

**Studien- und Prüfungsordnung
für den Bachelor-Studiengang
Biosystemtechnik / Bioinformatik**

(Vollzeit- und Teilzeitstudium)

Bachelor of Science (B.Sc.)

Auf der Grundlage von §§ 19 Abs. 2, 22 Abs. 2, 72 Abs. 2 Nr. 1 des Brandenburgischen Hochschulgesetzes (BbgHG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 28. April 2014 (GVBl. I/14, Nr. 18), geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 1. Juli 2015 (GVBl. I/15 [Nr. 18]), i.V.m. §14 Abs. 1 der Grundordnung der TH Wildau in der Fassung der Bekanntmachung vom 11.04.2007 (Amtl. Mitteilungen der TH Wildau 05/2007), zuletzt geändert mit Wirkung vom 9. Juli 2015 (Amtl. Mitteilungen 16/2015), sowie den Bestimmungen der Rahmenordnung der TH Wildau in der Fassung der Bekanntmachung vom 30.10.2018 (Amtl. Mitteilungen Nr. 46/2018) erlässt der Fachbereichsrat des Fachbereichs Ingenieur- und Naturwissenschaften der Technischen Hochschule Wildau mit Beschlussfassung vom 17.12.2018 die folgende Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelor-Studiengang Biosystemtechnik / Bioinformatik¹:

¹ Genehmigt durch die Präsidentin der Technischen Hochschule Wildau mit Schreiben vom 15.02.2019

Inhaltsverzeichnis

§ 1 Qualifikationsziele des Studiengangs	3
§ 2 Allgemeiner Studienablauf	3
§ 3 Kooperationen des Studiengangs	3
§ 4 Studienart und Studientyp des Studiengangs	3
§ 5 Regelstudienzeit und Erstimmatrikulation	4
§ 6 Zugangsvoraussetzungen und Zulassungskriterien	4
§ 7 Spezifischer Studienablauf	4
§ 8 Praxisphasen	5
§ 9 Abschlussarbeit	6
§ 10 Abschlussprüfung	7
§ 11 Akademischer Grad	7
§ 12 Inkrafttreten	8
Anhang: Studienpläne, englische Bezeichnungen für den Studiengang und die Module	9

§ 1 Qualifikationsziele des Studiengangs

Die Region Berlin-Brandenburg ist ein international bedeutender Biotechnologie-Standort mit überdurchschnittlichen Wachstumsraten. Dabei erlangt besonders die Verbindung zwischen Biotechnologie, Physik und Informatik zunehmend wissenschaftliche und technologische Bedeutung. Die Biosystemtechnik an der Schnittstelle zwischen Molekularbiologie, Oberflächentechnologie und Mikrosystemtechnik umfasst biohybride Systeme speziell für die Gewinnung analytischer Daten im Bereich der Genomik und Proteomik aber auch in der medizinischen Diagnostik bzw. im Lebensmittelbereich. Biomoleküle, Grenzflächen und Detektorsysteme stehen dabei im Vordergrund. Die Bewertung und Verknüpfung der in der Analyse gewonnenen, zum Teil enormen Datenmengen erfordert die enge Verbindung zur Bioinformatik. Der Bachelor-Studiengang Biosystemtechnik / Bioinformatik der Technischen Hochschule Wildau wird dem daraus resultierenden Anspruch nach Interdisziplinarität gerecht: Die Studierenden erwerben sowohl Kenntnisse und Fertigkeiten im Bereich der Biologie, Biochemie und Bioanalytik, auf den Gebieten der Informatik und Bioinformatik sowie in Bereichen der Physik, Mikro- und Biohybridtechnik. Darüber hinaus wird den Studierenden aufgrund des Praxisanteils im Studium Erfahrungswissen und Handlungskompetenz insbesondere bei der Bearbeitung von bioinformatischen und bioanalytischen Fragen vermittelt. Zugleich gewinnen sie dabei Einsicht in betriebliche Arbeitsweisen sowie wirtschaftliche Zusammenhänge und entwickeln soziale Kompetenz.

§ 2 Allgemeiner Studienablauf

Für den allgemeinen Studienablauf gilt die Rahmenordnung der TH Wildau in ihrer jeweils gültigen Fassung. Die Rahmenordnung ist aufrufbar unter den Amtlichen Mitteilungen auf der Homepage der TH Wildau.

