



**Mathematisch-naturwissenschaftliche Fakultät**

**Modulkatalog**

**Bioinformatik**

Studienstufe: Bachelor und Master

Programmformat: Minor 30 (Bachelorstufe oder komplementär auf Masterstufe)

**Pflichtmodule**

Sem.	Modul	ECTS	Typ	Zeiten	Le Na	KW Ep	KW Rp
HS	BIO 390 Introduction to Bioinformatics	3	VL	Di 8-10	ET	51	
HS	BIO134 Programming in Biology*	5	VU	Di oder Do 13-17	MP	4	35
FS	BIO144 Data Analysis in Biology**	4	VL UE	Mo 8-10 Do oder Fr 13-15	MP	24	35
HS	BIO 117 Molekulare und klassische Genetik für Nicht-Biologiestudierende**	4	VL	Mo und Mi 8-10	MP	4	36

\* Erlassen für Studierende, die in ihrem Major-Studienprogramm bzw. Bachelorstudium schon eine Einführung ins Programmieren mit Python absolviert haben (z.B. MAT 101 Programming, AINF02 Informatik I, CHE 103 Computer Applications in Chemistry).

\*\* Erlassen für Studierende, die diese oder dazu äquivalente Module bereits in ihrem Major-Studienprogramm bzw. Bachelorstudium absolviert haben.

**Wahlpflichtmodule**

*Wahlpflichtmodule Bioinformatik*

Mindestens 6 ECTS Credits müssen aus folgendem Katalog gewählt werden:

Sem.	Modul	ECTS	Typ	Zeiten	Le Na	KW Ep	KW Rp
FS	BCH 304 Protein Biophysics	6	VU	Mo 8-10 Di 8-10	MP	26	
FS	BIO 334 Practical Bioinformatics*	6	BL	Blockkurs im Mai		Am Ende des BL	-
FS	BIO 392 Bioinformatics of Molecular Sequence Variation*	6	BL	Blockkurs im April		Am Ende des BL	
HS	BIO 445 Quantitative Life Sciences: From infectious diseases to ecosystems*	6	BL	Blockkurs im Dezember		Am Ende des BL	
HS	EEE 326 Principles of Evolution: Theory and Applications*	6	BL	Blockkurs im November		Am Ende des BL	-

\* Limitierte Anzahl Teilnehmer. Voraussetzung: abgeschlossenes Grundstudium Biologie/Biomedizin/Biodiversität oder äquivalente Vorbildung.

*Wahlpflichtmodule Statistik*

5 ECTS müssen aus dem folgenden Katalog ausgewählt werden.

Sem.	Modul	ECTS	Typ	Zeiten	Le Na	KW Ep	KW Rp
FS	STA 110 Introduction to Probability	5	VL UE	Mo 13-15 Mo 15-16	UE, MP <sup>1</sup>	25	36
FS	STA 120 Introduction to Statistics	5	VL UE	Di 10-12 Di 12-13	UE, MP <sup>1</sup>	27	35
HS	STA 121 Statistical Modeling	5	VL UE	Mo 10-12 Mo 12-13	UE, MP <sup>1</sup>	4	
HS	PHY 231 Datenanalyse I	3	VL UE	Di 9-10 Di 15-17	UE		
FS	PHY 241 Datenanalyse II	2	VL	Di 10-12	UE		

### Wahlmodule

Die restlichen ECTS Credits werden aus den oben aufgeführten Wahlpflichtmodulen oder folgenden Modulen gewählt:

Sem.	Modul	ECTS	Typ	Zeiten	Le Na	KW Ep	KW Rp
FS	BIO 296 Microbial Bioinformatics*	6	BL	Blockkurs im März		Am Ende des BL	
HS	BIO 325 Systems Dynamics in Cell and Developmental Biology*	6	BL	Blockkurs im Oktober		Am Ende des BL	
FS	BIO 330 Modelling in Biology*	6	BL	Blockkurs im Februar/März		Am Ende des BL	
FS	BIO 394 Interdisciplinary Research Methods in Computational Biology*	4	VU	Mo 10-13	SA		
HS	BIO 444 Quantitative Biosciences	3	VU	Mo 10-12	ET	51	
HS	BME 330 Quantitative Biomedicine*	6	BL	Blockkurs im November		Am Ende des BL	
HS	BME 338 Introduction to Machine Learning (ML) in Biomedicine	3	VU	Di 10-12	ET	51	
FS	BME 339 Biomedical Informatics	3	VU	Di 8-10	MT, ET	51	
HS	BME 342 Deep Learning in Biomedicine*	6	BL	Blockkurs im September/Okttober		Am Ende des BL	
FS	BME 351 Biomedical Data Mining*	6	BL	Blockkurs im April		Am Ende des BL	
FS	EEE 103 Evolution II	3	VL	Mi 14-16	MP	26	35
FS	EEE 240 The Physics of Life	3	VU	Mo 10-12	ET	51	
HS	EEE 338 Evolutionary and Ecological Functional Genomics*	6	BL	Blockkurs im September/Okttober		Am Ende des BL	
HS	ESC 201 Einsatz der Computersimulation in den Naturwissenschaften	5	VU	Mo 13-17	ET		
HS	ESC 401 High Performance Computing	6	VL UE	VL: Mi 13-15 UE: Fr 13-15	ET		
FS	ESC 403 Introduction to Data Science	6	VL UE	VL: Di 13-15 Ue: Do 13-15	MP	23	
HS	ETH 701-1418-00L Modeling Course in Population and Evolutionary Biology*	4	BL	Blockkurs im Juni		Am Ende des BL	
HS	ETH 636-0009-00L Evolutionary Dynamics	6	VU	Do 9-12	MP	Januar	
HS	MAT 101 Programming	4	VL UE	VL: Mo 10-12 UE: diverse Termine	MP	5	

Sem.	Modul	ECTS	Typ	Zeiten	Le Na	KW Ep	KW Rp
HS	MAT 141 Lineare Algebra	5	VL UE	VL: Mo 10-12, Do 10-11 UE: diverse Termine	MP	6	36
FS	PHY 371 Machine Learning for the Sciences*	6	VL UE	VL: Fr 10-12 UE: Fr 8-10	ET		
HS	STA 426 Statistical Analysis of High-Throughput Genomic and Transcriptomic Data	5	VL UE	VL: MO 9-11 UE: Mo 11-12	ET		
HS	AINF02 Informatics I	6	VU	Siehe VVZ			
FS	AINF05 Foundations of Computing	6	VU	Siehe VVZ			
FS	AINF06 Informatics II	6	VU	Siehe VVZ			
FS	BI0008 Data Visualization Concepts	3	VU	Siehe VVZ			
FS	BI0009 Database Systems	6	VU	Siehe VVZ			

\* Limitierte Anzahl Teilnehmer. Voraussetzung: abgeschlossenes Grundstudium Biologie/Biomedizin/Biodiversität oder äquivalente Vorbildung.