



# Modulkatalog

B.A. Bildungswissenschaften (PStO 2023)  
Teilstudiengang

**Biologie (FPO BIO-BA 2023)**

Einschreibung ab: Herbstsemester 2020/21



### Diesem Modulkatalog liegen folgende Satzungen zugrunde:

- [Rahmenprüfungsordnung \(Satzung\) der Europa-Universität Flensburg \(RaPO 2020\) vom 8. Januar 2020 in der jeweils gültigen Fassung](#)
- [Prüfungs- und Studienordnung \(Satzung\) der Europa-Universität Flensburg für den Studiengang Bildungswissenschaften mit dem Abschluss Bachelor of Arts \(PStO B.A. Bildungswissenschaften 2023\) vom 13. Juni 2023](#)
- [Fachprüfungsordnung \(Satzung\) der Europa-Universität Flensburg für den Teilstudiengang Biologie im Studiengang Bildungswissenschaften mit dem Abschluss Bachelor of Arts \(FPO BIO-BA 2023\) vom 16. Juni 2023 in der konsolidierten Fassung vom 20. Juni 2024](#)
- [Ordnung \(Satzung\) der Europa-Universität Flensburg zu den Schulpraktischen Studien für den Studiengang Bildungswissenschaften mit dem Abschluss Bachelor of Arts vom 4. Januar 2021 in der konsolidierten Fassung vom 19. Mai 2022](#)
- [Satzung der Europa-Universität Flensburg über die Festsetzung der Curricularwerte \(CW-Satzung\)](#)

### Wichtige Lesehinweise:

Der Studiengang **B.A. Bildungswissenschaften** gliedert sich in lernergebnisorientierte Module, die in der Regel mit nur einer, das Lernergebnis feststellenden, Prüfungsleistung abschließen. Für erfolgreich abgeschlossene Module werden Leistungspunkte (LP) nach dem European Credit Transfer System (ECTS) vergeben. Ein LP entspricht einem durchschnittlichen studentischen Arbeitsaufwand von 30 Stunden. (1 LP = 30 h)

Ein Teil der Bestimmungen ist in der Prüfungs- und Studienordnung des Studiengangs oder in anderen Satzungen der EUF verankert und wird im Modulkatalog lediglich wiedergegeben. Dies gilt beispielsweise für den empfohlenen Studienverlauf, Modultitel, Veranstaltungsformen oder Prüfungsformen, die in der Prüfungs- und Studienordnung verbindlich geregelt sind. Andere Bestimmungen wiederum sind allein im Modulkatalog verankert. Dies gilt beispielsweise für die Lehr-/Lernformen, Kompetenzzielbeschreibungen oder Modulverantwortung. Im Zweifelsfall, sofern etwa die im Modulkatalog wiedergegebenen Angaben im Widerspruch zu Angaben der zugrundeliegenden Satzungen stehen, gelten allein die Angaben aus den Satzungen der EUF. Es empfiehlt sich deshalb, bei der Lektüre einer Modulbeschreibung auch die Prüfungs- und Studienordnung und ggf. weitere Satzungen zu Rate zu ziehen.

Modulkataloge werden semesterweise auf geänderte Bestimmungen hin geprüft und zu einem jeweiligen Stichtag im Frühjahrssemester bzw. Herbstsemester aktualisiert und veröffentlicht. Die letzte Änderung an einem Modul entnehmen Sie bitte der Fußzeile der entsprechenden Modulbeschreibung.

Der vorliegende Modulkatalog enthält die offiziellen Beschreibungen der Module im **Teilstudiengang Biologie (FPO BIO-BA 2023)** des Studiengangs **B.A. Bildungswissenschaften**. In den Modulbeschreibungen werden die wesentlichen Bestimmungen der jeweiligen Module nach einem gemeinsamen Schema wiedergegeben. Das Verzeichnis der den Modulen zuzuordnenden Lehrveranstaltungen („Vorlesungsverzeichnis“) ist davon zu unterscheiden und wird gesondert veröffentlicht.



# Auf einen Blick

## Zentrale Einrichtungen und Ansprechpersonen an der Europa-Universität Flensburg<sup>1</sup>

### Zentrale Studienberatung:

Auf dem Campus 1  
Gebäude HEL | Raum 002  
24943 Flensburg  
Tel. +49 461-805-2193  
E-Mail: [studienberatung@uni-flensburg.de](mailto:studienberatung@uni-flensburg.de)  
<https://www.uni-flensburg.de?40726>

### Studierendensekretariat:

Auf dem Campus 1  
Gebäude HEL  
24943 Flensburg  
<https://www.uni-flensburg.de/studium-lehre/studierendenservice>

### Praktikumsbüro (für Schulpraktika)

Auf dem Campus 1  
Gebäude RIG 7 | Raum 710  
24943 Flensburg  
Tel. +49 461-805-2258  
E-Mail: [praktikumsbuero@uni-flensburg.de](mailto:praktikumsbuero@uni-flensburg.de)  
<https://www.uni-flensburg.de/zfl/praktikumsbuero>

Alles zum Themenfeld Diversität und Familienservice finden Sie hier:

<https://www.uni-flensburg.de/chancengleichheit/diversitaet>

Hier finden Sie die Fachberater\*innen für Ihren Studiengang:

<https://www.uni-flensburg.de?40717>

Weitere Fragen werden hier beantwortet:

Institut für Biologie und ihre Didaktik:

<https://www.uni-flensburg.de/biologie>

<sup>1</sup>Bitte beachten Sie die im Internet angegebenen Sprechzeiten.

## Empfohlener Studienverlauf

### SEMESTER 1 BIS 4:

Im Teilstudiengang Biologie benötigen / erwerben Sie in den Semestern 1-4 insgesamt **40 LP** von 120 LP.

|   |  |  |  |        |
|---|--|--|--|--------|
| 1 | Bildung,<br>Erziehung,<br>Gesellschaft | <b>M 1: Grundlagen der Biologie</b>                |  | Fach B |
| 2 | Bildung,<br>Erziehung,<br>Gesellschaft | <b>M 2: Biodiversität</b>                          |  | Fach B |
| 3 | Bildung,<br>Erziehung,<br>Gesellschaft | <b>M 3: Evolution und Funktionelle Morphologie</b> | <b>M 4: Fachdidaktisches Theorie-Praxis-Modul: Fachdidaktisches Praktikum mit fachdidaktischem Seminar</b> | Fach B |
| 4 | Bildung,<br>Erziehung,<br>Gesellschaft |  | <b>M 5: Ökologie und Umweltbildung</b>   | Fach B |

### SEMESTER 5 UND 6:

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>Spezialisierungsoption</b> | <b>Master of Education für das Lehramt an Gemeinschaftsschulen</b> |
|-------------------------------|--|

In der Spezialisierung „M.Ed. Lehramt an Gemeinschaftsschulen“ erwerben Sie im Teilstudiengang Biologie im 5. und 6. Semester **20 LP** von insgesamt 60 LP. (M 6, 7 und 8– oder M 7, 8 und 9)

|   |  |  |  |        |
|---|--|--|--|--------|
| 5 | Bildung,<br>Erziehung,<br>Gesellschaft | <b>M 7: Leben und Verantwortung</b>                | <b>M 6: Biologie fächerverbindend – Physiologie (kann im FrSe oder HeSe oder übergreifend belegt werden)</b> | Fach B |
| 6 | BA Thesis (A/B/E)                      | <b>M 8: Biologie an außerschulischen Lernorten</b> |  | Fach B |

