

**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 für alle Bachelorstudiengänge an der Hochschule Emden/Leer (Teil A BPO) in der Fassung vom 02.12.2014 (Amtliches Verkündungsblatt vom 06.01.2015, Nummer 26/2015, zuletzt geändert am 27.06.2017 (VBl. Nummer 52/2017 vom 04.09.2017) hat der Fachbereichsrat Technik am 26.09.2017 folgende geltende Prüfungsordnung beschlossen, genehmigt vom Präsidium am 13.12.2017, veröffentlicht am 14.12.2017, Verk.-Bl. 57/2017.

Inhaltsverzeichnis

§ 1	Geltungsbereich.....	2
§ 2	Hochschulgrad.....	2
§ 3	Regelstudienzeit und Gliederung des Studiums.....	2
§ 4	Schwerpunkte und Wahlpflichtmodule.....	2
§ 5	Prüfungen	2
§ 6	Zulassung zur Praxisphase	3
§ 7	Zulassung zur Bachelorarbeit.....	3
§ 8	Bachelorarbeit und Kolloquium.....	3
§ 9	Bachelorzeugnis, Bachelorurkunde und Diploma Supplement	4
§ 10	Inkrafttreten.....	4
Anlage 1	Modulkatalog.....	5
Anlage 1a	Modulkatalog	5
Anlage 1b	Modulkatalog Schwerpunkt Biotechnologie	6
Anlage 1c	Modulkatalog Schwerpunkt Bioinformatik	8
Anlage 2	Zeugnisse	10
Anlage 2a	Bachelorzeugnis (deutsch)	10
Anlage 2b	Bachelorzeugnis (englisch).....	12
Anlage 3	Urkunden	14
Anlage 3a	Bachelorurkunde (deutsch).....	14
Anlage 3b	Bachelorurkunde (englisch).....	16
Anlage 4	Diploma Supplement	18
Anlage 4a	Diploma Supplement (englisch).....	18
Anlage 4b	Diploma Supplement (deutsch)	22

§ 1 Geltungsbereich

Dieser „Besondere Teil der Prüfungsordnung (Teil B)“ gilt in Verbindung mit dem Allgemeinen Teil (Teil A) für den Bachelorstudiengang Biotechnologie/Bioinformatik im Fachbereich Technik der Hochschule Emden/Leer.

§ 2 Hochschulgrad

¹Nach bestandener Bachelorprüfung verleiht die Hochschule den Hochschulgrad „Bachelor of Science“, abgekürzt „BSc“. ²Darüber stellt die Hochschule ein Zeugnis (Anlage 2a), eine Urkunde (Anlage 3a) und ein Diploma Supplement (Anlage 4a) aus.

§ 3 Regelstudienzeit und Gliederung des Studiums

(1) Die Studienzeit, in der das Studium abgeschlossen werden kann, beträgt einschließlich der Bachelorprüfung sieben Semester (Regelstudienzeit).

(2) ¹Das Studium umfasst Module des Pflicht- und Wahlpflichtbereichs, sowie Lehrveranstaltungen nach freier Wahl der Studierenden (Wahlbereich). ²Der Umfang des Pflicht- und Wahlpflichtbereichs beträgt 180 Kreditpunkte. ³Hinzu kommen eine Praxisphase im Umfang von 18 Kreditpunkten und die Bachelorarbeit mit Kolloquium im Umfang von 12 Kreditpunkten. ⁴Der Anteil der einzelnen Module am Gesamtumfang ist in der Anlage 1 geregelt, die auch eine Empfehlung für die Abfolge der Module zeigt. ⁵Die Inhalte der Prüfungen der in Anlage 1 festgelegten Module sind im Modulhandbuch festgelegt.

(3) Sind in der Anlage 1 für eine Modulprüfung mehrere Arten von Prüfungen als Alternativen aufgeführt, so entscheidet die Erstprüferin oder der Erstprüfer über die jeweils zutreffende Prüfungsart.

(4) ¹Die Praxisphase besitzt eine Dauer von drei Monaten. ²Der Fachbereich regelt die Durchführung der Praxisphase in einer Richtlinie.

(5) ¹Die Studierenden wählen zwischen den Schwerpunkten „Biotechnologie“ oder „Bioinformatik“. ²Inhalt, Ausgestaltung und zu erbringende Leistungen der Module sind in der Anlage 1 und dem Modulhandbuch niedergelegt.

(6) ¹Studierende, die nach dem 2. Fachsemester noch keine 30 Kreditpunkte erreicht haben, werden zu weiteren Prüfungen nur zugelassen, wenn sie an einem verpflichtenden Beratungsgespräch unter Beteiligung der oder des Vorsitzenden der Prüfungskommission teilnehmen. ²Die oder der Vorsitzende der Prüfungskommission bestätigt den Studierenden die Durchführung.

