Prüfungs- und Studienordnung des Bachelorstudiengangs Biomathematik an der Universität Greifswald

Vom 19.06.2025

Fundstelle: hochschulöffentlich bekannt gemacht am 23.06.2025

Änderungen:

- § 2 Abs. 1 Satz 1, § 5 Abs. 1, § 6, Musterstudienplan und Modulbeschreibungen geändert durch Artikel 1 der Änderungssatzung vom 10. Juli 2026 (hochschulöffentlich bekannt gemacht am 17.07.2026)

Hinweise:

- Die erste Änderungssatzung vom 10.07.2026 ist am 18.07.2026 in Kraft getreten. Sie gilt für alle eingeschriebenen Studierenden unmittelbar.

Aufgrund von § 2 Absatz 1 in Verbindung mit § 38 Absatz 1 und § 39 Absatz 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Mecklenburg-Vorpommern (Landeshochschulgesetz – LHG M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 25. Januar 2011 (GVOBl. M-V S. 18), zuletzt geändert durch Gesetz vom 21. Juni 2021 (GVOBl. M-V S. 1018), erlässt die Universität Greifswald für den Bachelorstudiengang Biomathematik die folgende Prüfungs- und Studienordnung als Satzung:

Inhaltsverzeichnis:

§ 1 Geltungsbereich
§ 2 Ziele des Studiums und Studienaufnahme
§ 3 Dauer und Gliederung des Studiums
§ 4 Veranstaltungsarten
§ 5 Module
§ 6 Prüfungs- und Studienleistungen, Teilprüfungen
§ 7 Bachelorarbeit
§ 8 Zusatzfächer
§ 9 Ersatz biologischer Module
§ 10 Bildung der Gesamtnote und akademischer Grad
§ 11 Inkrafttreten, Außerkrafttreten, Übergangsregelung

Anlage A: Musterstudienplan
Anlage B: Modulbeschreibungen

Abkürzungsverzeichnis:

AB	Arbeitsbelastung in Stunden	R	Referat
BT	Bericht	RPT	Regelprüfungstermin (Semester)
D	Dauer in Semestern	S	Seminar
HA	Hausarbeit	SL	Studienleistung
K	Klausur	Ü	Übung
LP	Leistungspunkte nach ECT-System	Üs	Übungsschein
mP	mündliche Prüfung	V	Vorlesung

Min.	Minuten	*	Zusatzsymbol bei unbenoteter Leistung
PL	Prüfungsleistung		
PF	Portfolioprüfung		

§1
Geltungsbereich

Diese Prüfungs- und Studienordnung regelt den Studieninhalt, Studienaufbau und das Prüfungsverfahren im Bachelorstudiengang Biomathematik der Universität Greifswald. Für alle in der vorliegenden Ordnung nicht geregelten Prüfungsangelegenheiten gilt die Rahmenprüfungsordnung der Universität Greifswald (RPO) vom 18. März 2021 (hochschulöffentlich bekannt gemacht am 15.04.2021) in der jeweils geltenden Fassung unmittelbar.

§ 2
Ziele des Studiums und Studienaufnahme

(1) Ziel des Studiums im Bachelorstudiengang Biomathematik ist, die künftigen Absolvent*innen mit solchen Kenntnissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten zu versehen, dass sie im Bereich der biologischen und medizinischen Forschung, der Planung, Entwicklung und Organisation in der Biotechnologie, der Pharmaindustrie oder im Umweltschutz flexibel einsetzbar sind. Gemäß dem Ausbildungsprofil sind den Absolvent*innen darüber hinaus auch Einsatzfelder eines Bachelors of Science in Mathematik zugänglich.

(2) Die Studierenden werden durch den Bachelorstudiengang befähigt,
a) mathematische Konzepte, Methoden und Theorien zu verstehen und anzuwenden,
b) die Bildung adäquater mathematischer Modelle für unterschiedlichste Probleme in Biologie, Pharmazie und Medizin zu beherrschen sowie
c) Modellanalyse und Lösung des Problems mit mathematischen Methoden, insbesondere unter kompetentem Gebrauch eines Computers, zu betreiben.

(2) Das Studium im Bachelorstudiengang Biomathematik kann nur im Wintersemester aufgenommen werden.

(3) Zusätzlich zu den Voraussetzungen für die Einschreibung gemäß § 2 Absatz 1 der Immatrikulationsordnung vom 26. März 2021 (hochschulöffentlich bekannt gemacht am 30.03.2021) in der jeweils geltenden Fassung sind Kenntnisse des Englischen auf dem Niveau B1 des „Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens“ oder alternativ der mindestens 5-jähriger aufsteigender Englischunterricht an einer allgemeinbildenden Schule nachzuweisen.

§ 3
Dauer und Gliederung des Studiums

(1) Die Zeit, in der das Studium mit dem Grad „Bachelor of Science“ (B.Sc.) abgeschlossen werden kann (Regelstudienzeit), beträgt sechs Semester.

(2) Im Bachelorstudiengang Biomathematik werden insgesamt 180 LP erworben. Die für den erfolgreichen Abschluss des Studienganges erforderliche Arbeitsbelastung beträgt insgesamt 5.400 Stunden, davon:

Pflichtmodule	168 LP	(5.040 Stunden)
Bachelorarbeit	12 LP	(360 Stunden)

(3) Ein erfolgreiches Studium setzt den Besuch der in den Modulen angebotenen Lehrveranstaltungen voraus. Die Studierenden haben die entsprechende Kontaktzeit eigenverantwortlich durch ein angemessenes Selbststudium zu ergänzen. Die jeweiligen Lehrkräfte geben hierzu für jedes Modul rechtzeitig Studienhinweise, insbesondere Literaturlisten heraus, die sich an den Qualifikationszielen und an der Arbeitsbelastung des Moduls orientieren.

(4) Unbeschadet der Freiheit der Studierenden, den zeitlichen und organisatorischen Verlauf seines Studiums selbstverantwortlich zu planen, wird der Musterstudienplan (Anlage A) als zweckmäßig empfohlen. Für die qualitativen und quantitativen Beziehungen zwischen der Dauer der Module und der Leistungspunkteverteilung einerseits sowie den Lehrveranstaltungsarten und Semesterwochenstunden andererseits wird ebenfalls auf den Musterstudienplan verwiesen.

(5) Nach den Semestern 2 bis 5 besteht die Möglichkeit, ein Auslandssemester (Mobilitätsfenster) zu absolvieren.

§ 4
Veranstaltungsarten

(1) Die Studieninhalte werden insbesondere in Vorlesungen, Seminaren, Übungen und Praktika angeboten. Zur Ergänzung können Veranstaltungsarten wie Kolloquien und Tutorien sowie Exkursionen angeboten werden.

1. Vorlesungen dienen der systematischen Darstellung eines Stoffgebietes, der Vortragscharakter überwiegt.
2. Seminare sind Lehrveranstaltungen, in denen die Studierenden durch eigene mündliche und schriftliche Beiträge sowie Diskussionen in das selbständige wissenschaftliche Arbeiten eingeführt werden.
3. Übungen führen die Studierenden in die praktische wissenschaftliche Tätigkeit bei intensiver Betreuung durch Lehrpersonen ein. Sie vermitteln grundlegende Methoden des wissenschaftlichen Arbeitens in den relevanten Fachgebieten und fördern die Anwendung und Vertiefung der Lehrinhalte.
4. Praktika sind durch die eigenständige Anwendung wissenschaftlicher Methoden auf wissenschaftliche Fragestellungen gekennzeichnet. Sie dienen der Einübung und Vertiefung praktischer Fähigkeiten und fördern das selbständige Bearbeiten wissenschaftlicher Aufgaben.

(2) Nach Wahl der Lehrperson können Lehrveranstaltungen auch in englischer Sprache angeboten werden. Die Festlegung der Sprache erfolgt durch den*die Lehrende spätestens in der ersten Vorlesungswoche. Erfolgt keine Festlegung, findet die Lehrveranstaltung auf Deutsch statt.

§ 5
Module

(1) Im Bachelorstudiengang Biomathematik werden folgende Module studiert:

Modul	D	AB	LP	PL	SL	RPT
Analysis I	1	270	9		Üs, K	1.
Grundlagen der Linearen Algebra	1	270	9		Üs, K	1.
Diskrete Strukturen in der Biologie	1	270	9	mP/K	Üs	1.
Analysis II	1	270	9	mP/K	Üs	2.
Lineare Algebra II	1	270	9	mP/K	Üs	2.
Algorithmen und Programmierung/ Computeralgebrasysteme	1	330	11	K	2 Üs	2.
Allgemeine Biologie	2	180	6	K (60min) und K		2.
Gewöhnliche Differentialgleichungen	1	150	5	mP	Üs	3.
Einführung in die Wahrscheinlichkeits-rechnung	1	270	9	mP	Üs	3.
Proseminar	1	60	2		R	3.
Molekulare Genetik und Genomik	1	150	5	K		3.
Genomanalyse/ Bioinformatisches Praktikum	2	300	10	K	2 Üs	4.
Seminar	1	90	3		R	4.
Mathematische Biologie	1	180	6	K/mP		4.
Statistik/ Statistisches Praktikum	1	360	12	mP/HA	2 Üs	4.
Biochemische Grundlagen	2	330	11	K+K/mP	Üs	4.
Biometrie	1	180	6	K/mP	Üs	5.
Praxis des Programmierens	1	270	9		Üs	5.
Biologische Vertiefung I	1	150	5		K (30 min.) +BT	5.
Biologische Vertiefung II	2	150	5	K		5.
Numerik I	1	270	9	mP/K	Üs	6.
Optimierung	1	270	9	mP/K	Üs	6.
Bachelorarbeit	1	360	12	siehe § 7		6.

