

Amtliches Mitteilungsblatt



Lebenswissenschaftliche Fakultät

Fachspezifische Studien- und Prüfungsordnung für das Bachelorstudium im Fach Biophysik

Monostudiengang

Überfachlicher Wahlpflichtbereich für andere Bachelorstudiengänge und -studienfächer

Fachspezifische Studienordnung

für das Bachelorstudium im Fach „Biophysik“

Gemäß § 17 Abs. 1 Ziffer 3 der Verfassung der Humboldt-Universität zu Berlin in der Fassung vom 24. Oktober 2013 (Amtliches Mitteilungsblatt der Humboldt-Universität zu Berlin Nr. 47/2013) hat der Fakultätsrat der Lebenswissenschaftlichen Fakultät am 21. Mai 2025 die folgende Studienordnung erlassen*:

- § 1 Anwendungsbereich
- § 2 Beginn des Studiums
- § 3 Ziele des Studiums
- § 4 Lehrveranstaltungsarten
- § 5 Module des Monostudiengangs
- § 6 Module des überfachlichen Wahlpflichtbereichs für andere Bachelorstudiengänge und -studienfächer
- § 7 In-Kraft-Treten

Anlage 1: Modulbeschreibungen

Anlage 2: Übersicht über die speziellen Arbeitsleistungen

Anlage 3: Idealtypischer Studienverlaufsplan

§ 1 Anwendungsbereich

Diese Studienordnung enthält die fachspezifischen Regelungen für das Bachelorstudium im Fach Biophysik. Sie gilt in Verbindung mit der fachspezifischen Prüfungsordnung für das Bachelorstudium im Fach Biophysik und der Fächerübergreifenden Satzung zur Regelung von Zulassung, Studium und Prüfung (ZSP-HU) in der jeweils geltenden Fassung.

§ 2 Beginn des Studiums

Das Studium kann zum Wintersemester aufgenommen werden. Ein Studium nach idealtypischem Studienverlaufsplan gemäß Anlage 3 ist nur möglich, wenn das Studium zum Wintersemester aufgenommen wird.

§ 3 Ziele des Studiums

(1) Das Bachelorstudium im Fach Biophysik soll den Studierenden die erforderlichen Fachkenntnisse, Fähigkeiten und Methoden unter Berücksichtigung der Anforderungen in der Arbeitswelt so vermitteln, dass sie zu wissenschaftlicher Arbeit, zu wissenschaftlich fundierter Urteilsbildung, zur kritischen Reflexion der wissenschaftlichen Erkenntnisse und zu verantwortlichem Handeln befähigt werden. Dies

gilt einerseits für die Qualifizierung zum Studium von Masterstudiengängen und andererseits für die Befähigung für Tätigkeiten in entsprechenden Berufsfeldern. Studierende erlangen diese Kompetenz durch eine Kombination aus Präsenzlehre, virtueller Lehre und Selbststudium, einzeln und in Gruppen. Das Studium der Biophysik an der Humboldt-Universität zu Berlin ermöglicht darüber hinaus die frühzeitige Mitwirkung an Forschungs- und Entwicklungsprojekten. Das Studium fördert die Internationalität, da Module und Modulbestandteile im Ausland absolviert werden können. Darüber hinaus werden überfachliche Kompetenzen vermittelt. Diese ermöglichen die Herstellung disziplinenübergreifender Bezüge und die Aneignung von Schlüsselqualifikationen wie Sprachkompetenzen, interkulturelle Kompetenzen, Sozialkompetenzen, Genderkompetenzen, Methodenkompetenzen und Informations- und Medienkompetenzen.

(2) Der erfolgreiche Abschluss des Studiums qualifiziert für einen Einsatz in der Grundlagen- und der angewandten Forschung in Hochschulen, Kliniken, Forschungsinstituten und Unternehmen auf den Gebieten der Medizin, Medizintechnik, Pharmaentwicklung, Biotechnologie und dem Umweltschutz.

§ 4 Lehrveranstaltungsarten

(1) Lehrveranstaltungsarten sind über die in der ZSP-HU benannten Lehrveranstaltungsarten hinaus auch das „Studienprojekt (SPJ)“ und das „Labortechnische Praktikum (LTP)“.

(2) Studienprojekt (SPJ): Studienprojekte (SPJ) dienen der Anwendung der im Studium erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten. Es kann individuell oder als Gruppenarbeit durchgeführt werden. Im Rahmen des Studienprojektes erproben die Studierenden anhand eines ausgewählten Themas die Methodik wissenschaftlichen Arbeitens. Sie erwerben zusätzliche Qualifikationen in der Darstellung wissenschaftlicher Erkenntnisse und in der interdisziplinären Zusammenarbeit.

(3) Labortechnisches Praktikum (LTP): Labortechnische Praktika dienen der Vermittlung und dem Erwerb experimenteller Fähigkeiten und praktischer Kenntnisse von den Arbeitsmethoden der Chemie und den Eigenschaften chemischer Substanzen und beinhalten die Durchführung, Protokollierung und Auswertung von Experimenten. Sie können blockweise oder studienbegleitend absolviert werden. Sicherheitsaspekte im Umgang mit Gefahrstoffen und

* Die Universitätsleitung hat die Studienordnung am 3. Juli 2025 bestätigt.

Chemikalien sowie bei der Vermeidung von Laborbränden etc. werden vermittelt. Üblicherweise wird aus sicherheitstechnischen Gründen vor jedem Versuch ein Antestat durchgeführt. In der Regel wird vor Beginn eines jeden LTP eine Sicherheitseinweisung durchgeführt. Die Teilnahme an der Sicherheitsanweisung ist Voraussetzung für die Teilnahme an der betreffenden Lehrveranstaltung.

§ 5 Module des Monostudiengangs

Der Monostudiengang Biophysik beinhaltet folgende Module im Umfang von insgesamt 180 LP:

(a) Pflichtbereich (130 LP)

BioB 1 Grundlagen der molekularen Zellbiologie 10 LP
 BioB 4 Allgemeine und Anorganische Chemie 5 LP
 BioB 7 Organische Chemie 5 LP
 BioB 11 Biochemie 5 LP

MBPH 1 Mathematik 1 5 LP
 MBPH 2 Physik 1 10 LP
 MBPH 3 Mathematik 2 10 LP
 MBPH 4 Physik 2 10 LP
 MBPH 5 Physikalisches Praktikum 5 LP
 MBPH 6 Physikalische Chemie 10 LP
 MBPH 7 Physik 3 5 LP
 MBPH 8 Grundlagen der Biophysik 10 LP
 MBPH 9 Theoretische Biophysik 1 10 LP
 MBPH 10 Studienprojekt Mono 20 LP
 MBPH 11 Abschlussmodul / Bachelorarbeit 10 LP

(b) Fachlicher Wahlpflichtbereich (30 LP)

Aus den nachfolgenden Modulen sind drei auszuwählen:

MBPH 12 Programmierung und Bioinformatik 10 LP
 MBPH 13 Theoretische Biophysik 2 10 LP
 MBPH 14 Experimentelle Biophysik 10 LP
 MBPH 15 Special topics in biophysics 10 LP

BioB 22 Molekulare Mikrobiologie und Infektionsbiologie 10 LP
 BioB 23 Grundlagen der pflanzlichen Molekularbiologie 10 LP
 BioB 24 Molekulare Zellbiologie 10 LP
 BioB 31 Special topics in biology 1 10 LP
 BioB 32 Special topics in biology 2 10 LP

(c) Überfachlicher Wahlpflichtbereich (20 LP)

Im überfachlichen Wahlpflichtbereich sind Bachelormodule aus den hierfür vorgesehenen Modulkatalogen anderer Fächer oder zentraler Einrichtungen im Umfang von insgesamt 20 LP nach freier Wahl zu absolvieren.