§ 4 Schwerpunkte und Wahlpflichtmodule

(1) ¹Die Schwerpunkte umfassen jeweils 65 Kreditpunkte und beinhalten Wahlpflichtmodule im Umfang von jeweils 15 Kreditpunkten. ²Es sind Wahlpflichtmodule im Umfang von 10 Kreditpunkten zu wählen, die mit Prüfungsleistungen abgeschlossen werden. ³Werden darüber hinaus Wahlpflichtmodule mit Prüfungsleistungen erbracht, so fließen nur die besten Ergebnisse im Umfang von 10 Kreditpunkten in die Gesamtnote ein. ⁴Es werden nicht in jedem Semester alle der in Anlage 1b und 1c aufgeführten Wahlpflichtmodule angeboten. ⁵Die Auswahlmöglichkeiten richten sich nach dem tatsächlichen Angebot für das jeweilige Semester durch den Fachbereich.

(2) ¹Nach Genehmigung durch die Prüfungskommission können die Studierenden in begrenztem Umfang auch andere Fächer als Wahlpflichtmodule wählen als in Anlage 1 aufgeführt, falls dies fachlich sinnvoll ist. ²Die Inhalte sollen vorzugsweise Themen aus dem Gebiet der Biotechnologie/Bioinformatik behandeln. ³Über die Anrechnung als Wahlpflichtfach entscheidet die Prüfungskommission.

§ 5 Prüfungen

(1) Studienleistungen werden mit "bestanden" oder "nicht bestanden" bewertet.

(2) ¹Die Prüferinnen oder Prüfer können aus den nach § 8 Abs. 2 bis 14 Teil A vorgesehenen Prüfungsarten im Einvernehmen mit den Studierenden sowie mit Zustimmung der

Teil B der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang **Biotechnologie/Bioinformatik**

Prüfungskommission auch andere als die in Anlage 1 vorgesehenen wählen. ²Die Prüfungskommission versagt die Zustimmung, wenn die Gleichwertigkeit nicht gewährleistet ist.

(3) Schriftliche Ausarbeitungen zu Prüfungen nach § 8 Abs. 4 bis 11 Teil A müssen bis spätestens sechs Wochen nach Vorlesungsbeginn des darauffolgenden Semesters bei der jeweiligen Prüferin oder dem jeweiligen Prüfer abgegeben sein.

(4) ¹Zu Prüfungen, die dem fünften oder höheren Semestern zugeordnet sind (vgl. Anlage 1) werden Studierende nur zugelassen, wenn sie aus Prüfungen, die dem ersten bis dritten Semester zugeordnet sind (Anlage 1), mindestens 80 Kreditpunkte erreicht haben. ²Über Ausnahmen im Einzelfall bei Vorliegen gewichtiger Gründe entscheidet die Prüfungskommission.

(5) ¹Lehrveranstaltungen werden in deutscher oder englischer Sprache abgehalten. ²Prüfungen werden in der Sprache der Lehrveranstaltung abgenommen. ³Die Sprache der Lehrveranstaltung regelt das Modulhandbuch.

(6) Zugangsvoraussetzungen zu Praktika werden im Modulhandbuch geregelt.

§ 6 Zulassung zur Praxisphase

¹Zur Praxisphase wird zugelassen, wer alle Prüfungen, die den ersten vier Semestern zugeordnet sind (Anlage 1), bestanden hat und aus Modulen, die dem fünften und sechsten Semester zugeordnet sind, mindestens 40 Kreditpunkte erlangt hat. ²Über Ausnahmen entscheidet die Prüfungskommission.

§ 7 Zulassung zur Bachelorarbeit

(1) ¹Zur Bachelorarbeit wird zugelassen, wer alle Module, die den ersten sechs Fachsemestern zugeordnet sind (Anlagen 1, 1a, 1b, 1c), bestanden hat. ²Studierende werden nach § 19 Abs. 2 Teil A auch dann zur Bachelorarbeit zugelassen, wenn nur noch der Nachweis einer Prüfungs- oder Studienleistung fehlt, die dem fünften oder sechsten Semester zugeordnet ist.

(2) Über Ausnahmen und weitere Zulassungsmodalitäten entscheidet die Prüfungskommission.

§ 8 Bachelorarbeit und Kolloquium

(1) ¹Die Zeit von der Ausgabe des Themas bis zur Ablieferung der Bachelorarbeit beträgt zwei Monate. ²Im Einzelfall kann auf begründeten Antrag die Prüfungskommission die Bearbeitungsdauer nach § 20 Abs. 4 Teil A bis zur Gesamtdauer von vier Monaten verlängern. ³Wird die Bachelorarbeit in direktem zeitlichen Anschluss an die Praxisphase in derselben Praxisstelle durchgeführt, beträgt die Gesamtdauer von Praxisphase und Bachelorarbeit in der Regel fünf Monate und kann nach Satz 2 auf sieben Monate verlängert werden.

(2) ¹Die Bachelorarbeit wird in der Regel in deutscher oder englischer Sprache verfasst. ²Im Einvernehmen mit dem Prüfling und allen Prüfenden kann mit Zustimmung der Prüfungskommission die Bachelorarbeit auch in einer anderen Sprache abgefasst werden. ³Die Prüfungskommission versagt die Zustimmung, falls ein ordnungsgemäßes Prüfungsverfahren oder die Bestimmungen des § 20 Teil A nicht gewährleistet sind.

