

Fachprüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang studium naturale / Orientierungsstudium und Bioprozesstechnik

Vom 5. Juli 2010

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

Vorbemerkung zum Sprachgebrauch

Nach Art. 3 Abs. 2 des Grundgesetzes sind Frauen und Männer gleichberechtigt. Alle maskulinen Personen- und Funktionsbezeichnungen in dieser Satzung gelten daher für Frauen und Männer in gleicher Weise.

Inhaltsverzeichnis:

I. Allgemeine Bestimmungen

- § 34 Geltungsbereich, akademischer Grad
- § 35 Studienbeginn, Studienrichtung, Regelstudienzeit, ECTS
- § 36 Qualifikationsvoraussetzungen
- § 37 Modularisierung, Lehrveranstaltungen, Unterrichtssprache
- § 37a Berufspraktikum, Exkursionstage
- § 38 Prüfungsfristen, Studienfortschrittskontrolle, Fristversäumnis
- § 39 Prüfungsausschuss
- § 40 Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen
- § 41 Studienbegleitendes Prüfungsverfahren
- § 42 Studienleistungen
- § 43 Anmeldung und Zulassung zu Prüfungen
- § 44 Wiederholung, Nichtbestehen von Prüfungen

II. studium naturale

- § 45 Zulassung zu den Prüfungen im studium naturale
- § 46 Umfang der Prüfungen im studium naturale

III. Orientierungsstudium

- § 45 a Zulassung zu den Prüfungen im Orientierungsstudium
- § 46 a Umfang der Prüfungen im Orientierungsstudium, Bestehen und Bewertung

IV. Grundlagenprüfung

- § 47 Zulassung zur Grundlagenprüfung
- § 48 Umfang und Bewertung der Grundlagen

V. Bachelorprüfung

- § 49 Zulassung zur Bachelorprüfung
- § 50 Umfang der Bachelorprüfung
- § 51 Bachelor's Thesis
- § 52 Bestehen und Bewertung der Bachelorprüfung
- § 53 Zeugnis, Urkunde, Diploma Supplement

VI. Schlussbestimmung

- § 54 In-Kraft-Treten

Anlage: Module des Bachelorstudiengangs

I. Allgemeine Bestimmungen

§ 34

Geltungsbereich, akademischer Grad

- (1) ¹Diese Fachprüfungs- und Studienordnung (FPSO) ergänzt die Allgemeine Prüfungs- und Studienordnung für Bachelor- und Masterstudiengänge an der Technischen Universität München (APSO) vom 15. Oktober 2007 in der jeweils geltenden Fassung. ²Die APSO hat Vorrang.
- (2) ¹Aufgrund der bestandenen Bachelorprüfung wird der akademische Grad "Bachelor of Science" („B.Sc.“) verliehen. ²Der akademische Grad kann mit dem Hochschulzusatz „(TUM)“ geführt werden.