§ 6 Module des überfachlichen Wahlpflichtbereichs für andere Bachelorstudiengänge und -studienfächer

Das Fach Biophysik bietet folgende Module für den überfachlichen Wahlpflichtbereich anderer Bachelorstudiengänge und -studienfächer an:

MBPH ÜWP 1 Biophysik in Theorie und Experiment 10 LP

§ 7 In-Kraft-Treten

(1) Diese Studienordnung tritt am 1. Oktober 2025 in Kraft.

(2) Diese Studienordnung gilt für alle Studierenden, die ihr Studium nach dem In-Kraft-Treten dieser Studienordnung aufnehmen oder nach einem Hochschul-, Studiengangs- oder Studienfachwechsel oder einer Wiederimmatrikulation fortsetzen.

(3) Für Studierende, die ihr Studium vor dem In-Kraft-Treten dieser Studienordnung aufgenommen oder nach einem Hochschul-, Studiengangs- oder Studienfachwechsel oder einer Wiederimmatrikulation fortgesetzt haben, gilt die Studienordnung vom 14. Januar 2021 (Amtliches Mitteilungsblatt der Humboldt-Universität zu Berlin Nr. 8/2021), zuletzt geändert durch Satzung vom 26. August 2022 (Amtliches Mitteilungsblatt der Humboldt-Universität zu Berlin Nr. 41/2022), übergangsweise fort. Alternativ können sie diese Studienordnung einschließlich der zugehörigen Prüfungsordnung wählen. Die Wahl muss schriftlich gegenüber dem Prüfungsbüro erklärt werden und ist unwiderruflich. Mit Ablauf des 30. September 2027 tritt die Studienordnung vom 14. Januar 2021, zuletzt geändert durch Satzung vom 26. August 2022, außer Kraft. Das Studium wird dann auch von den in Satz 1 benannten Studierenden nach dieser Studienordnung fortgeführt. Bisherige Leistungen werden entsprechend § 110 ZSP-HU berücksichtigt.

Anlage 1: Modulbeschreibungen

Die Modulbeschreibungen der folgenden Module sind der aktuellen Studienordnung des B.Sc. Biologie (Monostudiengang) zu entnehmen:

Pflichtbereich:

BioB 1 Grundlagen der molekularen Zellbiologie 10 LP
BioB 4 Allgemeine und Anorganische Chemie 5 LP
BioB 7 Organische Chemie 5 LP
BioB 11 Biochemie 5 LP

Wahlpflichtbereich:

Wählen Studierende des B.Sc. Biophysik die folgenden Module aus dem B.Sc. Biologie, gelten für die Module BioB 22 bis BioB 24 folgende fachliche Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul bzw. bestimmten Lehrveranstaltungen des Moduls: erfolgreiche Absolvierung der Module BioB 1, 4, 7, MBPH 1 bis 4

BioB 22 Molekulare Mikrobiologie und Infektionsbiologie 10 LP
BioB 23 Grundlagen der pflanzlichen Molekularbiologie 10 LP
BioB 24 Molekulare Zellbiologie 10 LP

BioB 31 Special topics in biology 1 10 LP
BioB 32 Special topics in biology 2 10 LP

MBPH 1 Mathematik 1		Leistungspunkte: 5	
Mathematics 1		Gesamtarbeitsaufwand: 150 Zeitstunden	
Lern- und Qualifikationsziele: Die Studierenden bekommen ein Basiswissen der Linearen Algebra und Analysis vermittelt. Dies umfasst insbesondere elementare Beweistechniken und Logik sowie grundlegenden Prinzipien algebraischer Strukturen wie Gruppen, Körper und Vektorräume. Sie lernen den Umgang mit dem Epsilon-Delta Formalismus.			
Fachliche Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul bzw. bestimmten Lehrveranstaltungen des Moduls: keine			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen, Inhalte
VL	2 SWS <u>60 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 35 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung	2 LP, Teilnahme	Euklidische Vektorräume und lineare Abbildungen: Basis, Dimension, Isomorphismen, Matrizen: Multiplikation, Rang, inverse Matrizen, Determinanten: Eigenwerte, Eigenvektoren, Diagonalform von Matrizen, Definitheit, Lineare Gleichungssysteme: Lösungsstruktur, Gauss'scher Algorithmus, Orthonormalsystem, Orthogonalisierung nach Schmidt, orthogonale Projektion, Folgen und Reihen, Grenzwerte und Stetigkeit für Funktionen mit mehreren Variablen, partielle Ableitungen, Satz von Schwarz, totales Differential, Elementare Funktionen: allgemeine Potenz, hyperbolische Funktionen, Umkehrfunktionen und ihre Ableitungen, Polynome und Nullstellen, Potenzreihen, Ableitung impliziter Funktionen, Satz von Taylor, Regel von l'Hopital, Komplexe Zahlen: arithmetische und trigonometrische Darstellung, Potenzen und Wurzeln, Eulersche Formel
UE	2 SWS <u>60 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 35 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und der speziellen Arbeitsleistung	2 LP, Teilnahme, spezielle Arbeitsleistung Gruppe 1 gemäß Anlage 2	Übungs- und Rechenaufgaben zum Vorlesungsstoff; direkte Vorbereitung auf die Modulabschlussprüfung
Modulabschlussprüfung	<u>30 Stunden</u> Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (45 min) und Vorbereitung	1 LP, Bestehen	
Dauer des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		
Beginn des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester		
Verwendbarkeit des Moduls	B.Sc. Biophysik		

MBPH 2 Physik 1		Leistungspunkte: 10	
Physics 1		Gesamtarbeitsaufwand: 300 Zeitstunden	
Lern- und Qualifikationsziele: Die Studierenden beherrschen die Grundbegriffe der Mechanik und Wärmelehre. Sie eignen sich elementare mathematische Grundlagen an und erwerben Grunderfahrungen mit physikalischen Messgeräten und -verfahren. Sie sind in der Lage Experimente zu planen.			
Fachliche Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul bzw. bestimmten Lehrveranstaltungen des Moduls: keine			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen, Inhalte
VL	<u>4 SWS</u> <u>150 Stunden</u> 45 Stunden Präsenzzeit, 105 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung	5 LP, Teilnahme	- Newtonsche Dynamik, - Erhaltungssätze, - Bezugssysteme, - Bewegung starrer Körper, - Elastizitätslehre, - Hydrostatik u. -dynamik, - Schwingungen u. Wellen, - Wärmelehre, - Hauptsätze der Thermodynamik
UE	<u>2 SWS</u> <u>90 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 65 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und der speziellen Arbeitsleistung	3 LP, Teilnahme, spezielle Arbeitsleistung Gruppe 2 gemäß Anlage 2	Vertiefung und Übung der Vorlesungsinhalte
Modulabschlussprüfung	<u>60 Stunden</u> Klausur (180 min) und Vorbereitung	2 LP, Bestehen	
Dauer des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		
Beginn des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester		
Verwendbarkeit des Moduls	B.Sc. Biophysik		

