



Studien- und Prüfungsordnung
für den
Bachelorstudiengang Biomedizinische Technik
an der Hochschule für angewandte Wissenschaften Landshut in der kon-
solidierten, nicht amtlichen Fassung der ersten Änderungssatzung vom
Vom 12. August 2013

Auf Grund von Art. 13 Abs. 1 S. 2, Art. 58 Abs. 1 S. 1, Art. 61 Abs. 2 S. 1 und Art. 66 Abs. 1 S. 1 des Bayerischen Hochschulgesetzes (BayHSchG) vom 23. Mai 2006 (GVBI S. 245, BayRS 2210-1-1-WFK), zuletzt geändert durch § 2 des Gesetzes vom 09. Juli 2012 (GVBI S. 339), erlässt die Hochschule für angewandte Wissenschaften Landshut (Hochschule Landshut) folgende Satzung:

§ 1

Zweck der Studien- und Prüfungsordnung

Diese Studien- und Prüfungsordnung dient der Ausfüllung und Ergänzung der Rahmenprüfungsordnung für die Fachhochschulen in Bayern (RaPO) vom 17. Oktober 2001 (GVBI S. 686, BayRS 2210-4-1-4-1-WFK) und der Allgemeinen Prüfungsordnung der Hochschule für angewandte Wissenschaften - Fachhochschule Landshut (APO) vom 21. Juni 2012 in der jeweils gültigen Fassung.

§ 2

Studienziel

- (1) Die Studierenden erwerben durch praxisorientierte Lehre eine auf wissenschaftlichen Erkenntnissen und Methoden beruhende Ausbildung, die zu einer eigenverantwortlichen Berufstätigkeit als Ingenieurin oder Ingenieur im Bereich der (Bio-)Medizintechnik befähigt.
- (2) ¹Vermittelt werden dabei grundlegende fachliche Kenntnisse der Ingenieurwissenschaften sowie spezifische biomedizinische, und technische Kenntnisse, die sich am Wertschöpfungsprozess der Medizintechnik orientieren. ²Ergänzt wird dieses Wissen um überfachliche Fertigkeiten und Kompetenzen.

§ 3

Aufbau des Studiums

- (1) ¹Das Studium wird als Vollzeitstudium angeboten. ²Die Regelstudienzeit beträgt sieben Semester. ³Für das erfolgreiche Studium werden insgesamt 210 ECTS-Punkte, d.h. Leistungspunkte nach dem European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS-Punkte), vergeben.
- (2) Das Studium umfasst sechs theoretische Semester und ein praktisches Studiensemester, das als fünftes Semester geführt wird.
- (3) ¹Zum Ende des vierten Semesters wählen die Studierenden aus dem angebotenen Katalog Wahlpflichtmodule für das sechste und siebte Semester mit in der Summe 20 ECTS-Punkten. ²Diese Wahlpflichtmodule ergänzen die vorgeschriebenen Pflichtmodule.
- (4) Das Studium schließt mit einer Bachelorarbeit ab.
- (5) ¹In das Studium integriert ist ein Studium Generale. ²Das Studium Generale umfasst 6 ECTS-Punkte. ³Das Modul/die Teilmodule des Studium Generale wird/werden in einem eigenen Katalog hochschulweit angeboten und kann/können in beliebigen Semestern belegt werden.