Oder alternativ:

|   |                                  |  |   |        |
|---|----------------------------------|--|---|--------|
| 5 | Bildung, Erziehung, Gesellschaft | <b>M 7:</b> Leben und Verantwortung                | <b>M 9:</b> Grundlegende naturwissenschaftliche Bildung (10 LP) | Fach B |
| 6 | BA Thesis (A/B/E)                | <b>M 8:</b> Biologie an außerschulischen Lernorten |   | Fach B |

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>Spezialisierungsoption</b> | <b>Erziehungswissenschaftlicher Fach-Masterstudiengang</b> |
|-------------------------------|--|

*In der Spezialisierung „Erziehungswissenschaftlicher Fach-Masterstudiengang“ erwerben Sie im Teilstudiengang Biologie im 5. Semester **10 oder 15 LP** von insgesamt 30 LP. Im 6. Fachsemester wird Biologie nicht studiert. (M 7 und M 9 oder nur M 9 beziehungsweise M7 und M 6 oder nur M 6)*

|   |                                  |   |   |   |        |
|---|----------------------------------|---|---|---|--------|
| 5 | Bildung, Erziehung, Gesellschaft | <b>M 7 (W):</b> Leben und Verantwortung | Wahlpflicht:  |   | Fach B |
|   |                                  |   | <b>M 6:</b> Biologie fächerverbindend – Physiologie | <b>M 9:</b> Grundlegende naturwissenschaftliche Bildung |        |
| 6 | Bildung, Erziehung, Gesellschaft |   | Bachelor Thesis (Erzwiss.)                          | Bildung, Erziehung, Gesellschaft                        |        |

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| <b>Spezialisierungsoption</b> | <b>Fachwissenschaftlicher Masterstudiengang</b> |
|-------------------------------|---|

*In der Spezialisierung „Fachwissenschaftlicher Masterstudiengang“ erwerben Sie im Teilstudiengang Biologie im 5. und 6. Semester **20 oder 25 LP** von insgesamt 60 LP. (M 6, M 7 und M 9 oder nur M 6 und M 9)*

|   |                                  |   |   |        |
|---|----------------------------------|---|---|--------|
| 5 | Bildung, Erziehung, Gesellschaft | <b>M 7 (W):</b> Leben und Verantwortung             | <b>M 9:</b> Grundlegende naturwissenschaftliche Bildung | Fach B |
| 6 | BA Thesis (A oder B)             | <b>M 6:</b> Biologie fächerverbindend – Physiologie |   | Fach B |

## Modulbeschreibungen

|                                     |   |                      |                          |                      |       |
|-------------------------------------|---|----------------------|--------------------------|----------------------|-------|
| <b>Modul 1</b>                      | Grundlagen der Biologie   |                      |                          |                      |       |
|                                     | <i>Introduction to Biology</i>  |                      |                          |                      |       |
|                                     | <b>Modulart</b>   |                      | Pflichtmodul             |                      |       |
|                                     | <b>Modulkennnummer</b>  |                      | 101910100                |                      |       |
|                                     | <b>Leistungspunkte (LP)</b>   |                      | 10 LP                    |                      |       |
|                                     | <b>Semesterwochenstunden (SWS)</b>  |                      | 5 SWS                    |                      |       |
|                                     | <b>Studienabschnitt</b>   | 1. Semester          | <b>Workload (gesamt)</b> | 300 h                |       |
|                                     | <b>Turnus</b>   | Jedes Herbstsemester | <b>Davon</b>             | <b>Präsenzzeit</b>   | 75 h  |
|                                     | <b>Dauer</b>  | 1 Semester           |                          | <b>Selbststudium</b> | 225 h |
| <b>Qualifikationsziel:</b>          | Fachwissenschaftliche Grundlagen des Biologiestudiums, die für ein weitergehendes Studium der Biologie erforderlich sind. Dazu zählen insbesondere Kenntnisse aus der Zellbiologie, der Chemie, speziell der Biochemie und der Physik. Weiterhin werden grundlegende Arbeitstechniken erlernt und geübt.  |                      |                          |                      |       |
| <b>Fachkompetenz:</b>               | Überblickswissen in der Biologie mit einem Schwerpunkt in der Zytologie: prokaryotische und eukaryotische (pflanzliche und tierische) Zellen, Zellzyklus, Zellorganellen und ihre Funktion, speziell Photosynthese und Zellatmung, Transportprozesse durch Zellmembranen; Transportprozesse in Gefäßpflanzen; Basiswissen in der Chemie, einschließlich dem Aufbau komplexer organischer Moleküle, Enzyme; Basiswissen in der Physik mit den Schwerpunkten Optik und Energie. |                      |                          |                      |       |
| <b>Methodenkompetenz:</b>           | Grundlegende biologische Arbeitstechniken, insbesondere zum Mikroskopieren; ausgewählte chemische Nachweisverfahren; Einführung in die Chromatografie; Planung, Durchführung und Auswertung wissenschaftlicher Experimente.   |                      |                          |                      |       |
| <b>Sozial- und Selbstkompetenz:</b> | Eigenständiges wissenschaftliches Arbeiten im Studium sowie zielorientierte kooperative Arbeit in Kleingruppen.   |                      |                          |                      |       |
| <b>Lehr-/ Lernformen:</b>           | Vorlesung, Experimentieren und Diskutieren in Kleingruppen, moderierte Diskussionen   |                      |                          |                      |       |
| <b>Modulverantwortliche/r:</b>      | Prof. Dr. Andreas Christian   |                      |                          |                      |       |
| <b>Teilnahmevoraussetzung:</b>      | Keine   |                      |                          |                      |       |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>   | B.A. Bildungswissenschaften   |                      |                          |                      |       |
| <b>Anmerkungen / Sonstiges:</b>     | k.A.  |                      |                          |                      |       |