MBPH 3 Mathematik 2		Leistungspunkte: 10	
Mathematics 2		Gesamtarbeitsaufwand: 300 Zeitstunden	
<p>Lern- und Qualifikationsziele: Die Studierenden bekommen ein Basiswissen zur Differential- und Integralrechnung für die Naturwissenschaften sowie die Grundlagen zur Statistik und der statistischen Behandlung und Bewertung von Messergebnissen vermittelt. Sie erlangen die Kompetenz, Differential- und Integralgleichungen aufzustellen und Lösungsansätze für diese zu erarbeiten. Sie eignen sich die Grundlagen der Biostatistik an und können grundlegende statistische Methoden auf Daten anwenden.</p>			
<p>Fachliche Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul bzw. bestimmten Lehrveranstaltungen des Moduls: keine</p>			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen, Inhalte
VL Mathematik 2	<u>3 SWS</u> <u>90 Stunden</u> 35 Stunden Präsenzzeit, 55 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung	3 LP, Teilnahme	Extremwertaufgaben für Funktionen mit mehr als 2 Variablen ohne und mit Restriktionen, Partialbruchzerlegung, Substitution und partielle Integration, Kurvenintegrale, uneigentliche Integrale, Flächen- und Raumintegrale, Polar-, Zylinder- und Kugelkoordinaten, Differentialgleichungen: Existenz und Eindeutigkeit, Trennung der Variablen, homogene und in-homogene lineare Differentialgleichungen 1. Ordnung, lineare Differentialgleichungen höherer Ordnung (Ansatzmethode, Variation der Konstanten), exakte Differentialgleichungen, Matrixfunktionen: Potenzen, Exponentialfunktion, Systeme gewöhnlicher Differentialgleichungen
VL Biostatistik	<u>1 SWS</u> <u>60 Stunden</u> 15 Stunden Präsenzzeit, 45 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und der speziellen Arbeitsleistung	2 LP, Teilnahme, spezielle Arbeitsleistung Gruppe 1 gemäß Anlage 1	Zufallsvariablen, Verteilungen, Korrelationen, Regression, Teststatistik
UE	<u>2 SWS</u> <u>90 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 65 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und der speziellen Arbeitsleistung	3 LP, Teilnahme, spezielle Arbeitsleistung Gruppe 2 gemäß Anlage 2	Übungs- und Rechenaufgaben zum Vorlesungsstoff; direkte Vorbereitung auf die Modulabschlussprüfung
Modulabschlussprüfung	<u>60 Stunden</u> Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (45 min) und Vorbereitung	2 LP, Bestehen	

Dauer des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester	<input type="checkbox"/> 2 Semester
Beginn des Moduls	<input type="checkbox"/> Wintersemester	<input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester
Verwendbarkeit des Moduls	B.Sc. Biophysik	

MBPH 4 Physik 2 Physics 2		Leistungspunkte: 10 Gesamtarbeitsaufwand: 300 Zeitstunden	
Lern- und Qualifikationsziele: Die Studierenden beherrschen die Grundlagen der Elektro-, Magnetostatik, Elektrodynamik und Relativistischen Physik und erweitern das physikalische Problemverständnis mit Blick auf die Grenzen der klassischen Physik.			
Fachliche Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul bzw. bestimmten Lehrveranstaltungen des Moduls: keine			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen, Inhalte
VL	<u>4 SWS</u> <u>120 Stunden</u> 45 Stunden Präsenzzeit, 75 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung	4 LP, Teilnahme	- Elektrostatik, - Elektrischer Strom und Magnetismus, - Maxwell-Gleichungen, - Relativistische Physik
UE	<u>2 SWS</u> <u>120 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 95 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und der speziellen Arbeitsleistung	4 LP, Teilnahme, spezielle Arbeitsleistung Gruppe 3 gemäß Anlage 2	Vertiefung der Vorlesungsinhalte
Modulabschlussprüfung	<u>60 Stunden</u> Klausur (180 min) und Vorbereitung	2 LP, Bestehen	
Dauer des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		
Beginn des Moduls	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester		
Verwendbarkeit des Moduls	B.Sc. Biophysik		

MBPH 5 Physikalisches Praktikum		Leistungspunkte: 5 Gesamtarbeitsaufwand: 150 Zeitstunden	
Physics Laboratory			
Lern- und Qualifikationsziele: Die Studierenden verfügen über Kenntnisse physikalischer Messgeräte und Experimentiertechniken. Sie sind zur selbständigen Planung und Durchführung von Experimenten, zur Darstellung von Messergebnissen und zu sachbezogener Kooperation in der Lage. Sie können erzielte experimentelle Ergebnisse wissenschaftlich dokumentieren, sachgerecht bewerten und einschätzen sowie fachlich einordnen.			
Fachliche Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul bzw. bestimmten Lehrveranstaltungen des Moduls: Erfolgreiche Absolvierung der Module MBPH 2, MBPH 1			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen, Inhalte
SE	<u>1 SWS</u> <u>30 Stunden</u> 15 Stunden Präsenzzeit, 15 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung	1 LP, Teilnahme	Grundlagen der Messtechnik, experimenteller Methoden und Verfahren, Konzeption, Organisation und Planung physikalischer Experimente, Messdatenprotokollierung, Auswertung und Analyse von Messdaten, Methoden der Fehlerrechnung und Fehleranalyse, grafische Darstellung und Regressionsanalyse von Messdaten, Diskussion von experimentellen Ergebnissen, Erstellung von Versuchsberichten, Präsentationstechniken in der wissenschaftlichen Arbeit
PR	<u>3 SWS</u> <u>90 Stunden</u> 35 Stunden Präsenzzeit, 55 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und der speziellen Arbeitsleistung	3 LP, Teilnahme, spezielle Arbeitsleistung Gruppe 2 gemäß Anlage 2	Vorbereitung, Durchführung, Dokumentation und Auswertung von Experimenten aus den folgenden Stoffgebieten: Mechanik, Wärmelehre, Elektrizitätslehre Optik
Modulabschlussprüfung	<u>30 Stunden</u> Portfolio aus allen absolvierten Versuchen (ca. 50 Seiten)	1 LP, Bestehen	
Dauer des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		
Beginn des Moduls	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester		
Verwendbarkeit des Moduls	B.Sc. Biophysik		

MBPH 6 Physikalische Chemie Physical Chemistry		Leistungspunkte: 10 Gesamtarbeitsaufwand: 300 Zeitstunden	
<p>Lern- und Qualifikationsziele: Die Studierenden eignen sich die Grundlagen der Fachdisziplin Physikalische Chemie an. Sie erlangen fundierte Kenntnisse zur Chemischen Thermodynamik, der Elektrochemie sowie der Spektroskopie. Im Praktikum eignen sich die Studierenden verschiedene Messtechniken zur Aufnahme von experimentellen Ergebnissen und Daten zur Beschreibung und Charakterisierung von stofflichen und physikalischen Eigenschaften an. Sie werden in der Aufnahme von Messwerten geschult und zur Bewertung von Ergebnissen auf Grund experimenteller Daten befähigt. Die Studierenden erlernen experimentelles Arbeiten, das Protokollieren von Ergebnissen sowie die Auswertung und Interpretation von Messwerten.</p>			
<p>Fachliche Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul bzw. bestimmten Lehrveranstaltungen des Moduls: Erfolgreiche Absolvierung des Moduls BioB 4</p>			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen, Inhalte
VL	<u>4 SWS</u> <u>120 Stunden</u> 45 Stunden Präsenzzeit, 75 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung	4 LP, Teilnahme	Physikalische Chemie: Zustandsgleichungen; Thermodynamische Hauptsätze; Entropie als Zustandsfunktion; Reversible und irreversible Arbeit, Wärmekraftmaschinen; chemische Gleichgewichte - Freie Enthalpie, Phasengleichgewichte; Mischphasen (chemisches Potential, Gefrierpunktserniedrigung, osmotischer Druck); Elektrochemie: Indikatoren, Puffer, Redoxreaktionen, Galvanische Zellen, Standard- und Bezugs Elektroden; Elektrolysezellen, Kinetik (Kinetische Gesetze 0-3.Ordnung, Halbwertszeiten), Parallel- und Folgereaktionen, Bodensteinprinzip, Arrhenius-Gleichung, Katalyse, Spektroskopische Methoden, Energieverteilung.
UE	<u>1 SWS</u> <u>60 Stunden</u> 15 Stunden Präsenzzeit, 45 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und der speziellen Arbeitsleistung	2 LP, Teilnahme, spezielle Arbeitsleistung Gruppe 1 gemäß Anlage 2	Physikalische Chemie: Vertiefung und Ergänzung des Vorlesungsstoffes mittels Rechenaufgaben und Anwendungsbeispielen aus den Gebieten der Vorlesung
LTP	<u>2 SWS</u> <u>90 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 65 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und der speziellen Arbeitsleistung	3 LP Teilnahme, spezielle Arbeitsleistung Gruppe 2 gemäß Anlage 2	Physikalische Chemie: 8 Versuche aus den Themen- und Arbeitsgebieten der chemischen Thermodynamik, Elektrochemie und Reaktionskinetik
Modulabschlussprüfung	<u>30 Stunden</u> Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (45 min) und Vorbereitung	1 LP, Bestehen	