§ 35

Studienbeginn, Studienrichtung, Regelstudienzeit, ECTS

- (1) Den Studienbeginn für den Bachelorstudiengang studium naturale und Bioprozesstechnik regelt § 5 APSO.
- (2) ¹Der Studienbewerber entscheidet sich im Rahmen der Bewerbung für eine der in Anlage aufgeführten Studienrichtungen studium naturale oder Orientierungsstudium. ²Die Wahl der Studienrichtung studium naturale steht unter dem Vorbehalt des § 36 Abs. 2.
- (3) ¹Die Studienrichtung studium naturale ist in den ersten zwei Semestern ein allgemein propädeutisch-grundlagenorientiertes Teilstudium auf universitärem Niveau mit mathematisch-naturwissenschaftlichem Schwerpunkt. ²Es werden wesentliche Grundlagen in den Fächern Physik, Mathematik, Biologie und Chemie und deren Verknüpfung vermittelt. ³Daneben erwerben die Studierenden überfachliche Qualifikationen und besuchen im sogenannten Sigma-Modul weitere Veranstaltungen der Technischen Universität München nach individueller Auswahl. ⁴Die Studienrichtung Orientierungsstudium in den ersten zwei Semestern besteht aus sechs Modulgruppen. ⁵Die Modulgruppen sind Life Sciences, Ingenieurwissenschaften, Mathematik, Physik, Berufspraktikum/Überfachliche Grundlagen und Wirtschaftswissenschaften. ⁶Innerhalb dieser Modulgruppen können die Studierenden aus dem gesamten Angebot der TUM frei Module auswählen, sofern diese einen inhaltlichen Bezug zum Titel der Modulgruppe aufweisen. ⁷In der Modulgruppe Berufspraktikum/Überfachliche Grundlagen absolvieren die Studierenden ein sechswöchiges berufliches Vorpraktikum und erbringen Studienleistungen aus dem Bereich überfachliche Grundlagen. ⁸In den Semestern drei bis acht liegt der Schwerpunkt auf der Bioprozesstechnik. ⁹Dieser Studienabschnitt beinhaltet die neuen biotechnologischen Felder der natur- und ingenieurwissenschaftlichen Disziplinen und ist an der Schnittstelle zwischen der molekularen und verfahrenstechnisch orientierten Biotechnologie angesiedelt. ¹⁰Die Möglichkeiten zur technologischen Beherrschung sensibler Produktionssysteme mit Zellkulturen und Enzymen zur Generierung hochwertiger Metabolite und Biopharmazeutika werden über on-line Analytik, Prozessautomation, Strömungsgestaltung in Bioprocessen und Hygienic Design, sowie durch die Bearbeitung ingenieurwissenschaftlicher Fragestellungen bei Fermentation, Produktgewinnung und Aufreinigung sowie Aseptik und Sterilprozesstechnik vermittelt. ¹¹Gleichzeitig widmet sich das Studium den Anforderungen der Life Sciences in naturwissenschaftlicher Hinsicht mit Veranstaltungen zur Biologie

organismischer und enzymatischer Systeme und ihrer Beherrschung durch molekularbiologische Methoden, metabolic engineering sowie apparativer und bioinformatischer Analytik.

- (4) ¹Der Umfang der für die Erlangung des Bachelorgrades erforderlichen Lehrveranstaltungen im Pflicht- und Wahlpflichtbereich beträgt 220 Credits (160 SWS + 30 SWS studium naturale / 160 SWS + 54 SWS Orientierungsstudium). ²Hinzu kommen 12 Credits für die Erstellung der Bachelor's Thesis und 8 Credits für das Berufspraktikum. ³Der Umfang der zu erbringenden Studien- und Prüfungsleistungen im Pflicht- und Wahlpflichtbereich gemäß Anlage im Bachelorstudiengang studium naturale / Orientierungsstudium und Bioprozesstechnik beträgt damit mindestens 240 Credits. ⁴Die Regelstudienzeit für das Bachelorstudium beträgt insgesamt acht Semester.

§ 36

Qualifikationsvoraussetzungen

- (1) Für den Bachelorstudiengang studium naturale und Bioprozesstechnik müssen die allgemeinen Zugangsvoraussetzungen für ein Studium an einer Universität nach Maßgabe der Verordnung über die Qualifikation für ein Studium an den Hochschulen des Freistaates Bayern und den staatlich anerkannten nichtstaatlichen Hochschulen (Qualifikationsverordnung-QualV) (BayRS 2210-1-1-3-UK/WFK) in der jeweils gültigen Fassung erfüllt sein.
- (2) ¹Der Zugang zu der Studienrichtung studium naturale ist begrenzt. ²Der Abschluss des Studiums studium naturale / Orientierungsstudium und Bioprozesstechnik innerhalb der Regelstudienzeit ist durch die Kapazitätsbeschränkung bei der Studienrichtung studium naturale nicht ausgeschlossen. ³Das Nähere regelt die Satzung über den Zugang zur Studienrichtung studium naturale im Bachelorstudiengang studium naturale / Orientierungsstudium und Bioprozesstechnik an der Technischen Universität München vom 5. Juli 2010.

§ 37

Modularisierung, Lehrveranstaltungen, Unterrichtssprache

- (1) ¹Generelle Regelungen zu Modulen und Lehrveranstaltungen sind in §§ 6 und 8 APSO getroffen. ²Bei Abweichungen zu Modulfestlegungen gilt § 12 Abs. 8 APSO.
- (2) Der Studienplan mit einer Auflistung der zu belegenden Module im Pflicht-, und Wahlpflichtbereich ist in der Anlage aufgeführt.
- (3) In der Regel ist im Bachelorstudiengang studium naturale/Orientierungsstudium und Bioprozesstechnik die Unterrichtssprache deutsch.