(3) ¹Es sind drei Exemplare der Bachelorarbeit bei einer von der Prüfungskommission bekannt gegebenen Stelle abzugeben, davon soll ein Exemplar in die Hochschulbibliothek eingegliedert werden. ²Soll dieses Exemplar nicht in die Hochschulbibliothek eingegliedert werden, ist dies vom Prüfling bei der Abgabe gegenüber der Prüfungskommission anzugeben und zu begründen. ³Die Bachelorarbeit ist zusätzlich in digitaler Form nach Maßgabe durch die Prüfungskommission abzugeben. ⁴Zusammen mit der Bachelorarbeit ist eine inhaltliche Zusammenfassung der Bachelorarbeit im Umfang von maximal einer DIN-A4-Seite in deutscher und englischer Sprache abzugeben.

(4) ¹Die Bachelorarbeit und das Kolloquium werden getrennt bewertet. ²In die Berechnung der Note der Bachelorarbeit mit Kolloquium geht die Note der Bachelorarbeit zu 0,75, die Note des Kolloquiums zu 0,25 ein. ³Wird das Kolloquium mit nicht bestanden bewertet, so ist das Modul Bachelorarbeit mit Kolloquium nicht bestanden.

§ 9 Bachelorzeugnis, Bachelorurkunde und Diploma Supplement

- (1) ¹Bei der Berechnung der Gesamtnote werden die in Anlage 1 aufgeführten Gewichtungsfaktoren verwendet. ²Die Note der Bachelorarbeit mit Kolloquium wird mit dem Faktor 2,5 gewichtet.
- (2) Auf Antrag erhält die oder der Studierende eine Übersetzung des Zeugnisses (Anlage 2b) und der Urkunde (Anlage 3b) in englischer Sprache sowie eine Übersetzung des Diploma Supplements in deutscher Sprache (Anlage 4b).
- (3) Wahlmodule werden in einer gesonderten Bescheinigung aufgeführt.

§ 10 Inkrafttreten

¹Diese 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 2017/18 aufgenommen haben. ²Studierende, die vor dem Wintersemester 2017/18 ihr Studium aufgenommen haben, werden bis zum 28.02.2022 nach den bisher geltenden Bestimmungen geprüft. ³Danach gilt für diese Studierenden diese Ordnung. ⁴Sie können auf Antrag und mit Zustimmung der Prüfungskommission bereits vorher nach dieser Prüfungsordnung geprüft werden.

Anlage1 Modulkatalog

Prüfungsarten und -umfänge, Gewichtung sowie empfohlene Fachsemester der Module

Anlage 1a:

Modul	Fachsemester	Prüfungsform	Prüfungsart und -umfang	Kreditpunkte (KP)	Gewichtungsfaktor
Allgemeine Biologie	1	PL	K1	4	0,5
Allgemeine Chemie für BT/BI	1	PL+SL	K2+EA	7	0,5
Mathematik 1	1	PL	K2/M*	5	0,5
Physik	1	PL	K2/M*	5	0,5
Physikalische Chemie	1	PL	K2/M*	5	0,5
Programmieren 1	1	PL+SL	K1,5/M*+RP	5	0,5
Anorganische Chemie für BT/BI	2	PL+SL	K1,5+EA	7	0,5
Mathematik 2	2	PL+SL	K2/M*+HA	7	0,5
Mikrobiologie 1	2	PL	K2/M*	5	1,1 ⁽²⁾
Organische Chemie	2	PL	K3	5	0,5
Programmieren 2	2 ⁽⁸⁾ /4 ⁽⁹⁾	PL+SL	K1,5/M*+RP	5	0,5 ⁽⁸⁾ /1 ⁽⁹⁾
Softskills 1 BT/BI	2	SL	K2/M*	2	0 ⁽¹⁾
Biochemie	3	PL	K3+KA	5	2,20 ⁽³⁾
Bioinformatik	3	PL+SL	K1,5+EA	5	1
Fermentationstechnik	3+4	PL	K2	6	2,17 ⁽⁵⁾
Mikrobiologie Praktikum 1	3	SL	EA	6	0 ⁽²⁾
Biochemie Praktikum	4	SL	EA	6	0 ⁽³⁾
Instrumentelle Analytik	4	PL	K2	5	2 ⁽⁴⁾ /1 ⁽⁸⁾
Aufarbeitung	5	PL	K1/M*	3	1
Bioverfahrenstechnik 1	5	SL	EA	7	0 ⁽⁵⁾
Softskills 2 BT/BI	5	SL	R	4	0
Enzymtechnik und Angewandte Mikrobiologie	6	PL	2K1,5/M*	6	1
Schwerpunkt BT (Module nach Anlage 1b)	2-6	SL/PL		65	
Schwerpunkt BI (Module nach Anlage 1c)	3-6	SL/PL		65	
Praxisphase	7		PB+R	18	0 ⁽⁶⁾
Bachelorarbeit mit Kolloquium	7			12	2,50 ⁽⁶⁾