(2) Die Qualifikationsziele der einzelnen Module ergeben sich aus den Modulbeschreibungen (Anlage B).

§ 6
Prüfungs- und Studienleistungen, Teilprüfungen

(1) Die Bachelorprüfung besteht aus studienbegleitenden Prüfungen zu den einzelnen Modulen und einer Bachelorarbeit.

(2) In den Modulprüfungen wird geprüft, ob und inwieweit der*die Studierende die Qualifikationsziele erreicht hat. Im Einvernehmen von Prüfer*in und Studierendem*Studierender kann die Prüfung auf Englisch stattfinden.

(3) Modulprüfungen bestehen aus eigenständig abgrenzbaren Prüfungsleistungen. Prüfungsleistungen sind:

- eine 30-minütige mündliche Prüfung (sofern in § 5 kein abweichender Umfang festgelegt ist, benotet),
- eine 90-minütige Klausur (sofern in § 5 kein abweichender Umfang festgelegt ist, benotet)
- eine Hausarbeit (Bearbeitungszeit 3 Monate, Umfang 10 bis 15 Seiten, abzugeben in elektronischer Form, benotet).

(4) Module können ferner inhaltlich zugehörige Studienleistungen enthalten. Studienleistungen sind

- ein unbenoteter Übungsschein. Die Kriterien für den Erhalt eines Übungsscheines legt die Lehrperson in der ersten Vorlesungswoche fest. Erfolgt keine Festlegung, so sind 50 % der Übungsaufgaben erfolgreich zu bearbeiten;
- ein 60-minütiges unbenotetes Referat mit regelmäßiger aktiver Beteiligung am wissenschaftlichen Diskurs des Seminars;
- eine unbenotete 90-minütige Klausur (sofern in § 5 kein abweichender Umfang festgelegt ist);
- ein unbenoteter Bericht (Umfang 3 bis 5 Seiten).

(5) Besteht eine Modulprüfung aus mehreren Prüfungsleistungen, muss jede einzelne mindestens mit „ausreichend“ (4,0) oder als „bestanden“ bewertet werden. Nicht bestandene Teilprüfungen lassen bestandene Teilprüfungen unberührt.

(6) Soweit eine Wahl zwischen zwei Prüfungsleistungen besteht, wird sie von dem*der Prüfer*in in der ersten Vorlesungswoche getroffen. Erfolgt die Festlegung nicht oder nicht innerhalb der Frist, gilt die in § 5 zuerst genannte Prüfungsform.

(7) Vor mündlichen Prüfungen ist den Studierenden die Gelegenheit zur Konsultation einzuräumen.

(8) Klausuren verbleiben nach der Begutachtung bei dem*der Prüfer*in.

(9) Studierende, die nach Ablauf eines Semesters beabsichtigen, die Universität zu verlassen, und die Lehrveranstaltungen eines semesterübergreifenden Moduls besuchen, können gemäß § 8 Absatz 1 RPO beantragen, am Ende des Semesters eine Prüfung abzulegen, die sich auf die bereits absolvierten Teile des Moduls bezieht. Der Antrag ist spätestens vier Wochen nach Ende der Vorlesungszeit an den*die Prüfungsausschussvorsitzende*n zu richten und im Zentralen Prüfungsamt einzureichen.

(10) Studierende, denen nach § 43 RPO erbrachte Leistungsnachweise angerechnet werden, die sich nur auf einen Teil einer Modulprüfung beziehen, können über den fehlenden Teil des Moduls eine Teilprüfung ablegen.

§ 7
Bachelorarbeit

(1) Hat der*die Studierende mindestens 120 LP erworben, kann er*sie die Ausgabe eines Themas für die Bachelorarbeit beantragen. Das Thema der Bachelorarbeit wird spätestens sechs Monate nach Beendigung der letzten Modulprüfung ausgegeben. Beantragt der*die Studierende das Thema später oder nicht, verkürzt sich die Bearbeitungszeit entsprechend. Der Antrag auf Ausgabe des Themas der Arbeit soll spätestens 14 Tage vor dem Beginn der Bearbeitungszeit im Zentralen Prüfungsamt vorliegen.

(2) Die Bearbeitungszeit für die Bachelorarbeit beträgt 360 Stunden (12 LP) im Verlauf von sechs Monaten.

(3) Der Arbeit ist eine elektronische Fassung beizufügen. Ist eine selbst geschriebene Software ein wesentlicher Bestandteil der Arbeit, so ist ihr Quellcode den Gutachter*innen über den beigelegten Datenträger oder per DOI zitierbarem Code zugänglich zu machen. Zudem ist zumindest ein Beispieldatensatz beizufügen, an dem der Code getestet werden kann oder zu begründen, warum dies nicht möglich ist. Zugleich hat der*die Studierende schriftlich zu erklären, dass von der Arbeit eine elektronische Kopie gefertigt und gespeichert werden darf, um eine Überprüfung mittels einer Plagiatssoftware zu ermöglichen.

§ 8
Zusatzfächer

Im Bachelorstudiengang Biomathematik können alle Module aus anderen Bachelorstudiengängen als Zusatzfächer studiert werden. Die Module der Masterstudiengänge „Mathematik“, „Biomathematik“, „Biodiversity, Ecology and Evolution“, „Humanbiologie“, „Molekularbiologie und Physiologie“ können mit Ausnahme der Abschlussarbeiten als Zusatzfächer studiert werden, wenn die Leistungen im bisherigen Studium hervorragend waren und der jeweilige Prüfungsausschuss nach Rücksprache mit dem Zentralen Prüfungsamt zustimmt.

§ 9
Ersatz biologischer Module

Auf Antrag des*der Studierenden kann der Prüfungsausschuss genehmigen, dass der*die Studierende eines der Module Molekulare Genetik und Genomik, Biologische Vertiefung I oder Biologische Vertiefung II durch ein anderes, umfangsgleiches Modul aus den Bachelorstudiengängen Biologie oder Humanbiologie ersetzt. Der Antrag ist spätestens bis zur Anmeldung der letzten Modulprüfung an den*die Vorsitzende*n des Prüfungsausschusses zu richten und beim Zentralen Prüfungsamt einzureichen.

§ 10
Bildung der Gesamtnote und akademischer Grad

(1) Für die Bachelorprüfung wird eine Gesamtnote gebildet. Die Gesamtnote errechnet

sich entsprechend § 33 RPO aus den Noten der Modulprüfungen und der Bachelorarbeit.

(2) Die Noten der Modulprüfungen gehen mit dem auf den jeweiligen relativen Anteil an Leistungspunkten bezogenen Gewicht ein, wobei die Modulprüfungen Analysis II, Lineare Algebra II, Algorithmen und Programmierung/ Computeralgebrasysteme, Diskrete Strukturen in der Biologie sowie Allgemeine Biologie nur mit der Hälfte des sich aus der Arbeitsbelastung ergebenden Wertes angesetzt werden. Die Note für die Bachelorarbeit wird doppelt gewichtet.

(3) Aufgrund der bestandenen Bachelorprüfung wird der akademische Grad „Bachelor of Science“ (abgekürzt: B. Sc.) vergeben.

§ 11
Inkrafttreten, Außerkrafttreten, Übergangsregelung

(1) Die Prüfungs- und Studienordnung tritt am Tag nach ihrer hochschulöffentlichen Bekanntmachung in Kraft. Sie gilt erstmals für Studierende, die zum Wintersemester 2025/26 im Bachelorstudiengang Biomathematik immatrikuliert werden.

(2) Für vor diesem Zeitpunkt immatrikulierte Kandidat*innen findet sie Anwendung, wenn der*die Kandidat*in bisher noch keine Prüfungsleistungen erbracht hat oder wenn er*sie dieses beantragt. Der Antrag ist schriftlich und bis zum 30. Oktober 2025 beim Zentralen Prüfungsamt einzureichen und an den*die Vorsitzende*n des Prüfungsausschusses zu richten. Der Antrag ist unwiderruflich.

(3) Für vor dem Wintersemester 2025/26 immatrikulierte Studierende, die nur noch die Bachelorarbeit absolvieren müssen, findet diese Prüfungs- und Studienordnung keine Anwendung.

(4) Die Prüfungs- und Studienordnung vom 7. April 2014 (hochschulöffentlich bekannt gemacht am 31.03.2015), zuletzt geändert durch Artikel 8 der Satzung vom 21. Juli 2021 (hochschulöffentlich bekannt gemacht am 21.07.2021) tritt mit Ablauf des 30. September 2027 außer Kraft.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses der Studienkommission des Senats vom 11.06.2025, der mit Beschluss des Senats vom 17.04.2025 gemäß §§ 81 Absatz 7 LHG und 20 Absatz 1 Satz 2 der Grundordnung die Befugnis zur Beschlussfassung verliehen wurde, und der Genehmigung der Rektorin vom 19.06.2025.