§ 4

Module

- (1) ¹Das Studium ist modular aufgebaut. ²Ein Modul ist ein Verbund aus zeitlich zusammenhängenden, in sich geschlossenen abprüfbaren Lehr- und Lerneinheiten. ³Ein Modul kann aus Teilmodulen bestehen. ⁴Die Module und Teilmodule sind mit ECTS-Punkten versehen.
- (2) ¹Die Pflicht- und Wahlpflichtmodule, ihre Semesterwochenstunden und ECTS-Punkte, die Art der Lehrveranstaltungen, die Prüfungen und die Zulassungsvoraussetzungen zu Prüfungen bzw. Leistungsnachweise sind in den Anlagen zu dieser Studien- und Prüfungsordnung festgelegt. ²Näheres hierzu regelt der Studien- und Prüfungsplan mit Modulhandbuch. ³Er ist nicht Bestandteil dieser Studien- und Prüfungsordnung.
- (3) Alle Module sind entweder Pflichtmodule oder Wahlpflichtmodule:
 1. Pflichtmodule sind die Module eines Studienganges, die für alle Studierenden verbindlich sind.
 2. ¹Wahlpflichtmodule sind Module, die einzeln oder in Gruppen alternativ angeboten werden. Die Studierenden müssen unter ihnen nach Maßgabe dieser Studien- und Prüfungsordnung eine bestimmte Auswahl treffen. ²Die gewählten Module werden wie Pflichtmodule behandelt.

§ 5

Studien- und Prüfungsplan mit Modulhandbuch

- (1) ¹Die Fakultät Elektrotechnik und Wirtschaftsingenieurwesen erstellt zur Sicherstellung des Lehrangebots und zur Information der Studierenden einen Studien- und Prüfungsplan mit

Modulhandbuch, aus dem sich der Ablauf des Studiums im Einzelnen ergibt. ²Der Studien- und Prüfungsplan mit Modulhandbuch wird vom Fakultätsrat beschlossen und ist hochschulöffentlich bekannt zu machen. ³Änderungen müssen spätestens zu Beginn der Vorlesungszeit des Semesters, für das sie erstmals zutreffen, bekannt gegeben werden.

- (2) Der Studien- und Prüfungsplan mit Modulhandbuch enthält insbesondere Regelungen und Angaben über
1. die Aufteilung der Semesterwochenstunden und ECTS-Punkte je Modul und Semester,
 2. die fachwissenschaftlichen Wahlpflichtmodule mit ihrer Semesterwochenstunden und die zu erwerbenden ECTS-Punkte,
 3. die Lehrveranstaltungsart in den einzelnen Modulen, soweit sie nicht in der Anlage abschließend festgelegt wurde,
 4. die Studienziele und -inhalte der einzelnen Module,
 5. die Ziele und Inhalte der praktischen Zeit im Betrieb,
 6. Bestimmungen zu den Zulassungsvoraussetzungen zu Prüfungen, den Leistungs- und Teilnahmenachweisen, sowie der Art der Prüfung in den Modulen
 7. die Unterrichts- und Prüfungssprache
- (3) ¹Ein Anspruch darauf, dass sämtliche vorgesehenen Wahlpflichtmodule tatsächlich angeboten werden, besteht nicht. ²Desgleichen besteht kein Anspruch darauf, dass zur Wahl angebotene Lehrveranstaltungen bei nicht ausreichender Teilnehmerzahl durchgeführt werden. ³Es besteht außerdem kein Anspruch auf Teilnahme, wenn die maximale Teilnehmerzahl einer Lehrveranstaltung überschritten wird. ⁴In diesem Fall wird über die Teilnahme im Losverfahren entschieden.

§ 6

Vorpraxis

Vor Aufnahme des Studiums ist eine einschlägige berufspraktische Tätigkeit mit einem Umfang von zusammenhängend mindestens 6 Wochen abzuleisten und nachzuweisen.

§ 7

Grundlagen- und Orientierungsprüfung, Regelungen zum Studienfortschritt

- (1) Bis zum Ende des zweiten Fachsemesters sind die Prüfungsleistungen der Grundlagen- und Orientierungsprüfung „Grundlagen der Elektrotechnik“ und „Ingenieurmathematik I“ erstmalig anzutreten.
- (2) Die Teilnahme am Praktikum „Elektronik und Messtechnik“ setzt voraus, dass die Prüfung „Grundlagen der Elektrotechnik“ angetreten wurde.
- (3) ¹Zum Eintritt in das dritte Semester ist nur berechtigt, wer die Prüfungen in mindestens drei Pflichtmodulen des ersten und zweiten Semesters mit der Note „ausreichend“ oder besser abgelegt hat. ²Dabei müssen zwei dieser Pflichtmodule aus dem folgenden Modul-

katalog stammen: „Ingenieurmathematik I“, „Ingenieurmathematik II“, „Grundlagen der Elektrotechnik“ und „Elektronik und Messtechnik“.