Anlage 1b

Schwerpunkt Biotechnologie					
	Fach- semester	Prüfungs- form	Prüfungsart und -umfang	Kredit- punkte (KP)	Gewich- tungs- faktor
Pflichtmodule				50	
Thermodynamik	2	PL+SL	K2/M*+EA	5	0,5
Organische Chemie Grundpraktikum	3	SL	EA	5	0
Thermodynamik der Gemische	3	PL+SL	K2/M*+EA	5	1
Mechanische Verfahrenstechnik	4	PL	K2	5	1,4 (¹)
Thermische Verfahrenstechnik	4	PL	K2	5	1,4 (¹)
Molekularbiologie BT	4-5	PL+SL	K1,5+KA+EA	8	1
Mikrobiologie 2	5	PL	K1/M*	3	1
Verfahrenstechnik Praktikum BT	5	SL	EA	4	0 (¹)
Bioverfahrenstechnik 2	6	SL	EA	5	0
Instrumentelle Analytik (Praktikum) für BT	6	SL	EA	5	0 (⁴)
Wahlpflichtmodule				15	
Chemie und Analytik der Lebensmittel	5/6	PL	K2/M*+EA	7	1
Grundlagen der Zellkulturtechnik	5/6	PL	K1/M*	3	1
Grundlagen der Zellkulturtechnik mit Praxis	5/6	PL	K1/M*+EA	5	1
Histologische Methoden	5/6	PL	R/K1/HA	7	1
Mischen und Rühren	5/6	PL	K1/M*	3	1
Nachwachsende Rohstoffe	5/6	PL	M	5	1
Naturstoffe	5/6	PL	K1/M*	3	1
Polymere	5/6	PL	M	2	1
Polymere Praktikum	5/6	SL	EA	6	0
Praktikum Lebensmittelanalytik	5/6	SL	EA	3	0
Prozessmodellierung und Energieoptimierung	5/6	PL	K1,5/M*	3	1
Prozessmodellierung und Energieoptimierung Praktikum	5/6	SL	R	3	0
Studienarbeiten in der Biotechnologie	5/6	SL	HA	3-6	0
Technische Nutzung von Mikroorganismen in der Umweltbiotechnologie	5/6	PL+SL	K1/M*+R	5	1

Teil B der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang **Biotechnologie/Bioinformatik**

Bioverfahrenstechnik 3	5/6	SL	EA	3	0
Toxikologie (BA)	5/6	PL	K1/M*	2	1
Vorlesung Lebensmittelchemie 1	5/6	PL	K1/M*	2	1
Vorlesung Lebensmittelchemie 2	5/6	PL	K1/M*	2	1
Algorithmen und Datenstrukturen	5	PL+SL	K1,5/M*+RP	5	1
Angewandte Bioinformatik	6	PL+SL	K1,5/M*+RP	6	1
Digitale Bildsignalverarbeitung	5/6	PL	K1/RP	7	1
Molekulare Genetik	6	PL	K2/M*	5	1
Spektroskopie	6	PL	K2/M*	3	1
Umweltverfahrenstechnik	5	PL	K1,5/M*	5	1
Apparate & Werkstoffe	6	PL	K2	5	1
Mikrobiologie Praktikum 2	6	SL	EA	4	0
Projekt Enzymtechnik	6	SL	PB	3	0
Umwelttechnik Praktikum	6	SL	R	5	0
Umweltanalytik	6	PL	EA+PB	3	1

Anlage 1c

Schwerpunkt Bioinformatik					
	Fachsemester	Prüfungsform	Prüfungsart und -umfang	Kreditpunkte (KP)	Gewichtungsfaktor
Pflichtmodule				50	
Algorithmen und Datenstrukturen	3	PL+SL	K1,5/M*+EA	5	1
Datenbanken	3	PL	K1,5/M*	5	1
Angewandte Bioinformatik	4	PL+SL	K1,5/M*+EA	6	1
Softwareprojektmanagement	4	PL	K1,5/M*	5	1
Digitale Bildsignalverarbeitung	4	PL	K1/RP	5	1
Molekulare Genetik	4	PL	K2/M*	5	1
Molekularbiologie BI	4/5	PL+SL	K1,5+KA+EA	6	1
Data Science	5	PL	K1,5/M*	5	1
GUI-Programmierung	5	PL	K1/RP	5	1
Projekt Enzymtechnik	6	PL	PB	3	1
Wahlpflichtmodule				15	
Grundlagen der Zellkulturtechnik	6	PL	K1/M*	3	1
Grundlagen der Zellkulturtechnik mit Praxis	6	PL+SL	K1/M*+EA	5	1
Histologische Methoden	6	PL	R/K1/HA	7	1
Internet-Programmierung	6	PL	K1,5/M*+RP	8	1
Mischen und Rühren	6	PL	K1/M*	3	1
Projekt Bioinformatik	6	PL	PB/R/RP/M*	5	1
Studienarbeiten in der Biotechnologie	6	SL	EA	3-6	0
Technische Nutzung von Mikroorganismen in der Umweltbiotechnologie	6	PL+SL	K1/M*+R	5	1
Toxikologie	6	PL	K1/M*	2	1
Mikrobiologie 2	6	PL	K1/M*	3	1
Umweltanalytik	6	PL	EA+PB	3	1

Erläuterungen:

Für die Berechnung der Gesamtnote werden die einzelnen Module entsprechend § 9 (1) wie folgt gewichtet: Module des 1. und 2. Semesters mit dem Faktor 0,5 und Module des 3. – 6. Semesters mit dem Faktor 1. Studienleistungen gehen nicht in die Berechnung der Gesamtnote ein, Praktika zu Pflichtmodulen werden aber entsprechend der Zahl ihrer Kreditpunkte berücksichtigt.