§ 37 a

Berufspraktikum, Exkursionstage

- (1) ¹Es ist eine berufspraktische Ausbildung als Studienleistung im Sinne von § 42 abzuleisten. ²Sie wird im Rahmen einer 12-wöchigen Tätigkeit erbracht und mit 8 Credits bewertet. ³Sie muss bis zum Ende des achten Semesters abgeschlossen sein. ⁴Die erfolgreiche Teilnahme wird von den Betrieben und Behörden bestätigt, in denen die Ausbildung stattgefunden hat, und durch Praktikumsberichte

nachgewiesen. ⁵Der Nachweis der vollständigen Ableistung des Berufspraktikums sowie die Anerkennung des Prüfungsausschusses sind Voraussetzung für die Aushändigung des Bachelorzeugnisses.

- (2) Über die Anerkennung einer erfolgreich abgeschlossenen Berufsausbildung oder einer gleichwertigen Leistung als berufspraktische Ausbildung entscheidet der Prüfungsausschuss.
- (3) Für die Aushändigung des Bachelorzeugnisses sind vier Exkursionstage nachzuweisen.

§ 38

Prüfungsfristen, Studienfortschrittskontrolle, Fristversäumnis

- (1) ¹Prüfungsfristen, Studienfortschrittskontrolle und Fristversäumnis sind in § 10 APSO geregelt. ²Bis zum Ende des vierten Fachsemesters ist eine Zwischenprüfung abzulegen, die in zwei Prüfungsabschnitten – Prüfungen zum studium naturale / Orientierungsstudium (Grundlagen- und Orientierungsprüfung) und Grundlagenprüfung – durchgeführt wird. ³Sämtliche Prüfungen werden studienbegleitend abgelegt.
- (2) ¹Der Studierende soll sich zu den Prüfungen des in den ersten zwei Semestern stattfindenden studium naturale / Orientierungsstudium so rechtzeitig anmelden, dass er diese bis zum Ende des zweiten Fachsemesters im Umfang von mindestens 60 Credits abgelegt hat. ²Überschreiten Studierende diese Frist, gelten die noch nicht erbrachten Modulprüfungen als abgelegt und nicht bestanden, sofern nicht triftige Gründe gemäß § 10 Abs. 7 APSO vorliegen. ³Sämtliche Prüfungen müssen bis zum Beginn der Vorlesungszeit des dritten Semesters erfolgreich abgelegt sein. ⁴Andernfalls gelten die Prüfungen als endgültig nicht bestanden, sofern nicht triftige Gründe gemäß § 10 Abs. 7 vorliegen.
- (3) ¹Bis zum Ende des vierten Semesters ist eine Grundlagenprüfung (GOP) aus den Grundlagen des Bachelorstudiengangs zu absolvieren. ²Von den in der GOP abzulegenden Prüfungen sind
 1. bis zum Ende des vierten Fachsemesters mind. 84 Credits,
 2. bis zum Ende des fünften Fachsemesters mind. 112 Credits zu erbringen.³Bei Fristüberschreitung gilt § 10 Abs. 5 APSO entsprechend.

§ 39

Prüfungsausschuss

¹Die für Entscheidungen in Prüfungsangelegenheiten zuständige Stelle gemäß § 29 APSO ist der Bachelorprüfungsausschuss der Studienfakultät Brau- und Lebensmitteltechnologie. ²Für die Prüfungen im studium naturale in den ersten beiden Semestern ist der Prüfungsausschuss studium naturale der Fakultät Wissenschaftszentrum Weihenstephan zuständig.

§ 40

Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen

- (1) Die Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen regelt § 16 APSO.

- (2) Eine an einer Universität in einem wissenschaftlichen Hochschulstudiengang abgefasste Studienarbeit mit fachlich einschlägigem Thema kann als Bachelor's Thesis anerkannt werden.