Dauer des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester	<input type="checkbox"/> 2 Semester
Beginn des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester	<input type="checkbox"/> Sommersemester
Verwendbarkeit des Moduls	B.Sc. Biophysik	

MBPH 7 Physik 3 Physics 3		Leistungspunkte: 5 Gesamtarbeitsaufwand: 150 Zeitstunden	
Lern- und Qualifikationsziele: Die Studierenden beherrschen die Grundlagen zur Beschreibung elektromagnetischer Wellen sowie der geometrischen und Wellen-Optik.			
Fachliche Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul bzw. bestimmten Lehrveranstaltungen des Moduls: keine			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen, Inhalte
VL	<u>2 SWS</u> <u>60 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 35 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung	2 LP, Teilnahme	- Physik 3: Elektromagnetische Wellen im Vakuum und Materie, - Geometrische Optik, - Wellenoptik
UE	<u>1 SWS</u> <u>60 Stunden</u> 15 Stunden Präsenzzeit, 45 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und der speziellen Arbeitsleistung	2 LP, Teilnahme, spezielle Arbeitsleistung Gruppe 1 gemäß Anlage 2	
Modulabschlussprüfung	<u>30 Stunden</u> Klausur (120 min) und Vorbereitung	1 LP, Bestehen	
Dauer des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		
Beginn des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester		
Verwendbarkeit des Moduls	B.Sc. Biophysik		

MBPH 8 Grundlagen der Biophysik		Leistungspunkte: 10	
Fundamentals in Biophysics		Gesamtarbeitsaufwand: 300 Zeitstunden	
<p>Lern- und Qualifikationsziele: Die Studierenden beherrschen die Grundbegriffe der Thermodynamik, Kinetik und Elektrochemie. Sie erlangen Kenntnisse zu den Grundlagen biophysikalischer Methoden. In den praktischen Übungen erwerben die Studierenden Kenntnisse in der Planung, Durchführung, Auswertung, Darstellung und Protokollierung von Experimenten.</p>			
<p>Fachliche Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul bzw. bestimmten Lehrveranstaltungen des Moduls: keine</p>			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen, Inhalte
VL Einführung in die Biophysik	<u>2 SWS</u> <u>60 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 35 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung	2 LP, Teilnahme	<ul style="list-style-type: none"> - Hydrodynamik - Proteinfaltung - Ionengleichgewichte - Molekulare Photobiophysik - Photosynthese - Molekulare Motoren - Transport
VL Physikalische Methoden in der Biologie und Biophysik	<u>2 SWS</u> <u>60 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 35 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung	2 LP, Teilnahme	<ul style="list-style-type: none"> - Spektroskopie - NMR - Röntgenstrukturanalyse - Elektrische Methoden - Lichtstreuung - Einzelmolekülspektroskopie
UE	<u>3 SWS</u> <u>150 Stunden</u> 35 Stunden Präsenzzeit, 115 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und der speziellen Arbeitsleistung	5 LP, Teilnahme, spezielle Arbeitsleistung Gruppe 3 gemäß Anlage 2	Biophysikalische Übungen: Experimentelle Vertiefung der Vorlesungsinhalte
Modulabschlussprüfung	<u>30 Stunden</u> Klausur (180 min) oder mündliche Prüfung (60 min) und Vorbereitung	1 LP, Bestehen	
Dauer des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		
Beginn des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester		
Verwendbarkeit des Moduls	B.Sc. Biophysik		

MBPH 9 Theoretische Biophysik 1		Leistungspunkte: 10	
Theoretical Biophysics 1		Gesamtarbeitsaufwand: 300 Zeitstunden	
Lern- und Qualifikationsziele: Die Studierenden beherrschen die Grundbegriffe der mathematischen Modellierung und der theoretischen Beschreibung biologischer Systeme. Sie erlangen Kenntnisse zu den Grundlagen der theoretischen Mechanik.			
Fachliche Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul bzw. bestimmten Lehrveranstaltungen des Moduls: keine			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit, Work-load in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen, Inhalte
VL	<u>4 SWS</u> <u>90 Stunden</u> 45 Stunden Präsenzzeit, 45 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung	3 LP, Teilnahme	Dynamische Systeme, Stabilitätstheorie, Bifurkationstheorie, Beispiele aus biochemischen Reaktions- und Regulationsnetzwerken
UE	<u>3 SWS</u> <u>90 Stunden</u> 35 Stunden Präsenzzeit, 55 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und der speziellen Arbeitsleistung	3 LP, Teilnahme, spezielle Arbeitsleistung Gruppe 2 gemäß Anlage 2	Lagrangesche Mechanik, Erhaltungssätze, Schwingungen, Hamiltonsche Mechanik, Kontinuumsmechanik
SE	<u>2 SWS</u> <u>90 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 65 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und der speziellen Arbeitsleistung	3 LP, Teilnahme, spezielle Arbeitsleistung Gruppe 2 gemäß Anlage 2	Vertiefung der Vorlesungsinhalte, Bezug zu Themen der aktuellen Forschung in der Theoretischen Biophysik
Modulabschlussprüfung	<u>30 Stunden</u> Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (30 min) und Vorbereitung	1 LP, Bestehen	
Dauer des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		
Beginn des Moduls	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester		
Verwendbarkeit des Moduls	B.Sc. Biophysik		

MBPH 10 Studienprojekt Mono		Leistungspunkte 20 LP	
Study Project Mono		Gesamtarbeitsaufwand: 600 Zeitstunden	
<p>Lern- und Qualifikationsziele: Das Modul wird von den Studierenden selbst aus dem Angebot der am Studienprogramm beteiligten Arbeitsgruppen bzw. anderer außeruniversitärer Institutionen gewählt. Die Studierenden verfügen über vertiefte experimentelle und theoretische Kenntnisse in einem aktuellen Forschungsthema der speziellen Fachdisziplin Biophysik.</p>			
<p>Fachliche Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul bzw. bestimmten Lehrveranstaltungen des Moduls: Erfolgreiche Absolvierung der Module: BioB 1, 4, 7, MBPH 1 bis MBPH 8</p>			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen, Inhalte
SPJ	<u>570 Stunden</u> 375 Stunden Präsenzzeit, 195 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und der speziellen Arbeitsleistung	19 LP, Teilnahme und spezielle Arbeitsleistung (Vortrag von 30 Minuten)	Spezielles Wissen über aktuelles Forschungsthema der Fachdisziplin Biophysik.
SE	<u>1 SWS</u> <u>30 Stunden</u> 15 Stunden Präsenzzeit, 15 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung	1 LP, Teilnahme	Vertiefung der einzelnen Forschungs-/Projektthemen
Modulabschlussprüfung	Keine		
Dauer des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		
Beginn des Moduls	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester		
Verwendbarkeit des Moduls	B.Sc. Biophysik		