¹ Das Modul „Softskills I“ beinhaltet eine Klausur für das Fach „Technisches Englisch“. Diese Klausur wird nur mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ gewertet. Das Gesamtmodul erhält als Studienleistung den Gewichtungsfaktor „0“.

Teil B der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang **Biotechnologie/Bioinformatik**

Module, bei denen die Vorlesung und das Praktikum in nur einem Semester liegen, gehen entsprechend ihrer gesamten Modulgröße in die Gesamtnote ein. Das gesamte Modul wird mit dem Faktor 0,5 bzw. 1 gewichtet.

Sofern die Prüfungsleistung einer Vorlesung und die Studienleistung des dazugehörigen Praktikums nicht in einem Semester liegen, wird dies bei der Gewichtung der Modulnote der Vorlesung berücksichtigt. Damit ergeben sich abweichende Gewichtungsfaktoren für folgende Module:

- | | | |
|--------------|--|------------------|
| ² | Vorlesung „Mikrobiologie 1“ (5 Kreditpunkte) und
Praktikum „Mikrobiologie“ (6 Kreditpunkte): | 11/5 * 0,5 = 1,1 |
| ³ | Vorlesung „Biochemie“ (5 Kreditpunkte) und
Praktikum „Biochemie“ (6 Kreditpunkte): | 11/5 = 2,20 |
| ⁴ | Bei Wahl des Schwerpunktes Biotechnologie
Vorlesung „Instrumentelle Analytik“ (5 Kreditpunkte) und
Praktikum „Instrumentelle Analytik für BT“ (5 Kreditpunkte) | 10/5 = 2 |
| ⁵ | Vorlesung „Fermentationstechnik“ (6 Kreditpunkte) und
Praktikum „Bioverfahrenstechnik 1“ (7 Kreditpunkte): | 13/6 = 2,17 |
| ⁶ | Für die Gewichtung der Bachelorarbeit mit Kolloquium gilt analog:
Praxisphase (18 Kreditpunkte) und
Bachelorarbeit mit Kolloquium (12 Kreditpunkte): | 30/12 = 2,50 |
| ⁷ | Vorlesungen „Mechanische“ und „Thermische Verfahrenstechnik“ (je 5
Kreditpunkte) und Praktikum „Verfahrenstechnik BT“ (4 Kreditpunkte) | 14/10 = 1,4 |
| ⁸ | Bei Wahl des Schwerpunktes Bioinformatik | |
| ⁹ | Bei Wahl des Schwerpunktes Biotechnologie | |

/ = oder
* = Nach Wahl des prüfungsbefugten Lehrenden
+ = Und

EA = Experimentelle Arbeit
HA = Hausarbeit
K(Zahl) = Klausur (Bearbeitungszeit in Zeitstunden)
M = Mündliche Prüfung
PB = Projektbericht (bei Praxisphase inkl. Poster)
R = Referat
RP = Rechnerprogramm
PL = Prüfungsleistung
SL = Studienleistung

Anlage 2 Zeugnisse

Anlage 2a Bachelorzeugnis (deutsch)

Hochschule Emden/Leer
Fachbereich Technik

Zeugnis über die Bachelorprüfung
(Bachelor of Science)

Frau / Herr ¹
geboren am in
hat 210 Kreditpunkte (ECTS) erworben und damit die Bachelorprüfung im Studiengang

**Biotechnologie/Bioinformatik
mit dem Schwerpunkt Biotechnologie/Bioinformatik ¹**

mit der Gesamtnote (...) ² bestanden / mit Auszeichnung bestanden. ¹

I Pflichtmodule	Beurteilung ²	Kreditpunkte
Allgemeine Biologie	4
Allgemeine Chemie für BT/BI	7
Mathematik 1	5
Physik	5
Physikalische Chemie	5
Programmieren 1	5
Anorganische Chemie für BT/BI	7
Mathematik 2	7
Mikrobiologie 1	11
Organische Chemie	5
Programmieren 2	5
Softskills 1 BT/BI	bestanden	2
Biochemie	11
Bioinformatik	5
Fermentationstechnik	13
Instrumentelle Analytik	5
Aufarbeitung	3
Softskills 2 BT/BI	bestanden	4
Enzymtechnik und Angewandte Mikrobiologie	6
Praxisphase	bestanden	18

II Module im Schwerpunkt Biotechnologie/ Bioinformatik ¹	Beurteilung ²	Kreditpunkte
..... ³
..... ³
..... ³
..... ³

III Bachelorarbeit mit Kolloquium über das Thema:	Beurteilung ²	Kreditpunkte
.....	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.

¹ Nicht Zutreffendes streichen

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

³ Alle Pflichtmodule und bestandene Wahlpflichtmodule der Wahlpflichtmodule nach Anlage 1b bzw. 1 c. Für die Endnote werden alle Pflichtmodule und die Wahlpflichtmodule mit den besten Noten im Umfang von 10 Kreditpunkten berücksichtigt.