§ 41

Studienbegleitendes Prüfungsverfahren

- (1) ¹Die Modulprüfungen werden in der Regel studienbegleitend abgelegt. ²Art und Dauer einer Modulprüfung gehen aus Anlage hervor. ³Bei Abweichungen von diesen Festlegungen ist § 12 Abs. 8 APSO zu beachten. ⁴Für die Bewertung der Modulprüfung gilt § 17 APSO.
- (2) Auf Antrag des Studierenden und mit Zustimmung der Prüfenden können bei deutschsprachigen Lehrveranstaltungen Prüfungen in englischer Sprache abgelegt werden.

§ 42

Studienleistungen

- (1) Neben den in § 48 Abs. 1 genannten Prüfungsleistungen sind als Studienleistungen ein Berufspraktikum nach § 37 a Abs. 1 nachzuweisen.
- (2) ¹Zusätzlich haben in der Modulgruppe „Überfachliche Grundlagen“ des studium naturale Studierende Studienleistungen - aus einer im Anhang zu dieser FPSO beigefügten Liste mit definierten Wahlmodulen – im Umfang von mindestens 12 Credits einzubringen. ²Die Liste mit den Wahlmodulen kann vom Prüfungsausschuss studium naturale jederzeit aktualisiert werden.
- (3) Zusätzlich sind im Orientierungsstudium Studienleistungen im Umfang von 60 ECTS Credits gemäß Anlage nachzuweisen.

§ 43

Anmeldung und Zulassung zu Prüfungen

- (1) ¹Die Anmeldung zu einer Prüfungsleistung in einem Pflicht- und Wahlpflichtmodul regelt § 15 Abs. 1 APSO. ²Die Anmeldung zu einer entsprechenden Wiederholungsprüfung in einem nicht bestandenen Pflicht- und Wahlpflichtmodul regelt § 15 Abs. 3 APSO.
- (2) Abweichend von Abs. 1 hat die Anmeldung zu studienbegleitenden Prüfungen innerhalb des vom Prüfenden festgelegten Anmeldezeitraums über das TUMonline-Portal zu erfolgen.
- (3) ¹Abweichend von Abs. 1 und Abs. 2 gilt der Studierende zu den studienbegleitenden Prüfungen, die im Rahmen der Grundlagen- und Orientierungsprüfung abzulegen sind und zu den in Anlage vorgesehenen Lehrveranstaltungen des Semesters gehören, in dem sich der Studierende befindet, als gemeldet. ²Bei Nichterscheinen zum Prüfungstermin gilt die Modulprüfung als abgelegt und nicht bestanden, sofern nicht triftige Gründe gemäß § 10 Abs. 7 APSO vorliegen.

§ 44

Wiederholung, Nichtbestehen von Prüfungen

- (1) ¹Die Wiederholung von Prüfungen ist in § 24 APSO geregelt. ²Eine nicht bestandene Prüfung im studium naturale sowie nicht bestandene Prüfungen, die gemäß Anlage der Grundlagenprüfung zugehörig sind, können nur einmal wiederholt werden. ³Die Modulprüfungen im studium naturale sind so rechtzeitig zu korrigieren, dass das Ergebnis einer nicht bestandenen Prüfung den Studierenden mindestens 14 Tage vor den jeweils fälligen Wiederholungstermin in geeigneter Weise bekannt gegeben wird. ⁴Die Wiederholung der Modulprüfungen im studium naturale ist vor dem Ende des zweiten Semesters abzulegen.
- (2) Das Nichtbestehen von Prüfungen regelt § 23 APSO.

II. studium naturale

§ 45

Zulassung zu den Prüfungen im studium naturale

Mit der Immatrikulation in das studium naturale gilt ein Studierender zu den Modulprüfungen als zugelassen.

§ 46

Umfang der Prüfungen im studium naturale, Bestehen und Bewertung, Teilnahmezertifikat