- (4) ¹Die Teilnahme am Praktikum „Regelungstechnik“ setzt voraus, dass die Prüfung „Elektronik und Messtechnik“ angetreten wurde.
- (5) Die Ableistung der praktischen Zeit im Betrieb setzt voraus, dass alle Prüfungen des ersten und zweiten Semesters bestanden sind.
- (6) Der Eintritt in das sechste Semester setzt voraus, dass die praktische Zeit im Betrieb abgeleistet wurde.

§ 8

Praktisches Studiensemester

- (1) Das praktische Studiensemester umfasst eine praktische Zeit im Betrieb von wenigstens 80 Arbeitstagen.
- (2) ¹Das praktische Studiensemester umfasst außerdem das Modul Praxisseminar an der Hochschule Landshut. ²Das Praxisseminar kann praxisbegleitend oder in den auf das praktische Studiensemester folgenden Semestern belegt werden.

§9

Bachelorarbeit

- (1) In der Bachelorarbeit sollen die Studierenden ihre Fähigkeit nachweisen, die im Studium erworbenen Kenntnisse in einer selbständigen Arbeit nach wissenschaftlichen Grundsätzen auf Problemstellungen aus der Praxis der Biomedizintechnik anwenden zu können.
- (2) Voraussetzung für die Anmeldung der Bachelorarbeit ist das erfolgreiche Ableisten der praktischen Zeit im Betrieb.
- (3) Die Bachelorarbeit muss spätestens fünf Monate nach der Ausgabe des Themas abgegeben werden.
- (4) ¹Der Prüfer der Bachelorarbeit ist in der Regel ein(e) hauptamtliche(r) Professor(in) der Hochschule Landshut, dessen/deren Fachgebiet die Thematik der Arbeit abdeckt. ²Gehört der Prüfer/die Prüferin der Abschlussarbeit dem im § 3 Absatz 6 Satz 1 RaPO genannten Personenkreis an, so ist die Bachelorarbeit von zwei Prüfern/innen zu bewerten, wobei der Zweitprüfer/die Zweitprüferin hauptamtliche(r) Professor(in) der Hochschule Landshut sein muss.

§ 10

Studienfachberatung

- (1) Die Studienfachberatung soll insbesondere zu Beginn des Studiums, bei nicht bestandenen Prüfungen, bei geplanten Auslandssemestern, beim Wechsel des Studiengangs oder der Hochschule und vor der Wahl der Spezialisierungsmodule in Anspruch genommen werden.

- (2) Studierende, die zu Beginn des vierten Semesters nicht die Voraussetzungen des § 7 Abs. 3 erfüllen, sind verpflichtet, die Studienfachberatung aufzusuchen.