Anlage 2b Bachelorzeugnis (englisch) Translation

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

Mrs. / Mr. ¹.....
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 ¹,
aggregate grade ² (...), / with honours. ¹

I Modules	Grades ²	Credits (ECTS)
General Biology	4
General Chemistry for BT/BI	7
Mathematics 1	5
Physics	5
Physical Chemistry	5
Programming 1	5
Anorganic Chemistry for BT/BI	7
Mathematics 2	7
Microbiology 1	11
Organic Chemistry	5
Programming 2	5
Softskills 1 BT/BI	passed	4
Biochemistry	11
Bioinformatics	5
Fermentation Engineering	13
Instrumental Analytics	5
Reprocessing	3
Softskills 2 BT/BI	passed	2
Enzyme Technology and Applied Microbiology	6
Practical Phase	passed	18

II Modules of Specialization on Biotechnology or Bioinformatics ¹	Grades ²	Credits (ECTS)
..... ³
..... ³
..... ³
..... ³

III Bachelor Thesis and Colloquium on the Topic

Teil B der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang **Biotechnologie/Bioinformatik**

..... 12

Emden,
(Date)

.....
(Seal of University)

(Signature of Administration)

¹ Insert as appropriate

² Grades: very good, good, satisfactory, sufficient; the aggregate grade is rounded to two decimal places.

³ All compulsory modules and modules of choice. (Annex 1b or 1c, respectively). The final note is calculated from all compulsory modules and modules of choice comprising 10 credits with the best grades.

Anlage 3 Urkunden

Anlage 3a Bachelorurkunde (deutsch)

**Hochschule Emden/Leer
Fachbereich Technik**

Bachelorurkunde

Die Hochschule Emden/Leer, Fachbereich Technik,
verleiht mit dieser Urkunde

Frau/Herrn ¹.....
geboren am.....in.....

den Hochschulgrad
Bachelor of Science
(abgekürzt: BSc)

nachdem sie/er ¹ die Bachelorprüfung im Studiengang

Biotechnologie/Bioinformatik
mit dem Schwerpunkt Biotechnologie oder Bioinformatik ¹

am..... bestanden und insgesamt 210 Kreditpunkte erworben hat.

Siegel der Hochschule

Emden, den.....
(Datum)

.....
Dekanin/Dekan

.....
Vorsitz der Prüfungskommission

Teil B der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang **Biotechnologie/Bioinformatik**

¹ Nicht Zutreffendes streichen

Anlage 3b Bachelorurkunde (englisch)

**Hochschule Emden/Leer
University of Applied Sciences
Faculty of Technology**

Bachelor Certificate

With this certificate the Hochschule Emden/Leer, University of Applied Sciences,
Faculty of Technology, confers upon

Mrs./Mr. ¹

born on in

the academic degree of

Bachelor of Science
(abbreviated: BSc)

as she/he ¹ passed the final examination in the course of studies of

Biotechnology/Bioinformatics
with the focus on¹

on and acquired a total of 210 credits (ECTS).

(Seal of University)

Emden,

(Date)

.....
(Signature of Administration)

Teil B der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang **Biotechnologie/Bioinformatik**

¹ Insert as appropriate

Anlage 4 Diploma Supplement

Anlage 4a Diploma Supplement (englisch)

**Hochschule Emden/Leer
University of Applied Sciences
Diploma Supplement**

This Diploma Supplement model was developed by the European Commission, Council of Europe and UNESCO/CEPES. The purpose of the supplement is to provide sufficient independent data to improve the international 'transparency' and fair academic and professional recognition of qualifications (diplomas, degrees, certificates etc.). It is designed to provide a description of the nature, level, context, content and status of the studies that were pursued and successfully completed by the individual named on the original qualification to which this supplement is appended. It should be free from any value judgements, equivalence statements or suggestions about recognition. Information in all eight sections should be provided. Where information is not provided, an explanation should give the reason why.

1. HOLDER OF THE QUALIFICATION

1.1 Family Name / 1.2 First Name

.....

1.3 Date, Place, Country of Birth

.....

1.4 Student ID Number or Code

.....

2. QUALIFICATION

2.1 Name of study course

Biotechnology/Bioinformatics

Degree Conferred (full, abbreviated; in original language)

Bachelor of Science (BSc)

2.2 Main Field(s) of Study

Biotechnology, Bioinformatics (according to specialization; details see 4.3), Natural Sciences

2.3 Institution Awarding the Qualification (in original language)

Hochschule Emden/Leer
Fachbereich Technik

Status (Type / Control)

University of Applied Sciences/ state institution

2.4 Institution Administering Studies (in original language)

See 2.3

Status (Type / Control)

See 2.3

2.5 Language(s) of Instruction/Examination

German and English

3. LEVEL OF THE QUALIFICATION

3.1 Level

First degree with thesis

3.2 Official Length of Programme

42 months

3.3 Access Requirements

General/specialized higher education entrance qualification (German Abitur), foreign equivalents.

4. CONTENTS AND RESULTS GAINED

4.1 Mode of Study

Full-time

4.2 Programme Requirements/Qualification Profile of the Graduate

The 3.5 year bachelor program enables the degree holder to acquire substantial theoretical and applied knowledge and skills providing a firm basis for a career in the biotechnological fields.

The program integrates studies in different aspects of biotechnology, a general education in basic sciences (mathematics, physics, chemistry, biology), the molecular life sciences (biochemistry, molecular biology, genetics, cell biology, physiology, microbiology and gene technology), aspects of informatics and bio-informatics, as well as soft skills related e.g. to languages, team work (project oriented learning) and presentation.

