

## Änderung im Besonderen Teil (Teil B) der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Biotechnologie/Bioinformatik

---

### Besonderer Teil (B) der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Biotechnologie/Bioinformatik an der Hochschule Emden/Leer im Fachbereich Technik

Aufgrund des § 1 Absatz 2 des Allgemeinen Teils der Prüfungsordnung für alle Bachelorstudiengänge an der Hochschule Emden/Leer in der Fassung vom 17.12.2014, zuletzt geändert am 04.02.2015 (Verkündungsblatt der Hochschule Emden / Leer Nr. 27, veröffentlicht am 05.02.2015) hat der Fachbereichsrat des Fachbereichs Technik in Emden am 26.05.2015 folgende Änderung der mit Datum vom 27.06.2012 vom Präsidium genehmigten Prüfungsordnung (Amtliches Verkündungsblatt der Hochschule Emden/Leer vom 02.10.2012, Nummer 15) beschlossen. Diese wurde am 17.06.2015 vom Präsidium genehmigt und durch Verkündungsblatt Nr. 31 am 29.06.2015 veröffentlicht.

#### § 1

##### **Nach § 4 Abs. (3) wird Abs. (3a) eingefügt:**

<sup>1</sup>Für Studierende, die ab dem WS 2014/2015 ihr Studium aufgenommen haben, umfasst der Schwerpunkt Bioinformatik Pflichtmodule im Umfang von 26 Kreditpunkten und Wahlpflichtmodule im Umfang von 7 Kreditpunkten (siehe Anlage 1 c). <sup>2</sup>Es werden nicht in jedem Semester alle der in Anlage 1 c aufgeführten Wahlpflichtmodule angeboten. <sup>3</sup>Die Auswahlmöglichkeiten richten sich nach dem tatsächlichen Angebot für das jeweilige Semester durch den Fachbereich.

#### § 2

##### **In § 7 Abs. (1) wird Satz 1 ersetzt durch:**

<sup>1</sup>Zur Bachelorarbeit wird zugelassen, wer alle Module, die den ersten sechs Fachsemestern zugeordnet sind (Anlagen 1, 1a, 1b, 1c), bestanden hat.

#### § 3

##### **In § 8 Abs. (4) wird ergänzt:**

<sup>3</sup>Wird das Kolloquium mit nicht bestanden bewertet, so ist das Modul Bachelorarbeit mit Kolloquium nicht bestanden.

#### § 4

##### **§ 10 wird ersetzt durch:**

##### **§ 10 In-Kraft-Treten**

(1) <sup>1</sup>Diese Ordnung tritt am Tage nach ihrer Bekanntmachung im Verkündungsblatt der Hochschule Emden/Leer in Kraft und gilt für Studierende, die das Studium ab dem Wintersemester 2011/12 aufgenommen haben. <sup>2</sup>Studierende, die vor dem Wintersemester

## Änderung im Besonderen Teil (Teil B) der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Biotechnologie/Bioinformatik

2011/2012 ihr Studium aufgenommen haben, werden bis zum 29.02.2016 nach den bisher geltenden Bestimmungen geprüft. <sup>3</sup>Danach gilt für diese Studierenden diese Ordnung. <sup>4</sup>Sie können auf Antrag und mit Zustimmung der Prüfungskommission bereits vorher nach dieser Prüfungsordnung geprüft werden (Studiengangwechsel).

(2) <sup>1</sup>§ 4 Abs. 3a gilt für Studierende, die ab dem Wintersemester 2014/2015 ihr Studium aufgenommen haben. <sup>2</sup>Studierende, die ab dem WS 2011/2012 jedoch vor dem WS 2014/2015 ihr Studium aufgenommen haben, können auf Antrag und mit Zustimmung der Prüfungskommission nach § 4 Abs. 3a (Anlage 1c) geprüft werden.