§ 11

Bewertung von Prüfungsleistungen und Prüfungsgesamtergebnis

- (1) ¹Für die Bewertung der Prüfungsleistungen werden ganze Noten verwendet. ²Abweichend hiervon können bei der Bewertung der Bachelorarbeit die Notenziffern um 0,3 erniedrigt oder erhöht werden. ³Die Noten 0,7; 4,3; 4,7 und 5,3 sind ausgeschlossen. ⁴Auf Grund dieser Bewertungen werden Endnoten gebildet. ⁵Sind die Noten mehrerer Prüfungsleistungen zu einer Endnote zusammenzufassen, so werden sie entsprechend ihrer ECTS-Punkte gewichtet, das arithmetische Mittel daraus gebildet und das Ergebnis auf eine Nachkommastelle abgerundet.
- (2) Prüfungsleistungen auf denen keine Endnoten beruhen, werden mit dem Prädikat „mit Erfolg abgelegt“ oder „ohne Erfolg abgelegt“ bewertet.
- (3) ¹Das Prüfungsgesamtergebnis ergibt sich aus dem auf eine Nachkommastelle abgerundeten arithmetischen Mittel der Endnoten der bestehenserheblichen und endnotenbildenden Module und der Note der Bachelorarbeit. ²Zur Berechnung des Mittels aus den Endnoten, werden die Endnoten der Module zusammengefasst und dabei das auf eine Nachkommastelle abgerundete arithmetische Mittel berechnet; zur Berechnung werden die Endnoten entsprechend ihrer ECTS-Punkte gewichtet. ³Die Noten der Module des ersten und zweiten Semesters werden abweichend hiervon mit „Null“ gewichtet.

§ 12

Akademischer Grad

Nach erfolgreichem Abschluss der Bachelorprüfung wird der akademische Grad

„Bachelor of Engineering“, Kurzform: „B.Eng.“

verliehen.

§ 13

Inkrafttreten

- (1) Diese Studien- und Prüfungsordnung tritt am 01. Oktober 2013 in Kraft.
- (2) Sie gilt für Studierende, die im Wintersemester 2013/2014 oder später das Studium aufnehmen.
- (3) ¹Für Studierende, die im Wintersemester 2012/2013 das Studium aufgenommen haben, gilt die bisherige Studien- und Prüfungsordnung fort mit Ausnahme der Ziffern „2. Drittes und viertes Semester“, und „4. Sechstes und siebtes Semester“ der Anlage. ²Für diese Studierenden gelten die Ziffern „2. Drittes und viertes Semester“ und „4. Sechstes und siebtes Semester“ der Anlage dieser Studien- und Prüfungsordnung.

Anlage: Studienverlaufsplan. Übersicht über die Module und Leistungsnachweise

1. Erstes und zweites Semester

1 Modul Nr.	2 Bezeichnung	3 SWS	4 Art der Lehrveranstaltung	5 6 Prüfungen		7 ECTS-Punkte
				Art, Dauer in Minuten	Zulassungsvoraus.	
BMT110	Ingenieurmathematik I	6	4)	3)		6
BMT120	Grundlagen der Elektrotechnik	4	4)	3)		5
BMT130	Informatik I	4	4)	3)	LN 1)	5
BMT140	Technische Mechanik	4	4)	3)		5
BMT150	Biomedizinische Grundlagen	6	4)	3)	LN 1)	6
BMT210	Ingenieurmathematik II	8	4)	3)		10
BMT220	Elektronik und Messtechnik	6	4)	3)	LN 1)	7
BMT230	Informatik II	6	4)	3)	LN 1)	6
BMT240	Biophysik	7	4)	3)	LN 1)	8
	Summe	51				58

- 1) Das Nähere wird vom Fakultätsrat im Studien- und Prüfungsplan mit Modulhandbuch festgelegt.
- 2) Die Endnote geht nicht in das Prüfungsgesamtergebnis ein.
- 3) Prüfungen finden als schriftliche Prüfung von 45 bis 120 Minuten Dauer oder als mündliche Prüfung von 15 bis 45 Minuten Dauer oder als Studienarbeit/ Studienarbeiten oder als Projektarbeit oder als Referat von 15 bis 60 Minuten Dauer oder als schriftlicher Tätigkeitsbericht oder als Zeugnis des Arbeitgebers oder als Kombination dieser Prüfungsarten statt. Als Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung können studienbegleitende Leistungsnachweise gefordert werden. Das Nähere regelt der Studien- und Prüfungsplan mit Modulhandbuch für jedes Modul im Einzelnen.
- 4) Lehrveranstaltungstypen sind Vorlesung, Seminar, Übung, seminaristischer Unterricht, Projektarbeit oder Praktikum, wobei diese miteinander kombiniert sein können. Das Nähere regelt der Studien- und Prüfungsplan mit Modulhandbuch für jedes Modul im Einzelnen.