The program builds competence for experimental work and analysis (execution, observation, evaluation, handling of scientific literature, presentation) and solution-oriented handling, instilling the students to self-sufficient integration of the acquired knowledge in new theoretical and applied contexts.

At least one practical semester including an industrial placement and a bachelor thesis further improve this competence of the degree holder.

4.3 Programme Details

See "Zeugnis über die Bachelorprüfung" (Final Examination Certificate) for subjects offered in the final examination (written and oral) and topic of thesis, including evaluations.

4.4 General Grading System

The Hochschule Emden/Leer, University of Applied Sciences offers the following grades: very good, good, satisfactory, pass, fail.

Additionally to the overall grade in the certificate, an "ECTS grading table" according to the ECTS User's Guide will be shown on the Diploma Supplement. Therefore, in each Bachelor course the grade of the previous two study-years will be recorded, and their absolute and relative distribution will be shown in the ECTS grading table. Should less than 100 students have graduated within the previous two study years, the distribution of the department or faculty will be shown instead.

4.5 Overall Classification (in original language)

Gesamtnote: „sehr gut“, „gut“, „befriedigend“, „ausreichend“
based on weighted average of grades in examination fields.

5. FUNCTION OF THE QUALIFICATION

5.1 Access to Further Study

Qualifies to apply for admission to master programmes, corresponding to local admission requirements.

5.2 Professional Status

The Bachelor degree in this discipline entitles its holder to the academic degree "Bachelor of Science" and to the proprietary job title "Ingenieurin/Ingenieur" according to German legislation.

6. ADDITIONAL INFORMATION

6.1 Additional Information

Teil B der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang **Biotechnologie/Bioinformatik**

General part of the examination regulations for all bachelor courses at the Hochschule Emden/Leer, University of Applied Sciences (part A BPO) of XXXXX (announcement No. XXXXX).

Specific part (B) of the examination regulations for the bachelor courses of the Faculty of Technology, Department of Natural Sciences of xx.xx.xxxx (announcement No.).

6.2 Further Information Sources

- On the institution and programme(s): www.hs-emden-leer.de
- For national information sources, see Sec. 8.

7. CERTIFICATION

This Diploma Supplement refers to the following original documents:

- Bachelor certificate (Bachelorurkunde), date of issue
- Final examination certificate (Zeugnis über die Bachelorprüfung), date of issue

Certification date:

.....
(Chairman Examination Committee)

(Official Stamp/Seal)

8. NATIONAL HIGHER EDUCATION SYSTEM

The information on the national higher education system on the following pages provides a context for the qualification and the type of higher education that awarded it .

Anlage 4b Diploma Supplement (deutsch)

**Hochschule Emden/Leer
Diploma Supplement**

Diese Diploma Supplement-Vorlage wurde von der Europäischen Kommission, dem Europarat und UNESCO/CEPES entwickelt. Das Diploma Supplement soll hinreichende Daten zur Verfügung stellen, die die internationale Transparenz und angemessene akademische und berufliche Anerkennung von Qualifikationen (Urkunden, Zeugnisse, Abschlüsse, Zertifikate, etc.) verbessern. Das Diploma Supplement beschreibt Eigenschaften, Stufe, Zusammenhang, Inhalte sowie Art des Abschlusses des Studiums, das von der in der Originalurkunde bezeichneten Person erfolgreich abgeschlossen wurde. Die Originalurkunde muss diesem Diploma Supplement beigefügt werden. Das Diploma Supplement sollte frei sein von jeglichen Werturteilen, Äquivalenzaussagen oder Empfehlungen zur Anerkennung. Es sollte Angaben in allen acht Abschnitten enthalten. Wenn keine Angaben gemacht werden, sollte dies durch eine Begründung erläutert werden.

1. ANGABEN ZUM INHABER/ZUR INHABERIN DER QUALIFIKATION

1.1 Familienname / 1.2 Vorname

.....

1.3 Geburtsdatum, Geburtsort, Geburtsland

.....

1.4 Matrikelnummer oder Code des/der Studierenden

.....

2. ANGABEN ZUR QUALIFIKATION

2.1 Name des Studiengangs

Biotechnologie/Bioinformatik

Bezeichnung des Grades (ausgeschrieben, abgekürzt)

Bachelor of Science (BSc)

2.2 Hauptstudienfach oder –fächer für die Qualifikation

Biotechnologie, Bioinformatik (gemäß Schwerpunktwahl), Naturwissenschaften

2.3 Name der Einrichtung, die die Qualifikation verliehen hat

Hochschule Emden/Leer
Fachbereich Technik

Status (Typ / Trägerschaft)

Hochschule / staatliche Hochschule

2.4 Name der Einrichtung, die den Studiengang durchgeführt hat

wie 2.3

Status (Typ / Trägerschaft)

wie 2.3

2.5 Im Unterricht / in der Prüfung verwendete Sprache(n)

Deutsch und Englisch

3. ANGABEN ZUR EBENE DER QUALIFIKATION

3.1 Ebene der Qualifikation

Erster berufsqualifizierender Abschluss: Bachelor

3.2 Dauer des Studiums (Regelstudienzeit)

42 Monate

3.3 Zugangsvoraussetzung(en)

Allgemeine Hochschulreife (deutsches Abitur), Fachhochschulreife oder als gleichwertig anerkannte Abschlüsse.