Greifswald, den 19.06.2025

Die Rektorin
der Universität Greifswald
Universitätsprofessorin Dr. Katharina Riedel

Veröffentlichungsvermerk: Hochschulöffentlich bekannt gemacht am 23.06.2025

Anlage A: Musterstudienplan

Modul-Code	Module	Lehrveranstaltungen	SWS	LP	Studienleistungen	Prüfungsleistungen
1. Semester (Wintersemester)						
	Analysis I	V Ü	4 2	9	Üs*+K90*	-
	Grundlagen der Linearen Algebra	V Ü	4 2	9	Üs*+K90*	-
	Diskrete Strukturen in der Biologie	V Ü	4 2	9	Üs*	mP30/K90
	Allgemeine Biologie beginnt	V	2		-	K60
2. Semester (Sommersemester)						
	Analysis II	V Ü	4 2	9	Üs*	mP30/K90
	Lineare Algebra II	V Ü	4 2	9	Üs*	mP30/K90
	Algorithmen und Programmierung/ Computeralgebra-Systeme	V Ü Ü	4 2 2	11	Üs* Üs*	K90
	Allgemeine Biologie endet	V	3	6	-	K90
3. Semester (Wintersemester)						
	Gewöhnliche Differentialgleichungen	V Ü	2 1	5	Üs*	mP30
	Einführung in die Wahrscheinlichkeitsrechnung	V Ü	4 2	9	Üs*	mP30
	Proseminar	S	2	2	R60*	-
	Genomanalyse/Bioinformatisches Praktikum beginnt	V Ü	2 3		Üs*	K90
	Biochemische Grundlagen beginnt	V	3		-	K90
	Molekulare Genetik und Genomik	V	4	5	-	K90
4. Semester (Sommersemester)						
	Mathematische Biologie	V Ü	2 2	6	-	K90/mP30
	Statistik/Statistisches Praktikum beginnt	V Ü	4 2		Üs*	mP30/HA
	Seminar	S	2	3	R60*	-
	Genomanalyse/Bioinformatisches Praktikum endet	V Ü	2 1	10	Üs*	-
	Biochemische Grundlagen endet	V Ü	4 2,5	11	Üs*	mP30/K90
5. Semester (Wintersemester)						
	Biometrie	V Ü	2 2	6	Üs*	K90/mP30
	Statistik/Statistisches Praktikum endet	Ü	2	12	Üs*	-

	Praxis des Programmierens	V Ü	4 2	9	Üs*	-
	Biologische Vertiefung I	V S	3,5 0,5	5	K30*, BT*	-
	Biologische Vertiefung II	V	4	5	-	K90

6. Semester (Sommersemester)

	Numerik I	V Ü	4 2	9	Üs*	mP30/K90
	Optimierung	V Ü	4 2	9	Üs*	mP30/K90
	Bachelorarbeit			12	-	-

Anlage B: Modulbeschreibungen

Titel des Moduls	**Analysis I**		
Modul-Code	[nicht ausfüllen; wird zentral vergeben]		
Verantwortlich	Professur Analysis		
Qualifikationsziele	• Beherrschung der Grundbegriffe der Analysis einer Veränderlichen als Fundament für die weiteren fachwissenschaftlichen Studien, insbesondere Befähigung zur sicheren Differentiation und zur Berechnung einfacher Integrale, • Beherrschung mathematischer Arbeitsweisen (Entwickeln von mathematischer Intuition und deren formale Begründung, mathematische Begriffsbildung, sichere Beherrschung verschiedener Beweistechniken), • grundlegendes Verständnis für die praktische Relevanz von mathematischen Modellen, • Befähigung zur Vermittlung elementarer mathematischer Sachverhalte sowie Schulung der Team- und Kommunikationsfähigkeit durch die Übungen.		
Inhalte	• Axiomatik der reellen Zahlen und elementaren Funktionen • Komplexe Zahlen • Konvergenz von Folgen und Reihen • Metrische Räume (I) • Stetige Funktionen • Differential- und Integralrechnung von Funktionen in einer Variablen		
Lehrveranstaltungen	Vorlesung Übung	V Ü	4 SWS 2 SWS
Unterrichtsprache	Deutsch/Englisch nach Wahl der Lehrperson		
Teilnahmevoraussetzungen	keine		
Aufnahme beschränkt	nein		
Arbeitsaufwand	Gesamt: 270 h Kontaktzeit: 90 h Selbststudium: 180 h		
Leistungspunkte	9 LP		
Voraussetzungen für den Erwerb von Leistungspunkten	**Bestehen der Prüfungsleistung:** keine **Erbringen der Studienleistung:** 90-minütige Klausur (unbenotet) und Übungsschein (unbenotet)		
Dauer	1 Semester		
Angebot	jährlich im Wintersemester (A)		
Empfohlene Einordnung des Moduls / Regelprüfungstermin	1. Semester		
Empfohlene Vorkenntnisse	keine		
Verwendbarkeit des Moduls	B.Sc. Mathematik – Pflichtmodul (PO 2025)		

	B.Sc. Mathematik mit Informatik – Pflichtmodul (PO 2025) B.Sc. Biomathematik – Pflichtmodul (PO 2025)

Titel des Moduls	**Grundlagen der Linearen Algebra**		
Modul-Code	[nicht ausfüllen; wird zentral vergeben]		
Verantwortlich	Professur Reine Mathematik, Professur Algebraische Methoden der Analysis		
Qualifikationsziele	• Kenntnisse über den strukturellen Aufbau der modernen Mathematik • Beherrschung von mathematischem Basiswissen als Grundlage des gesamten weiteren Studiums, insbesondere über grundlegende algebraische Strukturen und deren Anwendung auf einfache Fragestellungen • Befähigung zu mathematischen Arbeitsweisen, insbesondere zur Entwicklung mathematischer Intuition, zum formalen und verständlichen Begründen, und zum Abstrahieren • Befähigung zur Anwendung des Erlernten auf praktische Fragestellungen • Bereitschaft zur Diskussion und zum gemeinsamen Erarbeiten von Ergebnissen		
Inhalte	• Körper, Vektorräume, lineare Abbildungen, Matrizen, lineare Gleichungssysteme, Gauß-Algorithmus, Basis und Dimension, Determinanten, Skalarprodukte, euklidische und unitäre Vektorräume, Länge von Vektoren, Winkel, Orthogonalität, Diagonalisierbarkeit, charakteristisches Polynom, Eigenwerte		
Lehrveranstaltungen	Vorlesung	V	4 SWS
	Übung	Ü	2 SWS
Unterrichtsprache	Deutsch/Englisch nach Wahl der Lehrperson		
Teilnahmevoraussetzungen	keine		
Aufnahme beschränkt	nein		
Arbeitsaufwand	Gesamt: 270 h Kontaktzeit: 90 h Selbststudium: 180 h		
Leistungspunkte	9 LP		
Voraussetzungen für den Erwerb von Leistungspunkten	**Bestehen der Prüfungsleistung:** keine **Erbringen der Studienleistung:** 90-minütige Klausur (unbenotet) und Übungsschein (unbenotet)		
Dauer	1 Semester		
Angebot	jährlich im Wintersemester (A)		
Empfohlene Einordnung des Moduls / Regelprüfungstermin	1. Semester		
Empfohlene Vorkenntnisse	keine		
Verwendbarkeit des Moduls	B.Sc. Biomathematik – Pflichtmodul (PO 2025)		

Titel des Moduls	**Diskrete Strukturen in der Biologie**		
Modul-Code	[nicht ausfüllen; wird zentral vergeben]		
Verantwortlich	Professur Biomathematik und Stochastik		
Qualifikationsziele	Vertrautheit mit den grundlegenden Konzepten der mathematischen Modellierung von biologischen Sachverhalten, speziell in der Populationsgenetik und Phylogenetik.		
Inhalte	• Kombinatorik • Grundlagen der Graphentheorie • Populationsgenetik: Hardy-Weinberg-Gleichgewicht, Satz von Fisher-Wright • Phylogenetik: Satz von Buneman, Maximum Parsimony, Fitch-Algorithmus • Metriken im Tree Space		
Lehrveranstaltungen	Vorlesung Übung	V Ü	4 SWS 2 SWS
Unterrichtsprache	Deutsch/Englisch nach Wahl der Lehrperson		
Teilnahmevoraussetzungen	keine		
Aufnahme beschränkt	nein		
Arbeitsaufwand	Gesamt: 270 h Kontaktzeit: 90 h Selbststudium: 180 h		
Leistungspunkte	9 LP		
Voraussetzungen für den Erwerb von Leistungspunkten	**Bestehen der Prüfungsleistung:** 30-minütige mündliche Prüfung oder 90-minütige Klausur (benotet) nach Wahl des*der Prüfenden **Erbringen der Studienleistung:** Übungsschein (unbenotet)		
Dauer	1 Semester		
Angebot	jährlich im Wintersemester (A)		
Empfohlene Einordnung des Moduls / Regelprüfungstermin	1. Semester		
Empfohlene Vorkenntnisse	keine		
Verwendbarkeit des Moduls	B.Sc. Biomathematik – Pflichtmodul (PO 2025)		

Titel des Moduls	**Analysis II**
Modul-Code	[nicht ausfüllen; wird zentral vergeben]
Verantwortlich	Professur Analysis
Qualifikationsziele	• Beherrschung der Grundbegriffe der Analysis einer und mehrerer Veränderlicher als Fundament für die weiteren fachwissenschaftlichen Studien, insbesondere Befähigung zur sicheren Differentiation, zur Berechnung einfacher mehrdimensionaler Integrale sowie einfacher Kurven- und Flächenintegrale, • Beherrschung mathematischer Arbeitsweisen (Entwickeln von mathematischer Intuition und deren formale