|                             |   |   |  |               |
|-----------------------------|---|---|--|---------------|
| <b>M 1: Teilmodul 1</b>     | Grundvorlesung Biologie   |   |  |               |
|                             |   |   |  |               |
|                             | Teilmodulkennnummer   | 101910101   | Lehrveranstaltungsart                        | Vorlesung     |
|                             | SWS   | 2 SWS   | Workload (Teilmodul)                         | 120 h         |
|                             | Art des Teilmoduls  | Pflicht   | Davon  | Präsenzzeit   |
|                             | Geplante Gruppengröße   | 72  |  | Selbststudium |
|                             | Zulassungsvoraussetzung   | keine   |  |               |
|                             | Prüfungsvorleistung   | keine   |  |               |
| Teilnahmepflicht            | -   |   |  |               |
| <b>M 1: Teilmodul 2</b>     | Grundlagen der Biologie   |   |  |               |
|                             |   |   |  |               |
|                             | Teilmodulkennnummer   | 101910102   | Lehrveranstaltungsart                        | Übung         |
|                             | SWS   | 3 SWS   | Workload (Teilmodul)                         | 120 h         |
|                             | Art des Teilmoduls  | Pflicht   | Davon  | Präsenzzeit   |
|                             | Geplante Gruppengröße   | 16  |  | Selbststudium |
|                             | Zulassungsvoraussetzung   | Die Lehrveranstaltungen zu TM 1.2 unterliegen der Zulassungsvoraussetzung nach § 6 FPO BIO-BA 2023.           |  |               |
|                             | Prüfungsvorleistung   | Mindestens 75 % der angebotenen Versuche müssen in Gruppen durchgeführt und individuell protokolliert werden. |  |               |
| Teilnahmepflicht            | Im TM 1.2 besteht eine Teilnahmepflicht gemäß der Anlage zur FPO BIO-BA 2023. |   |  |               |
| <b>M 1: Modulprüfung</b>    | Modulprüfung  |   |  |               |
|                             | <i>Exam</i>   |   |  |               |
|                             | Prüfungsnummer  | 101910105   | Prüfungsumfang                               | 60 min        |
|                             | Prüfungsform  | Klausur   | Prüfungsvorbereitung,<br>Prüfungserarbeitung | 60 h          |
|                             | Benotete Prüfung?   | Ja  |  |               |
|                             | Erläuterungen bzgl. Modulprüfung  | Inhalt der Klausur sind die in der Grundvorlesung (TM 1.1) behandelten Themen.                                |  |               |
| Letzte Änderung: 29.08.2024 |   |   |  |               |

|                                     |  |                         |                          |                      |
|-------------------------------------|--|-------------------------|--------------------------|----------------------|
| <b>Modul 2</b>                      | Biodiversität  |                         |                          |                      |
|                                     | <i>Biodiversity</i>  |                         |                          |                      |
|                                     | <b>Modulart</b>  |                         | Pflichtmodul             |                      |
|                                     | <b>Modulkennnummer</b>   |                         | 101910200                |                      |
|                                     | <b>Leistungspunkte (LP)</b>  |                         | 10 LP                    |                      |
|                                     | <b>Semesterwochenstunden (SWS)</b>   |                         | 8 SWS                    |                      |
|                                     | <b>Studienabschnitt</b>  | 2. Semester             | <b>Workload (gesamt)</b> | 300 h                |
|                                     | <b>Turnus</b>  | Jedes Frühjahrssemester | <b>Davon</b>             | <b>Präsenzzeit</b>   |
|                                     | <b>Dauer</b>   | 1 Semester              |                          | <b>Selbststudium</b> |
| <b>Qualifikationsziel:</b>          | Grundkenntnisse der Vielfalt des Lebens ausgewählter Lebensräume, der Systematik, morphologischer und anderer biologischer Merkmale sowie der kulturellen Bedeutung der Pflanzen und Tiere unter besonderer Berücksichtigung der Gefäßpflanzen, der Wirbellosen und Wirbeltiere bzw. der heimischen Flora und Fauna. Kenntnisse analoger sowie digitaler Bestimmungsmethoden, Anwendung moderner wissenschaftlicher Bestimmungshilfen. Wissen über europäische und landesspezifische Artenschutzbestimmungen im Kontext einer Bildung für nachhaltige Entwicklung. |                         |                          |                      |
| <b>Fachkompetenz:</b>               | Grundkenntnisse der Formenvielfalt von Pflanzen und Tieren, Überblickswissen Systematik, Taxonomie, Grundkenntnisse über den Artenschutz in der EU   |                         |                          |                      |
| <b>Methodenkompetenz:</b>           | Die Studierenden lernen die Vielfalt der belebten Natur zu beschreiben und zu ordnen. Dazu üben sie den Umgang mit Mikroskopen und analogen sowie digitalen Bestimmungsschlüsseln. Der Bildungswert von Kenntnissen zur Morphologie und biologischen Systematik wird herausgearbeitet. Die Studierenden eignen sich über forschendes Lernen im Freiland wissenschaftliche Arbeits- und Denkweisen an.  |                         |                          |                      |
| <b>Sozial- und Selbstkompetenz:</b> | Eigenständiges wissenschaftliches Arbeiten und kooperative Gruppenarbeit   |                         |                          |                      |
| <b>Lehr-/ Lernformen:</b>           | Bestimmungsübungen im Kursraum und im Gelände, Herbarisieren, Dokumentieren, Diskutieren, forschendes Lernen, kurze informierende Phasen im Plenum   |                         |                          |                      |
| <b>Modulverantwortliche/r:</b>      | Prof. Dr. Karsten Damerau  |                         |                          |                      |
| <b>Teilnahmevoraussetzung:</b>      | Keine  |                         |                          |                      |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>   | B.A. Bildungswissenschaften  |                         |                          |                      |
| <b>Anmerkungen / Sonstiges:</b>     | k.A.   |                         |                          |                      |

|                  |  |   |                       |               |
|------------------|--|---|-----------------------|---------------|
| M 2: Teilmodul 1 | Formenkenntnis Pflanzen                                  |   |                       |               |
|                  |  |   |                       |               |
|                  | Teilmodulkennnummer                                      | 101910201   | Lehrveranstaltungsart | Übung         |
|                  | SWS  | 2 SWS   | Workload (Teilmodul)  | 60 h          |
|                  | Art des Teilmoduls                                       | Pflicht   | Davon                 | Präsenzzeit   |
|                  | Geplante Gruppengröße                                    | 24  |                       | Selbststudium |
|                  | Zulassungsvoraussetzung                                  | Die Lehrveranstaltungen zu TM 2.1 unterliegen der Zulassungsvoraussetzung nach § 6 FPO BIO-BA 2023. |                       |               |
|                  | Prüfungsvorleistung                                      | keine   |                       |               |
|                  | Teilnahmepflicht   | -   |                       |               |
| M 2: Teilmodul 2 | Formenkenntnis Tiere                                     |   |                       |               |
|                  |  |   |                       |               |
|                  | Teilmodulkennnummer                                      | 101910202   | Lehrveranstaltungsart | Übung         |
|                  | SWS  | 2 SWS   | Workload (Teilmodul)  | 60 h          |
|                  | Art des Teilmoduls                                       | Pflicht   | Davon                 | Präsenzzeit   |
|                  | Geplante Gruppengröße                                    | 24  |                       | Selbststudium |
|                  | Zulassungsvoraussetzung                                  | Die Lehrveranstaltungen zu TM 2.2 unterliegen der Zulassungsvoraussetzung nach § 6 FPO BIO-BA 2023. |                       |               |
|                  | Prüfungsvorleistung                                      | keine   |                       |               |
|                  | Teilnahmepflicht   | -   |                       |               |
| M 2: Teilmodul 3 | Vertiefung zur Biodiversität und Systematik der Pflanzen |   |                       |               |
|                  |  |   |                       |               |
|                  | Teilmodulkennnummer                                      | 101910203   | Lehrveranstaltungsart | Übung         |
|                  | SWS  | 2 SWS   | Workload (Teilmodul)  | 60 h          |
|                  | Art des Teilmoduls                                       | Pflicht   | Davon                 | Präsenzzeit   |
|                  | Geplante Gruppengröße                                    | 24  |                       | Selbststudium |
|                  | Zulassungsvoraussetzung                                  | Die Lehrveranstaltungen zu TM 2.3 unterliegen der Zulassungsvoraussetzung nach § 6 FPO BIO-BA 2023. |                       |               |
|                  | Prüfungsvorleistung                                      | Fotodokumentation mit 15 Pflanzen   |                       |               |
|                  | Teilnahmepflicht   | Im TM 2.3 besteht eine Teilnahmepflicht nach FPO BIO-BA 2023.                                       |                       |               |

