

**Zweite Satzung zur Änderung der
Fachprüfungs- und Studienordnung
für den Bachelorstudiengang
Bioprozesstechnik
an der Technischen Universität München**

Vom 21. Dezember 2009

Aufgrund von Art. 13 Abs. 1 Satz 2 in Verbindung mit Art. 61 Abs. 2 Satz 1 des Bayerischen Hochschulgesetzes (BayHSchG) erlässt die Technische Universität München folgende Änderungssatzung:

§ 1

Die Fachprüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bioprozesstechnik an der Technischen Universität München vom 8. August 2008, geändert durch die Satzung vom 6. März 2009, wird wie folgt geändert:

1. Im Inhaltsverzeichnis wird nach § 41 eingefügt:

„§41a Multiple-Choice-Verfahren“

2. § 38 Abs. 2 Satz 2 wird wie folgt geändert:

„²Von den in der GOP abzulegenden Prüfungen sind
1. bis zum Ende des zweiten Fachsemesters mind. 24 Credits,
2. bis zum Ende des dritten Fachsemesters mind. 52 Credits zu erbringen.“

3. Nach § 41 wird als § 41a eingefügt:

**„§ 41 a
Multiple-Choice-Verfahren**

- (1) ¹Gemäß § 12 Abs. 11 Satz 1 APSO kann eine schriftliche Prüfung in Einzelfällen mit Zustimmung des Fakultätsrates in Form des Multiple-Choice-Verfahrens abgenommen werden. ²Wird diese Art der Prüfung gewählt, ist die Art der Prüfungsfragen und deren Bewertung von den Prüfenden im Benehmen mit dem Prüfungsausschuss festzulegen und den Studierenden spätestens vier Wochen vor Vorlesungsbeginn bekannt zu geben.
- (2) ¹Der Fragen-Antworten-Katalog wird von mindestens zwei im Sinne der APSO Prüfungsberechtigten erstellt. ²Dabei ist festzulegen, welche Antworten als zutreffend anerkannt werden.
- (3) Diese Prüfung gilt als bestanden,
 1. wenn insgesamt mindestens 60 Prozent der gestellten Fragen zutreffend beantwortet wurden oder
 2. wenn die Zahl der zutreffenden Antworten mindestens 50 Prozent beträgt und die Zahl der vom Studierenden zutreffend beantworteten Fragen um nicht mehr als 22 Prozent die durchschnittlichen Prüfungsleistungen der Studierenden unterschreitet, die erstmals an der entsprechenden Prüfung teilgenommen haben.

- (4) Hat der Studierende die für das Bestehen der Prüfung nach Abs. 3 erforderliche Mindestzahl zutreffend beantworteter Prüfungsfragen erreicht, so lautet die Note für die im Multiple-Choice-Verfahren abgefragte Prüfung:
1. „sehr gut“ bei mindestens 75 Prozent,
 2. „gut“ bei mindestens 50 Prozent, aber weniger als 75 Prozent,
 3. „befriedigend“ bei mindestens 25 Prozent, aber weniger als 50 Prozent,
 4. „ausreichend“ bei 0 oder weniger als 25 Prozent zutreffender Antworten der darüber hinaus gestellten Prüfungsfragen.
- (5) Im Prüfungsbescheid wird dem Studierenden
1. die Note,
 2. die Bestehensgrenze,
 3. die Zahl gestellter Fragen,
 4. die Zahl der richtig beantworteten Fragen und der Durchschnitt der in Abs. 3 genannten Bezugsgruppe bekannt gegeben.“
4. § 46 Abs. 1 und 2 werden wie folgt geändert:
- „(1) Die Grundlagen- und Orientierungsprüfung besteht aus den Modulprüfungen in den Pflichtmodulen der ersten beiden Semester gemäß Anlage 1, Abschnitt A.
- (2) Die Grundlagen- und Orientierungsprüfung ist bestanden, wenn aus den ihr nach Absatz 1 zugeordneten Pflichtmodulen die erforderliche Anzahl von 52 Credits erbracht ist.“
5. In § 47 wird die Zahl „56“ durch die Zahl „44“ ersetzt.
6. § 48 Abs. 2 wird wie folgt geändert:
- „(2) ¹Die Modulprüfungen sind in der Anlage 1 aufgelistet. ²Es sind 160 Credits in Pflichtmodulen und mindestens 12 Credits in Wahlpflichtmodulen nachzuweisen. ³Bei der Wahl der Module ist § 8 Abs. 2 APSO zu beachten.“
7. In § 49a Abs. 1 Satz 1 wird nach dem Wort „Masterstudiengang“ der Passus „Pharmazeutische Bioprozesstechnik an der Technischen Universität München“ eingefügt.
8. Anlage 1 wird durch die Anlage 1 zu dieser Satzung ersetzt.