§ 3 Kooperationen des Studiengangs

Entfällt

§ 4 Studienart und Studientyp des Studiengangs

- (1) Der Studiengang wird als Präsenzstudium durchgeführt.
- (2) Der Studiengang wird in den Studientypen
 - Vollzeitstudium
 - Teilzeitstudiumangeboten.

§ 5

Regelstudienzeit und Erstimmatrikulation

- (1) Die Regelstudienzeit des Studiengangs beträgt sechs Semester im Studientyp Vollzeitstudium und zwölf Semester im Studientyp Teilzeitstudium. Das Verhältnis zwischen der Regelstudienzeit im Typ Teilzeit und der Regelstudienzeit im Typ Vollzeit beträgt somit $k = 12/6 = 2,00$.
- (2) Die Erstimmatrikulation erfolgt jährlich zum Wintersemester.
- (3) Die Verteilung der Studienmodule über die Regelstudienzeit ist studientypspezifisch dem Studienplan des Studiengangs im Anhang zu entnehmen.
- (4) Die in § 7 bis § 9 geregelten zeitlichen Abläufe für den Studientyp Vollzeitstudium verändern sich für das Teilzeitstudium in Abhängigkeit vom Zeitpunkt des Eintritts in dieses gemäß dem Studienplan für das Teilzeitstudium. Analoges gilt bei einem Wechsel vom Teilzeit- in das Vollzeitstudium.

§ 6

Zugangsvoraussetzungen und Zulassungskriterien

Die Zugangsvoraussetzungen und Zulassungskriterien für das grundständige Studium in den Studientypen Vollzeit und Teilzeit sind geregelt durch die Rahmenordnung der TH Wildau in ihrer jeweils gültigen Fassung.

§ 7

Spezifischer Studienablauf

- (1) Der Studiengang ist modular aufgebaut. Das modulare Studium besteht aus Modulen, für die nach dem European Credit Transfer System (ECTS) entsprechende Credit Points (CP) vergeben werden. Für ein erfolgreiches Studium werden insgesamt 180 Credit Points (CP) vergeben.
- (2) Die ersten fünf Semester bestehen jeweils aus einer Lehrveranstaltungszeit von 15 Wochen mit einer sich unmittelbar anschließenden Prüfungsperiode von 2 Wochen. Im 6. Semester erfolgen sowohl das betriebliche Praktikum als auch die Bearbeitung der Bachelorarbeit.
- (3) Die im Studienplan ausgewiesenen Module und Praktika stellen den Mindestumfang zu absolvierender Module für einen erfolgreichen Abschluss des Studiums dar. Die Lage der Module sowie Anzahl, Art und Zeitpunkt der zu erbringenden Prüfungsleistungen enthält der Studienplan.
- (4) Der gültige Studienplan ist im Anhang dieser Studien- und Prüfungsordnung enthalten.
- (5) Durch Beschluss des Prüfungsausschusses können die im Studienplan festgelegte Reihenfolge oder die Art der Lehrveranstaltung oder der Prüfung im Einzelfall aus zwingenden Gründen abgeändert werden. Grundlegende Änderungen des Studienplans bedürfen eines Beschlusses des Fachbereichsrats und einer amtlichen Veröffentlichung durch die Präsidentin / den Präsidenten der Hochschule.

