

## Biologie (Hauptfach und Beifach)

Die Studienabsolventinnen und -absolventen verfügen über vernetzte Kompetenzen in Fachwissenschaft, Fachdidaktik und Schulpraxis. Fundiertes Wissen und Können in den genannten Bereichen der ersten Phase der Lehrerbildung sind die Basis für die zweite Phase an den Staatlichen Seminaren für Didaktik und Lehrerbildung sowie für die anschließende Phase der Berufsausübung, in der die erworbenen Kompetenzen im Sinne des lebenslangen Lernens kontinuierlich weiterentwickelt werden. Der schulische Unterricht erfordert es, die erworbenen Kompetenzen schülerbezogen einzusetzen.

### 1

#### Kompetenzen

Die Studienabsolventinnen und -absolventen

##### 1.1

verfügen über gefestigtes biologisches Fachwissen sowie Grundkenntnisse in fachrelevanten Nachbardisziplinen,

##### 1.2

sind sicher im Gebrauch der Fachsprache,

##### 1.3

können im Sinne der Organismischen Biologie die Vielfalt der Lebensformen begreifen und sind in der Lage, Prinzipien ihrer Genese, Funktion und Wechselwirkungen darzustellen,

##### 1.4

kennen eine breite Palette von Arbeitsmethoden der Biologie und können grundlegende Arbeitsmethoden situationsgerecht anwenden,

##### 1.5

sind vertraut mit der hypothesengeleiteten Erkenntnismethodik und können auf verschiedenen System- und Komplexitätsebenen vernetzt denken,

##### 1.6

verfügen über Fächer verbindendes naturwissenschaftliches Denken und kennen Beispiele technischer Anwendungen biologischer Erkenntnisse,

##### 1.7

sind in Lage naturwissenschaftliche Texte auch in englischer Sprache zu verstehen,

##### 1.8

können Hilfs- und Informationsquellen erschließen und kritisch und gezielt nutzen,

##### 1.9

verfügen über Grundkenntnisse in Planung und Gestaltung adressatengerechter Dokumentations-, Vermittlungs-, Lern- und Bildungsprozesse,

##### 1.10

können erste Erfahrungen aus realen Unterrichtssituationen reflektieren,

##### 1.11

können einen verantwortungsvollen Umgang mit der Natur (auch im Sinne der Nachhaltigkeit) beschreiben, begründen und dafür sensibilisieren,

##### 1.12

können naturwissenschaftliche Erkenntnisse im gesellschaftlichen Kontext bewerten.

### 2

#### Verbindliche Studieninhalte

##### 2.1

Grundlagen der Nachbardisziplinen

##### 2.1.1

anorganische und organische Chemie, Biochemie

##### 2.1.2

Biophysik

##### 2.2

Struktur und Funktion von Zellen

##### 2.2.1

Pro- und Eukaryotische Zellen, Zelltypen

##### 2.2.2



Zellteilung und Zelldifferenzierung

2.2.3

Zellstoffwechsel

2.2.4

Zellkommunikation (HF)

2.3

Struktur und Funktion von Geweben, Organen und Organismen

2.3.1

Physiologie der Pflanzen und Tiere

2.3.2

Physiologie des Menschen

2.3.3

Fortpflanzung und Entwicklung

2.3.4

Grundlagen der Immunbiologie

2.4

Genetik

2.4.1

klassische und molekulare Genetik

2.4.2

Humangenetik und molekulargenetische Untersuchungsmethoden

2.4.3

Gentechnik und Biotechnologie (HF)

2.5

Evolution

2.5.1

Mechanismen der Evolution

2.5.2

Phylogenetische Systematik

2.5.3

Evolution des Menschen (HF)

2.5.4

Soziobiologie und Verhalten (HF)

2.6

Biodiversität und Ökologie

2.6.1

Morphologie der Pflanzen und Tiere

2.6.2

Arten in einheimischen Ökosystemen und ihre systematische Zuordnung

2.6.3

abiotische und biotische Faktoren

2.6.4

Strukturen und Prozesse in Ökosystemen

2.6.5

Populationsökologie (HF)

2.6.6

Tier- und Pflanzengeographie

2.6.7

Wechselbeziehungen zwischen Mensch und Umwelt

2.7

Biologische Arbeits- und Forschungsmethoden

2.7.1

morphologische, histologische, systematische und ökologische Methodik in Labor und Freiland

2.7.2

analytische Methoden

2.7.3

forschungsbezogenes Arbeiten (HF)



## 2.8

### Grundlagen der Fachdidaktik

Die Studieninhalte orientieren sich an den Inhalten und Erfordernissen des Schulpraxissemesters und legen ausgewählte theoretische und praktische Grundlagen für die zweite Phase der Lehrerbildung an Seminar und Schule.

#### 2.8.1

Ziele des Biologieunterrichts

#### 2.8.2

Beitrag des Faches Biologie für die Gesundheits- und Umwelterziehung

#### 2.8.3

Grundlagen des biologiebezogenen Lernens und Lehrens

#### 2.8.4

Beziehungen zwischen fachdidaktischen Prinzipien und wissenschaftlichen Grundlagen (HF)

#### 2.8.5

biologische Arbeitsweisen, Medien und Lernorte

#### 2.8.6

Vermittlung biologischer Inhalte auf der Basis von Kompetenzmodellen und Bildungsstandards (HF)

#### 2.8.7

Planung von Unterrichtsstunden einschließlich schulrelevanter Experimente

## 3

### Durchführung der Prüfung

Es erfolgt eine abschließende fachwissenschaftliche mündliche Prüfung. Zwei Drittel der Zeit entfällt auf die Prüfung von gewählten Schwerpunktthemen, bei denen ein vertieftes Wissen und Können nachzuweisen ist. Ein Drittel der Zeit entfällt auf die Prüfung von Grundlagen- und Übersichtswissen (fundiertes Wissen und Können wird erwartet); dieses orientiert sich an den vorgegebenen Kompetenzen und Studieninhalten. Fachdidaktik ist nicht Gegenstand dieser Prüfung. Der Vorsitzende ist für die Einhaltung der formalen und inhaltlichen Vorgaben verantwortlich.

#### Hauptfach

Die Prüfung dauert insgesamt 60 Minuten. Die Bewerber wählen in Abstimmung mit ihren Prüfern drei Schwerpunktgebiete: eines aus dem Bereich Klassische Biologie, eines aus dem Bereich der Organismischen Biologie oder Humanbiologie und eines aus dem Bereich der Molekularen Biologie.

#### Beifach

Die Prüfung dauert insgesamt 45 Minuten. Die Bewerber wählen in Abstimmung mit ihren Prüfern zwei Schwerpunktgebiete: eines aus dem Bereich Klassische Biologie oder Organismische Biologie und eines aus den Bereichen Molekulare Biologie oder der Humanbiologie.