- (1) ¹Das studium naturale setzt sich aus fünf Pflichtmodulen mit einem Umfang von jeweils 12 Credits zusammen. ²Sämtliche Module werden parallel studiert und erstrecken sich über zwei Semester. ³Eine Teilnahme an einzelnen Modulen ist nicht möglich. ⁴Die Modulprüfungen werden vor Ende der Vorlesungszeit des zweiten Semesters abgelegt. ⁵Art und Dauer einer Modulprüfung gehen aus der Anlage hervor. ⁶Bei Abweichungen von diesen Festlegungen ist § 12 Abs. 8 APSO zu beachten. ⁷Die gemäß Anlage abzulegende mündliche Abschlussprüfung im Sigma-Modul dauert je Studierendem mindestens 20 und höchstens 30 Minuten. ⁸Sie wird von zwei Prüfenden durchgeführt. ⁹Neben den in Abs. 1 genannten Prüfungsleistungen ist die erfolgreiche Ablegung der Modulgruppe „Überfachliche Grundlagen“ erforderlich.
- (2) Das studium naturale ist bestanden, wenn alle Prüfungen gemäß Anlage erfolgreich abgelegt worden sind und ein Punktekostand von mindestens 60 Credits erreicht ist.
- (3) ¹Die Modulnote wird gemäß § 17 APSO errechnet. ²Die Gesamtnote wird als gewichtetes Notenmittel der Module gemäß § 11 APSO ermittelt. ³Die Notengewichte der einzelnen Module entsprechen den zugeordneten Credits. ⁴Das Gesamturteil wird durch das Prädikat gemäß § 17 APSO ausgedrückt.
- (4) ¹Ist das studium naturale bestanden, so wird ein Teilnahmezertifikat über die erfolgreiche Teilnahme am studium naturale ausgestellt. ²Das Zertifikat ist vom Prüfungsausschussvorsitzenden zu unterzeichnen. ³Als Datum des Teilnahmezertifikats ist

der Tag anzugeben, an dem alle Prüfungsleistungen erfüllt sind. ⁴Zusätzlich erhält der Absolvent ein Diploma Supplement, in dem alle in der Anlage genannten Module mit erzielten Noten und Gesamtnote angegeben werden.

III. Orientierungsstudium

§ 45 a

Zulassung zu den Prüfungen im Orientierungsstudium

Mit der Immatrikulation in das Orientierungsstudium gilt ein Studierender zu den Modulprüfungen als zugelassen.

§ 46 a

Umfang der Prüfungen im Orientierungsstudium, Bestehen und Bewertung

- (1) ¹Das Orientierungsstudium in den ersten zwei Semestern setzt sich aus Wahlmodulen zusammen, die in einem Umfang von insgesamt 60 Credits in den ersten zwei Semestern zu belegen sind. ²Im Orientierungsstudium sind ausschließlich Studienleistungen zu erbringen. ³Der Studierende hat im Rahmen des Orientierungsstudiums Wahlmodule im Umfang von 60 Credits aus dem gesamten Vorlesungsangebot der Technischen Universität München zu belegen. ⁴Die Wahlmodule sind so zu wählen, dass sie einen inhaltlichen Bezug zu der jeweiligen Modulgruppe aufweisen.
- (2) Das Orientierungsstudium ist bestanden, wenn alle Studienleistungen gemäß Anlage erfolgreich erbracht worden sind und ein Punktekostand von mindestens 60 Credits erreicht ist.

IV. Grundlagenprüfung

§ 47

Zulassung zur Grundlagenprüfung

Mit dem Bestehen der Prüfungen im studium naturale im Umfang von 60 Credits ist ein Studierender zu den Prüfungen der Grundlagenprüfung zugelassen.

§ 48

Umfang und Bewertung der Grundlagenprüfung

- (1) Die Grundlagenprüfung besteht aus den Modulprüfungen in den Pflichtmodulen des dritten und vierten Semesters gemäß Anlage Abschnitt A.
- (2) Die Grundlagenprüfung ist bestanden, wenn aus den ihr nach Absatz 1 zugeordneten Pflichtmodulen die erforderliche Anzahl von 52 Credits erbracht ist.
- (3) Der Studierende erhält über die bestandene Grundlagenprüfung einen Prüfungsbescheid.

V. Bachelorprüfung

§ 49 Zulassung zur Bachelorprüfung

Voraussetzung für die Zulassung zur Bachelorprüfung ist ein Punktekostand von mindestens 104 Credits.

§ 50 Umfang der Bachelorprüfung

- (1) Die Bachelorprüfung umfasst
 1. die Modulprüfungen gemäß Abs. 2,
 2. die Bachelor's Thesis gemäß § 49.
- (2) ¹Die Modulprüfungen sind in der Anlage aufgelistet. ²Es sind 108 Credits in Pflichtmodulen und mindestens 12 Credits in Wahlpflichtmodulen nachzuweisen. ³Bei der Wahl der Module ist § 8 Abs. 2 APSO zu beachten.
- (3) Sollte ein in der Anlage aufgeführtes Wahlpflichtmodul nicht angeboten werden können, so gilt § 8 Abs. 3 APSO.