- (6) Für einzelne Module oder Teile davon können in der Modulbeschreibung Zugangsvoraussetzungen definiert werden, die in der erfolgreichen Teilnahme an vorhergehenden Modulen oder Teilen davon bestehen. Die Studierenden sind zu Beginn der ersten Lehrveranstaltung in solchen Modulen auf diese Zusammenhänge hinzuweisen.
- (7) Wird die Prüfungsleistung in einem Lehrgebiet als kombinierte Modulprüfung (KMP) oder studienbegleitende Modulprüfung (SMP) aus mehreren Teilleistungen abgelegt, ist die Wichtung der einzelnen Teile (z. B. Protokolle, Vorträge, Klausuren, Testate o. ä.) durch die Prüferin / den Prüfer festzulegen und zu Beginn der Lehrveranstaltungszeit den Studierenden mitzuteilen. Gleichzeitig ist mitzuteilen, ob alle Teilleistungen bestanden werden müssen.
- (8) In ausländischen Hochschulen erbrachte Leistungen können entsprechend den an der TH Wildau geltenden Regeln pauschal oder einzeln anerkannt werden, wenn diese in einem fachnahen Studiengang erbracht worden sind.
- (9) Eine pauschale Anerkennung ist möglich, wenn die erworbene Anzahl an Credit Points mindestens 30 beträgt. Es können Leistungen im Umfang von maximal 60 CP anerkannt werden.
- (10) Die Unterrichtssprache ist Deutsch. Einzelne Module können in englischer Sprache abgehalten werden.
- (11) Auf den Internetseiten der TH Wildau steht ein aktuelles Modulhandbuch unter den Dokumenten des Studiengangs zur Verfügung. Die Modulbeschreibungen sind verbindlich. Im Modulhandbuch sind die zur Prüfungszulassung erforderlichen Vorleistungen in Art und Umfang festgehalten.
- (12) Schriftliche Prüfungen, die in der Mehrheit aus Multiple-Choice-Aufgaben bestehen, sind nicht zulässig.

§ 8 Praxisphasen

- (1) Das Studium umfasst ein betriebliches Praktikum im 6. Semester des Vollzeitstudiums.
- (2) Das betriebliche Praktikum im 6. Semester findet in Firmen oder Forschungseinrichtungen statt. Es kann auch in praxisorientierten Laboren oder Einrichtungen an der Technischen Hochschule Wildau durchgeführt werden. Für das betriebliche Praktikum werden 15 CP vergeben, dies entspricht einer Praktikumsdauer von 10 Wochen.
- (3) Das betriebliche Praktikum kann auf mehrere Praktikumsphasen aufgeteilt werden.
- (4) Das betriebliche Praktikum ist Bestandteil des Curriculums und der akademischen Lehre. Es dient der Vertiefung und Erweiterung der von der Hochschule vermittelten theoretischen und praktischen Kenntnisse und Fähigkeiten. Zur Stärkung der Verbindung zwischen Studium und Praxis sollen nach Maßgabe der betrieblichen Anforderungen anwendungsorientierte Kenntnisse und praktische Erfahrungen auf Gebieten der Biotechnik / Bioinformatik erlangt werden. Weiterhin dient das betriebliche Praktikum der Vertiefung und Entwicklung beruflicher Handlungskompetenzen und zusammen mit der Bachelorarbeit der beruflichen Qualifizierung der Studentin / des Studenten.
- (5) Das betriebliche Praktikum ist eine unbenotete Prüfungsleistung und wird im Studienplan aufgeführt und im Bachelor-Zeugnis ausgewiesen.

- (6) Jede Studentin / Jeder Student wird im Betriebspraktikum von einer Professorin / einem Professor der Technischen Hochschule Wildau betreut, damit die Erfüllung der oben ausgeführten Ziele gewährleistet wird.
- (7) Für die Durchführung des betrieblichen Praktikums ist eine Vereinbarung zwischen der externen Einrichtung, der / dem Studierenden und der Technischen Hochschule Wildau abzuschließen. Die Vereinbarung ist vor Beginn des Praktikums von der / dem Praktikumsbeauftragten des Studiengangs zu unterzeichnen.
- (8) Über das betriebliche Praktikum ist durch die Studierende / den Studierenden ein fortlaufender wöchentlicher Tätigkeitsbericht sowie eine schriftliche Arbeit anzufertigen und spätestens am ersten Werktag nach Ende einer Praktikumsphase bei der / dem Praktikumsbeauftragten des Studiengangs abzugeben. Bei späterer Abgabe gilt die Leistung als nicht erbracht und muss im vollen Umfang wiederholt werden.
- (9) Die Betreuerin / Der Betreuer kontrolliert den Tätigkeitsbericht und bewertet das Protokoll mit „mit Erfolg“ oder „ohne Erfolg“. Wird das betriebliche Praktikum als „ohne Erfolg“ bewertet, gilt es als nicht bestanden und muss im vollen zeitlichen Umfang wiederholt werden. Bei Mängeln kann eine einmalige Überarbeitungszeit gewährt werden.
- (10) Bei zweimaligem Nichtbestehen erlischt der Prüfungsanspruch.
- (11) Bei nachgewiesenen praktischen Kenntnissen (z. B. durch Berufstätigkeit) kann der Prüfungsausschuss die Ableistung des Praktikums auf Antrag (auch teilweise) erlassen. In der Regel ist jedoch eine schriftliche Leistung vorzulegen.
- (12) Die Anforderungen an den Tätigkeitsbericht und die schriftliche Arbeit regelt die Praktikumsordnung.