§ 2

- (1) Diese Satzung tritt mit Wirkung vom 1. Oktober 2009 in Kraft.
- (2) Sie gilt für alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2008/2009 ihr Fachstudium an der Technischen Universität München aufgenommen haben.

Anlage 1: Module des Bachelorstudiengangs

Nr.	Modulbezeichnung	SWS V Ü P	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer
-----	------------------	--------------	-----	---------	-------------	---------------

A Pflichtmodule: Prüfungsleistungen**1. Semester**

1	Allgemeine und anorganische Chemie	4 0 0	4	4	schriftl.	90
2	Allgemeine Volkswirtschaftslehre	2 0 0	2	2	schriftl.	60
3	Biologie 1	3 0 0	3	3	schriftl.	60
4	Experimentalphysik 1	2 1 0	3	3	schriftl.	90
5	Mathematik für Ingenieure 1	2 2 0	4	4	schriftl.	90
6	Physikalisches Praktikum	0 0 3	3	3	mündl.	20
7	Technisches Zeichnen	1 2 0	3	3	schriftl.	90
8	Allgemeinbildendes Fach	2 0 0	2	2		
	Summe Pflichtmodule		24	24		

2. Semester

9	Allgemeine Betriebswirtschaftslehre	2 0 0	2	2	schriftl.	60
10	Biologie 2	3 0 0	3	3	schriftl.	60
11	Chemisches Praktikum	0 0 4	4	4	schriftl.	60
12	Experimentalphysik 2	3 2 0	5	5	schriftl.	90
13	Informatik	2 2 0	4	4	schriftl.	60
14	Mathematik für Ingenieure 2	2 1 0	3	3	schriftl.	90
15	Organische Chemie	2 0 0	2	2	schriftl.	120
16	Technische Mechanik 1	2 1 0	3	3	schriftl.	90
17	Einführung in die Bioprozesstechnik	2 0 0	2	2	schriftl.	90
	Summe Pflichtmodule		28	28		

3. Semester

18	Biochemie	3 0 0	3	3	schriftl.	120
19	Biochemisches Praktikum	0 0 4	4	4	mündl.	20
20	Elektrotechnik und Elektronik	3 1 0	4	4	schriftl.	90
21	Mathematik für Ingenieure 3	2 1 0	3	3	schriftl.	90
22	Mikrobiologie	2 0 0	2	2	schriftl.	120
23	Technische Mechanik 2	2 1 0	3	3	schriftl.	90
24	Technische Thermodynamik	2 2 0	4	4	schriftl.	120
25	Werkstoffkunde	2 0 0	2	2	schriftl.	60
	Summe Pflichtmodule		25	25		

Nr.	Modulbezeichnung	SWS			Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer
		V	Ü	P			

4. Semester

26	Analytik von Biomolekülen	2	0	0	2	schriftl.	60
27	Biochemie 2	2	0	0	2	schriftl.	90
28	Buchführung	2	0	0	2	schriftl.	60
29	Hygienic Processing	2	0	0	2	schriftl.	90
30	Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen des Apparatebaus	3	1	0	4	schriftl.	120
31	Kosten- und Investitionsrechnung	2	1	0	3	schriftl.	90
32	Mikrobiologisches Praktikum	0	0	3	3	schriftl.	60
33	Molekulare Biotechnologie	3	0	0	3	schriftl.	90
34	Physiologie	4	0	0	4	schriftl.	120
35	Strömungsmechanik	2	2	0	4	schriftl.	120
	Summe				29		29