§ 51 Bachelor's Thesis

- (1) Gemäß § 18 APSO hat jeder Studierende im Rahmen der Bachelorprüfung eine Bachelor's Thesis anzufertigen.
- (2) Die Bachelor's Thesis soll nach erfolgreicher Ablegung aller Modulprüfungen begonnen werden.
- (3) ¹Die Zeit von der Ausgabe bis zur Ablieferung der Bachelor's Thesis darf drei Monate nicht überschreiten. ²Für die bestandene Bachelor's Thesis werden 12 Credits vergeben.
- (4) ¹Der Abschluss der Bachelor's Thesis besteht aus einer schriftlichen Ausarbeitung und einem Vortrag über deren Inhalt. ²Der Vortrag geht nicht in die Benotung ein.

§ 52 Bestehen und Bewertung der Bachelorprüfung

- (1) Die Bachelorprüfung ist bestanden, wenn alle im Rahmen der Bachelorprüfung gemäß § 50 aufgeführten Prüfungen erfolgreich abgelegt worden sind und ein Punktekostand von mindestens 240 Credits erreicht ist.
- (2) ¹Die Modulnote wird gemäß § 17 APSO errechnet. ²Die Gesamtnote der Bachelorprüfung wird als gewichtetes Notenmittel der Module gemäß § 48 Abs. 2 und der Bachelor's Thesis errechnet. ³Die Notengewichte der einzelnen Module entsprechen den zugeordneten Credits. ⁴Das Gesamturteil wird durch das Prädikat gemäß § 17 APSO ausgedrückt.

§ 53
Zeugnis, Urkunde, Diploma Supplement

¹Ist die Bachelorprüfung bestanden, so sind gemäß § 25 Abs. 1 und § 26 APSO ein Zeugnis, eine Urkunde und ein Diploma Supplement mit einem Transcript of Records auszustellen. ²Als Datum des Zeugnisses ist der Tag anzugeben, an dem alle Prüfungsleistungen erfüllt sind.

VI. Schlussbestimmung

§ 54
In-Kraft-Treten

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

Anlage: 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	2 2 2	1. u. 2.	6	12	In der Regel schriftlich	90 min	deutsch
2	studium naturale Physik	2 2 2	1. u. 2.	6	12	In der Regel schriftlich	90 min	deutsch
3	studium naturale Biologie/Chemie	2 2 2	1. u. 2.	6	12	In der Regel schriftlich	90 min	deutsch
4	Überfachliche Grundlagen	2 2 2	1. u. 2.	6	12	In der Regel schriftlich	90 min	deutsch
5	Sigma-Modul	2 2 2	1. u. 2.	6	12	In der Regel mündlich	30 min	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 V Ü P	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer
-----	------------------	--------------	-----	---------	-------------	---------------

6. Semester

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

7. Semester

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

8. Semester

44	Energieversorgung technischer Prozesse	2 1 0	3	3	schriftl.	120
45	Thermische Verfahrenstechnik	2 2 0	4	4	schriftl.	120
46	Aufarbeitung von makromolekularen Bioprodukten	2 0 0	2	2	schriftl.	60
47	Bioprozesse und biotechnologische Produktion	2 1 0	3	3	schriftl.	90
48	Einführung in die Pharmakologie	2 0 0	2	2	schriftl.	60
49	Grundlagen der Immunologie	2 0 0	2	2	schriftl.	60
50	Praktikum Pharmazeutische Technologie und Biopharmazie 1	0 0 4	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 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 12. Mai 2010 sowie der Genehmigung durch den Präsidenten der Technischen Universität München vom 5. Juli 2010.

München, den 5. Juli 2010

Technische Universität München

Wolfgang A. Herrmann
Präsident

Diese Satzung wurde am 5. Juli 2010 in der Hochschule niedergelegt; die Niederlegung wurde am 5. Juli 2010 durch Anschlag in der Hochschule bekannt gemacht. Tag der Bekanntmachung ist daher der 5. Juli 2010.