### § 5

Anlage 1 wird ersetzt durch:

#### Anlage 1 Modulkatalog

#### Prüfungsarten und -umfänge, Gewichtung sowie empfohlene Fachsemester der Module

Modul	Fachsemester	Prüfungsform	Prüfungsart und -umfang	Kreditpunkte (ECTS)	Gewichtungsfaktor
Allgemeine Chemie für BT/BI	1	PL	K2+EA	7	0,5
Physikalische Chemie I	1	PL	K2/M*	6	0,5
Mathematik I	1	PL	K2/M*+HA	5	0,5
Physik für BT/BI	1	PL	K2/M*	2	0,5
Allgemeine Biologie	1	PL	K1,5	4	0,5
Softskills I BT/BI	1	SL	K2/M*	4	0 ( <sup>1</sup> )
Anorganische Chemie I	2	PL	K2/M*+EA	6	0,5
Organische Chemie I	2	PL	K3	5	0,5
Physikalische Chemie II	2	PL	K2/M*	5	0,5
Mikrobiologie I	2	PL	K2/M*	5	1,1 ( <sup>2</sup> )
Mathematik II	2	PL	K2/M*+HA+RP	5	0,5
Programmieren I	2	PL	K2/M*+RP	5	0,5
Organische Chemie II	3	PL	K1,5+EA	7	1
Physikalische Chemie III	3	PL	K2/M*	5	1
Programmieren II	3	PL	K2/M*+RP	5	1
Biochemie	3	PL	K3	5	2,0 ( <sup>3</sup> )
Mikrobiologie Praktikum	3	SL	EA	6	0 ( <sup>2</sup> )
Fermentationstechnik	3+4	PL	K2/M*	6	2,17 ( <sup>4</sup> )
Instrumentelle Analytik	4	PL	K2	5	1,6 ( <sup>5</sup> )
Mechanische Verfahrenstechnik	4	PL	K2	5	1
Thermische Verfahrenstechnik	4	PL	K2	5	1
Molekularbiologie	4	PL	K1,5	3	2,67 ( <sup>6</sup> )
Biochemie Praktikum	4	SL	EA	5	0 ( <sup>3</sup> )

## Änderung im Besonderen Teil (Teil B) der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Biotechnologie/Bioinformatik

Bioinformatik I	4	PL	K2(M+EA)*	5	1
Aufarbeitung	5	PL	K1/M*	3	1
Bioverfahrenstechnik I	5	SL	EA	7	0 <sup>(4)</sup>
Molekularbiologie Praktikum	5	SL	EA	5	0 <sup>(6)</sup>
Softskills II BT/BI	5	SL	R	2	0
Angewandte Mikrobiologie	6	PL	K1,5/M*	3	1
Instrumentelle Analytik für BT/BI Praktikum	6	SL	EA	3	0 <sup>(5)</sup>
Enzymtechnik	6	PL	K1/M*	3	1
Schwerpunkt BT (Module nach Anlage 1a)	5+6	SL/PL		33	
Schwerpunkt BI (Module nach Anlage 1b, 1c)	5+6	SL/PL		33	
Praxisphase	7		PB+R	18	0 <sup>(7)</sup>
Bachelorarbeit mit Kolloquium	7			12	2,5 <sup>(7)</sup>

### § 6

Nach Anlage 1a wird ersetzt durch:

#### Anlage 1a

	Fach-semester	Prüfungsform	Prüfungsart und -umfang	Kreditpunkte (ECTS)	Gewichtungsfaktor
<b>Schwerpunkt Biotechnologie</b>					
<b>Pflichtmodule</b>				<b>11</b>	
Mikrobiologie II	5	PL	K1/M*	3	1
Verfahrenstechnik Praktikum	5	SL	EA	3	0
Bioverfahrenstechnik II	6	SL	EA	5	0
<b>Wahlpflichtmodule</b>				<b>22</b>	
Grundlagen der Zellkulturtechnik	5/6	PL	K1/M*	3	1
Grundlagen der Zellkulturtechnik mit Praxis	5/6	SL	K1/M*+EA	5	0
Bioverfahrenstechnik III	5/6	SL	EA	3	0
Chemie und Analytik der Lebensmittel (Vorlesung)	5/6	PL	K2/M*	2	1
Chemie und Analytik der Lebensmittel	5/6	PL	K2/M*+EA	5	1
Schimmelpilzanalytik	5/6	PL	EA+M	3	1
Modellierung chemischer Reaktoren	5/6	PL	RP/K2/M*	5	1