MBPH 11 Abschlussmodul / Bachelorarbeit		Leistungspunkte 10	
Final Module / Bachelor Thesis		Gesamtarbeitsaufwand: 300 Zeitstunden	
Lern- und Qualifikationsziele: Die Studierenden können ein Thema aus dem Bereich der biologischen Fachdisziplinen auf dem aktuellen Stand der Forschung und Anwendung selbstständig wissenschaftlich bearbeiten.			
Fachliche Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul bzw. bestimmten Lehrveranstaltungen des Moduls: Erfolgreiche Absolvierung der Module: BioB 1, 4, 7, 11, MBPH 1 bis MBPH 9			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen, Inhalte
CO	<u>1 SWS</u> <u>30 Stunden</u> 15 Stunden Präsenzzeit, 15 Stunden Vor- und Nachbereitung	1 LP, Teilnahme	Spezielles Wissen über ein aktuelles Forschungsthema einer biophysikalischen Fachdisziplin.
Bachelorarbeit	270 Stunden	9 LP, Bestehen	Die Bearbeitungszeit für die Bachelorarbeit beträgt 18 Wochen. Sie kann in deutscher oder englischer Sprache verfasst werden. Der Umfang beträgt 54.000 Zeichen inkl. Leerzeichen (ca. 30 Seiten). Sie enthält je maximal eine Seite umfassende Zusammenfassungen (pro Seite 1.800 Zeichen inkl. Leerzeichen) in deutscher und in englischer Sprache. Die Verteidigung (35 min.) umfasst den Vortrag und die Diskussion.
Dauer des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		
Beginn des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester		

MBPH 12 Programmierung und Bioinformatik		Leistungspunkte: 10	
Programming and Bioinformatics		Gesamtarbeitsaufwand: 300 Zeitstunden	
Lern- und Qualifikationsziele: Die Studierenden sind in Theorie und Praxis mit den grundlegenden Konzepten der Programmierung und der Bioinformatik vertraut. Sie erlangen spezielle Kenntnisse bei der Beschreibung und Analyse von spezifischen biologischen Vorgängen mithilfe von Methoden der Bioinformatik.			
Fachliche Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul bzw. bestimmten Lehrveranstaltungen des Moduls: Die erfolgreiche Absolvierung der Module: BioB 1, MBPH1, MBPH3			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen, Inhalte
VL	<u>4 SWS</u> <u>120 Stunden</u> 45 Stunden Präsenzzeit 75 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung	4 LP, Teilnahme	Einführung in die Bioinformatik: Grundlagen der Bioinformatik, u.a. Algorithmen zur Analyse von DNA- und Proteinsequenzen; Grundlagen des maschinellen Lernens; Genexpression und biologische Netzwerke
UE	<u>4 SWS</u> <u>150 Stunden</u> 45 Stunden Präsenzzeit 105 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und der speziellen Arbeitsleistung	5 LP, Teilnahme, spezielle Arbeitsleistung: eigenständige Erstellung eines funktionsfähigen Programmes (ca. 60 Stunden)	Einführung in die Programmierung: Grundlagen und Praxis der Programmierung
Modulabschlussprüfung	<u>30 Stunden</u> Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (30 min) und Vorbereitung	1 LP, Bestehen	
Dauer des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		
Beginn des Moduls	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester		
Verwendbarkeit des Moduls	B.Sc. Biophysik		

MBPH 13 Theoretische Biophysik 2		Leistungspunkte: 10	
Theoretical Biophysics 2		Gesamtarbeitsaufwand: 300 Zeitstunden	
Lern- und Qualifikationsziele: Die Studierenden erlangen spezielle Kenntnisse im Fachgebiet Theoretische Biophysik, insbesondere der Modellanalyse und Computersimulation.			
Fachliche Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul bzw. bestimmten Lehrveranstaltungen des Moduls: Erfolgreiche Absolvierung des Moduls: MBPH 8 Grundlagen Biophysik			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen, Inhalte
VL	<u>2 SWS</u> <u>60 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 35 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung	2 LP, Teilnahme	Phänomenologische Thermodynamik, Zustandsgleichungen; Thermodynamische Hauptsätze; Einführung irreversible Thermodynamik, Entropieproduktion, Transportprozesse an Membranen, Thermodynamik metabolischer Prozesse
SE	<u>2 SWS</u> <u>60 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 35 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und der speziellen Arbeitsleistung	2 LP, Teilnahme, spezielle Arbeitsleistung der Gruppe 1 gemäß Anlage 2	Mathematische Modellierung biologischer Prozesse und Netzwerke, Einführung in Modellierungsansätze anhand eingeführter Methoden und aktueller Literatur
PR	<u>4 SWS</u> <u>150 Stunden</u> 45 Stunden Präsenzzeit, 105 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und der speziellen Arbeitsleistung	5 LP, Teilnahme, spezielle Arbeitsleistung Gruppe 3 gemäß Anlage 2	Analyse und Computersimulation ausgewählter Modelle zellulärer Prozesse, numerische Verfahren; Einarbeitung in aktuelle Forschungsliteratur
Modulabschlussprüfung	<u>30 Stunden</u> Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (30 min) und Vorbereitung	1 LP, Bestehen	
Dauer des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		
Beginn des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester		
Verwendbarkeit des Moduls	B.Sc. Biophysik		

MBPH 14 Experimentelle Biophysik		Leistungspunkte: 10	
Experimental Biophysics		Gesamtarbeitsaufwand: 300 Zeitstunden	
Lern- und Qualifikationsziele: Die Studierenden erlangen spezielle Kenntnisse im Fachgebiet Experimentelle Biophysik mit Schwerpunkt Molekulare Biophysik und verfügen über Kompetenzen zur strukturierten und schriftlichen Darstellung sowie Diskussion wissenschaftlicher Probleme und ihrer Lösung.			
Fachliche Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul bzw. bestimmten Lehrveranstaltungen des Moduls: Erfolgreiche Absolvierung des Moduls: MBPH 8 Grundlagen Biophysik			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen, Inhalte
VL	<u>2 SWS</u> <u>60 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 35 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung	2 LP, Teilnahme	Fachbiete der Experimentellen Biophysik, wie z.B. Grundlagen der (Bio)Polymerphysik; Konformationen von (Bio)Polymeren; Struktur von Nucleinsäuren; Struktur und Faltung von Proteinen; Methoden zur Strukturbestimmung und Struktur/Organisationsdynamik von Biomolekülen.
SE	<u>2 SWS</u> <u>60 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 35 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und der speziellen Arbeitsleistung	2 LP, Teilnahme, spezielle Arbeitsleistung Gruppe 1 gemäß Anlage 2	Kompetenzen zur strukturierten mündlichen Darstellung sowie Diskussion wissenschaftlicher Probleme und ihrer Lösung. Einarbeitung in aktuelle Forschungsliteratur zu den Vorlesungsthemen.
PR	<u>4 SWS</u> <u>150 Stunden</u> 45 Stunden Präsenzzeit, 105 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und der speziellen Arbeitsleistung	5 LP, Teilnahme, Spezielle Arbeitsleistung Gruppe 3 gemäß Anlage 2	Identifizierung, Anwendung, Adaptation und Entwicklung von Methoden einschließlich Planung des Versuchsaufbaus zur Untersuchung und Charakterisierung biologischer Strukturen auf molekularer und zellulärer Ebene und ihrer Dynamik.
Modulabschlussprüfung	<u>30 Stunden</u> Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (30 min) und Vorbereitung	1 LP, Bestehen	
Dauer des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester		<input type="checkbox"/> 2 Semester
Beginn des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester		<input type="checkbox"/> Sommersemester
Verwendbarkeit des Moduls	B.Sc. Biophysik		