	Begründung, mathematische Begriffsbildung, sichere Beherrschung verschiedener Beweistechniken), • grundlegendes Verständnis für die praktische Relevanz von mathematischen Modellen, • Befähigung zur Vermittlung elementarer mathematischer Sachverhalte sowie Schulung der Team- und Kommunikationsfähigkeit durch die Übungen.		
Inhalte	• Metrische Räume (II) • Differential- und Integralrechnung von Funktionen in mehreren Variablen • Grundbegriffe der Vektoranalysis, Integrale über Kurven und Flächen, Satz von Stokes • analytische Behandlung von einfachen Modellen für physikalische und biologische Prozesse		
Lehrveranstaltungen	Vorlesung Übung	V Ü	4 SWS 2 SWS
Unterrichtsprache	Deutsch/Englisch nach Wahl der Lehrperson		
Teilnahmevoraussetzungen	keine		
Aufnahme beschränkt	nein		
Arbeitsaufwand	Gesamt: 270 h Kontaktzeit: 90 h Selbststudium: 180 h		
Leistungspunkte	9 LP		
Voraussetzungen für den Erwerb von Leistungspunkten	**Bestehen der Prüfungsleistung:** 30-minütige mündliche Prüfung (benotet) oder 90-minütige Klausur (benotet) nach Wahl des*der Prüfenden **Erbringen der Studienleistung:** Übungsschein (unbenotet)		
Dauer	1 Semester		
Angebot	jährlich im Sommersemester (B)		
Empfohlene Einordnung des Moduls / Regelprüfungstermin	2. Semester		
Empfohlene Vorkenntnisse	Modul Analysis I		
Verwendbarkeit des Moduls	B.Sc. Mathematik – Pflichtmodul (PO 2025) B.Sc. Mathematik mit Informatik – Pflichtmodul (PO 2025) B.Sc. Biomathematik – Pflichtmodul (PO 2025)		

Titel des Moduls	**Lineare Algebra II**
Modul-Code	[nicht ausfüllen; wird zentral vergeben]
Verantwortlich	Professur Reine Mathematik, Professur Algebraische Methoden der Analysis
Qualifikationsziele	• Kenntnisse über den strukturellen Aufbau der modernen Mathematik • Beherrschung von mathematischem Basiswissen als Grundlage des gesamten weiteren Studiums, insbesondere über grundlegende algebraische Strukturen und

	deren Anwendung auf einfache Fragestellungen • Befähigung zu mathematischen Arbeitsweisen, insbesondere zur Entwicklung mathematischer Intuition, zum formalen und verständlichen Begründen, und zum Abstrahieren • Befähigung zur Anwendung des Erlernten auf praktische Fragestellungen • Bereitschaft zur Diskussion und zum gemeinsamen Erarbeiten von Ergebnissen		
Inhalte	• Gruppen und Ringe, Polynome, Spektraltheorie für endlich-dimensionale Vektorräume, Hauptachsentransformation, Jordansche Normalform, Tensorprodukte von Vektorräumen, Quotientenvektorräume, weitere Vertiefungsthemen nach Wahl des Dozierenden		
Lehrveranstaltungen	Vorlesung Übung	V Ü	4 SWS 2 SWS
Unterrichtsprache	Deutsch/Englisch nach Wahl der Lehrperson		
Teilnahmevoraussetzungen	keine		
Aufnahme beschränkt	nein		
Arbeitsaufwand	Gesamt: 270 h Kontaktzeit: 90 h Selbststudium: 180 h		
Leistungspunkte	9 LP		
Voraussetzungen für den Erwerb von Leistungspunkten	**Bestehen der Prüfungsleistung:** 30-minütige mündliche Prüfung (benotet) oder 90-minütige Klausur (benotet) nach Wahl des*der Prüfenden **Erbringen der Studienleistung:** Übungsschein (unbenotet)		
Dauer	1 Semester		
Angebot	jährlich im Sommersemester (B)		
Empfohlene Einordnung des Moduls / Regelprüfungstermin	2. Semester		
Empfohlene Vorkenntnisse	Modul Grundlagen der Linearen Algebra		
Verwendbarkeit des Moduls	B.Sc. Mathematik – Pflichtmodul (PO 2025) B.Sc. Mathematik mit Informatik – Pflichtmodul (PO 2025) B.Sc. Biomathematik – Pflichtmodul (PO 2025)		

Titel des Moduls	**Algorithmen und Programmierung / Computeralgebrasysteme**
Modul-Code	[nicht ausfüllen; wird zentral vergeben]
Verantwortlich	Professuren Informatik
Qualifikationsziele	• grundlegendes Verständnis für den Begriff des Algorithmus, • Kompetenzen in der Bewertung von Algorithmen hinsichtlich Ihrer Leistungsfähigkeit, • Befähigung zum Entwurf einfacher Algorithmen,

	• Befähigung zur Erstellung einfacher Programme. • Fähigkeit, ein Computeralgebrasystem zur Unterstützung in anderen Veranstaltungen einzusetzen, • Fähigkeit, Probleme mit einem Computeralgebrasystem zu analysieren und zu bearbeiten.		
Inhalte	• grundlegende algorithmische Probleme (Suchen, Sortieren) • elementare Datenstrukturen (Listen, Stacks, Queues, Suchbäume) • Entwurfstrategien für Algorithmen (Teile und Herrsche, Greedy) • Analyse von Algorithmen (O-Notation, Laufzeit, Speicherbedarf) • grundlegende Aspekte der objektorientierten Programmierung • Nutzung von Computeralgebrasystemen zur Lösung von Standardaufgaben wie: Nullstellenbestimmung, Differenzieren/Integrieren, Grenzwerte/Reihen und Ausdrucksmanipulation • Erstellung einfacher Programme		
Lehrveranstaltungen	Algorithmen und Programmierung Algorithmen und Programmierung Computeralgebrasysteme	V Ü Ü	4 SWS 2 SWS 2 SWS
Unterrichtsprache	Deutsch/Englisch nach Wahl der Lehrperson		
Teilnahmevoraussetzungen	keine		
Aufnahme beschränkt	nein		
Arbeitsaufwand	Gesamt: 330 h Kontaktzeit: 120 h Selbststudium: 210 h		
Leistungspunkte	11 LP		
Voraussetzungen für den Erwerb von Leistungspunkten	**Bestehen der Prüfungsleistung:** 90-minütige Klausur (benotet) zu Algorithmen und Programmierung **Erbringen der Studienleistung:** ein Übungsschein je Übung (unbenotet)		
Dauer	1 Semester		
Angebot	jährlich im Sommersemester (B)		
Empfohlene Einordnung des Moduls / Regelprüfungstermin	2. Semester		
Empfohlene Vorkenntnisse	keine		
Verwendbarkeit des Moduls	B.Sc. Biomathematik – Pflichtmodul (PO 2025)		

Titel des Moduls	**Allgemeine Biologie**
Modul-Code	[nicht ausfüllen; wird zentral vergeben]
Verantwortlich	Professur für Cytologie und Evolutionsbiologie, Professur für Tierökologie

Qualifikationsziele	• Erwerb von Grundkenntnissen über Zell- und Gewebetypen tierischer Organismen; • Einführung in die Betrachtungsweise, Terminologie & Methoden der Ökologie, grundlegende Kenntnisse der Tier-, Pflanzen- & Mikrobenökologie		
Inhalte	Ökologie der Pflanzen • Strahlungs-, Wärme-, Kohlenstoff-, Mineralstoff- und Wasserhaushalt • Mechanische Faktoren • Reaktionen auf Stress • Struktur und Dynamik pflanzlicher Populationen • Wechselbeziehungen zwischen Vegetation und Standort • Interaktionen zwischen Pflanzen sowie Pflanzen und anderen Organismen Ökologie der Mikroorganismen • Mikrobiell relevante Umweltfaktoren (Wasserhaushalt, Salzgehalt, T, pH, EH usw.) • Einführung in die Stoffkreisläufe (C, N, S, P) • Interaktionen von Mikroorganismen mit Pflanzen und Tieren		
Lehrveranstaltungen	Cytologie	V	2 SWS
	Ökologie	V	3 SWS
Unterrichtsprache	Deutsch/Englisch nach Wahl der Lehrperson		
Teilnahmevoraussetzungen	keine		
Aufnahme beschränkt	nein		
Arbeitsaufwand	Gesamt: 180 h Kontaktzeit: 75 h Selbststudium: 105 h		
Leistungspunkte	6 LP		
Voraussetzungen für den Erwerb von Leistungspunkten	**Bestehen der Prüfungsleistung:** 60-minütige Klausur zur Cytologie (benotet), 90-minütige Klausur zur Ökologie (benotet) **Erbringen der Studienleistung:** keine		
Dauer	2 Semester		
Angebot	Cytologie: jährlich im Wintersemester (A), Ökologie: jährlich im Sommersemester (B)		
Empfohlene Einordnung des Moduls / Regelprüfungstermin	1. und 2. Semester		
Empfohlene Vorkenntnisse	keine		
Verwendbarkeit des Moduls	B.Sc. Biomathematik – Pflichtmodul (PO 2025)		

Titel des Moduls	**Gewöhnliche Differentialgleichungen**
Modul-Code	[nicht ausfüllen; wird zentral vergeben]