Änderung im Besonderen Teil (Teil B) der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Biotechnologie/Bioinformatik

Nachwachsende Rohstoffe	5/6	PL	M	5	1
Polymere I	5/6	PL	M	2	1
Polymere II	5/6	PL	R/PB*	2	1
Polymertechnik Praktikum	5/6	SL	EA	6	0
Studienarbeiten in der Biotechnologie	5/6	SL	EA	3	0
Enzymtechnik Projekt	5/6	SL	PB	3	0
Technische Nutzung von Mikroorganismen in der Umweltbiotechnologie	5/6	PL	K1/M*	3	1

§ 7

Nach Anlage 1 b wird Anlage 1 c eingefügt:

**Anlage 1c**

	Fachsemester	Prüfungsform	Prüfungsart und -umfang	Kreditpunkte (ECTS)	Gewichtungsfaktor
<b>Schwerpunkt Bioinformatik</b>					
<b>Pflichtmodule</b>				<b>26</b>	
Angewandte Bioinformatik	5	PL	K1,5/M/R*+EA	8	1
Bioinformatik II	5	PL	K2/M/R/RP*	10	1
Genomorientierte Bioinformatik	6	PL	K1,5/M/R*+EA	8	1
<b>Wahlpflichtmodule*</b>				<b>7</b>	
Analysemethoden der Bioinformatik	5/6	PL	PB/R/RP/M*	7	1
GUI-Programmierung	5/6	PL	RP	5	1
Histologische Methoden	5/6	PL	PB+RP	10	1
Modellorganismen in der Biotechnologie	5/6	PL	K1/M*	3	1
Molekulare Genetik	5/6	PL	K2/M*	5	1
Bioinformatik Projekt	5/6	PL	PB/R/RP/M*	7	1

\*: Die Wahlpflichtmodule können auch im Schwerpunkt Biotechnologie nach § 4 Abs. (4) gewählt werden

§ 8

Die Fußnote <sup>3</sup> der Erläuterungen wird ersetzt durch:

<sup>3</sup> Vorlesung „Biochemie“ (5 Kreditpunkte)  
Praktikum „Biochemie“ (5 Kreditpunkte):

10/5 = 2,00

Änderung im Besonderen Teil (Teil B) der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang  
Biotechnologie/Bioinformatik

§ 9

Anlage 2 wird ersetzt durch:

**Anlage 2      Zeugnisse**

**Anlage 2a     Bachelorzeugnis (deutsch)**

Hochschule Emden/Leer  
Fachbereich Technik

Zeugnis über die Bachelorprüfung  
(Bachelor of Science)

Frau / Herr <sup>i</sup> .....  
geboren am ..... in .....  
hat 210 Leistungspunkte (ECTS) erworben und damit die Bachelorprüfung im Studiengang

**Biotechnologie/Bioinformatik  
mit dem Schwerpunkt Biotechnologie/Bioinformatik <sup>1</sup>**

mit der Gesamtnote ..... (...) <sup>2</sup> und der ECTS-Bewertung ..... <sup>3</sup> bestanden / mit  
Auszeichnung bestanden. <sup>1</sup>

<b>I Pflichtmodule</b>	<b>Beurteilung <sup>2</sup></b>	<b>Kreditpunkte</b>
Allgemeine Chemie für BT/BI	.....	7
Physikalische Chemie I	.....	6
Mathematik I	.....	5
Physik für BT/BI	.....	2
Allgemeine Biologie	.....	4
Softskills I BT/BI	bestanden	4
Anorganische Chemie I	.....	6
Organische Chemie I	.....	5
Physikalische Chemie II	.....	5
Mikrobiologie	.....	11
Mathematik II	.....	5
Programmieren I	.....	5
Organische Chemie II	.....	7
Physikalische Chemie III	.....	5
Programmieren II	.....	5
Biochemie	.....	10
Fermentationstechnik	.....	13
Instrumentelle Analytik für BT/BI	.....	8
Mechanische Verfahrenstechnik	.....	5
Thermische Verfahrenstechnik	.....	5
Molekularbiologie	.....	8
Bioinformatik I	.....	5
Aufarbeitung	.....	3
Softskills II BT/BI	bestanden	2
Angewandte Mikrobiologie	.....	3
Enzymtechnik	.....	3
Praxisphase	bestanden	18

