



## MUSTERSTUDIENPLAN

Biologischer Schwerpunkt Molekularbiologie  
60 LP Mathematik, Seminarmodul obligatorisch  
30 LP Biologie Teilgebiet

	Lehrveranstaltungen	LP	Gesamt
1. Semester	Spieltheorie	6	31
	Mathematische Logik	6	
	Stochastische Modelle in der Biologie	6	
	Allgemeine Molekularbiologie	10	
	Molekulare Phylogenetik beginnt	3	
2. Semester	Kombinatorik	6	29
	Bioinformatik	6	
	Seminar A beginnt	3	
	Molekulare Phylogenetik endet	7	
	Spezielle Molekularbiologie II beginnt	7	
3. Semester	Graphentheorie	6	30
	Molekulare Evolution	6	
	Seminar A endet	3	
	Diskrete Optimierung	6	
	Spezielle Molekularbiologie II endet	3	
	Masterarbeit	6	
4. Sem.	Masterarbeit	24	30
	Differentialgleichungen in der Biologie	6	

SWS = Semesterwochenstunden (in Vorlesungs- und Übungsstunden)  
LP = ECTS-Leistungspunkte

## KONTAKT UND INFORMATION

Fachbereich  
Universität Greifswald  
Institut für Mathematik und Informatik  
Walther-Rathenau-Straße 47  
17489 Greifswald  
Telefon 03834 420 4612  
[mathinf@uni-greifswald.de](mailto:mathinf@uni-greifswald.de)  
[www.math-inf.uni-greifswald.de](http://www.math-inf.uni-greifswald.de)

Zentrale Studienberatung  
Universität Greifswald  
Rubenowstraße 2  
17489 Greifswald  
Telefon 03834 420 1293  
[zsb@uni-greifswald.de](mailto:zsb@uni-greifswald.de)  
[www.uni-greifswald.de/studienberatung](http://www.uni-greifswald.de/studienberatung)  
Sprechzeiten: siehe Internet  
Außerhalb der Sprechzeiten sind  
Terminvereinbarungen möglich.

**Die Uni Greifswald in den sozialen Netzwerken**  
[facebook.com/uni-greifswald.de](https://facebook.com/uni-greifswald.de)  
[instagram.com/unigreifswald](https://instagram.com/unigreifswald)  
[twitter.com/wissen\\_lockt](https://twitter.com/wissen_lockt)  
**Frag die Uni per WhatsApp**  
0151 6701 2813

Stand: Dezember 2019  
Gedruckt auf Papier, das mit dem Blauen Engel ausgezeichnet ist.



# BIOMATHEMATIK

## Master of Science



Wissen  
lockt.  
Seit 1456

## DIESE FÄHIGKEITEN SOLLTEN SIE MITBRINGEN

Logisches Denkvermögen und Abstraktionsvermögen sowie Freude an Knocheleien aller Art gepaart mit Neugier und einem Interesse zum systematischen Lösen biologischer Fragestellungen stellen gute Voraussetzungen für ein Studium der Biomathematik dar. Ein verwandter Bachelorabschluss sowie Kompetenzen aus den Bereichen der Mathematik im Umfang von 30 ECTS und Biologie im Umfang von 15 ECTS werden vorausgesetzt, können aber auch parallel zum Masterstudium Biomathematik nachgeholt werden.

## DARUM GEHT ES IN DIESEM FACH

Biomathematik beschäftigt sich damit, wie mit mathematischen Methoden und Modellen biologische Fragestellungen beantwortet und Probleme gelöst werden können. Hierbei spielt die mathematische Modellierung von biologischen Zusammenhängen eine zentrale Rolle. Wie erhält man aus DNA-Sequenzen die Verwandtschaftsverhältnisse zwischen verschiedenen Spezies? Wie stark muss ein Tumor bestrahlt werden, damit er zerstört wird, das umliegende Gewebe aber unverletzt bleibt? Woher weiß man vor der nächsten Grippewelle, wie der Erreger vermutlich beschaffen sein wird, so dass man einen passenden Impfstoff entwickeln kann? Fragen dieser Art sind typische Probleme aus dem großen Forschungsgebiet der Biomathematik. Zum Lösen derartiger Probleme werden vielfältige Herangehensweisen aus dem mathematischen und statistischen Bereich zielführend durch Methoden aus dem Bereich der Bioinformatik ergänzt.

Der Lehrplan zum wissenschaftlichen Studiengang Biomathematik lässt den Studierenden viele Wahlfreiheiten und Spezialisierungsmöglichkeiten. Im Bereich Biologie wählen die Studenten einen der drei Schwerpunkte Molekularbiologie, Ökologie oder Physiologie und Zellbiologie. Im Bereich Mathematik und Bioinformatik haben die Studierenden große Wahlfreiheiten. Empfohlen werden

ihnen besonders die speziellen biomathematischen Vorlesungen wie beispielsweise „Stochastische Modelle in der Biologie“, „Molekulare Evolution“ oder auch „Diskrete Modellierung in der Biologie“. In diesen Vorlesungen geht es gezielt darum, biologische Fragen mit Hilfe mathematischer Methoden und Modelle zu beantworten. Aber auch in zahlreichen anderen mathematischen Vorlesungen wird den Studierenden ein Bezug zur Anwendbarkeit in der Biologie aufgezeigt. Darüber hinaus können natürlich sämtliche mathematische und bioinformatische Vorlesungen belegt werden, die an unserem Institut angeboten werden.

Das Masterstudium wird durch das eigenständige Verfassen einer Masterarbeit vollendet, für das die Studierenden ein Thema aus sämtlichen Bereichen der Biomathematik frei wählen können – von eher theoretisch bis hin zu sehr praxisnah. Es steht den Studierenden dementsprechend frei, ob sie ihre Masterarbeit am Institut für Mathematik und Informatik oder an einer biologischen oder medizinischen Einrichtung schreiben wollen. Unsere engen Beziehungen zum Friedrich-Loeffler-Institut – Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit (FLI) – sowie zur Universitätsmedizin, aber auch zum Institut für Ostseeforschung Warnemünde und weiteren renommierten Instituten, stellen einen Standortvorteil dar, der den Studierenden eine große Auswahl bietet.

## ABSOLVENTEN DIESES MASTERSTUDIENGANGES ...

... haben sehr gute Berufsaussichten in vielen Branchen. Am häufigsten findet man Tätigkeitsfelder im Bereich der biologischen, medizinischen oder pharmazeutischen Forschung, im Consultingbereich oder im Bereich der Biotechnologie. Biomathematikern stehen außerdem sämtliche Berufsfelder von Mathematikern und Biologen offen.

## ALLGEMEINE HINWEISE ZUM STUDIUM

Der Masterstudiengang Biomathematik wird seit vielen Jahren am Institut für Mathematik und Informatik angeboten und ist nicht zulassungsbeschränkt. Die Studierenden profitieren vor allem durch das hervorragende Dozenten/Studierenden-Verhältnis, welches einen intensiven und persönlichen Kontakt mit den Lehrenden ermöglicht. Darüber hinaus profitieren sie von unseren engen wissenschaftlichen Kontakten zu verschiedenen Hochschulen im Ausland, wodurch die Möglichkeit von Auslandssemestern gegeben ist.

Studienbeginn	jeweils zum Winter- oder Sommersemester
Studiendauer	vier Semester
Abschluss	Master of Science
Voraussetzung	Ein B. Sc. im Fach Biomathematik oder einem verwandten Fach mit mindestens 30 ECTS in Mathematik und 15 ECTS in Biologie.
Einschreibung	Unter vorgegebenen Fristen beim Studierendensekretariat.