2. Drittes und viertes Semester

1 Modul Nr.	2 Bezeichnung	3 SWS	4 Art der Lehrver- anstaltung	5 6 Prüfungen		7 ECTS- Punkte
				Art, Dauer in Minuten	Zulassungs- voraus.	
BMT310	Konstruktion und Entwicklung	6	3)	2)	LN 1)	7
BMT320	Regelungstechnik	4	3)	2)	LN 1)	5
BMT330	Mikrocomputertechnik	4	3)	2)	LN 1)	5
BMT340	Werkstoffe und Design in der Medizintechnik	4	3)	2)		5
BMT350	Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre	4	3)	2)		5
BMT450	Projektmanagement	4	3)	2)		5
BMT410	Medizinische Bildverarbeitung	4	3)	2)		5
BMT420	Biosensorik	6	3)	2)	LN 1)	7
BMT430	Qualitätsmanagement in der Medizintechnik	4	3)	2)		5
BMT440	Bildgebende Systeme der Medizintechnik	6	3)	2)	LN 1)	6
BMT370	Marketing und Vertrieb	4	3)	2)		5
	Summe	50				60

- 1) Das Nähere wird vom Fakultätsrat im Studien- und Prüfungsplan mit Modulhandbuch festgelegt.
- 2) Prüfungen finden als schriftliche Prüfung von 45 bis 120 Minuten Dauer oder als mündliche Prüfung von 15 bis 45 Minuten Dauer oder als Studienarbeit/ Studienarbeiten oder als Projektarbeit oder als Referat von 15 bis 60 Minuten Dauer oder als schriftlicher Tätigkeitsbericht oder als Zeugnis des Arbeitgebers oder als Kombination dieser Prüfungsarten statt. Als Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung können studienbegleitende Leistungsnachweise gefordert werden. Das Nähere regelt der Studien- und Prüfungsplan mit Modulhandbuch für jedes Modul im Einzelnen.
- 3) Lehrveranstaltungstypen sind Vorlesung, Seminar, Übung, seminaristischer Unterricht, Projektarbeit oder Praktikum, wobei diese miteinander kombiniert sein können. Das Nähere regelt der Studien- und Prüfungsplan mit Modulhandbuch für jedes Modul im Einzelnen.

3. Fünftes Semester (Praktisches Studiensemester)

1	2	3	4	5	6
Modul Nr.	Bezeichnung	SWS	Art der Lehrveranstaltung	Prüfungen	ECTS-Punkte
BMT500	Praktische Zeit im Betrieb			4)	24
BMT530	Praxisseminar	2	3)	drei LN 1), 2), 4)	2
	Summe	2			26

- 1) Das Nähere wird vom Fakultätsrat im Studien- und Prüfungsplan mit Modulhandbuch festgelegt.
- 2) Studienbegleitender Leistungsnachweis. Die Bewertung der Leistung erfolgt mit den Prädikaten „mit Erfolg abgelegt“ oder „ohne Erfolg abgelegt“. Die Bewertung geht nicht in das Prüfungsgesamtergebnis ein.
- 3) Lehrveranstaltungstypen sind Vorlesung, Seminar, Übung, seminaristischer Unterricht, Projektarbeit oder Praktikum, wobei diese miteinander kombiniert sein können. Das Nähere regelt der Studien- und Prüfungsplan mit Modulhandbuch für jedes Modul im Einzelnen.
- 4) Prüfungen finden als schriftliche Prüfung von 45 bis 120 Minuten Dauer oder als mündliche Prüfung von 15 bis 45 Minuten Dauer oder als Studienarbeit/ Studienarbeiten oder als Projektarbeit oder als Referat von 15 bis 60 Minuten Dauer oder als schriftlicher Tätigkeitsbericht oder als Zeugnis des Arbeitgebers oder als Kombination dieser Prüfungsarten statt. Als Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung können studienbegleitende Leistungsnachweise gefordert werden. Das Nähere regelt der Studien- und Prüfungsplan mit Modulhandbuch für jedes Modul im Einzelnen.