MBPH 15 Special topics in biophysics		Leistungspunkte: 10 Gesamtarbeitsaufwand: 300 Zeitstunden	
Lern- und Qualifikationsziele: Das Modul wird von den Hochschullehrerinnen und Hochschullehrern der Biologie zu einer aktuellen biologischen Fachdisziplin angeboten. Die Studierenden verfügen über vertiefte experimentelle und theoretische Kenntnisse in einer aktuellen und speziellen biologischen Fachdisziplin. Die Studierenden haben Einsicht in die Ergebnisse und Probleme der aktuellen biologischen Forschung gewonnen und können sich in methodischer Vertiefung mit Quelleninterpretation und ihren Forschungsproblemen befassen. Dadurch sind die Studierenden zum eigenständigen Urteil in interdisziplinärem Horizont in der Lage.			
Fachliche Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul bzw. bestimmten Lehrveranstaltungen des Moduls: keine			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen, Inhalte
VL	<u>2 SWS</u> <u>90 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 65 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung	3 LP, Teilnahme	Spezielles Wissen einer Fachdisziplin der Biophysik
HS	<u>2 SWS</u> <u>60 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 35 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und der speziellen Arbeitsleistung	2 LP Teilnahme und spezielle Arbeitsleistung der Gruppe 1 gemäß Anlage 2	Vertiefung der Inhalte der Vorlesung
PR	<u>4 SWS</u> <u>120 Stunden</u> 45 Stunden Präsenzzeit, 75 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und der speziellen Arbeitsleistung	4 LP, Teilnahme und spezielle Arbeitsleistung der Gruppe 2 gemäß Anlage 2	Experimentelle oder theoretische Übungen zu einer Fachdisziplin der Biophysik
Modulabschlussprüfung	<u>30 Stunden</u> Klausur 90 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten und Vorbereitung	1 LP, Bestehen	
Dauer des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		
Beginn des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester Dieses Modul wird nicht regelmäßig angeboten. Das aktuelle Angebot an Lehrveranstaltungen für dieses Modul wird rechtzeitig über das Portal AGNES bekannt gegeben.		

Verwendbarkeit des Moduls	B.Sc. Biophysik
---------------------------	-----------------

MBPH ÜWP 1 Biophysik in Theorie und Experiment Physics in theory and experiment		Leistungspunkte: 10 Gesamtarbeitsaufwand: 300 Zeitstunden	
Lern- und Qualifikationsziele: Die Studierenden erlangen spezielle Kenntnisse im Fachgebiet Theoretische Biophysik, insbesondere der Modellanalyse und Computersimulation. Darüber hinaus erlangen die Studierenden ein fundiertes Wissen im Fachgebiet Experimentelle Biophysik mit Schwerpunkt Molekulare Biophysik und verfügen über Kompetenzen zur strukturierten und schriftlichen Darstellung sowie Diskussion wissenschaftlicher Probleme und ihrer Lösung.			
Fachliche Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul bzw. bestimmten Lehrveranstaltungen des Moduls: keine			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen, Inhalte
VL „MBPH 13 Theoretische Biophysik 2“	<u>2 SWS</u> <u>60 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 35 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung	2 LP, Teilnahme	Phänomenologische Thermodynamik, Zustandsgleichungen; Thermodynamische Hauptsätze; Einführung irreversible Thermodynamik, Entropieproduktion, Transportprozesse an Membranen, Thermodynamik metabolischer Prozesse
VL „MBPH 14 Experimentelle Biophysik“	<u>2 SWS</u> <u>60 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 35 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung	2 LP, Teilnahme	Fachgebiete der Experimentellen Biophysik, wie z.B. Grundlagen der (Bio)Polymerphysik; Konformationen von (Bio)Polymeren; Struktur von Nukleinsäuren; Struktur und Faltung von Proteinen; Methoden zur Strukturbestimmung und Struktur/Organisationsdynamik von Biomolekülen.
VL „MBPH 8 Einführung in die Biophysik“	<u>2 SWS</u> <u>60 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 35 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung	2 LP, Teilnahme	<ul style="list-style-type: none"> - Hydrodynamik - Proteinfaltung - Ionengleichgewichte - Molekulare Photobiophysik - Photosynthese - Molekulare Motoren - Transport
SE	<u>2 SWS</u> <u>60 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 35 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und der speziellen Arbeitsleistung	2 LP, Teilnahme, spezielle Arbeitsleistung der Gruppe 1 gemäß Anlage 2	Vertiefung der Vorlesungsinhalte
Modulabschlussprüfung	<u>60 Stunden</u> Klausur 90 Minuten oder mündliche Prüfung (30 min) und Vorbereitung	2 LP, Bestehen	

Dauer des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester	<input type="checkbox"/> 2 Semester
Beginn des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester	<input type="checkbox"/> Sommersemester
Verwendbarkeit des Moduls	Überfachlicher Wahlpflichtbereich für andere Bachelorstudiengänge und -studienfächer	

Anlage 2: Übersicht über die speziellen Arbeitsleistungen¹

Spezielle Arbeitsleistungen²	LP	Workload in Std.
Gruppe 1	0,5	15
Protokoll/e in einem Gesamtumfang 21.600 Zeichen inkl. Leerzeichen (ca. 12 Seiten) oder		
3 schriftliche Kurztests (jeweils 10 Minuten) oder		
Vortrag (Referat, Präsentation 15 Minuten) oder		
Bearbeitung von 10 Übungsblättern oder		
Erstellung von 10 Zeichnungen		
Gruppe 2	1	30
Protokoll/e in einem Gesamtumfang von 32.400 Zeichen inkl. Leerzeichen (ca. 18 Seiten) oder		
4 schriftliche Kurztests (jeweils 10 Minuten) oder		
Vortrag (Referat, Präsentation 20 Minuten) oder		
Bearbeitung von 12 Übungsblättern oder		
Erstellung von 15 Zeichnungen oder		
Anfertigung eines Posters		
Gruppe 3	1,5	45
Protokoll/e in einem Gesamtumfang von 43.200 Zeichen inkl. Leerzeichen (ca. 24 Seiten) oder		
5 schriftliche Kurztests (jeweils 10 Minuten) oder		
Vortrag (Referat, Präsentation 30 Minuten) oder		
Bearbeitung von 14 Übungsblättern (WiSe) bzw. 13 Übungsblättern (SoSe) oder		
Erstellung von 20 Zeichnungen		

¹ Die Lehrenden legen zu Beginn der Vorlesungszeit fest, welche Form der Arbeitsleistung erbracht werden muss.

² Die speziellen Arbeitsleistungen der Module „MBPH 12 Programmierung und Bioinformatik“ und „MBPH 10 Studienprojekt Mono“ sind in den Modulbeschreibungen zu finden.

Anlage 3: Idealtypischer Studienverlaufsplan

Hier finden Sie eine Verteilung der Module auf die Semester, die einem idealtypischen, aber nicht verpflichtenden Studienverlauf entspricht. Ein Studium nach diesen Studienverlaufsplänen ist nur möglich, wenn das Studium zum Wintersemester aufgenommen wird.

Monostudiengang³

Nr. d. Moduls	Name oder Kürzel des Moduls	1. Semester WiSe	2. Semester SoSe	3. Semester WiSe	4. Semester SoSe	5. Semester WiSe	6. Semester SoSe
BioB 1	Molekulare Zellbiologie	6 SWS 10 LP					
BioB 4	Allgemeine und Anorganische Chemie	4 SWS 5 LP					
MBPH 1	Mathematik 1	4 SWS 5 LP					
MBPH 2	Physik 1	6 SWS 10 LP					
MBPH 3	Mathematik 2		6 SWS 10 LP				
MBPH 4	Physik 2		6 SWS 10 LP				
BioB 7	Organische Chemie		4 SWS 5 LP				
MBPH 5	Physikalisches Praktikum				4 SWS 5 LP		
MBPH 6	Physikalische Chemie			7 SWS 10 LP			
MBPH 7	Physik 3			3 SWS 5 LP			
MBPH 8	Grundlagen der Biophysik			7 SWS 10 LP			

³ Das 4. und/oder 5. Semester eignen sich besonders für ein Studium an einer Universität im Ausland. Zur Vereinfachung der Anrechnung der an der ausländischen Universität erbrachten Studienleistungen und Prüfungen wird der vorherige Abschluss eines Learning Agreements empfohlen.