Fortsetzung der Teilmodule von Modul 2:

|   |   |   |  |                      |
|---|---|---|--|----------------------|
| <b>M 2: Teilmodul 4</b>                 | <b>Vertiefung zur Biodiversität und Systematik der Tiere</b>                                      |   |  |                      |
|   |   |   |  |                      |
|   | <b>Teilmodulkennnummer</b>  | 101910204   | <b>Lehrveranstaltungsart</b>                     | Übung                |
|   | <b>SWS</b>  | 2 SWS   | <b>Workload (Teilmodul)</b>                      | 60 h                 |
|   | <b>Art des Teilmoduls</b>   | Pflicht   | <b>Davon</b>                                     | <b>Präsenzzeit</b>   |
|   | <b>Geplante Gruppengröße</b>  | 24  |  | <b>Selbststudium</b> |
|   | <b>Zulassungsvoraussetzung</b>  | Die Lehrveranstaltungen zu TM 2.4 unterliegen der Zulassungsvoraussetzung nach § 6 FPO BIO-BA 2023. |  |                      |
|   | <b>Prüfungsvorleistung</b>  | Fotodokumentation mit 15 Wirbellosen  |  |                      |
| <b>Teilnahmepflicht</b>                 | Im TM 2.4 besteht eine Teilnahmepflicht nach FPO BIO-BA 2023.                                     |   |  |                      |
| <b>M 2: Modulprüfung</b>                | <b>Modulprüfung</b>   |   |  |                      |
|   | <i>Exam</i>   |   |  |                      |
|   | <b>Prüfungsnummer</b>   | 101910205   | <b>Prüfungsumfang</b>                            | siehe Erläuterung    |
|   | <b>Prüfungsform</b>   | Bestimmen von Tieren und Pflanzen   | <b>Prüfungsvorbereitung, Prüfungserarbeitung</b> | 60 h                 |
|   | <b>Benotete Prüfung?</b>  | Ja  |  |                      |
| <b>Erläuterungen bzgl. Modulprüfung</b> | Bestimmen von Tieren und Pflanzen (Bestimmen von 20 Wirbeltieren, 20 Wirbellosen und 20 Pflanzen) |   |  |                      |
| Letzte Änderung: 02.08.2024             |   |   |  |                      |

|                                     |   |                              |                          |                      |       |
|-------------------------------------|---|------------------------------|--------------------------|----------------------|-------|
| <b>Modul 3</b>                      | Evolution und Funktionelle Morphologie  |                              |                          |                      |       |
|                                     | <i>Evolution and Functional Morphology</i>  |                              |                          |                      |       |
|                                     | <b>Modulart</b>   |                              | Pflichtmodul             |                      |       |
|                                     | <b>Modulkennnummer</b>  |                              | 101910300                |                      |       |
|                                     | <b>Leistungspunkte (LP)</b>   |                              | 10 LP                    |                      |       |
|                                     | <b>Semesterwochenstunden (SWS)</b>  |                              | 5 SWS                    |                      |       |
|                                     | <b>Studienabschnitt</b>   | 3. und 4. Semester           | <b>Workload (gesamt)</b> |                      | 300 h |
|                                     | <b>Turnus</b>   | Beginn jedes Herbstsemesters | <b>Davon</b>             | <b>Präsenzzeit</b>   | 94 h  |
|                                     | <b>Dauer</b>  | 2 Semester                   |                          | <b>Selbststudium</b> | 216 h |
| <b>Qualifikationsziel:</b>          | Die Studierenden begreifen Organismen als komplexe Funktionseinheiten, die sich im Laufe der Stammesgeschichte zu in sich stimmigen und an die jeweiligen äußeren Umstände angepassten Systemen entwickelt haben. Sie erhalten einen Überblick über die Stammesgeschichte und können evolutionäre Prozesse auf Mechanismen der Evolution zurückführen. Speziell die Morphologie von Wirbeltierkörpern kann biomechanisch mit funktionellen Anforderungen in Verbindung gebracht werden. |                              |                          |                      |       |
| <b>Fachkompetenz:</b>               | Kenntnis von Evolutionstheorien und von Mechanismen der Evolution; Überblickswissen zur Stammesgeschichte des Lebens, einschließlich Theorien zur Entstehung des Lebens; Grundlegende biomechanische Kenntnis zum Aufbau und zur Funktion von ausgewählten Wirbeltierkörpern in Abhängigkeit von verschiedenen Anforderungen.   |                              |                          |                      |       |
| <b>Methodenkompetenz:</b>           | Zielgerichtetes Anwenden von Kenntnissen zur Lösung fachwissenschaftlicher Probleme in den Bereichen Evolution und Funktionelle Morphologie.  |                              |                          |                      |       |
| <b>Sozial- und Selbstkompetenz:</b> | Eigenständiges wissenschaftliches Arbeiten im Studium sowie zielorientierte kooperative Arbeit in Kleingruppen. Eigenständige Recherchen insbesondere im Internet und kritische Reflexion der Ergebnisse.   |                              |                          |                      |       |
| <b>Lehr-/ Lernformen:</b>           | Vorlesung, Seminar, Exkursion   |                              |                          |                      |       |
| <b>Modulverantwortliche/r:</b>      | Prof. Dr. Andreas Christian   |                              |                          |                      |       |
| <b>Teilnahmevoraussetzung:</b>      | Modul 1 (101910100)   |                              |                          |                      |       |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>   | B.A. Bildungswissenschaften   |                              |                          |                      |       |
| <b>Anmerkungen / Sonstiges:</b>     | TM 3.2 und TM 3.3 sollen im selben oder im nachfolgenden Semester der Vorlesung absolviert werden. Die Vor- und Nachbereitung der Exkursion erfolgt in den Seminaren. Die Teilnahme an einer Exkursion im Gesamtumfang von 3 Tagen ist erforderlich. Die Exkursion kann auf mehrere Tage verteilt werden.   |                              |                          |                      |       |