§ 9

Abschlussarbeit

- (1) Die Beantragung des Themas erfolgt beim Prüfungsausschuss des Fachbereichs gemäß den von ihm veröffentlichten Regelungen in enger Abstimmung mit einer Professorin / einem Professor der Technischen Hochschule Wildau, die / der die Betreuung der Abschlussarbeit übernimmt sowie Gutachterin / Gutachter ist.
- (2) Für den Fall, dass es einer / einem Studierenden trotz hinreichenden Bemühens in angemessener Zeit nicht gelingt, eine Betreuungsperson für ihre / seine Bachelorarbeit zu finden, wird ihr / ihm auf Antrag ersatzweise eine Betreuungsperson vom Prüfungsausschuss benannt. Im Antrag an den Prüfungsausschuss führt die / der Studierende auf, welche Mitglieder der Hochschule sie / er bis dahin bereits wegen einer Betreuung angesprochen hat.
- (3) Der Umfang der Bachelorarbeit beträgt 12 Credit Points, dies entspricht einer Bearbeitungszeit von 12 Wochen.

§ 10

Abschlussprüfung

- (1) Die Bachelor-Prüfung umfasst den erfolgreichen Abschluss aller im Studienplan geforderten Modulprüfungen, den Nachweis der erfolgreichen Teilnahme an den betrieblichen Praktika, die erfolgreiche Anfertigung der Bachelorarbeit sowie eine mündliche Prüfung zur Bachelorarbeit.
- (2) Die mündliche Prüfung zur Bachelorarbeit ist unverzüglich nach Vorliegen der beiden Gutachten über die schriftliche Arbeit durchzuführen. Die mündliche Prüfung erfolgt vor einer Prüfungskommission, die aus den beiden Gutachterinnen / Gutachtern der schriftlichen Arbeit besteht. Über Abweichungen entscheidet der Prüfungsausschuss auf Antrag. Die Prüfung inklusive Vorbereitung umfasst 3 Credit Points und wird differenziert bewertet.
- (3) Die mündliche Prüfung zur Bachelorarbeit ist hochschulöffentlich. Ist die Arbeit mit einem Sperrvermerk belegt, so kann die Teilnahme an der Prüfung durch die Prüfungskommission beschränkt werden.
- (4) Die erste Gutachterin / Der erste Gutachter (hochschulseitige Erstbetreuerin / hochschulseitiger Erstbetreuer) hat den Vorsitz der Prüfungskommission inne und ist für die Organisation der Prüfung verantwortlich.
- (5) Mündliche Prüfungen werden in der Regel als Einzelprüfungen abgehalten. Ist die Bachelorarbeit als Gruppenarbeit erbracht worden, kann die mündliche Prüfung zur Bachelorarbeit auch als Gruppenprüfung durchgeführt werden. Der Beitrag jeder einzelnen Person muss hierbei abgegrenzt und individuell bewertbar sein.
- (6) Über den Ablauf der mündlichen Prüfung ist ein Protokoll anzufertigen. Dieses Prüfungsprotokoll muss die wesentlichen Prüfungsfragen und -antworten sowie die Gesamtbewertung enthalten. Es wird von der / dem Vorsitzenden der Prüfungskommission geführt und von den Mitgliedern der Prüfungskommission unterzeichnet. Das Prüfungsergebnis ist der Kandidatin / dem Kandidaten unmittelbar nach der Prüfung bekannt zu geben und dem Sachgebiet für Studentische Angelegenheiten mitzuteilen.

§ 11

Akademischer Grad

Ist die Bachelor-Prüfung bestanden, wird der akademische Grad Bachelor of Science (B.Sc.) verliehen.

§ 12
Inkrafttreten

Diese Studien- und Prüfungsordnung tritt am Tag nach der Veröffentlichung in den Amtlichen Mitteilungen der TH Wildau in Kraft und gilt erstmals für den Immatrikulationsjahrgang 2019.