Verantwortlich	Professur Analysis		
Qualifikationsziele	• Kenntnisse über die Lösbarkeit gewöhnlicher Differentialgleichungen, • Befähigung zur Lösung spezieller Typen von Differentialgleichungen, • Beherrschung von einfachen Problemen aus der Physik, Biologie und Technik, die sich durch gewöhnliche Differentialgleichungen beschreiben lassen, • Befähigung zur Analyse von dynamischen Prozessen und Verständnis für deren praktische Bedeutung, • Befähigung zur mündlichen Kommunikation durch freie Rede und Diskussion (Übungen).		
Inhalte	• Grundbegriffe, Definition, Anfangswertproblem, autonome Differentialgleichungen • Lösungstheorie: Existenz- und Eindeutigkeit einer Lösung, Abhängigkeit von den Anfangsbedingungen • lineare Differentialgleichungssysteme: Grundlagen, Beziehung zwischen homogener und inhomogener Gleichung, Exponential von Matrizen, Wronski- Determinante • Differentialgleichungs-Modelle von dynamischen Prozessen aus Physik und Biologie		
Lehrveranstaltungen	Vorlesung Übung	V Ü	2 SWS 1 SWS
Unterrichtsprache	Deutsch/Englisch nach Wahl der Lehrperson		
Teilnahmevoraussetzungen	keine		
Aufnahme beschränkt	nein		
Arbeitsaufwand	Gesamt: 150 h Kontaktzeit: 45 h Selbststudium: 105 h		
Leistungspunkte	5 LP		
Voraussetzungen für den Erwerb von Leistungspunkten	**Bestehen der Prüfungsleistung:** 30-minütige mündliche Prüfung (benotet) **Erbringen der Studienleistung:** Übungsschein (unbenotet)		
Dauer	1 Semester		
Angebot	jährlich im Wintersemester (A)		
Empfohlene Einordnung des Moduls / Regelprüfungstermin	3. Semester		
Empfohlene Vorkenntnisse	Module Analysis I+II, Grundlagen der Linearen Algebra und Lineare Algebra II		
Verwendbarkeit des Moduls	B.Sc. Mathematik – Pflichtmodul (PO 2025) B.Sc. Mathematik mit Informatik – Pflichtmodul (PO 2025) B.Sc. Biomathematik – Pflichtmodul (PO 2025) Lehramt Gymnasium Mathematik – Pflichtmodul (PO 2016)		

Titel des Moduls	**Einführung in die Wahrscheinlichkeitsrechnung**		
Modul-Code	[nicht ausfüllen; wird zentral vergeben]		
Verantwortlich	Professur Biomathematik und Statistik, Professur Statistik und Data Science		
Qualifikationsziele	• grundlegendes sicheres Verständnis für stochastische Konzepte und Fragestellungen, • Befähigung zur Einordnung und adäquaten Lösung von einfachen stochastischen Problemen, • Verständnis für grundlegende Fakten und Zusammenhänge der Wahrscheinlichkeitsrechnung, • Befähigung zur Formulierung stochastischer Modelle und zu deren Anwendung in vielfältigen, auch gesellschaftlichen, Zusammenhängen, • Beherrschung der wahrscheinlichkeitstheoretischen Grundlagen für das Modul Statistik sowie für verschiedene Wahlpflichtmodule.		
Inhalte	Grundlegende Konzepte und Denkweisen der Wahrscheinlichkeitsrechnung: • Wahrscheinlichkeitsraum, Ereignisse und Zufallsgrößen • Verteilung, Verteilungsfunktion und Dichtefunktion, Erwartungswert und Streuung, Quantile • bedingte Wahrscheinlichkeit, Unabhängigkeit, Korrelation, Regression • Gesetz der großen Zahlen, Binomial-, Normal- und Poissonverteilung Weiterführende Fragestellungen: • Faltung von Zufallsgrößen, Zentraler Grenzwertsatz, Einführung in Markov-Ketten, Poisson-Prozess, Monte-Carlo-Simulation		
Lehrveranstaltungen	Vorlesung	V	4 SWS
	Übung	Ü	2 SWS
Unterrichtsprache	Deutsch/Englisch nach Wahl der Lehrperson		
Teilnahmevoraussetzungen	keine		
Aufnahme beschränkt	nein		
Arbeitsaufwand	Gesamt: 270 h Kontaktzeit: 90 h Selbststudium: 180 h		
Leistungspunkte	9 LP		
Voraussetzungen für den Erwerb von Leistungspunkten	**Bestehen der Prüfungsleistung:** 30-minütige mündliche Prüfung (benotet) **Erbringen der Studienleistung:** Übungsschein (unbenotet)		
Dauer	1 Semester		
Angebot	jährlich im Wintersemester (A)		
Empfohlene Einordnung des Moduls / Regelprüfungstermin	3. Semester		
Empfohlene Vorkenntnisse	Module Analysis I+II, Modul Grundlagen der Linearen		

	Algebra und Modul Lineare Algebra II
Verwendbarkeit des Moduls	B.Sc. Mathematik – Pflichtmodul (PO 2025) B.Sc. Mathematik mit Informatik – Pflichtmodul (PO 2025) B.Sc. Biomathematik – Pflichtmodul (PO 2025) M.Sc. Medizinphysik – Wahlpflichtmodul (PO 2024)

Titel des Moduls	**Proseminar**		
Modul-Code	[nicht ausfüllen; wird zentral vergeben]		
Verantwortlich	Institut für Mathematik und Informatik		
Qualifikationsziele	• Befähigung, mathematische Inhalte insbesondere durch Literaturstudium eigenständig zu erwerben und zu vertiefen, • Befähigung, einen strukturierten, effizienten und auf die Kompetenzen des Publikums zugeschnittenen Vortrag zu halten, • Kompetenzen in der wissenschaftlichen Diskussionsführung.		
Inhalte	• ergänzende Themen aus der Analysis und der linearen Algebra, aufbauend auf den Vorlesungen Analysis I und II und Grundlagen der Linearen Algebra und Lineare Algebra II		
Lehrveranstaltungen	Proseminar	S	2 SWS
Unterrichtsprache	Deutsch/Englisch nach Wahl der Lehrperson		
Teilnahmevoraussetzungen	keine		
Aufnahme beschränkt	nein		
Arbeitsaufwand	Gesamt: 60 h Kontaktzeit: 30 h Selbststudium: 30 h		
Leistungspunkte	2 LP		
Voraussetzungen für den Erwerb von Leistungspunkten	**Bestehen der Prüfungsleistung:** keine **Erbringen der Studienleistung:** 60-minütiges Referat (unbenotet)		
Dauer	1 Semester		
Angebot	jedes Semester (G)		
Empfohlene Einordnung des Moduls / Regelprüfungstermin	3. Semester		
Empfohlene Vorkenntnisse	Module Analysis I+II, Grundlagen der Linearen Algebra und Lineare Algebra II		
Verwendbarkeit des Moduls	B.Sc. Mathematik – Wahlpflichtmodul (PO 2025) B.Sc. Mathematik mit Informatik – Pflichtmodul (PO 2025) B.Sc. Biomathematik – Pflichtmodul (PO 2025)		

Titel des Moduls	**Molekulare Genetik und Genomik**
Modul-Code	[nicht ausfüllen; wird zentral vergeben]

Verantwortlich	Professur für Molekulare Genetik am Interfakultären Institut für Genetik und Funktionelle Genomforschung		
Qualifikationsziele	• Grundlegende Kenntnisse zu Vererbungsmechanismen (klassisch, molekular) • Kenntnisse zur DNA-Funktion und -Variabilität • Kenntnisse zur Genexpression und deren Kontrolle • Kenntnisse zur in vitro-rekombinanten DNA-Technik		
Inhalte	• Genetik: Geschichte und Anwendung • Struktur und Topologie der DNA und RNA • Genome bei Prokaryoten und Eukaryoten • DNA-Replikation, DNA-Rekombination • Genetischer Code und Mechanismen der Transkription • RNA-Arten • Translation • Regulation der Genexpression bei Prokaryoten und Eukaryoten • Genetische Analyse bei Prokaryoten und Gentransfer • Grundlagen der Gentechnik – DNA-Analysetechniken (Restriktionsenzyme, Vektoren, Klonierung, DNA-Sequenzierung) • Genomorganisation bei Eukaryoten (Repetitive Sequenzen, Satelliten-DNA, Alu-Elemente, Genfamilien) • Mutationen und DNA-Reparatur, Erbkrankheiten • Zellzyklus und Krebsgenetik • Genomik, reverse Genetik und RNAi-Technologie		
Lehrveranstaltungen	Vorlesung	V	4 SWS
Unterrichtsprache	Deutsch/Englisch nach Wahl der Lehrperson		
Teilnahmevoraussetzungen	keine		
Aufnahme beschränkt	nein		
Arbeitsaufwand	Gesamt: 150 h Kontaktzeit: 60 h Selbststudium: 90 h		
Leistungspunkte	5 LP		
Voraussetzungen für den Erwerb von Leistungspunkten	**Bestehen der Prüfungsleistung:** 90-minütige Klausur (benotet) **Erbringen der Studienleistung:** keine		
Dauer	1 Semester		
Angebot	jährlich im Wintersemester (A)		
Empfohlene Einordnung des Moduls / Regelprüfungstermin	3. Semester		
Empfohlene Vorkenntnisse	Grundkenntnisse zur Struktur biologischer Makromoleküle		
Verwendbarkeit des Moduls	B.Sc. Biomathematik – Pflichtmodul (PO 2025)		