|                             |   |  |  |               |
|-----------------------------|---|--|--|---------------|
| M 3: Teilmodul 1            | Evolution und Funktionelle Morphologie                        |  |  |               |
|                             |   |  |  |               |
|                             | Teilmodulkennnummer   | 101910301  | Lehrveranstaltungsart                        | Vorlesung     |
|                             | SWS   | 2 SWS  | Workload (Teilmodul)                         | 120 h         |
|                             | Art des Teilmoduls  | Pflicht  | Davon  | Präsenzzeit   |
|                             | Geplante Gruppengröße   | 72   |  | Selbststudium |
|                             | Zulassungsvoraussetzung                                       | keine  |  |               |
|                             | Prüfungsvorleistung   | keine  |  |               |
| Teilnahmepflicht            | -   |  |  |               |
| M 3: Teilmodul 2            | Seminar zur Evolution und Funktionellen Morphologie           |  |  |               |
|                             |   |  |  |               |
|                             | Teilmodulkennnummer   | 101910302  | Lehrveranstaltungsart                        | Seminar       |
|                             | SWS   | 2 SWS  | Workload (Teilmodul)                         | 120 h         |
|                             | Art des Teilmoduls  | Pflicht  | Davon  | Präsenzzeit   |
|                             | Geplante Gruppengröße   | 20   |  | Selbststudium |
|                             | Zulassungsvoraussetzung                                       | keine  |  |               |
|                             | Prüfungsvorleistung   | Fachvortrag im Umfang von 20-40 Minuten                                    |  |               |
| Teilnahmepflicht            | -   |  |  |               |
| M 3: Teilmodul 3            | Exkursion zur Evolution und Funktionellen Morphologie         |  |  |               |
|                             |   |  |  |               |
|                             | Teilmodulkennnummer   | 101910303  | Lehrveranstaltungsart                        | Exkursion     |
|                             | SWS   | 1 SWS  | Workload (Teilmodul)                         | 30 h          |
|                             | Art des Teilmoduls  | Pflicht  | Davon  | Präsenzzeit   |
|                             | Geplante Gruppengröße   | 20   |  | Selbststudium |
|                             | Zulassungsvoraussetzung                                       | keine  |  |               |
|                             | Prüfungsvorleistung   | keine  |  |               |
| Teilnahmepflicht            | Im TM 3.3 besteht eine Teilnahmepflicht nach FPO BIO-BA 2023. |  |  |               |
| M 3: Modulprüfung           | Modulprüfung  |  |  |               |
|                             | Exam  |  |  |               |
|                             | Prüfungsnummer  | 101910305  | Prüfungsumfang                               | 60 min        |
|                             | Prüfungsform  | Klausur  | Prüfungsvorbereitung,<br>Prüfungserarbeitung | 30 h          |
|                             | Benotete Prüfung?   | Ja   |  |               |
|                             | Erläuterungen bzgl. Modulprüfung                              | Inhalt der Klausur sind die in den Teilmodulen 1 bis 3 behandelten Themen. |  |               |
| Letzte Änderung: 02.08.2024 |   |  |  |               |

|                                     |  |                      |                          |                          |
|-------------------------------------|--|----------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>Modul 4</b>                      | Fachdidaktisches Theorie-Praxis-Modul: Fachdidaktisches Praktikum mit fachdidaktischem Seminar   |                      |                          |                          |
|                                     | <i>Subject-Specific Theory and Practice: Subject-Specific Teaching Placement and Seminar Course</i>  |                      |                          |                          |
|                                     | <b>Modulart</b>  |                      | Pflichtmodul             |                          |
|                                     | <b>Modulkennnummer</b>   |                      | 101910400                |                          |
|                                     | <b>Leistungspunkte (LP)</b>  |                      | 5 LP                     |                          |
|                                     | <b>Semesterwochenstunden (SWS)</b>   |                      | 2 SWS                    |                          |
|                                     | <b>Studienabschnitt</b>  | 3. Semester          | <b>Workload (gesamt)</b> | 150 h                    |
|                                     | <b>Turnus</b>  | Jedes Herbstsemester | <b>Davon</b>             | <b>Präsenzzeit</b>       |
| <b>Dauer</b>                        | 1 Semester   | <b>Selbststudium</b> |                          | 30 h (Sem.) + 30 h (Pr.) |
| <b>Qualifikationsziel:</b>          | Die Studierenden kennen fachdidaktische Grundlagen der Unterrichtstheorie und sind in der Lage, einen Unterrichtsentwurf zu erstellen. Sie erproben sich in der selbstständigen Umsetzung dieses Entwurfs und können ihre Unterrichtserfahrungen im Dialog analysieren.  |                      |                          |                          |
| <b>Fachkompetenz:</b>               | Die Studierenden kennen und reflektieren Organisations- und Arbeitsstrukturen des Arbeitsfeldes Schule; sie kennen fachdidaktische Prinzipien und können diese anwenden; sie können die Bedingungsfaktoren von Unterricht analysieren; sie können Unterrichtsplanungskonzepte nach fachdidaktischen und methodischen Kriterien entwickeln.   |                      |                          |                          |
| <b>Methodenkompetenz:</b>           | Die Studierenden kennen unterschiedliche methodische Unterrichtsformen; sie können verschiedene Unterrichtsmethoden vergleichen und in ihren Vor- und Nachteilen bzgl. des Fachunterrichts bewerten; sie kennen geeignete Evaluations- und Selbstevaluationsinstrumente.   |                      |                          |                          |
| <b>Sozial- und Selbstkompetenz:</b> | Die Studierenden können ihr berufliches Selbstverständnis reflektieren; sie können Planungsentscheidungen unter Berücksichtigung von fachdidaktischen und pädagogischen Notwendigkeiten treffen und begründen; sie können Unterrichtsplanungs- und -auswertungsprozesse kooperativ gestalten.  |                      |                          |                          |
| <b>Lehr-/ Lernformen:</b>           | Kurzvorträge; Lektüre und Analyse fachdidaktischer Texte; kooperative Formen der Unterrichtsplanung und -durchführung  |                      |                          |                          |
| <b>Modulverantwortliche/r:</b>      | Prof. Dr. Karsten Damerau  |                      |                          |                          |
| <b>Teilnahmevoraussetzung:</b>      | Modul 1 (101910100) und Modul 2 (101910200)  |                      |                          |                          |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>   | B.A. Bildungswissenschaften  |                      |                          |                          |
| <b>Anmerkungen / Sonstiges:</b>     | Der <b>Workload</b> des Fachdidaktischen Praktikums bildet den <b>gesamten</b> zeitlichen Aufwand des Schulpraktikums ab. Der Workload des Fachdidaktischen Seminars bildet den zeitlichen Aufwand in <b>einem</b> von <b>zwei</b> Teilstudiengängen ab.<br>Das <b>Fachdidaktische Seminar</b> muss in dem Fach, das im Praktikum schwerpunktmäßig unterrichtet wird, vor Antritt des Praktikums absolviert werden. Das Fachdidaktische Seminar im zweiten studierten Fach kann auch nach Ende des Praktikums – als Nachbereitung – absolviert werden. |                      |                          |                          |