5. Semester

36	Angewandte Statistik	2	1	0	3	schriftl.	90
37	Prozessautomation und Regelungstechnik	3	0	0	3	schriftl.	120
38	Verfahrenstechnik disperser Systeme	2	2	0	4	schriftl.	120
39	Verpackungstechnik – Systeme	2	0	0	2	schriftl.	120
40	Bioverfahrenstechnik	2	1	0	3	schriftl.	90
41	Hygienic Design	2	0	0	2	schriftl.	60
42	Pharmazeutische Technologie und Biopharmazie	3	0	0	3	schriftl.	90
43	Qualitätsmanagement und Produktsicherheit	2	0	0	2	schriftl.	60
	Summe				22		22

6. Semester

44	Energieversorgung technischer Prozesse	2	1	0	3	schriftl.	120
45	Thermische Verfahrenstechnik	2	2	0	4	schriftl.	120
46	Aufarbeitung von makromolekularen Bioprodukten	2	0	0	2	schriftl.	60
47	Bioprozesse und biotechnologische Produktion	2	1	0	3	schriftl.	90
48	Einführung in die Pharmakologie	2	0	0	2	schriftl.	60
49	Grundlagen der Immunologie	2	0	0	2	schriftl.	60
50	Praktikum Pharmazeutische Technologie und Biopharmazie 1	0	0	4	4	mündl.	20
51	Bachelor's Thesis				12		
	Summe Pflichtmodule				20		32

Für die Absolvierung des Pflichtmoduls „Allgemeinbildendes Fach“ (Nr. 9) ist ein entsprechendes Modul zu wählen. Die Studienfakultät führt einen allgemein zugänglichen Katalog der angebotenen allgemeinbildenden Module, der ständig entsprechend der Beschlüsse des Studienfakultätsrates bzw. des Prüfungsausschusses aktualisiert wird.

B Pflichtmodule: Studienleistungen

Nr.	Modulbezeichnung	SWS V Ü P	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer
52	Berufspraktikum			8	Bericht	
	Summe			8		

C Wahlpflichtmodule

Im Rahmen des Bachelorstudiums müssen insgesamt mindestens 12 Credits aus dem folgenden Katalog der Wahlpflichtmodule erworben werden. Die Studienfakultät behält sich vor, diesen Katalog an veränderte Angebote anzupassen und entsprechende Aktualisierungen allgemein zugänglich zu veröffentlichen.

53	Enzymtechnologie	2 0 0	2	2	schriftl.	60
54	Gewerblicher Rechtsschutz	2 0 0	2	2	schriftl.	60
55	Praktikum CAD	0 0 3	3	3	schriftl.	60
56	Praktikum Molekularbiologie und Biochemie	0 0 10	10	10	schriftl.	60
57	Praktikum Nachweis genetisch modifizierter Organismen	0 0 2	2	2	schriftl.	60
58	Praktikum Pharmazeutische Technologie und Biopharmazie 2	0 0 2	2	2	mündl.	20
59	Proteinbiochemie und Chemische Peptid- und Proteinsynthese	2 0 0	2	2	schriftl.	60
60	Rechtliche Aspekte der industriellen Biotechnologie	2 0 0	2	2	schriftl.	60
61	Technisches Innovationsmanagement	2 0 0	2	2	schriftl.	60
62	Zellkulturtechnologie	2 0 0	2	2	schriftl.	60

D Creditbilanz

Semester	Credits					SWS
	Pflichtmodule		Wahlpflicht -module	Bachelor's Thesis	Gesamt	
	Prüfungs- leistung	Studien- leistung				
1	24	3			27	24
2	28	1			29	28
3	25	1	4		30	29
4	29	1	2		32	31
5	22	1	6		29	28
6	20	1		12	32	20
Summen	148	8	12	12	180	160

Erläuterungen:

Sem. = Semester; SWS = Semesterwochenstunden; V = Vorlesung; Ü = Übung; P = Praktikum

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Akademischen Senats der Technischen Universität München vom 25. November 2009 sowie der Genehmigung durch den Präsidenten der Technischen Universität München vom 21. Dezember 2009.

München, den 21. Dezember 2009

Technische Universität München

Wolfgang A. Herrmann
Präsident

Diese Satzung wurde am 21. Dezember 2009 in der Hochschule niedergelegt; die Niederlegung wurde am 21. Dezember 2009 durch Anschlag in der Hochschule bekannt gemacht. Tag der Bekanntmachung ist daher der 21. Dezember 2009.