Titel des Moduls	**Genomanalyse / Bioinformatisches Praktikum**		
Modul-Code	[nicht ausfüllen; wird zentral vergeben]		
Verantwortlich	Professur Bioinformatik		
Qualifikationsziele	• Verständnis der grundlegenden Algorithmen zur Genomanalyse. • Kenntnis der Scoring-Modelle für die wichtigsten Optimierungsprobleme der Genomik. • Fähigkeit, eine Analysepipeline aus vorhandenen Primärtools selbständig aufzubauen.		
Inhalte	Genomanalyse: • dynamisches Programmieren • Sequenzierung und Assemblierung (DeBrujn- Graphen) • Sequenzalignment (global/lokal, paarweise/multipel) • Homologiesuche (BLAST, profilHMMs) • Genvorhersage (HMMs) • Modellierung von Sequenzfamilien Wahlweise einer der folgenden Kurse aus dem Bereich Datenkompetenz: • Einführung in die Programmierung mit Python (geeignet für Studierende ohne Python-Grundkenntnisse) • Maschinelles Lernen für Anwender (geeignet für Studierende mit Python-Grundkenntnissen) Bioinformatisches Praktikum: • Praktische Arbeit mit Bioinformatik-Werkzeugen, z.B. für die Genomanalyse • Bash-Nutzung • Skriptsprache Python • Erstellung eigener Skripte zur Biodatenanalyse • Genombrowser • Phylogenieprogramme		
Lehrveranstaltungen	Genomanalyse	V	2 SWS
	Genomanalyse	Ü	2 SWS
	Datenkompetenz	Ü	1 SWS
	Bioinformatisches Praktikum	V	2 SWS
	Bioinformatisches Praktikum	Ü	1 SWS
Unterrichtsprache	Deutsch/Englisch nach Wahl der Lehrperson		
Teilnahmevoraussetzungen	keine		
Aufnahme be schränkt	nein		
Arbeitsaufwand	Gesamt: 300 h Kontaktzeit: 120 h Selbststudium: 180 h		
Leistungspunkte	10 LP		
Voraussetzungen für den Erwerb von Leis-	**Bestehen der Prüfungsleistung:** 90-minütige Klausur zu Genomanalyse (benotet)		

tungspunkten	**Erbringen der Studienleistung:** zwei Übungsscheine (unbenotet)
Dauer	2 Semester
Angebot	Genomanalyse: jährlich im Wintersemester (A), Datenkompetenz: jährlich in den Semesterferien des Wintersemesters (A) Bioinformatisches Praktikum: jährlich im Sommersemester (B)
Empfohlene Einordnung des Moduls / Regelprüfungstermin	3. und 4. Semester
Empfohlene Vorkenntnisse	Modul Algorithmen und Programmierung / Computeralgebrasysteme
Verwendbarkeit des Moduls	B.Sc. Biomathematik – Pflichtmodul (PO 2025)

Titel des Moduls	**Seminar**		
Modul-Code	[nicht ausfüllen; wird zentral vergeben]		
Verantwortlich	Institut für Mathematik und Informatik		
Qualifikationsziele	• Befähigung zur selbständigen Beschäftigung mit einem mathematischen Thema • Befähigung, einen strukturierten, effizienten und auf die Kompetenzen des Publikums zugeschnittenen Vortrag zu halten • Kompetenzen in der wissenschaftlichen Diskussionsführung		
Inhalte	• Ergänzende Themen aus der Mathematik und/oder Informatik		
Lehrveranstaltungen	Seminar	S	2 SWS
Unterrichtsprache	Deutsch/Englisch nach Wahl der Lehrperson		
Teilnahmevoraussetzungen	keine		
Aufnahme beschränkt	nein		
Arbeitsaufwand	Gesamt: 90 h Kontaktzeit: 30 h Selbststudium: 60 h		
Leistungspunkte	3 LP		
Voraussetzungen für den Erwerb von Leistungspunkten	**Bestehen der Prüfungsleistung:** keine **Erbringen der Studienleistung:** 60-minütiges Referat (unbenotet)		
Dauer	1 Semester		
Angebot	jedes Semester (G)		
Empfohlene Einordnung des Moduls / Regelprüfungstermin	4. Semester		
Empfohlene Vorkenntnisse	Module Analysis I+II, Grundlagen der Linearen Algebra und Lineare Algebra II		
Verwendbarkeit des Moduls	B.Sc. Mathematik – Wahlpflichtmodul (PO 2025)		

	B.Sc. Mathematik mit Informatik – Pflicht- und Wahlpflichtmodul (PO 2025) B.Sc. Biomathematik – Pflichtmodul (PO 2025)

Titel des Moduls	**Mathematische Biologie**		
Modul-Code	[nicht ausfüllen; wird zentral vergeben]		
Verantwortlich	Professur Biomathematik und Statistik		
Qualifikationsziele	• Vertrautheit mit grundlegenden Konzepten der mathematischen Modellierung, • Befähigung zur Erstellung mathematischer Modelle biologischer Systeme, • Befähigung zur computergestützten Analyse von Differentialgleichungsmodellen, • Befähigung zur Interpretation von Simulationsergebnissen.		
Inhalte	• Modelle der Populationsdynamik • Modelle der Dynamik von ansteckenden Krankheiten • Modelle biochemischer Reaktionen • Reaktions-Diffusionsgleichungen		
Lehrveranstaltungen	Vorlesung Übung	V Ü	2 SWS 2 SWS
Unterrichtsprache	Deutsch/Englisch nach Wahl der Lehrperson		
Teilnahmevoraussetzungen	keine		
Aufnahme beschränkt	nein		
Arbeitsaufwand	Gesamt: 180 h Kontaktzeit: 60 h Selbststudium: 120 h		
Leistungspunkte	6 LP		
Voraussetzungen für den Erwerb von Leistungspunkten	**Bestehen der Prüfungsleistung:** 30-minütige mündliche Prüfung (benotet) oder 90-minütige Klausur (benotet) nach Wahl des*der Prüfenden **Erbringen der Studienleistung:** keine		
Dauer	1 Semester		
Angebot	jährlich im Sommersemester (B)		
Empfohlene Einordnung des Moduls / Regelprüfungstermin	4. Semester		
Empfohlene Vorkenntnisse	Module Analysis I+II, Gewöhnliche Differentialgleichungen		
Verwendbarkeit des Moduls	B.Sc. Biomathematik – Pflichtmodul (PO 2025)		

Titel des Moduls	**Statistik / Statistisches Praktikum**
Modul-Code	[nicht ausfüllen; wird zentral vergeben]
Verantwortlich	Professur Biomathematik und Statistik, Professur Statistik und Data Science

Qualifikationsziele	• Verständnis für die grundlegenden Fragestellungen der Statistik, • Befähigung zur systematischen Formulierung, Einordnung und adäquaten Lösung von einfachen statistischen Problemen, • Beherrschung von Standardschätz- und Testverfahren und deren Anwendung mithilfe von Statistik-Software, • Verständnis für die Breite der statistischen Verfahren, • Kompetenz zur sicheren Beurteilung der Ergebnisse statistischer Standardmethoden, • Beherrschung des nötigen Grundwissens für fortgeschrittene Lehrveranstaltungen aus dem Bereich Statistik. • Befähigung zur informativen Visualisierung realer Daten, • Beherrschung der adäquaten Auswahl statistischer Methoden für reale Datensätze.		
Inhalte	Statistik: • Grundlegende Fragestellungen der deskriptiven und der schließenden Statistik • Statistische Modellierung und Verteilungsannahmen • Punktschätzer, Konfidenzbereiche, statistische Tests • Einfache Gütekriterien für Schätzer und Tests • Weiterführende Fragestellungen: Varianzanalyse, multiples Testen, robuste Verfahren, nichtparametrische Verfahren, Bootstrap • Verwendung von Statistik-Software (Übungen) Statistisches Praktikum: • Umgang mit statistischer Software • Behandlung realer Datensätze • Umsetzung statistischer Methoden		
Lehrveranstaltungen	Statistik	V	4 SWS
	Statistik	Ü	2 SWS
	Statistisches Praktikum	Ü	2 SWS
Unterrichtsprache	Deutsch/Englisch nach Wahl der Lehrperson		
Teilnahmevoraussetzungen	keine		
Aufnahme beschränkt	nein		
Arbeitsaufwand	Gesamt: 360 h Kontaktzeit: 120 h Selbststudium: 240 h		
Leistungspunkte	12 LP		
Voraussetzungen für den Erwerb von Leistungspunkten	**Bestehen der Prüfungsleistung:** 30-minütige mündliche Prüfung (benotet) oder 10-15-seitige Hausarbeit (3 Monate Bearbeitungszeit, benotet) **Erbringen der Studienleistung:** ein Übungsschein je Übung (unbenotet)		
Dauer	2 Semester		

Angebot	Statistik: jährlich im Sommersemester (B), Statistisches Praktikum: jährlich im Wintersemester (A)
Empfohlene Einordnung des Moduls / Regelprüfungstermin	4. und 5. Semester
Empfohlene Vorkenntnisse	Module Analysis I+II, Grundlagen der Linearen Algebra, Lineare Algebra II und Einführung in die Wahrscheinlichkeitsrechnung
Verwendbarkeit des Moduls	B.Sc. Biomathematik – Pflichtmodul (PO 2025)