|                             |   |  |  |               |
|-----------------------------|---|--|--|---------------|
| M 4: Teilmodul 1            | Begleitseminar Schulpraktikum   |  |  |               |
|                             |   |  |  |               |
|                             | Teilmodulkennnummer   | 101910401  | Lehrveranstaltungsart                        | Seminar       |
|                             | SWS   | 2 SWS  | Workload (Teilmodul)                         | 60 h          |
|                             | Art des Teilmoduls  | Pflicht  | Davon  | Präsenzzeit   |
|                             | Geplante Gruppengröße   | 24   |  | Selbststudium |
|                             | Zulassungsvoraussetzung   | keine  |  |               |
|                             | Prüfungsvorleistung   | keine  |  |               |
| Teilnahmepflicht            | Im TM 4.1 besteht eine Teilnahmepflicht gemäß der Ordnung zu den Schulpraktischen Studien (OSS 2021). |  |  |               |
| M 4: Modulprüfung           | Fachdidaktisches Praktikum / Modulprüfung   |  |  |               |
|                             | <i>Exam</i>   |  |  |               |
|                             | Prüfungsnummer  | <i>k.A.</i>  | Workload (Teilmodul)                         | <i>k.A.</i>   |
|                             | Art des Teilmoduls  | <i>Pflicht</i>   | Davon  | Präsenzzeit   |
|                             | Prüfungsform  | <i>Portfolio<br/>oder<br/>schriftliche Prüfungsleistung</i>  |  | Selbststudium |
|                             | Benotete Prüfung?   | <i>nein</i>  | Prüfungsvorbereitung,<br>Prüfungserarbeitung |               |
|                             | Praktikumsdauer   | <i>3 Wochen</i>  |  |               |
|                             | Erläuterungen bzgl. Modulprüfung  | <p>Begleitend zum fachdidaktischen Praktikum ist in einem der zwei fachdidaktischen Seminare (Fach A oder Fach B) ein Portfolio zu erstellen; im anderen fachdidaktischen Seminar ist anstelle eines Portfolios eine andere schriftliche Prüfungsleistung zu erbringen.</p> <p>Das Portfolio, das durch den/die Lehrende/n des vorbereitenden Fachdidaktischen Seminars begutachtet wird, ist spätestens vier Wochen nach Beendigung des Praktikums bei der/dem Lehrenden abzugeben.</p> |  |               |
| Letzte Änderung: 02.08.2024 |   |  |  |               |

|                                     |  |                         |                          |                      |       |
|-------------------------------------|--|-------------------------|--------------------------|----------------------|-------|
| <b>Modul 5</b>                      | Ökologie und Umweltbildung   |                         |                          |                      |       |
|                                     | <i>Ecology and Environmental Education</i>   |                         |                          |                      |       |
|                                     | <b>Modulart</b>  |                         | Pflichtmodul             |                      |       |
|                                     | <b>Modulkennnummer</b>   |                         | 101910500                |                      |       |
|                                     | <b>Leistungspunkte (LP)</b>  |                         | 5 LP                     |                      |       |
|                                     | <b>Semesterwochenstunden (SWS)</b>   |                         | 8 SWS                    |                      |       |
|                                     | <b>Studienabschnitt</b>  | 4. Semester             | <b>Workload (gesamt)</b> |                      | 150 h |
|                                     | <b>Turnus</b>  | Jedes Frühjahrssemester | <b>Davon</b>             | <b>Präsenzzeit</b>   | 120 h |
|                                     | <b>Dauer</b>   | 1 Semester              |                          | <b>Selbststudium</b> | 30 h  |
| <b>Qualifikationsziel:</b>          | Die Studierenden verfügen über ein grundlegendes ökologisches Verständnis, insbesondere bezüglich der funktionalen Zusammenhänge in der Atmosphäre, Hydrosphäre, Pedosphäre und Biosphäre, der Ökosysteme und Landschaften unter Umwelt- und Naturschutzaspekten im Sinne einer Bildung für nachhaltige Entwicklung. Sie verfügen über ein Umweltbewusstsein und können auf dessen Grundlage globale und für Europa relevante Entwicklungen mit ökologischer Relevanz bewerten   |                         |                          |                      |       |
| <b>Fachkompetenz:</b>               | Die Veranstaltungen dienen einem fundierten Verständnis ökologischer Zusammenhänge.  |                         |                          |                      |       |
| <b>Methodenkompetenz:</b>           | Die Studierenden lernen, Auswirkungen von natürlichen und anthropogenen Einflüssen auf Ökosysteme zu beobachten, zu erkennen, abschätzen und beurteilen zu können. Analoge sowie digital gestützte ökologische Mess- und Analysemethoden werden praktisch angewandt und reflektiert. Die Bedeutung von Exkursionen und von praktischen Untersuchungsmethoden der Natur im Gelände wird herausgearbeitet. Die Studierenden eignen sich durch forschendes Lernen im Freiland vertiefende wissenschaftliche Arbeits- und Denkweisen an. |                         |                          |                      |       |
| <b>Sozial- und Selbstkompetenz:</b> | Die Studierenden erlernen Fähigkeiten zur kooperativen ökologischen Feldforschung, zum kritischen Austausch über ökologische Inhalte auf hohem Niveau sowie zur selbstständigen Erarbeitung ökologischer Sachverhalte und zur Selbstreflexion natur- und umweltverträglichen Handelns.   |                         |                          |                      |       |
| <b>Lehr-/ Lernformen:</b>           | Moderierte und selbst organisierte Diskussionen von Seminarbeiträgen, Erarbeitung methodologischer Fertigkeiten in kleinen Gruppen   |                         |                          |                      |       |
| <b>Modulverantwortliche/r:</b>      | Prof. Dr. Karsten Damerau / Prof. Dr. Stephanie Stiegel  |                         |                          |                      |       |
| <b>Teilnahmevoraussetzung:</b>      | Modul 1 (101910100) und Modul 2 (101910200)  |                         |                          |                      |       |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>   | B.A. Bildungswissenschaften  |                         |                          |                      |       |
| <b>Anmerkungen / Sonstiges:</b>     | 5 ganze bzw. 10 halbe Exkursionstage sind integraler Bestandteil des Moduls.<br><b>TM 5.2 und TM 5.3 werden für verschiedene Exkursionsorte angeboten und müssen in Kombination passend zum Exkursionsort innerhalb desselben Semesters belegt werden.</b><br>Ein Teil der Kurstage von TM 5.2* im Umfang von 2 SWS findet am Exkursionsort statt.   |                         |                          |                      |       |