Wildau, 15.02.2019

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Ulrike Tippe', with a light blue rectangular mark at the end of the signature.

Prof. Dr. Ulrike Tippe
Präsidentin

Anhang: Studienpläne, englische Bezeichnungen für den Studiengang und die Module

Bachelor-Studiengang Biosystemtechnik / Bioinformatik, B.Sc.

Studientyp Vollzeit
gültig ab WS 2019/20

FBR 17.12.2018

Module	V	Ü	L	P	S	ges.	WS			SS			WS			SS			WS			SS		
							SWS	PA	CP	SWS	PA	CP	SWS	PA	CP	SWS	PA	CP	SWS	PA	CP	SWS	PA	CP
Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen																								
Allgemeine Chemie	3	1	0	0	0	4	4	FMP	5															
Informatik	4	0	0	0	0	4	4	FMP	5															
Programmierung	2	0	2	0	0	4	4	SMP	5															
Physikalisch-technische Grundlagen	4	0	0	0	0	4	4	SMP	5															
Mathematik	6	2	0	0	0	8	4		5	4	KMP	5												
Organische Chemie	4	0	0	0	0	4				4	FMP	5												
Elektrotechnik	4	0	3	0	0	7				4		5	3	KMP	4									
Fachspezifische Grundlagen																								
Optik und Spektroskopie	3	0	1	0	0	4	4	SMP	5															
Biochemie	4	0	0	0	0	4				4	FMP	5												
Mikrobiologie	3	0	1	0	0	4				4	FMP	5												
Chemisch-analytisches Praktikum	0	0	4	0	0	4				2		2	2	SMP	3									
Datenstrukturen, Algorithmen, Datenbanken	4	0	2	0	0	6						6	KMP	7										
Methoden der Biochemie	4	0	3	0	0	7						4	5	3	KMP	4								
Molekularbiologie	4	0	4	0	0	8						4	4	4	KMP	5								
Zellbiologie	3	0	0	0	0	3								3	FMP	4								
Fachspezifische Vertiefungen																								
Signalverarbeitung	3	1	0	0	0	4						4	SMP	5										
Methoden der Bioinformatik	4	0	3	0	0	7								7	SMP	8								
Bioinformatik	5	0	3	0	0	8								4		5	4	KMP	5					
Bioanalytik	3	0	5	0	0	8								3		4	5	KMP	6					
Mikrosystemtechnik	2	0	2	0	0	4										4	SMP	6						
Biohybride Technologien	3	0	0	0	0	3										3	FMP	4						
Bioreaktionstechnik	3	0	1	0	0	4										4	FMP	5						
Fachübergreifende Inhalte																								
Projektmanagement und wissenschaftliches Arbeiten	4	0	0	0	0	4				4	SMP	5												
Betriebswirtschaftslehre	3	0	0	0	0	3											3	FMP	4					
Summe der Semesterwochenstunden	82	4	34	0	0	120	24			26		32		23		24		30		23		30		0
Summe CP Lehre						150				30		32		28		30		30		30		30		0
CP für praktische Studienabschnitte						15																		15
CP für Bachelorarbeit						12																		12
CP für Kolloquium						3																		3
Summe CP Lehre						180				30		32		28		30		30		30		30		30

V Vorlesung
Ü Übung
L Labor
P Projekt
S Seminar

WS Wintersemester
SS Sommersemester
SWS Semesterwochenstunden
PA Prüfungsart
CP Credit Points

FMP Feste Modulprüfung im Prüfungszeitraum
SMP Studienbegleitende Modulprüfung außerhalb des Prüfungszeitraums
KMP Kombination der Prüfungsarten FMP und SMP

Die Verteilung der Prüfungsleistungen mehrsemestriger Module auf die Semester regelt die Modulbeschreibung.

Bachelor-Studiengang Biosystemtechnik/ Bioinformatik, B.Sc.