Titel des Moduls	**Biochemische Grundlagen**
Modul-Code	[nicht ausfüllen; wird zentral vergeben]
Verantwortlich	Vorsitz Prüfungsausschuss
Qualifikationsziele	• Grundlegendes Wissen zum Aufbau der Stoffe und allgemeinen chemischen Gesetzmäßigkeiten • Grundlegendes Wissen zu chemischen Eigenschaften, Bildungsweisen und Reaktionen anorganischer Stoffe nichtmetallischer und metallischer Elemente • Grundlegende Kenntnisse zur chemischen Struktur von Biomolekülen • Grundlegendes Verständnis von enzymatischen und bioenergetischen Reaktionen • Kenntnisse über die wichtigsten Stoffwechselvorgänge und ihre Regulation • Experimentelle Fähigkeiten zur Handhabung und Charakterisierung von Biomolekülen
Inhalte	**Allgemeine und anorganische Chemie** • Charakteristika chemischer Elemente und Verbindungen, Periodensystem der Elemente, Stöchiometrie, Atom- und Molekülbau, quantenchemische Betrachtungen von Materie, Orbitalmodelle, chemische Bindungstypen • Basiskonzepte zur thermodynamischen und kinetischen Beschreibung chemischer Reaktionen, chemische Gleichgewichte, Säure-Base-Chemie, Redoxchemie, Nuklearchemie • Herstellung und ausgewählte Reaktionen von Nichtmetallen und Metallen, wirtschaftlich bedeutende anorganische Verbindungen und Stoffgruppen • Methoden zur Trennung anorganischer Stoffe auf Basis stoffgruppentypischer und elementspezifischer Reaktionen **Biochemie** • Struktur, Funktion und chemischer Aufbau von Kohlenhydraten, Lipiden, Proteinen, Nukleinsäuren und deren monomere Bestandteile • Enzymkatalyse und -regulation • Biologische Funktion von Vitaminen, Coenzymen und

	energiereichen Verbindungen • Synthese und Katabolismus von Kohlenhydraten, Lipiden, Aminosäuren und Nukleotiden • Membrantransport • Bioenergetik und oxidative Phosphorylierung		
Lehrveranstaltungen	Allgemeine und anorganische Chemie Biochemie Biochemie	V V Ü	3 SWS 4 SWS 2,5 SWS
Unterrichtsprache	Deutsch/Englisch nach Wahl der Lehrperson		
Teilnahmevoraussetzungen	keine		
Aufnahme beschränkt	nein		
Arbeitsaufwand	Gesamt: 330 h Kontaktzeit: 145 h Selbststudium: 185 h		
Leistungspunkte	11 LP		
Voraussetzungen für den Erwerb von Leistungspunkten	**Bestehen der Prüfungsleistung:** 90-minütige Klausur zu Allgemeiner und anorganischer Chemie (benotet), 30-minütige mündliche Prüfung (benotet) oder 90-minütige Klausur (benotet) zu Biochemie **Erbringen der Studienleistung:** Übungsschein zu Biochemie (unbenotet)		
Dauer	2 Semester		
Angebot	Allgemeine und anorganische Chemie: jährlich im Wintersemester (A), Biochemie: jährlich im Sommersemester (B)		
Empfohlene Einordnung des Moduls / Regelprüfungstermin	3. und 4. Semester		
Empfohlene Vorkenntnisse	Biochemie: Vorkenntnisse in Allgemeiner Chemie und Biologie		
Verwendbarkeit des Moduls	B.Sc. Biomathematik – Pflichtmodul (PO 2025)		

Titel des Moduls	**Biometrie**
Modul-Code	[nicht ausfüllen; wird zentral vergeben]
Verantwortlich	Professur Bioinformatik
Qualifikationsziele	• Fundierte Kenntnisse zur Planung und Auswertung klinischer und epidemiologischer Studien • Gute Kenntnisse von Methoden zur Auswertung hochdimensionaler Daten • Gute Kenntnisse zu Methoden der Überlebenszeitanalyse • Grundkenntnisse zu maschinellen Lernverfahren und deren Anwendung in der Biometrie • Fähigkeit zur Kontext-bezogenen Interpretation der Ergebnisse biometrischer Modellierungen und Datenauswertungen
Inhalte	• Einführung / Grundlagen

	• Methodik klinischer Studien • Überlebenszeit-Analysen • Methoden für hochdimensionale Daten • Maschinelle Lernverfahren in der Biometrie • Dynamische Modellierung in der Biometrie und Biomedizin		
Lehrveranstaltungen	Vorlesung Übung	V Ü	2 SWS 2 SWS
Unterrichtsprache	Deutsch/Englisch nach Wahl der Lehrperson		
Teilnahmevoraussetzungen	keine		
Aufnahme beschränkt	nein		
Arbeitsaufwand	Gesamt: 180 h Kontaktzeit: 60 h Selbststudium: 120 h		
Leistungspunkte	6 LP		
Voraussetzungen für den Erwerb von Leistungspunkten	**Bestehen der Prüfungsleistung:** 90-minütige Klausur (benotet) oder 30-minütige mündliche Prüfung (benotet) nach Wahl des*der Prüfenden **Erbringen der Studienleistung:** Übungsschein (unbenotet)		
Dauer	1 Semester		
Angebot	jährlich im Wintersemester (A)		
Empfohlene Einordnung des Moduls / Regelprüfungstermin	5. Semester		
Empfohlene Vorkenntnisse	Module Statistik, Gewöhnliche Differentialgleichungen, Mathematische Biologie		
Verwendbarkeit des Moduls	B.Sc. Biomathematik – Pflichtmodul (PO 2025) M.Sc. Mathematik – Wahlpflichtmodul (PO 2025) M.Sc. Data Science – Wahlpflichtmodul (PO 2024)		

Titel des Moduls	**Praxis des Programmierens**
Modul-Code	[nicht ausfüllen; wird zentral vergeben]
Verantwortlich	Professuren Informatik
Qualifikationsziele	• Befähigung zur selbständigen Planung komplexerer Anwendungen einschließlich graphischer Benutzerschnittstelle, • Beherrschung der Implementierung in einer objektorientierten Programmiersprache, • Kenntnisse über gängige Werkzeuge zur Softwareentwicklung und deren Anwendung, • Fähigkeit, sich selbständig in neue Werkzeuge und Sprachen einzuarbeiten.
Inhalte	• aktuelle Werkzeuge zur Erstellung und Verwaltung komplexerer Softwareprojekte (integrierte Entwicklungsumgebungen, Versionsverwaltung und Programmieren im Team, Debugging, Profiling)

	• weiterführende Themen der Programmierung in einer objektorientierten Programmiersprache (z.B. GUI, Exceptions, Threads, Typvariablen)		
Lehrveranstaltungen	Vorlesung	V	4 SWS
	Übung	Ü	2 SWS
Unterrichtsprache	Deutsch/Englisch nach Wahl der Lehrperson		
Teilnahmevoraussetzungen	keine		
Aufnahme beschränkt	nein		
Arbeitsaufwand	Gesamt: 270 h Kontaktzeit: 90 h Selbststudium: 180 h		
Leistungspunkte	9 LP		
Voraussetzungen für den Erwerb von Leistungspunkten	**Bestehen der Prüfungsleistung:** keine **Erbringen der Studienleistung:** Übungsschein (unbenotet)		
Dauer	1 Semester		
Angebot	jährlich im Wintersemester (A)		
Empfohlene Einordnung des Moduls / Regelprüfungstermin	5. Semester		
Empfohlene Vorkenntnisse	Modul Algorithmen und Programmierung		
Verwendbarkeit des Moduls	B.Sc. Mathematik – Wahlpflichtmodul (PO 2025) B.Sc. Mathematik mit Informatik – Pflichtmodul (PO 2025) B.Sc. Biomathematik – Pflichtmodul (PO 2025) M.Sc. Medizinphysik – Wahlpflichtmodul (PO 2024)		

Titel des Moduls	**Biologische Vertiefung I**
Modul-Code	[nicht ausfüllen; wird zentral vergeben]
Verantwortlich	Vorsitz Prüfungsausschuss
Qualifikationsziele	• Vertrautheit mit grundlegenden Konzepten der Medizinischen Chemie und des Wirkstoffdesigns • Vertrautheit mit den Konzepten der Pharmakokinetik und Pharmakodynamik, inklusive der selbständigen Berechnung pharmakokinetischer Parameter • Grundkenntnisse über wichtige Gruppen von Medikamenten und deren Einsatzgebiete
Inhalte	**Wirkstoffdesign:** • Organisch-medizinische Chemie • Rezeptor-Wirkstoff- Wechselwirkungen • Wirkstoffscreening • Molecular Modeling/Docking • Quantitative Strukturwirkungsbeziehung • Prodrug-Design **Grundlagen der Pharmakologie:** • Allgemeine Pharmakologie

	• Pharmakokinetik I und II • Arzneimittelentwicklung • Pharmakodynamik • Antihypertensiva I und II • Antidiabetika • Lipidsenker • Schmerzmittel I und II		
Lehrveranstaltungen	Wirkstoffdesign Grundlagen der Pharmakologie Grundlagen der Pharmakologie	V V S	2 SWS 1,5 SWS 0,5 SWS
Unterrichtsprache	Deutsch/Englisch nach Wahl der Lehrperson		
Teilnahmevoraussetzungen	keine		
Aufnahme beschränkt	nein		
Arbeitsaufwand	Gesamt: 150 h Kontaktzeit: 60 h Selbststudium: 90 h		
Leistungspunkte	5 LP		
Voraussetzungen für den Erwerb von Leistungspunkten	**Bestehen der Prüfungsleistung:** keine **Erbringen der Studienleistung:** eine 30-minütige Klausur (unbenotet) und ein 3-5-seitiger Seminarbericht (unbenotet)		
Dauer	1 Semester		
Angebot	jährlich im Wintersemester (A)		
Empfohlene Einordnung des Moduls / Regelprüfungstermin	5. Semester		
Empfohlene Vorkenntnisse	Wirkstoffdesign: Allgemeine und anorganische Chemie; Biochemie Grundlagen der Pharmakologie: Grundlegende Basiskenntnisse aus den Bereichen Biologie, Physiologie und Genetik erleichtern das Verständnis der Unterrichtsveranstaltung.		
Verwendbarkeit des Moduls	B.Sc. Biomathematik – Pflichtmodul (PO 2025)		