|                         |   |   |                       |               |
|-------------------------|---|---|-----------------------|---------------|
| <b>M 5: Teilmodul 1</b> | Grundlagen der Ökologie                                       |   |                       |               |
|                         |   |   |                       |               |
|                         | Teilmodulkennnummer   | 101910501   | Lehrveranstaltungsart | Vorlesung     |
|                         | SWS   | 2 SWS   | Workload (Teilmodul)  | 30 h          |
|                         | Art des Teilmoduls  | Pflicht   | Davon                 | Präsenzzeit   |
|                         | Geplante Gruppengröße   | 72  |                       | Selbststudium |
|                         | Zulassungsvoraussetzung                                       | keine   |                       |               |
|                         | Prüfungsvorleistung   | keine   |                       |               |
| Teilnahmepflicht        | -   |   |                       |               |
| <b>M 5: Teilmodul 2</b> | Ökosysteme, Landschaften, Umwelt, Naturschutz                 |   |                       |               |
|                         |   |   |                       |               |
|                         | Teilmodulkennnummer   | 101910502   | Lehrveranstaltungsart | Übung         |
|                         | SWS   | 4 SWS*  | Workload (Teilmodul)  | 67,5 h        |
|                         | Art des Teilmoduls  | Pflicht   | Davon                 | Präsenzzeit   |
|                         | Geplante Gruppengröße   | 20  |                       | Selbststudium |
|                         | Zulassungsvoraussetzung                                       | Die Lehrveranstaltungen zu TM 5.2 unterliegen der Zulassungsvoraussetzung nach § 6 FPO BIO-BA 2023. |                       |               |
|                         | Prüfungsvorleistung   | Referat oder Methodenerprobung für Felduntersuchung   |                       |               |
| Teilnahmepflicht        | Im TM 5.2 besteht eine Teilnahmepflicht nach FPO BIO-BA 2023. |   |                       |               |
| <b>M 5: Teilmodul 3</b> | Ökosysteme, Landschaften, Umwelt, Naturschutz – Exkursion     |   |                       |               |
|                         |   |   |                       |               |
|                         | Teilmodulkennnummer   | 101910503   | Lehrveranstaltungsart | Exkursion     |
|                         | SWS   | 2 SWS   | Workload (Teilmodul)  | 37,5 h        |
|                         | Art des Teilmoduls  | Pflicht   | Davon                 | Präsenzzeit   |
|                         | Geplante Gruppengröße   | 20  |                       | Selbststudium |
|                         | Zulassungsvoraussetzung                                       | Die Lehrveranstaltungen zu TM 5.3 unterliegen der Zulassungsvoraussetzung nach § 6 FPO BIO-BA 2023. |                       |               |
|                         | Prüfungsvorleistung   | Dokumentation der Exkursion in Kleingruppe (schriftlich oder als Video)                             |                       |               |
| Teilnahmepflicht        | Im TM 5.3 besteht eine Teilnahmepflicht nach FPO BIO-BA 2023. |   |                       |               |

Fortsetzung der Teilmodule von Modul 5:

|                             |                                  |   |  |        |
|-----------------------------|----------------------------------|---|--|--------|
| <b>M 5: Modulprüfung</b>    | <b>Modulprüfung</b>              |   |  |        |
|                             | <i>Exam</i>                      |   |  |        |
|                             | <b>Prüfungsnummer</b>            | 101910505   | <b>Prüfungsumfang</b>                                | 60 min |
|                             | <b>Prüfungsform</b>              | Klausur   | <b>Prüfungsvorbereitung,<br/>Prüfungserarbeitung</b> | 15 h   |
|                             | <b>Benotete Prüfung?</b>         | ja  |  |        |
|                             | Erläuterungen bzgl. Modulprüfung | Gegenstand der Klausur sind die allgemeinen Grundlagen der Ökologie, insbesondere die funktionalen Zusammenhänge der abiotischen und biotischen Umwelt, Adaptationen von Organismen an diese, die Ökologie der Populationen, der Lebensgemeinschaften, der Ökosysteme und Landschaften unter Umwelt- und Naturschutzaspekten. |  |        |
| Letzte Änderung: 02.08.2024 |                                  |   |  |        |

|                                     |  |                    |   |       |
|-------------------------------------|--|--------------------|---|-------|
| <b>Modul 6</b>                      | Biologie fächerverbindend – Physiologie  |                    |   |       |
|                                     | <i>Biology interdisciplinary – Physiology</i>  |                    |   |       |
|                                     | <b>Modulart</b>  |                    | Wahlpflichtmodul  |       |
|                                     | <b>Modulkennnummer</b>   |                    | 101910600   |       |
|                                     | <b>Leistungspunkte (LP)</b>  |                    | 10 LP   |       |
|                                     | <b>Semesterwochenstunden (SWS)</b>   |                    | 4 SWS   |       |
|                                     | <b>Spezialisierungsoption</b>  |                    | <b>M.Ed. Lehramt an Gemeinschaftsschulen: Wahlpflicht</b><br>(im Wahlbereich belegen Sie insg. 20 LP Biologie: Module 6, 7, und 8 – oder Module 7, 8 und 9) |       |
|                                     |  |                    | <b>Fachwissenschaftlicher Masterstudiengang: Pflicht</b>  |       |
|                                     |  |                    | <b>Erziehungswissenschaftlicher Fach-Masterstudiengang: Wahlpflicht</b>   |       |
|                                     | <b>Studienabschnitt</b>  | 5. und 6. Semester | <b>Workload (gesamt)</b>  |       |
| <b>Turnus</b>                       | Herbstsemester und Frühjahrssemester   | <b>Davon</b>       | <b>Präsenzzeit</b>  | 45 h  |
| <b>Dauer</b>                        | 2Semester  |                    | <b>Selbststudium</b>  | 255 h |
| <b>Qualifikationsziel:</b>          | Die Studierenden lernen, wie Lebewesen auf organischer wie auch auf zellulärer Ebene funktionieren und können begründete Vorhersagen über die Folgen von äußeren Einflüssen auf Lebewesen machen. Durch die Herstellung von Bezügen zur menschlichen Physiologie wird ein Beitrag zur Gesundheitserziehung im Sinne einer Bildung für nachhaltige Entwicklung geleistet. Die Studierenden können sich naturwissenschaftliche Fragestellungen unter Einbezug fächerverbindender Perspektiven, unter experimenteller Begehung des naturwissenschaftlichen Erkenntnisweges und unter Nutzung digitaler Werkzeuge erschließen. |                    |   |       |
| <b>Fachkompetenz:</b>               | Ausgewählte Kenntnisse zur Stoffwechselphysiologie oder zur Sinnesphysiologie vergleichende Kenntnisse zu einigen Tierarten.   |                    |   |       |
| <b>Methodenkompetenz:</b>           | Zielgerichtetes Anwenden von Kenntnissen zur Lösung fachwissenschaftlicher Probleme; Fähigkeit zu fachwissenschaftlichen Recherchen; Fähigkeit, fachwissenschaftliche Erkenntnisse verständlich und anschaulich zu vermitteln.   |                    |   |       |
| <b>Sozial- und Selbstkompetenz:</b> | Eigenständiges und selbstgesteuertes wissenschaftliches Arbeiten im Studium sowie zielorientierte kooperative Arbeit in kleinen Projektgruppen.  |                    |   |       |
| <b>Lehr-/ Lernformen:</b>           | Seminar mit moderierten Diskussionen, Diskussion in Kleingruppen, Experimentieren in Kleingruppen, Projektarbeit   |                    |   |       |
| <b>Modulverantwortliche/r:</b>      | Prof. Dr. Andreas Christian / Prof. Dr. Karsten Damerau  |                    |   |       |
| <b>Teilnahmevoraussetzung:</b>      | Modul 1 (101910100)  |                    |   |       |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>   | B.A. Bildungswissenschaften  |                    |   |       |
| <b>Anmerkungen / Sonstiges:</b>     | Das Modul 6 kann im Herbstsemester oder Frühjahrssemester oder übergreifend belegt werden.   |                    |   |       |