Studientyp Teilzeit
 gültig ab WS 2019/20
 FRK17/12.2018

Module	WS			SS			WS			SS			WS			SS			WS			SS								
	V	Ü	L	P	S	SWS	PA	CP	SWS	PA	CP	SWS	PA	CP	SWS	PA	CP	SWS	PA	CP	SWS	PA	CP	SWS	PA	CP	SWS	PA	CP	
Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen																														
Allgemeine Chemie	3	1	0	0	0	4																								
Informatik	4	0	0	0	4	FMP	5																							
Mathematik	6	2	0	0	0	8	4																							
Organische Chemie	4	0	0	0	0	4																								
Programmierung	2	0	2	0	0	4																								
Physikalisch-technische Grundlagen	4	0	0	0	0	4																								
Elektrotechnik	4	0	3	0	0	7																								
Fachspezifische Grundlagen																														
Biochemie	4	0	0	0	0	4																								
Optik und Spektroskopie	3	0	1	0	0	4																								
Mikrobiologie	3	0	1	0	0	4																								
Chemisch-analytisches Praktikum	0	0	4	0	0	4																								
Datenstrukturen, Algorithmen, Datenbanken	4	0	2	0	0	6																								
Methoden der Biochemie	4	0	3	0	0	7																								
Molekularbiologie	4	0	4	0	0	8																								
Zellbiologie	3	0	0	0	0	3																								
Fachspezifische Vertiefungen																														
Methoden der Bioinformatik	4	0	3	0	0	7																								
Bioinformatik	5	0	3	0	0	8																								
Bioanalytik	3	0	5	0	0	8																								
Signalverarbeitung	3	1	0	0	0	4																								
Mikrosystemtechnik	2	0	2	0	0	4																								
Biophysikalische Technologien	3	0	0	0	0	3																								
Biosensorsystemtechnik	3	0	1	0	0	4																								
Fachübergreifende Inhalte																														
Projektmanagement und wissenschaftliches Arbeiten	4	0	0	0	0	4																								
Betriebswirtschaftslehre	3	0	0	0	0	3																								
Summe der Semesterwochenstunden	82	4	34	0	0	120	12					12	12	14	14	11	11	13	13	14	13	12	12	17	17	17	0	0	0	
Summe CP Lehre						150						15	15	17	14	14	13	14	17	14	13	12	17	15					0	
CP für Bachelorarbeit						15																								12
CP für Kolloquium						3																								3
Summe CP						168						15	15	17	14	14	13	14	17	14	13	12	17	15					15	

V Vorlesung
 Ü Übung
 L Labor
 P Projekt
 S Seminar
 WS Wintersemester
 SS Sommersemester
 SWS Semesterwochenstunden
 PA Prüfungsart
 CP Credit-Points
 FMP Feste Modulteilung im Prüfungszeitraum
 SMP Studienbegleitende Modulteilung außerhalb des Prüfungszeitraums
 KMP Kombination der Prüfungsarten FMP und SMP
 Die Verteilung der Prüfungsleistungen mehr semestrig Module auf das Semester regelt die Modulbeschreibung.

Englische Bezeichnung des Studiengangs:**Modulbezeichnung Deutsch**

Allgemeine Chemie
Informatik
Programmierung
Physikalisch-technische Grundlagen
Mathematik
Organische Chemie
Elektrotechnik

Optik und Spektroskopie
Biochemie
Mikrobiologie
Chemisch-analytisches Praktikum
Datenstrukturen, Algorithmen, Datenbanken

Methoden der Biochemie
Molekularbiologie
Zellbiologie
Signalverarbeitung
Methoden der Bioinformatik
Bioinformatik
Bioanalytik
Mikrosystemtechnik
Biohybride Technologien
Bioreaktionstechnik
Projektmanagement und wissenschaftliches Arbeiten
Betriebswirtschaftslehre

Biosystems Technology / Bioinformatics**Modulbezeichnung Englisch**

General Chemistry
Computer Science
Programming
Principles of Physics and Engineering
Mathematics
Organic Chemistry
Electrical Engineering, Electronics and Measurement Technology
Optics and Spectroscopy
Biochemistry
Microbiology
Chemical Laboratory
Database Systems, Algorithms and Data Structures
Methods in Biochemistry
Molecular Biology
Cell Biology
Signal Processing
Methods in Bioinformatics
Bioinformatics
Bioanalysis
Microsystems Engineering
Biohybrid Technologies
Biological Reaction Engineering
Project Management and Scientific Methodology
Business Management