BioB 11	Biochemie			4 SWS 5 LP			
MBPH 9	Theoretische Biophysik 1				9 SWS 10 LP		
MBPH 12, 13, 14, 15/ BioB 22, 23, 24, 31/32	Fachlicher Wahlpflichtbereich – zu wählen sind 3 Module ⁴				8 SWS 10 LP	2 x 8 SWS 2 x 10 LP	
MBPH 10	Studienprojekt Mono						1 SWS + 375 Std. Präsenz 20 LP
ÜWP			5 LP		5 LP	10 LP	
MBPH 11	Abschlussmodul / Bachelorarbeit						1 SWS 10 LP
SWS (ohne ÜWP) und LP je Semester		20 SWS / 30 LP	16 SWS / 30 LP	21 SWS / 30 LP	21 SWS / 30 LP	16 SWS 30 LP	2 SWS 30 LP

⁴ Die Module MBPH 15 sowie BioB 31/32 werden nicht regelmäßig angeboten, nähere Informationen sind auf AGNES zu finden.

Fachspezifische Prüfungsordnung

für das Bachelorstudium im Fach „Biophysik“

Gemäß § 17 Abs. 1 Ziffer 3 der Verfassung der Humboldt-Universität zu Berlin in der Fassung vom 24. Oktober 2013 (Amtliches Mitteilungsblatt der Humboldt-Universität zu Berlin Nr. 47/2013) hat der Fakultätsrat der Lebenswissenschaftlichen Fakultät am 21. Mai 2025 die folgende Prüfungsordnung erlassen*:

- § 1 Anwendungsbereich
- § 2 Regelstudienzeit
- § 3 Prüfungsausschuss
- § 4 Modulabschlussprüfungen
- § 5 Bachelorarbeit
- § 6 Freiversuche
- § 7 Abschlussnote
- § 8 Akademischer Grad
- § 9 In-Kraft-Treten

Anlage: Übersicht über die Prüfungen

§ 1 Anwendungsbereich

Diese Prüfungsordnung enthält die fachspezifischen Regelungen für das Bachelorstudium im Fach Biophysik. Sie gilt in Verbindung mit der fachspezifischen Studienordnung für das Bachelorstudium im Fach Biophysik und der Fächerübergreifenden Satzung zur Regelung von Zulassung, Studium und Prüfung (ZSP-HU) in der jeweils geltenden Fassung.

§ 2 Regelstudienzeit

Der Monostudiengang Biophysik hat eine Regelstudienzeit von sechs Semestern.

§ 3 Prüfungsausschuss

Für die Prüfungsangelegenheiten des Bachelorstudiums im Fach Biophysik ist der Prüfungsausschuss des Instituts für Biologie zuständig.

§ 4 Modulabschlussprüfungen

Mündliche Modulabschlussprüfungen werden in Anwesenheit einer sachkundigen Beisitzerin oder eines sachkundigen Beisitzers abgenommen, soweit nicht nach Maßgabe der ZSP-HU zwei Prüferinnen und Prüfer bestellt werden. Die Beisitzerin oder der Beisitzer beobachtet und protokolliert die Prüfung. Sie oder er beteiligt sich nicht am Prüfungsgespräch und der Bewertung.

§ 5 Bachelorarbeit

(1) Über die in § 97 Abs. 2 in Verbindung mit § 99 ZSP-HU getroffenen Regelungen zur Themenstellung und Begutachtung von Abschlussarbeiten hinaus muss mindestens eine Prüferin oder ein Prüfer ein prüfungsberechtigtes Mitglied des Instituts für Biologie sein.

(2) Bestandene Bachelorarbeiten sind zu verteidigen.

(3) Bei der Berechnung der Note der Bachelorarbeit werden die Note für den schriftlichen Teil und die Note für die Verteidigung im Verhältnis 4 zu 1 gewichtet.

§ 6 Freiversuche

(1) Bestandene Modulabschlussprüfungen, die innerhalb der Regelstudienzeit angemeldet werden, können zum Zwecke der Notenverbesserung einmal wiederholt werden.

(2) Die Möglichkeit nach Abs. 1 ist auf zwei Modulabschlussprüfungen aus dem Pflichtbereich begrenzt. Modulabschlussprüfungen aus dem fachlichen Wahlpflichtbereich können zum Zwecke der Notenverbesserung nicht wiederholt werden.

§ 7 Abschlussnote

(1) Die Abschlussnote des Monostudiengangs Biophysik wird aus den Noten der Modulabschlussprüfungen und der Note des Abschlussmoduls, gewichtet nach den gemäß Anlage für die Module ausgewiesenen Leistungspunkten, berechnet.

(2) Modulabschlussprüfungen, die nicht benotet werden oder im Rahmen einer Anrechnung mangels vergleichbarer Notensysteme lediglich als „bestanden“ ausgewiesen werden, sowie die für die entsprechenden Module ausgewiesenen Leistungspunkte werden bei den Berechnungen nach Abs. 1 nicht berücksichtigt.

(3) Werden mehr Module absolviert, als diejenigen, die gem. der Studienordnung zur Erreichung des Studienabschlusses notwendig sind, bleiben diese Module unberücksichtigt. Entscheidend für die Berücksichtigung der Module ist die zeitliche Reihenfolge der Prüfungstermine (Datum und Uhrzeit) der bestandenen Modulabschlussprüfungen.

* Die Universitätsleitung hat die Prüfungsordnung am 3. Juli 2025 bestätigt.

§ 8 Akademischer Grad

Wer den Monostudiengang Biophysik erfolgreich abgeschlossen hat, erlangt den akademischen Grad „Bachelor of Science“ (abgekürzt „B.Sc.“).

§ 9 In-Kraft-Treten

(1) Diese Prüfungsordnung tritt am 1. Oktober 2025 in Kraft.

(2) Diese Prüfungsordnung gilt für alle Studierenden, die ihr Studium nach dem In-Kraft-Treten dieser Prüfungsordnung aufnehmen oder nach einem Hochschul-, Studiengangs- oder Studienfachwechsel oder einer Wiederimmatrikulation fortsetzen.

(3) Für Studierende, die ihr Studium vor dem In-Kraft-Treten dieser Prüfungsordnung aufgenommen oder nach einem Hochschul-, Studiengangs- oder Studienfachwechsel oder einer Wiederimmatrikulation fortgesetzt haben, gilt die Prüfungsordnung vom 14. Januar 2021 (Amtliches Mitteilungsblatt der Humboldt-Universität zu Berlin Nr. 8/2021), zuletzt geändert durch Satzung vom 26. August 2022 (Amtliches Mitteilungsblatt der Humboldt-Universität zu Berlin Nr. 41/2022), übergangsweise fort. Alternativ können sie diese Prüfungsordnung einschließlich der zugehörigen Studienordnung wählen. Die Wahl muss schriftlich gegenüber dem Prüfungsbüro erklärt werden und ist unwiderruflich. Mit Ablauf des 30. September 2027 tritt die Prüfungsordnung vom 14. Januar 2021, zuletzt geändert durch Satzung vom 26. August 2022, außer Kraft. Das Studium wird dann auch von den in Satz 1 benannten Studierenden nach dieser Prüfungsordnung fortgeführt. Bisherige Leistungen werden entsprechend § 110 ZSP-HU berücksichtigt.

