



**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 | 2    | VL  | Di 8-10          | MP, ET |       |       |
| HS   | BIO134 Programming in Biology*         | 5    | VU  | Di oder Do 13-17 | 4      | 35    |       |

\* Erlassen für Studierende, die in ihrem Major-Studienprogramm bzw. Bachelorstudium schon eine Einführung ins Programmieren mit Python absolviert haben (z.B. MAT 101 Programming, AINF 1166 Informatik I, CHE 103 Computer Applications in Chemistry).

**Wahlpflichtmodule**

*Wahlpflichtmodule Grundlagen der Informatik bzw. der Biologie*

Als Ergänzung zum Major-Studienprogramm muss ein Modul aus folgendem Katalog gewählt werden:

| Sem. | Modul   | ECTS | Typ | Zeiten         | Le Na | KW Ep | KW Rp |
|------|---|------|-----|----------------|-------|-------|-------|
| HS   | BIO 117 Molekulare und klassische Genetik für Nicht-Biologiestudierende | 4    | VL  | Mo und Mi 8-10 | MP    | 4     | 36    |
| FS   | AINF 1170 Foundations of Computing                                      | 6    | VU  | siehe VVZ      |       |       |       |
| FS   | BINF 2160 Datenbanksysteme  | 6    | VU  | siehe VVZ      |       |       |       |

*Wahlpflichtmodule Bioinformatik*

Mindestens 6 ECTS Credits müssen aus folgendem Katalog gewählt werden:

| Sem. | Modul  | ECTS | Typ | Zeiten                         | Le Na | KW Ep          | KW Rp |
|------|--|------|-----|--------------------------------|-------|----------------|-------|
| FS   | BIO 334 Practical Bioinformatics   | 6    | BL  | Blockkurs im Mai               |       | Am Ende des BL | -     |
| HS   | BIO 351 Principles of Evolution: Theory*                                   | 6    | BL  | Blockkurs im November          |       | 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   | BIO 392 Bioinformatics of Molecular Sequence Variation                     | 6    | BL  | Blockkurs im September/Oktober |       | Am Ende des BL |       |
| HS   | ETH 701-1418-00L Modeling in Population and Evolutionary Biology           | 4    | UE  | Blockkurs im Juni              |       |                |       |
| HS   | ETH 636-0009-00L Evolutionary Dynamics                                     | 5    | VU  | Do 10-14                       |       |                |       |
| FS   | BCH 304 Protein Biophysics   | 6    | VU  | Mo 8-10<br>Di 8-10             | MP    | 25             | 36    |

| Sem. | Modul   | ECTS | Typ | Zeiten   | Le Na | KW Ep | KW Rp |
|------|---|------|-----|----------|-------|-------|-------|
| FS   | BIO 394 Interdisciplinary Research Methods in Computational Biology | 4    | VU  | Mo 10-13 | ET    |       |       |

\* Limitierte Anzahl Teilnehmer. Voraussetzung: abgeschlossenes Grundstudium Biologie/Biomedizin 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<br>UE | Mo 13-15<br>Mo 15-16 | UE,<br>MP <sup>1</sup> | 26    | 36    |
| FS   | STA 120 Introduction to Statistics  | 5    | VL<br>UE | Di 10-12<br>Di 12-13 | UE,<br>MP <sup>1</sup> | 25    | 35    |
| HS   | STA 121 Statistical Modeling        | 5    | VL<br>UE | Mo 10-12<br>Mo 12-13 | UE,<br>MP <sup>1</sup> | 3     | 25    |
| HS   | PHY 231 Datenanalyse I              | 3    | VL<br>UE | Di 9-10<br>Di 15-17  |                        |       |       |
| FS   | PHY 241 Datenanalyse II             | 2    | VL       | Di 10-12             |                        |       |       |

### **Wahlmodule**

Die restlichen ECTS Credits werden aus Pflicht- Wahlpflicht- und Wahlbereich von Computational Science ausgewählt. Als mögliche Wahlmodule gelten auch die oben aufgeführten Wahlpflichtmodule Bioinformatik sowie die folgenden Module:

| Sem. | Modul  | ECTS | Typ | Zeiten                         | Le Na | KW Ep          | KW Rp |
|------|--|------|-----|--------------------------------|-------|----------------|-------|
| HS   | BIO 325 Systems Dynamics in Cell and Developmental Biology*              | 6    | BL  | Blockkurs im Oktober           |       | Am Ende des BL |       |
| HS   | BIO 373 Next Generation Sequencing for Evolutionary Functional Genomics* | 6    | BL  | Blockkurs im September/Oktober |       | Am Ende des BL |       |
| FS   | BIO 395 The Physics of Life  | 2    | VU  | Mo 13-15                       | ET    |                |       |

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