudium des Studiengangs Chemie- und Bioingenieurwesen mit den Abschlusszielen Bachelor und Master. ²Sie 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 Chemie- und Bioingenieurwesen beträgt sechs Semester.

§ 36 Masterstudiengang, Regelstudienzeit

- (1) In das Studium im Masterstudiengang Chemie- und Bioingenieurwesen ist die Durchführung eines dreiwöchigen Projektierungskurses, eine berufspraktische Tätigkeit von sieben Wochen und die Zeit zur Durchführung der Masterarbeit eingeordnet.
- (2) Die Regelstudienzeit beträgt vier Semester.

II. Teil: Besondere Bestimmungen

1. Bachelorprüfung

§ 37 Umfang der Grundlagen- und Orientierungsprüfung

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

1. B1:Mathematik D I
2. B2: Mathematik D II,
3. B6: Allgemeine und Anorganische Chemie,
4. B14:Experimentalphysik,
5. B15:Messtechnik und Instrumentelle Analytik, Chemische und biologische Prozesstechnik mit Einführungsprojekt, Einführung in die Thermofluid-dynamik

²Die 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 45 ECTS-Punkten bestanden sind.

§ 38 Umfang und Gliederung der Bachelorprüfung

- (1) Die Bachelorprüfung besteht aus:

1. den Prüfungen der Grundlagen- und Orientierungsprüfung gem. § 37 Abs. 1
2. den Prüfungen der Module
 - a) B3: Mathematik D III
 - b) B4: Mathematik D IV
 - c) B5: Informatik für Ing.
 - d) B7: Organische Chemie
 - e) B8: Physikalische Chemie / Chemische Thermodynamik
 - f) B9: Biochemie I und II
 - g) B10: Mikrobiologie
 - h) B11: Prozessautomatisierung
 - i) B12: Werkstoffwissenschaften
 - j) B13: Biochemisches Praktikum oder Mikrobiologisches Praktikum
 - k) B16: Wärme- und Stoffübertragung
 - l) B17: Technische Mechanik
 - m) B18: Konstruktionslehre
 - n) B 19: Technisches Zeichnen
 - o) B20: Grenzflächen in der Verfahrenstechnik
3. je einer Prüfung in acht Kernfächern der Module B21 bis B28
 - a) B21: Bioreaktions- und Bioverfahrenstechnik
 - b) B22: Medizinische Biotechnologie
 - c) B23: Mechanische Verfahrenstechnik
 - d) B24: Prozessmaschinen und Apparatechnik
 - e) B25: Reaktionstechnik
 - f) B26: Strömungsmechanik
 - g) B27: Technische Thermodynamik
 - h) B28: Thermische Verfahrenstechnik
 - i) B29: Industriepraktikum
4. der Bachelorarbeit (Modul B30)

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

§ 39 Bachelorarbeit

- (1) ¹Die Bachelorarbeit dient dazu, die selbständige Bearbeitung von Aufgabenstellungen des Chemie- und Bioingenieurwesens zu erlernen. ²Sie ist in ihren Anforderungen so zu stellen, dass sie bei einer Bearbeitungszeit von ca. 360 Stunden abgeschlossen werden kann. ³Die Bachelorarbeit und deren Ergebnisse sind im Rahmen eines max. 30 Minuten dauernden Referates mit anschließender Diskussion vorzustellen. ⁴Der Termin für das Referat wird von der betreuenden Lehrperson entweder nach der Abgabe der Arbeit bzw. während der Abschlussphase der Bachelorarbeit festgelegt. ⁵Die Bachelorarbeit wird mit 12, das Referat mit 3 ECTS-Punkten veranschlagt.
- (2) Das Thema der Bachelorarbeit wird von einer oder einem in der Technischen Fakultät hauptberuflich tätigen Hochschullehrerin oder Hochschullehrer des Chemie- und Bioingenieurwesens ausgegeben.
- (3) Die Bachelorarbeit wird in deutscher oder englischer Sprache abgefasst.

§ 40 Zeugnis

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

2. Masterstudium

§ 41 Umfang und Gliederung der Masterprüfung

- (1) Die Masterprüfung besteht aus
 1. je einer mündlichen Einzelprüfung in vier Vertiefungsmodulen in **Anlage 4** (Absatz 4.1)
 2. je einer mündlichen Einzelprüfung in fünf Wahlpflichtmodulen aus dem aktuellen Wahlpflichtkatalog.
 3. je einer Prüfung in vier Ergänzungsfachmodulen in **Anlage 4** (Punkt 4.2)
 4. dem Modul Projektierungskurs
 5. dem Modul Industriepraktikum und
 6. der Masterarbeit.
- (2) Vertiefungsmodule (Module **M1**, **M4**) sind entsprechend dem Katalog in **Anlage 4** (Punkt 4.1) zu wählen.
- (3) ¹Der Wahlpflichtfachkatalog wird zu Beginn eines jeden Semesters vom Prüfungsausschuss in aktualisierter Form ortsüblich bekannt gegeben. ²Weitere Wahlpflichtfächer können die verbleibenden Vertiefungsfächer sein. ³Andere in einem sinnvollen Zusammenhang mit dem Studium stehende Wahlpflichtfächer können auf Antrag der Studierenden vom Prüfungsausschuss genehmigt werden.