Titel des Moduls	**Biologische Vertiefung II**
Modul-Code	[nicht ausfüllen; wird zentral vergeben]
Verantwortlich	Vorsitz Prüfungsausschuss
Qualifikationsziele	• : Erwerb von Grundkenntnissen zu Zell-, Organ- und Körperfunktionen von Tieren und Mensch; • Erwerb von Grundkenntnissen zur Stoffwechsel- und Wachstumsphysio- logie sowie zur Funktionellen Genomforschung der Mikroorganismen
Inhalte	Physiologie der Tiere und des Menschen: • Physikalische und chemische Grundlagen • Energetik lebender Systeme • Aufbau tierischer Zellen (Kompartimentierung)

	• Kommunikation im Organismus (Nervensystem, Hormone) • Stoffaufnahme und interne Verteilung (Ernährung und Verdauung, Atmung, Herz/Kreislaufsysteme) • Inneres Milieu und seine Konstanthaltung (Ionen- und Osmoregulation, Stickstoffexkretion, pH-Regulation, Thermoregulation) • Informationsaufnahme aus der Umwelt (Sinnesorgane) • Muskel und Bewegung Mikrobenphysiologie und Molekularbiologie • Mikrobieller Stoffwechsel • Vielfalt des mikrobiellen Energiestoffwechsels • Mikrobielle Wachstums- und Differenzierungsprozesse • Adaptationsmechanismen an Stress, Hunger und andere wachstumsbegrenzende Bedingungen • Mikrobielle Signaltransduktionsprozesse • Mikrobielle Pathogenitätsmechanismen • Mechanismen der mikrobiellen Genexpression • Mikrobielle (Meta-) Genomforschung		
Lehrveranstaltungen	Einführung in die Physiologie der Tiere und des Menschen oder	V	4 SWS
	Mikrobenphysiologie und Molekularbiologie	V	4 SWS
Unterrichtsprache	Deutsch/Englisch nach Wahl der Lehrperson		
Teilnahmevoraussetzungen	keine		
Aufnahme beschränkt	nein		
Arbeitsaufwand	Gesamt: 150 h Kontaktzeit: 60 h Selbststudium: 90 h		
Leistungspunkte	5 LP		
Voraussetzungen für den Erwerb von Leistungspunkten	**Bestehen der Prüfungsleistung:** 90-minütige Klausur (benotet) zu Einführung in die Physiologie der Tiere und des Menschen oder zu Mikrobenphysiologie und Molekularbiologie nach Wahl des*der Studierenden **Erbringen der Studienleistung:** keine		
Dauer	2 Semester		
Angebot	Physiologie der Tiere und Menschen: jährlich im Wintersemester (A) Mikrobenphysiologie und Molekularbiologie: jährlich im Sommersemester (B)		
Empfohlene Einordnung des Moduls / Regelprüfungstermin	5. Semester		
Empfohlene Vorkenntnisse	Module Allgemeine Biologie, Molekulare Genetik und Genomik, Biochemische Grundlagen		
Verwendbarkeit des Moduls	B.Sc. Biomathematik – Pflichtmodul (PO 2025)		

Titel des Moduls	**Numerik I**		
Modul-Code	[nicht ausfüllen; wird zentral vergeben]		
Verantwortlich	Professur Angewandte Mathematik, Professur Optimierung		
Qualifikationsziele	• Kenntnisse zur Interpretation numerischer Resultate, • Kenntnisse zur Anwendbarkeit numerischer Approximationsverfahren, • Kompetenzen beim Einsatz numerischer Software, • Kompetenzen bei der Entwicklung numerischer Software, • Befähigung zur Lösung spezieller Grundaufgaben der Numerik, • Befähigung zur Weitergabe und Diskussion wissenschaftlicher Ergebnisse.		
Inhalte	• Grundlagen der Gleitpunktarithmetik und Fehleranalyse • Verfahren zur Lösung von linearen und nichtlinearen Gleichungssystemen und Ausgleichsproblemen • Interpolation (Polynome und Splines) • Quadratur (Newton-Cotes-Formeln und Gauß-Quadratur)		
Lehrveranstaltungen	Vorlesung Übung	V Ü	4 SWS 2 SWS
Unterrichtsprache	Deutsch/Englisch nach Wahl der Lehrperson		
Teilnahmevoraussetzungen	keine		
Aufnahme beschränkt	nein		
Arbeitsaufwand	Gesamt: 270 h Kontaktzeit: 90 h Selbststudium: 180 h		
Leistungspunkte	9 LP		
Voraussetzungen für den Erwerb von Leistungspunkten	**Bestehen der Prüfungsleistung:** 30-minütige mündliche Prüfung (benotet) oder 90-minütige Klausur (benotet) nach Wahl des*der Prüfenden **Erbringen der Studienleistung:** Übungsschein (unbenotet)		
Dauer	1 Semester		
Angebot	jährlich im Sommersemester (B)		
Empfohlene Einordnung des Moduls / Regelprüfungstermin	6. Semester		
Empfohlene Vorkenntnisse	Module Analysis I+II, Grundlagen der Linearen Algebra und Lineare Algebra II		
Verwendbarkeit des Moduls	B.Sc. Mathematik – Pflichtmodul (PO 2025) B.Sc. Mathematik mit Informatik – Pflichtmodul (PO 2025) B.Sc. Biomathematik – Pflichtmodul (PO 2025) Lehramt Gymnasium Mathematik – Wahlpflichtmodul (PO 2016)		

Titel des Moduls	**Optimierung**		
Modul-Code	[nicht ausfüllen; wird zentral vergeben]		
Verantwortlich	Professur Angewandte Mathematik, Professur Optimierung		
Qualifikationsziele	• Grundlegende Kenntnisse der Optimierungstheorie, • Verständnis für die Relevanz von Optimierungsaufgaben in praktischen Fragestellungen, • Kompetenzen in der Klassifikation von konkreten Problemen und Methodenwahl, • Verständnis der Konstruktionsprinzipien von Algorithmen und geeigneter Beweistechniken der Konvergenz, • Befähigung zur konkreten Umsetzung der entsprechenden Lösungsmethoden.		
Inhalte	• Notwendige und hinreichende Bedingungen für unbeschränkte und beschränkte Optimierungsprobleme (Karush-Kuhn-Tucker Theorie) • Methoden zur numerischen Lösung von glatten Optimierungsproblemen – ohne Nebenbedingungen, z.B. Abstiegsverfahren, Trust-Region-Verfahren – mit Nebenbedingungen, z.B. Penalty-Verfahren, Barriere-Verfahren, Aktive-Mengen-Strategie, SQP-Verfahren – für lineare Probleme, z.B. Simplex-Verfahren, Innere-Punkt-Verfahren • Verschiedene Anwendungsbeispiele für Optimierungsprobleme • Ausgewählte Kapitel zur Vertiefung, z.B. Dualität, Konvexe Optimierung etc.		
Lehrveranstaltungen	Vorlesung Übung	V Ü	4 SWS 2 SWS
Unterrichtsprache	Deutsch/Englisch nach Wahl der Lehrperson		
Teilnahmevoraussetzungen	keine		
Aufnahme beschränkt	nein		
Arbeitsaufwand	Gesamt: 270 h Kontaktzeit: 90 h Selbststudium: 180 h		
Leistungspunkte	9 LP		
Voraussetzungen für den Erwerb von Leistungspunkten	**Bestehen der Prüfungsleistung:** 30-minütige mündliche Prüfung (benotet) oder 90-minütige Klausur (benotet) nach Wahl des*der Prüfenden **Erbringen der Studienleistung:** Übungsschein (unbenotet)		
Dauer	1 Semester		
Angebot	jährlich im Sommersemester (B)		
Empfohlene Einordnung des Moduls / Regelprüfungstermin	6. Semester		
Empfohlene Vorkenntnisse	Module Analysis I+II, Grundlagen der Linearen Algebra und		

	Lineare Algebra II
Verwendbarkeit des Moduls	B.Sc. Mathematik – Pflichtmodul (PO 2025) B.Sc. Mathematik mit Informatik – Pflichtmodul (PO 2025) B.Sc. Biomathematik – Pflichtmodul (PO 2025) Lehramt Gymnasium Mathematik – Wahlpflichtmodul (PO 2016)

Titel des Moduls	**Bachelorarbeit**		
Modul-Code	[nicht ausfüllen; wird zentral vergeben]		
Verantwortlich	Betreuende Lehrperson		
Qualifikationsziele	• Befähigung zur Bearbeitung einer mathematischen, forschungsorientierten Fragestellung unter Anleitung durch eine Lehrperson in begrenzter Zeit • Kompetenzen zur Niederschrift der erzielten Ergebnisse in Form einer wissenschaftlichen Arbeit		
Inhalte	• je nach Themenstellung		
Lehrveranstaltungen			0 SWS
Unterrichtsprache	Deutsch/Englisch nach Wahl der Lehrperson		
Teilnahmevoraussetzungen	mindestens 120 LP		
Aufnahme beschränkt	nein		
Arbeitsaufwand	Gesamt: 360 h Kontaktzeit: 0 h Selbststudium: 360 h		
Leistungspunkte	12 LP		
Voraussetzungen für den Erwerb von Leistungspunkten	**Bestehen der Prüfungsleistung:** Schriftliche Abschlussarbeit mit Begutachtung (benotet) **Erbringen der Studienleistung:** keine		
Dauer	6 Monate		
Angebot	jederzeit		
Empfohlene Einordnung des Moduls / Regelprüfungstermin	6. Semester		
Empfohlene Vorkenntnisse	je nach Themenstellung		
Verwendbarkeit des Moduls	B.Sc. Mathematik – Pflichtmodul (PO 2025) B.Sc. Mathematik mit Informatik – Pflichtmodul (PO 2025) B.Sc. Biomathematik – Pflichtmodul (PO 2025)		