4. ANGABEN ZUM INHALT UND ZU DEN ERZIELTEN ERGEBNISSEN

4.1 Studienform

Vollzeitstudium

4.2 Anforderungen des Studiengangs/Qualifikationsprofil des Absolventen/der Absolventin

Das Studienprogramm integriert die verschiedenen Themenbereiche der Biotechnologie (z. T. nach eigener Schwerpunktwahl), eine naturwissenschaftliche Grundausbildung (Mathematik, Physik, Chemie, Biologie), spezielle Fächer und Themen wie Biochemie, Molekularbiologie, Mikrobiologie, Genetik, Zellbiologie, Physiologie und Gentechnik, Aspekte der Informatik und Bioinformatik, sowie überfachliche Qualifikation im Bereich Sprachen, Teamwork (projektorientiertes Lernen) und Präsentation.

Die Studierenden entwickeln Kompetenz im experimentellen Arbeiten (Ausführung, Beobachtung) und der Datenauswertung (Auswertung, Umgang mit Fachliteratur, Darstellung und Präsentation) sowie zum lösungsorientierten Handeln. Das Studium befähigt die Studierenden erworbene Kenntnisse und Fähigkeiten in neuen theoretischen und angewandten Fragestellungen effektiv anzuwenden.

Abschließend werden diese Fähigkeiten durch ein externes Praxissemester, in das die Bachelorarbeit integriert ist, vertieft.

4.3 Einzelheiten zum Studiengang

Details des Studienganges sind im "Zeugnis über die Bachelorprüfung" angegeben: Fächer, Vertiefungen, Thema der Abschlussarbeit und Bewertungen.

4.4 Notensystem und Hinweise zur Vergabe von Noten

4.4 Notensystem und Hinweise zur Vergabe von Noten

Die Hochschule Emden/Leer vergibt die Noten „sehr gut“, „gut“, „befriedigend“, „ausreichend“ und „nicht bestanden“.

Zusätzlich zur Gesamtnote auf dem Zeugnis wird in der Anlage zum Diploma Supplement eine „ECTS-Einstufungstabelle“ gemäß ECTS User's Guide dargestellt. Zu diesem Zweck werden die im jeweiligen Bachelorstudiengang vergebenen Gesamtnoten der Bachelorprüfung aus den vergangenen zwei Studienjahren erfasst und ihre zahlenmäßige sowie ihre prozentuale Verteilung auf die Notenstufen in einer ECTS-Einstufungstabelle dargestellt. Liegt innerhalb des Zweijahreszeitraums eine Gesamtzahl von weniger als 100 Absolventinnen oder Absolventen vor, wird die Notenverteilung der gesamten Abteilung zugrunde gelegt.

4.5 Gesamtnote

Die Gesamtnote ergibt sich wie folgt:

bei einem Mittelwert	bis 1,50	=	sehr gut
bei einem Mittelwert	über 1,50 bis 2,50	=	gut

Teil B der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang **Biotechnologie/Bioinformatik**

bei einem Mittelwert	über 2,50 bis 3,50	=	befriedigend
bei einem Mittelwert	über 3,50 bis 4,00	=	ausreichend
bei einem Mittelwert	über 4,00	=	nicht ausreichend

5. ANGABEN ZUM STATUS DER QUALIFIKATION

5.1 Zugang zu weiterführenden Studien

Der Bachelorabschluss berechtigt zur Aufnahme eines Masterstudiengangs.

5.2 Beruflicher Status

Der Bakkalaureus/Bachelorabschluss berechtigt zum Führen des Hochschulgrades "Bachelor of Science" und zum Führen der geschützten Berufsbezeichnung „Ingenieurin/Ingenieur“ nach den geltenden deutschen Ingenieurgesetzen.

6. WEITERE ANGABEN

6.1 Weitere Angaben

Allgemeiner Teil der Prüfungsordnung für alle Bachelorstudiengänge der Hochschule Emden/Leer (Teil A BPO) in der Fassung vom XXXX (Verkündungsblatt der Hochschule Emden/Leer Nr. XXX, veröffentlicht am XXX)

Besonderer Teil (B) der Prüfungsordnung für die Präsenz-Bachelorstudiengänge des Fachbereichs Technik vom xx.xx.xxxx (Verkündungsblatt der Hochschule Emden/Leer Nr.)

6.2 Informationsquellen für ergänzende Angaben

- Informationen über die Hochschule, den Fachbereich und den Studiengang:
www.hs-emden-leer.de
- Weitere Informationsquellen über das nationale Hochschulsystem, siehe Abschnitt 8.

7. ZERTIFIZIERUNG

Dieses Diploma Supplement nimmt Bezug auf folgende Original-Dokumente:

- Bachelorurkunde vom [Datum]
- Bachelorzeugnis vom [Datum]

Datum der Zertifizierung:

.....
(Vorsitz der Prüfungskommission)

(Offizieller Stempel/Siegel)

8. ANGABEN ZUM NATIONALEN HOCHSCHULSYSTEM

Die Informationen über das nationale Hochschulsystem auf den folgenden Seiten geben Auskunft über den Grad der Qualifikation und den Typ der Institution, die sie vergeben hat.