- (4) Im Ergänzungsfachmodul dürfen bei konsekutivem Studium nicht die bereits im Bachelorstudium gewählten Fächer gewählt werden.
- (5) Für den Erwerb der Leistungsnachweise gilt § 39 Abs. 2 entsprechend.
- (6) Die Zahl der ECTS-Punkte der Prüfungsfächer ergibt sich aus der **Anlage 3**.

§ 42 Zulassungsvoraussetzung für die Masterprüfung

Dem Antrag auf Zulassung zur Prüfung in den Vertiefungs- und Wahlpflichtmodulen ist der diesbezügliche Praktikumschein aus der Vertiefung sowie aus zwei Wahlpflichtfächern beizufügen.

§ 43 Zulassungsvoraussetzungen für die Masterarbeit

- (1) Voraussetzung für die Zulassung zur Masterarbeit ist,
 1. dass die Module M1 bis M9 gemäß Anlage 3 bestanden sind
 2. dass die Studienleistungen in den Modulen M10 bis M14 gemäß **Anlage 3** bestanden sind und
 3. der Nachweis einer vom Praktikantenamt anerkannten, berufspraktischen Tätigkeit von insgesamt sieben Wochen entsprechend den Praktikantenrichtlinien (Modul M15 der **Anlage 3**).
- (2) Ein erbrachter Nachweis über eine berufspraktische Tätigkeit wird angerechnet.

§ 44 Masterarbeit

- (1) Das Thema der Masterarbeit wird von einer oder einem in der Technischen Fakultät hauptberuflich tätigen Hochschullehrerin oder Hochschullehrer des Chemie- und Bioingenieurwesens ausgegeben.
- (2) Die Masterarbeit wird in der Regel in englischer Sprache abgefasst, sonst in deutscher Sprache.

§ 45 Zeugnis

- (1) Das Zeugnis nennt die Module M1 bis M14 und Modul M16 mit:
 1. den Prüfungsfächern der Masterprüfung gemäß § 42 Abs.1
 2. den gewählten Ergänzungsfachmodulen gemäß § 42 (keine Note; Bewertung: "mit Erfolg")
 3. dem Thema des Projektierungskurses (keine Note; Bewertung: "mit Erfolg")
 4. das Thema der Masterarbeit und den zugehörigen Noten.

III. Übergangs- und Schlussbestimmungen

§ 46 Inkrafttreten und Übergangsvorschriften

- (1) ¹Diese Fachprüfungsordnung tritt am Tage nach ihrer Bekanntmachung in Kraft. ²Sie findet erstmals Anwendung auf Studierende, die ab dem Wintersemester (WS) 2008/2009 das Studium aufnehmen.
- (2) ¹Alle Studierenden, die sich zum WS 2008/2009 im Diplom-, Bachelor- oder Masterstudiengang Chemie- und Bioingenieurwesen an der Universität Erlangen-Nürnberg befinden, beenden ihr Studium nach der Fachprüfungsordnung für den Diplomstudiengang Chemie- und Bioingenieurwesen (FPOCBI-Diplom) vom 17. November 2004 bzw. nach der Fachprüfungsordnung für das Bachelor- und Masterstudium Chemie- und Bioingenieurwesen (FPOCBI-BscMsc) vom 1. Februar 2005.
- (3) ¹Studierende, die zum WS 2008/2009 im Diplom- und Bachelorstudiengang Chemie und Bioingenieurwesen an der Universität Erlangen-Nürnberg mit dem dritten Studiensemester beginnen, können innerhalb eines Jahres auf Antrag in den Bachelorstudiengang nach dieser Fachprüfungsordnung wechseln, soweit sie bereits 60 ECTS Punkte erworben haben. Die Frist nach Satz 1 endet mit Ablauf des Sommersemesters 2009. ³Die Anrechnung von Studienzeiten und bereits erbrachten Studien- und Prüfungsleistungen bestimmt sich nach § 12 ABMPO/TechFak in der jeweils geltenden Fassung.
- (4) ¹Die Prüfungen der Diplomvor- und Diplomhauptprüfung für Studierende des Diplomstudiengangs werden in folgenden Prüfungszeiträumen letztmalig angeboten:
1. Diplomvorprüfung nach dem Sommersemester 2010
 2. Diplomhauptprüfung nach dem Sommersemester 2014.
- ³Die Bachelorprüfung für die Studierenden nach FPOCBI-BscMsc vom 1. Februar 2005 wird bis zu Beginn der Lehrveranstaltungen des Sommersemesters 2013 letztmalig angeboten. ⁴Die letzte Masterprüfung für die Studentinnen und Studenten nach Satz 1 wird bis zu Beginn der Lehrveranstaltungen des Sommersemesters 2011 letztmalig angeboten. ⁵Prüfungen nach diesen Prüfungsterminen müssen nach dieser Fachprüfungsordnung abgelegt werden.
- (5) Mit dem Inkrafttreten der Fachprüfungsordnung treten zugleich, vorbehaltlich Absatz 2, die Fachprüfungsordnung für den Diplom-, Bachelor- und Masterstudiengang Chemieingenieurwesen der Technischen Fakultät an der Universität Erlangen-Nürnberg (FPOCIW) vom 1. Dezember 1998 (KWMBI 1999 II, S. 190), geändert durch Satzung vom 13. Juli 1999 (KWMBI II, S. 882) und die Fachprüfungsordnung für das Bachelor- und Masterstudium Chemie- und Bioingenieurwesen (FPOCBI-BscMsc) vom 1. Februar 2005 außer Kraft.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Senats der Universität Erlangen-Nürnberg vom 22. Oktober 2008 und der Genehmigungsfeststellung des Rektors vom 11. November 2008.