Anlage: Übersicht über die Prüfungen⁵

Monostudiengang (180 LP)

Nr. d. Moduls	Name des Moduls	LP des Moduls	Fachspezifische Zulassungsvoraussetzungen für die Prüfung	Form, Dauer/Bearbeitungszeit/Umfang, ggf. Sprache der Prüfung im Sinne des § 108 Abs. 2 ZSP-HU	Benotung
Pflichtbereich⁶ (130 LP)					
BioB 1	Grundlagen der molekularen Zellbiologie	10	Gemäß Anlage der Prüfungsordnung für das Bachelorstudium im Fach Biologie (Monostudiengang) in der jeweils geltenden Fassung.		Ja
BioB 4	Allgemeine und Anorganische Chemie	5	Gemäß Anlage der Prüfungsordnung für das Bachelorstudium im Fach Biologie (Monostudiengang) in der jeweils geltenden Fassung.		Ja
BioB 7	Organische Chemie	5	Gemäß Anlage der Prüfungsordnung für das Bachelorstudium im Fach Biologie (Monostudiengang) in der jeweils geltenden Fassung.		Ja
BioB 11	Biochemie	5	Gemäß Anlage der Prüfungsordnung für das Bachelorstudium im Fach Biologie (Monostudiengang) in der jeweils geltenden Fassung.		Ja
MBPH 1	Mathematik 1	5	Keine	Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (45 min)	Nein
MBPH 2	Physik 1	10	Keine	Klausur (180 min)	Ja
MBPH 3	Mathematik 2	10	Keine	Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (45 min)	Ja
MBPH 4	Physik 2	10	Keine	Klausur (180 min)	Ja
MBPH 5	Physikalisches Praktikum	5	Erfolgreiche Absolvierung der Module MBPH 2, MBPH 1	Portfolio aus allen absolvierten Versuchen (ca. 50 Seiten)	Ja
MBPH 6	Physikalische Chemie	10	Erfolgreiche Absolvierung des Moduls BioB 4	Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (45 min)	Ja
MBPH 7	Physik 3	5	Keine	Klausur (120 min)	Ja
MBPH 8	Grundlagen der Biophysik	10	Keine	Klausur (180 min) oder mündliche Prüfung (60 min)	Ja
MBPH 9	Theoretische Biophysik 1	10	Keine	Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (30 min)	Ja
MBPH 10	Studienprojekt Mono	20	Dieses Modul wird ohne Prüfung abgeschlossen.		Nein

⁵ Sind mehrere Prüfungsformen möglich, legen die Lehrenden zu Beginn der Vorlesungszeit die Prüfungsform fest.

⁶ Im Pflichtbereich sind alle Module zu absolvieren.

Nr. d. Moduls	Name des Moduls	LP des Moduls	Fachspezifische Zulassungsvoraussetzungen für die Prüfung	Form, Dauer/Bearbeitungszeit/Umfang, ggf. Sprache der Prüfung im Sinne des § 108 Abs. 2 ZSP-HU	Benotung
MBPH 11	Abschlussmodul / Bachelorarbeit	10	Erfolgreiche Absolvierung der Module BioB 1, 4, 7, 11, MBPH 1 bis MBPH 9	Die Bearbeitungszeit für die Bachelorarbeit beträgt 18 Wochen. Sie kann in deutscher oder englischer Sprache verfasst werden. Der Umfang beträgt 54.000 Zeichen inkl. Leerzeichen (ca. 30 Seiten). Sie enthält je maximal eine Seite umfassende Zusammenfassungen (pro Seite 1.800 Zeichen inkl. Leerzeichen) in deutscher und in englischer Sprache. Die Verteidigung (35 min.) umfasst den Vortrag und die Diskussion.	Ja
Fachlicher Wahlpflichtbereich⁷ (30 LP)					
BioB 22	Molekulare Mikrobiologie und Infektionsbiologie	10	Erfolgreiche Absolvierung der Module BioB 1, 4, 7, MBPH 1 bis 4	Gemäß Anlage der Prüfungsordnung für das Bachelorstudium im Fach Biologie (Monostudiengang) in der geltenden Fassung.	Ja
BioB 23	Grundlagen der pflanzlichen Molekularbiologie	10	Erfolgreiche Absolvierung der Module BioB 1, 4, 7, MBPH 1 bis 4	Gemäß Anlage der Prüfungsordnung für das Bachelorstudium im Fach Biologie (Monostudiengang) in der geltenden Fassung.	Ja
BioB 24	Molekulare Zellbiologie	10	Erfolgreiche Absolvierung der Module BioB 1, 4, 7, MBPH 1 bis 4	Gemäß Anlage der Prüfungsordnung für das Bachelorstudium im Fach Biologie (Monostudiengang) in der geltenden Fassung.	Ja
BioB 31	Special topics in biology 1	10	Gemäß Anlage der Prüfungsordnung für das Bachelorstudium im Fach Biologie (Monostudiengang) in der jeweils geltenden Fassung.		Ja
BioB 32	Special topics in biology 2	10	Gemäß Anlage der Prüfungsordnung für das Bachelorstudium im Fach Biologie (Monostudiengang) in der jeweils geltenden Fassung.		Ja
MBPH 12	Programmierung und Bioinformatik	10	Erfolgreiche Absolvierung der Module BioB 1, MBPH1, MBPH 3	Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (30 min)	Ja
MBPH 13	Theoretische Biophysik 2	10	Erfolgreiche Absolvierung des Moduls MBPH 8	Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (30 min)	Ja
MBPH 14	Experimentelle Biophysik	10	Erfolgreiche Absolvierung des Moduls MBPH 8	Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (30 min)	Ja
MBPH 15	Special topics in biophysics	10	Keine	Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (30 min)	Ja

⁷ Im fachlichen Wahlpflichtbereich sind Module im Umfang von insgesamt 30 LP zu absolvieren.

Nr. d. Moduls	Name des Moduls	LP des Moduls	Fachspezifische Zulassungsvoraussetzungen für die Prüfung	Form, Dauer/Bearbeitungszeit/Umfang, ggf. Sprache der Prüfung im Sinne des § 108 Abs. 2 ZSP-HU	Benotung
Überfachlicher Wahlpflichtbereich					
	Im überfachlichen Wahlpflichtbereich sind Module aus den hierfür vorgesehenen Modulkatalogen anderer Fächer oder zentraler Einrichtungen nach freier Wahl zu absolvieren.	insgesamt 20	Die Module werden nach den Bestimmungen der anderen Fächer bzw. zentralen Einrichtungen abgeschlossen. Über die Berücksichtigung der Leistungen entscheidet der Prüfungsausschuss des Instituts für Biologie. Wenn Studierende außerhalb der in den Ordnungen sowie in AGNES ausgewiesenen Module für den überfachlichen Wahlpflichtbereich (üWP) Leistungen in diesen Bereich einbringen wollen, entscheidet der Prüfungsausschuss über die Anrechnung der Leistungen. Für alle Module des üWP, die in den Studien- und Prüfungsordnungen sowie in AGNES ausgewiesen sind, ist die Prüfung der Anrechenbarkeit durch den Prüfungsausschuss nicht notwendig.		Nein

Überfachlicher Wahlpflichtbereich für andere Bachelorstudiengänge und -studienfächer

Nr. d. Moduls	Name des Moduls	LP des Moduls	Fachspezifische Zulassungsvoraussetzungen für die Prüfung	Form, Dauer/Bearbeitungszeit/Umfang, ggf. Sprache der Prüfung im Sinne des § 108 Abs. 2 ZSP-HU	Benotung
MBPH ÜWP 1	Biophysik in Theorie und Experiment	10	keine	Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (30 min)	Ja