4. Sechstes und siebtes Semester

1 Modul Nr.	2 Bezeichnung	3 SWS	4 Art der Lehrveranstaltung	5 6 Prüfungen		7 s.e.LN	8 ECTS-Punkte
				Art, Dauer in Minuten	Zulassungsvoraus.		
BMT610	Medizinische Optik und Lasertechnologie	4	4)	3)	LN 1)		5
BMT620	Elektromedizin und Biosignalverarbeitung	4	4)	3)	LN 1)		5
BMT630	Softwareentwicklung in der Medizintechnik	4	4)	3)			5
BMT730	Spektroskopische und in-vitro-diagnostische Verfahren	4	4)	3)	LN 1)		5
BMT740	Minimalinvasive Therapieverfahren	4	4)	3)	LN 1)		5
BMT...	Wahlpflichtmodule 2)	16	4)	3)	3)	3)	20
BMT710	Seminar	2	S			LN 1)	3
BMT720	Bachelorarbeit						12
	Summe	38					60

- 1) Das Nähere wird vom Fakultätsrat im Studien- und Prüfungsplan mit Modulhandbuch festgelegt.
- 2) Die wählbaren Module werden im Studien- und Prüfungsplan mit Modulhandbuch festgelegt.
- 3) Prüfungen finden als schriftliche Prüfung von 45 bis 120 Minuten Dauer oder als mündliche Prüfung von 15 bis 45 Minuten Dauer oder als Studienarbeit/ Studienarbeiten oder als Projektarbeit oder als Referat von 15 bis 60 Minuten Dauer oder als schriftlicher Tätigkeitsbericht oder als Zeugnis des Arbeitgebers oder als Kombination dieser Prüfungsarten statt. Als Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung können studienbegleitende Leistungsnachweise gefordert werden. Das Nähere regelt der Studien- und Prüfungsplan mit Modulhandbuch für jedes Modul im Einzelnen.
- 4) Lehrveranstaltungstypen sind Vorlesung, Seminar, Übung, seminaristischer Unterricht, Projektarbeit oder Praktikum, wobei diese miteinander kombiniert sein können. Das Nähere regelt der Studien- und Prüfungsplan mit Modulhandbuch für jedes Modul im Einzelnen.

5. Studium Generale

Das Modul/ die Teilmodule des Studium Generale muss/müssen zum Abschluss des Studiums bestanden sein.

1	2	3	4	5	6	7
Modul Nr.	Bezeichnung	SWS	Art der Lehrveranstaltung	Prüfungen (Art, Dauer in Minuten) und Zulassungsvoraussetzungen	s.e.LN	ECTS-Punkte
E...	Studium Generale 1)	1)	1)	1)	1)	1)

- 1) Die Angebote sind aus dem Modulkatalog „Studium Generale“ der Hochschule Landshut zu wählen. Es sind so viele Teilmodule erfolgreich abzuleisten, bis in Summe mindestens 6 ECTS erworben wurden. Das Nähere (Anzahl der SWS, Art der Lehrveranstaltung, Prüfungsart etc.) regelt der Studien- und Prüfungsplan/ Modulhandbuch für das Studium Generale.

Erläuterungen der Abkürzungen

LN = studienbegleitender
Leistungsnachweis

SU = seminaristischer Unterricht

s.e.LN = studienbegleitender,
endnotenbildender
Leistungsnachweis

SWS = Semesterwochenstunden

PR = Praktikum

Ü = Übung

PROJ = Projekt

ZV = Zulassungsvoraussetzung

S = Seminar

schrP = schriftliche Prüfung

SPO = Studien- und
Prüfungsordnung