Erlangen, den 5. Dezember 2008

Prof. Dr. Karl-Dieter Gröske
Rektor

Die Satzung wurde am 5. Dezember 2008 in der Universität Erlangen-Nürnberg niedergelegt; die Niederlegung wurde am 5. Dezember 2008 durch Anschlag in der Universität Erlangen-Nürnberg bekannt gegeben. Tag der Bekanntmachung ist der 5. Dezember 2008.

Anlage 1: Module des Bachelorstudiums mit Angabe der ECTS-Punkte, der Verteilung auf die Semester sowie des Prüfungsmodus und der Prüfungsdauer

Spalte 1 Nr.	Spalte 2 Modul	Spalte 3 SWS	Spalte 3			Spalte 4 ECTS	Spalte 5						Spalte 6		
			V	Ü	P		1. Sem	2. Sem	3. Sem	4. Sem	5. Sem	6. Sem	Prüfungsdauer in Minuten		
							ECTS	ECTS	ECTS	ECTS	ECTS	ECTS	schriftlich	mündlich	
B1	Mathematik D I	GOP	4			7,5	7,5						90		
	Übung			2										unbenoteter Schein	
B2	Mathematik D II	GOP	4			7,5	7,5						90		
	Übung			2										unbenoteter Schein	
B3	Mathematik D III		4	2		7,5			7,5				90		
B4	Mathematik D IV		2	1		2,5				2,5			90		
B5	Informatik für Ingenieurberufe		2		2	5	5						90		
B6	Allgemeine und Anorganische Chemie	GOP	4			7,5	7,5						180		
	Anorganisch-chemisches Praktikum				2									unbenoteter Schein	
	Vorlesung zum Praktikum		1												
B7	Organische Chemie		4	1		7,5			7,5				180		
	Organisch - chemisches Praktikum i				3									unbenoteter Schein (ZV)	
B8	Physikalische Chemie		2	1		15		5					180		
	Chemische Thermodynamik		2	1						5					
	Physikalisch - chemisches Praktikum				6				2,5	2,5				unbenoteter Schein (ZV)	
B9	Biochemie I		2			5			2,5				60		
	Biochemie II		2							2,5				60	
B10	Mikrobiologie		3			2,5			2,5				90		
B11	Prozessautomatisierung		2	1		2,5				2,5			*)		
B12	Werkstoffwissenschaften		2			2,5		2,5					*)		
B13	Biochemisches Praktikum oder Mikrobiologisches Praktikum				3	2,5				2,5			*)		
B14	Experimentalphysik	GOP	4	1		7,5	7,5						120		

