

**Satzung zur Änderung
der Fachprüfungs- und Studienordnung
für den Bachelorstudiengang
studium naturale / Orientierungsstudium
und Bioprozesstechnik
an der Technischen Universität München**

Vom 15. April 2011

Auf Grund von Art. 13 Abs. 1 Satz 2 in Verbindung mit Art. 58 Abs. 1 Satz 1, Art. 61 Abs. 2 Satz 1 des Bayerischen Hochschulgesetzes (BayHSchG) erlässt die Technische Universität München folgende Satzung:

§ 1

Die Fachprüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang studium naturale / Orientierungsstudium und Bioprozesstechnik an der Technischen Universität München vom 5. Juli 2010 wird wie folgt geändert:

1. § 46 Abs. 1 Satz 1 erhält folgende neue Fassung:
„Das studium naturale setzt sich aus sechs Pflichtmodulen im Umfang von insgesamt 60 Credits zusammen.“
2. Anlage 1 wird durch die beigelegte Anlage 1 ersetzt.

§ 2

¹Diese Satzung tritt mit Wirkung vom 1. Oktober 2010 in Kraft. ²Sie gilt für alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2010/2011 ihr Fachstudium an der Technischen Universität München aufgenommen haben.

Anlage 1: Module des Bachelorstudiengangs

A Pflichtmodule: Prüfungsleistungen

Prüfungsmodule im studium naturale und Bioprozesstechnik

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform SWS V Ü P	Sem.	SWS	Credits	Prüfungs- art	Prüfungs- dauer	Unterrichts- sprache
-----	------------------	--------------------------	------	-----	---------	------------------	--------------------	-------------------------

1. + 2. Semester

Pflichtmodule

1	studium naturale Mathematik	3 2 0	1. u. 2.	5	10	In der Regel schriftlich	60-90 min	deutsch
2	studium naturale Physik	2 1 2	1. u. 2.	5	10	In der Regel schriftlich	60-90 min	deutsch
3	studium naturale Biologie/Chemie	3 0 2	1. u. 2.	5	10	In der Regel schriftlich	60-90 min	deutsch
4	Überfachliche Grundlagen	4,5	1. u. 2.	4,5	9	In der Regel schriftlich	60-90 min	deutsch
5	Sigma-Modul	7,5	1. u. 2.	7,5	15	In der Regel mündlich	30 min	deutsch
6	Interdisziplinäres Seminar	0 3 0	1. u. 2.	3	6	In der Regel mündlich	30min	deutsch

Prüfungsmodule im Orientierungsstudium und Bioprozesstechnik

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform SWS V Ü P	Sem.	SWS	Credits	Prüfungs- art	Prüfungs- dauer	Unterrichts- sprache
-----	------------------	--------------------------	------	-----	---------	------------------	--------------------	-------------------------

1. + 2. Semester

Module

1	Berufspraktische Ausbildung/Überfachliche Grundlagen	6 0 8	1.	14	10	In der Regel schriftlich	90 min	deutsch
2	Life Sciences	6 2 0	1.	8	10	In der Regel schriftlich	90 min	deutsch
3	Ingenieurwissenschaften	6 2 0	1.	8	10	In der Regel schriftlich	90 min	deutsch
4	Wirtschaftswissenschaften	6 2 0	2.	8	10	In der Regel schriftlich	90 min	deutsch

5	Physik	6 2 0	2.	8	10	In der Regel schriftlich	90 min	deutsch
6	Mathematik	6 2 0	2.	8	10	In der Regel schriftlich	90 min	deutsch

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

3. 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		

4. 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		

5. 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			

6. 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		

7. 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		

8. 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

¹Für die Absolvierung des Pflichtmoduls „Allgemeinbildendes Fach“ (Nr. 9) ist ein entsprechendes Modul zu wählen.

²Die 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

¹Im Rahmen des Bachelorstudiums müssen insgesamt mindestens 12 Credits aus dem folgenden Katalog der Wahlpflichtmodule erworben werden. ²Die 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 Wahlmodule in der Modulgruppe „Überfachliche Grundlagen“

Allgemeine Betriebswirtschaftslehre [WI0201]

Vorlesung, 2 SWS, 3 ECTS

Allgemeine Volkswirtschaftslehre [WI0200]

Vorlesung, 2 SWS, ECTS-Studium, ECTS-Credits: 3, schriftl. Prüfung, 60 Min.;

Ethik und Verantwortung [CLA30016]

Seminar, 2 SWS, 3 ECTS

Ethik in Wissenschaft und Technik Einführung in die angewandte Ethik (CLA)

Seminar, 2 SWS, 3 ECTS

Grundprobleme der Wissenschaftstheorie [CLA30207]

Seminar, 2 SWS, 3 ECTS

Interkulturalität [CLA30017] Seminar, 2 SWS, 3 ECTS

Philosophie und Sozialwissenschaft der Technik [WI000210]

Seminar, 2 SWS, 3 ECTS

Technik in der Literatur (CLA)

Seminar, 2 SWS, 3 ECTS

Technik, Natur und Gesellschaft [WI000209]

Seminar, 2 SWS, 3 ECTS

Wissen, Kommunikation und Präsentation [CLA30034] Seminar, 2 SWS, 3 ECTS**English for Scientific Purposes (C1)**

Seminar, 2 SWS, 3 ECTS

English in Science and Technology (C1)

Seminar, 2 SWS, 3 ECTS

Diese Auflistung kann durch den Prüfungsausschuss jederzeit geändert werden. Änderungen werden spätestens vier Wochen vor Vorlesungsbeginn in geeigneter Weise bekannt gegeben.

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

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Akademischen Senats der Technischen Universität München vom 23. März 2011 sowie der Genehmigung durch den Präsidenten der Technischen Universität München vom 15. April 2011.

München, den 15. April 2011

Technische Universität München

Wolfgang A. Herrmann
Präsident

Diese Satzung wurde am 15. April 2011 in der Hochschule niedergelegt; die Niederlegung wurde am 15. April 2011 durch Anschlag in der Hochschule bekannt gemacht. Tag der Bekanntmachung ist daher der 15. April 2011.