Änderung im Besonderen Teil (Teil B) der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang  
Biotechnologie/Bioinformatik

---

II Module im Schwerpunkt Biotechnologie/ Bioinformatik <sup>1</sup>	Beurteilung <sup>2</sup>	Kreditpunkte
..... 4	.....	.....
..... 4	.....	.....
..... 4	.....	.....
..... 4	.....	.....
.....	.....	.....
<b>III Bachelorarbeit mit Kolloquium über das Thema:</b>		
.....	.....	12

Emden, den.....  
(Datum)

.....  
(Siegel der Hochschule)

Vorsitz der Prüfungskommission

Mit diesem Abschluss ist in Absprache mit der Ingenieurkammer Niedersachsen die Berechtigung verbunden, die Berufsbezeichnung „Ingenieurin“ oder „Ingenieur“ zu führen.

---

<sup>1</sup> Nicht Zutreffendes streichen

<sup>2</sup> Notenstufen: sehr gut, gut, befriedigend, ausreichend; bei der Gesamtnote wird die Note zusätzlich als Zahl mit zwei Nachkommastellen ausgewiesen

<sup>3</sup> ECTS-Einstufungstabelle siehe Anlage Diploma Supplement

<sup>4</sup> Bestandene Prüfungsleistungen nach Anlage 1a bzw. 1b einsetzen

Änderung im Besonderen Teil (Teil B) der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang  
Biotechnologie/Bioinformatik

**Anlage 2b Bachelorzeugnis (englisch)**

**Translation**

Hochschule Emden/Leer  
University of Applied Sciences  
Faculty of Technology  
Final Examination Certificate  
(Bachelor of Science)

Mrs. / Mr. <sup>1</sup>.....  
born on ..... in .....

has acquired a total of 210 credits (ECTS) and passed the final examination in the course of studies of

**Biotechnology/Bioinformatics**  
**with the focus on Biotechnology or Bioinformatics <sup>1</sup>,**

aggregate grade ..... <sup>2</sup> (...), ECTS grade ..... <sup>3</sup>./ with honours. <sup>1</sup>

<b>I Modules</b>	<b>Grades <sup>2</sup></b>	<b>Credits (ECTS)</b>
General Chemistry for BT/BI	.....	7
Physical Chemistry I	.....	6
Mathematics I	.....	5
Physics for BT/BI	.....	2
General Biology	.....	4
Soft Skills I BT/BI	passed	4
Inorganic Chemistry	.....	6
Organic Chemistry	.....	5
Physical Chemistry II	.....	5
Microbiology	.....	11
Mathematics II	.....	5
Programming I	.....	5
Organic Chemistry II	.....	7
Physical Chemistry III	.....	5
Programming II	.....	5
Biochemistry	.....	10
Fermentation Engineering	.....	13
Instrumental Analytics for BT/BI	.....	8
Mechanical Process Engineering	.....	5
Thermal Process Engineering	.....	5
Molecular Biology	.....	8
Bioinformatics I	.....	5
Reprocessing	.....	3
Applied Microbiology	.....	3
Enzyme Technology	.....	3
Practical Phase	passed	18

Änderung im Besonderen Teil (Teil B) der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang  
Biotechnologie/Bioinformatik

---

II Modules of Specialization on Biotechnology or Bioinformatics <sup>1</sup>	Grades <sup>2</sup>	Credits (ECTS)
..... <sup>4</sup>	.....	.....
..... <sup>4</sup>	.....	.....
..... <sup>4</sup>	.....	.....
..... <sup>4</sup>	.....	.....

III Bachelor Thesis and Colloquium on the Topic		
.....	.....	12

..... (Seal of University)	Emden, ..... (Date)	..... (Signature of Administration)
-------------------------------	------------------------	--

---

<sup>1</sup> Insert as appropriate  
<sup>2</sup> Grades: very good, good, satisfactory, sufficient; the aggregate grade is rounded to two decimal places.  
<sup>3</sup> ECTS-Grading Table see Diploma Supplement  
<sup>4</sup> Insert modules of specialization (Annex 1a or 1b, respectively)