Spalte 1	Spalte 2		Spalte 3			Spalte 4	Spalte 5						Spalte 6		
Nr.	Modul	SWS	SWS			ECTS	1. Sem	2. Sem	3. Sem	4. Sem	5. Sem	6. Sem	Prüfungsdauer in Minuten		
			V	Ü	P		ECTS	ECTS	ECTS	ECTS	ECTS	ECTS	schriftlich	mündlich	
B15	Messtechnik und Instrumentelle Analytik	GOP	2	1	2	15		5					*)		
	Chemische und biologische Prozesstechnik mit Einführungsprojekt		2		3			5						*)	
	Einführung in die Thermofluiddynamik		3	2			2,5	2,5							
B16	Wärme- und Stoffübertragung		2	1		2,5			2,5				*)		
B17	Technische Mechanik		3	2		7,5		7,5					90		
B18	Konstruktionslehre		2	1		5			5				180		
B19	Kurs Technisches Zeichnen			3		2,5		2,5					*)		
B20	Grenzflächen in der Verfahrenstechnik		2	1		2,5			2,5				*)		
B21	Bioprocess- und Bioreaktionstechnik		2	1	1	5				5				30	
B22	Medizinische Biotechnologie		2	1	1	5					5		120		
B23	Mechanische Verfahrenstechnik		2	1	1	5				5			120		
B24	Prozessmaschinen und Apparatechnik		2	1	1	5					5		120		
B25	Reaktionstechnik		2	1	1	5					5		120		
B26	Strömungsmechanik		2	1	1	5			5				120		
B27	Technische Thermodynamik		2	1	1	5				5			120		
B28	Thermische Verfahrenstechnik		2	1	1	5				5			120		
B29	Industriepraktikum (6 Wochen)					7,5				7,5					
B30	Bachelorarbeit		9 Wochen			12						12			
	Referat					3					3				
Summe SWSS			76	31	29		30	30	30	30	30	30	Summe ECTS	180	
			138	Umfang der Grundlagen und Orientierungsprüfung						Summe ECTS	45				

*) Unbenoteter Leistungsnachweis

Anlage 2: Kernfächer des Bachelorstudienganges

Nr.	Bezeichnung	Prüfungsdauer in Minuten (s=schr./ m=mündl.)
1	Bioreaktions- und Bioverfahrenstechnik	m
2	Medizinische Biotechnologie	120 (s)
3	Mechanische Verfahrenstechnik	120 (s)
4	Prozessmaschinen und Apparatechnik	120 (s)
5	Reaktionstechnik	120 (s)
6	Strömungsmechanik	120 (s)
7	Technische Thermodynamik	120 (s)
8	Thermische Verfahrenstechnik	120 (s)

Anlage 3 Module des Masterstudiums mit Angabe der ECTS-Punkte, der Verteilung auf die Semester sowie des Prüfungsmodus

Spalte 1 Nr.	Spalte 2 Modul	Spalte 3 SWS			Spalte 4 ECTS	Spalte 5				Spalte 6 Prüfungsdauer in Minuten	
		V	Ü	P		7. Sem	8. Sem	9. Sem	10. Sem	schriftlich	mündlich
						ECTS	ECTS	ECTS	ECTS		
M1	1. Vertiefungsmodul	3	1	3	7,5	7,5					30
M2	2. Vertiefungsmodul	3	1	3	7,5	7,5					30
M3	3. Vertiefungsmodul	3	1	3	7,5		7,5				30
M4	4. Vertiefungsmodul	3	1	3	7,5		7,5				30
M5	1. Wahlpflichtmodul	2	1		5	5					30
M6	2. Wahlpflichtmodul	2	1		5	5					30
M7	3. Wahlpflichtmodul	2	1		5		5				30
M8	4. Wahlpflichtmodul	2	1	3	5			7,5			30
M9	5. Wahlpflichtmodul	2	1	3	5			7,5			30
M10	1. Ergänzungsmodul	2	1		5	5				*	
M11	2. Ergänzungsmodul	2	1		5		5			*	
M12	3. Ergänzungsmodul	2	1		5			5		*	
M13	4. Ergänzungsmodul	2	1		5			5		*	
M14	Projektierungskurs	Umfang ca. 150 Stunden			5		5			*	
M15	Industriepraktikum	7 Wochen			5			5			
M16	Masterarbeit	Umfang ca. 900 Stunden innerhalb von 6 Monaten Bearbeitung			30				30		
Summe SWS		26	22	12		30	30	30	30	Summe ECTS	120
		60									

*) Unbenoteter Leistungsnachweis

Anlage 4: Vertiefungs-, Ergänzungs-, und Wahlpflichtmodule des Masterstudiengangs

4.1 Vertiefungsmodule bezogen auf die Kernfächermodule des Bachelorstudiengangs

- | |
|--|
| 1. Vertiefung durch frei wählbares Fach aus Anlage 2 |
| 2. Vertiefung durch frei wählbares Fach aus Anlage 2 |
| 3. Vertiefung durch frei wählbares Fach aus Anlage 2 |
| 4. Vertiefung durch frei wählbares Fach aus Anlage 2 |

4.2 Ergänzungsfächer

Umweltverfahrenstechnik	Konstruktionslehre für die Prozesstechnik	Computeranwendung und technische Kybernetik	Anlagenprojektierung
Fabrikationsverfahren	Numerische Methoden (Lösung von Differentialgleichungen)	Elektrotechnische Komponenten	