|                         |   |   |                              |                      |
|-------------------------|---|---|------------------------------|----------------------|
| <b>M 6: Teilmodul 1</b> | Biologie fächerverbindend – Physiologie |   |                              |                      |
|                         |   |   |                              |                      |
|                         | <b>Teilmodulkennnummer</b>              | 101910601   | <b>Lehrveranstaltungsart</b> | Vorlesung            |
|                         | <b>SWS</b>                              | 1 SWS   | <b>Workload (Teilmodul)</b>  | 45 h                 |
|                         | <b>Art des Teilmoduls</b>               | Pflicht   | <b>Davon</b>                 | <b>Präsenzzeit</b>   |
|                         | <b>Geplante Gruppengröße</b>            | 72  |                              | <b>Selbststudium</b> |
|                         | <b>Zulassungsvoraussetzung</b>          | keine   |                              |                      |
|                         | <b>Prüfungsvorleistung</b>              | keine   |                              |                      |
| <b>Teilnahmepflicht</b> | -                                       |   |                              |                      |
| <b>M 6: Teilmodul 2</b> | Sinnesphysiologie                       |   |                              |                      |
|                         |   |   |                              |                      |
|                         | <b>Teilmodulkennnummer</b>              | 101910602   | <b>Lehrveranstaltungsart</b> | Seminar              |
|                         | <b>SWS</b>                              | 1 SWS   | <b>Workload (Teilmodul)</b>  | 75 h                 |
|                         | <b>Art des Teilmoduls</b>               | Pflicht   | <b>Davon</b>                 | <b>Präsenzzeit</b>   |
|                         | <b>Geplante Gruppengröße</b>            | 16  |                              | <b>Selbststudium</b> |
|                         | <b>Zulassungsvoraussetzung</b>          | Die Lehrveranstaltungen zu TM 6.2 unterliegen der Zulassungsvoraussetzung nach § 6 FPO BIO-BA 2023. |                              |                      |
|                         | <b>Prüfungsvorleistung</b>              | Vortrag oder Vortrag mit Experiment (20-40 min)   |                              |                      |
| <b>Teilnahmepflicht</b> | -                                       |   |                              |                      |
| <b>M 6: Teilmodul 3</b> | Stoffwechselphysiologie                 |   |                              |                      |
|                         |   |   |                              |                      |
|                         | <b>Teilmodulkennnummer</b>              | 101910603   | <b>Lehrveranstaltungsart</b> | Übung                |
|                         | <b>SWS</b>                              | 1 SWS   | <b>Workload (Teilmodul)</b>  | 120 h                |
|                         | <b>Art des Teilmoduls</b>               | Pflicht   | <b>Davon</b>                 | <b>Präsenzzeit</b>   |
|                         | <b>Geplante Gruppengröße</b>            | 16  |                              | <b>Selbststudium</b> |
|                         | <b>Zulassungsvoraussetzung</b>          | Die Lehrveranstaltungen zu TM 6.3 unterliegen der Zulassungsvoraussetzung nach § 6 FPO BIO-BA 2023. |                              |                      |
|                         | <b>Prüfungsvorleistung</b>              | keine   |                              |                      |
| <b>Teilnahmepflicht</b> | -                                       |   |                              |                      |

Fortsetzung der Teilmodule von Modul 6:

|                             |   |   |  |                      |
|-----------------------------|---|---|--|----------------------|
| <b>M 6: Teilmodul 4</b>     | <b>Physiologisches Forschen</b>   |   |  |                      |
|                             |   |   |  |                      |
|                             | <b>Teilmodulkennnummer</b>  | 101910604   | <b>Lehrveranstaltungsart</b>                         | Laborübung           |
|                             | <b>SWS</b>  | 1 SWS   | <b>Workload (Teilmodul)</b>                          | 120 h                |
|                             | <b>Art des Teilmoduls</b>   | Pflicht   | <b>Davon</b>   | <b>Präsenzzeit</b>   |
|                             | <b>Geplante Gruppengröße</b>  | 16  |  | <b>Selbststudium</b> |
|                             | <b>Zulassungsvoraussetzung</b>  | Die Lehrveranstaltungen zu TM 6.4 unterliegen der Zulassungsvoraussetzung nach § 6 FPO BIO-BA 2023. |  |                      |
|                             | <b>Prüfungsvorleistung</b>  | Projektdokumentation, z.B. schriftlich (5 Seiten), Poster oder Video (5 Minuten)                    |  |                      |
| <b>Teilnahmepflicht</b>     | Im TM 6.4 besteht eine Teilnahmepflicht gemäß der Anlage zur FPO BIO-BA 2023. |   |  |                      |
| <b>M 6: Modulprüfung</b>    | <b>Modulprüfung</b>   |   |  |                      |
|                             | <i>Exam</i>   |   |  |                      |
|                             | <b>Prüfungsnummer</b>   | 101910605   | <b>Prüfungsumfang</b>                                | 20 bis 40 min        |
|                             | <b>Prüfungsform</b>   | Vortrag<br>oder<br>Vortrag mit Experiment   | <b>Prüfungsvorbereitung,<br/>Prüfungserarbeitung</b> | 60 h                 |
|                             | <b>Benotete Prüfung?</b>  | Nein  |  |                      |
|                             | <b>Erläuterungen bzgl. Modulprüfung</b>                                       | k.A.  |  |                      |
| Letzte Änderung: 02.08.2024 |   |   |  |                      |

|                                     |                                    |  |   |      |
|-------------------------------------|------------------------------------|--|---|------|
| <b>Modul 7</b>                      | Leben und Verantwortung            |  |   |      |
|                                     | <i>Life and Responsibility</i>     |  |   |      |
|                                     | <b>Modulart</b>                    |  | Wahlpflichtmodul  |      |
|                                     | <b>Modulkennnummer</b>             |  | 101910700   |      |
|                                     | <b>Leistungspunkte (LP)</b>        |  | 5 LP  |      |
|                                     | <b>Semesterwochenstunden (SWS)</b> |  | 4 SWS   |      |
|                                     | <b>Spezialisierungsoption</b>      |  | <b>M.Ed. Lehramt an Gemeinschaftsschulen: Pflicht</b>   |      |
|                                     |                                    |  | <b>Fachwissenschaftlicher Masterstudiengang: Wahlmöglichkeit</b><br>(im Wahlbereich belegen Sie insg. 20 oder 25 LP Biologie: Module 6, 7, und 9 – oder Module 6 und 9) |      |
|                                     |                                    |  | <b>Erziehungswissenschaftlicher Fach-Masterstudiengang: Wahlmöglichkeit</b>   |      |
|                                     | <b>Studienabschnitt</b>            | 5. Semester  | <b>Workload (gesamt)</b>  |      |
| <b>Turnus</b>                       | Jedes Herbstsemester               | <b>Davon</b>   | <b>Präsenzzeit</b>  | 60 h |
| <b>Dauer</b>                        | 1 Semester                         |  | <b>Selbststudium</b>  | 90 h |
| <b>Qualifikationsziel:</b>          |                                    | Die Studierenden verstehen die fachlichen Grundlagen der Genetik sowie aktueller Verfahren und Prozesse der Gen- und Biotechnik, Bionik, der technischen Umweltvorsorge und / oder andere Vorgänge und technischer Verfahren, in die biologische Prozesse eingebunden sind. Sie können deren gesellschaftliche Relevanz und Wirkung kritisch reflektieren und ihre Diskursfähigkeit im Sinne der Demokratiebildung weiterentwickeln. |   |      |
| <b>Fachkompetenz:</b>               |                                    | Sichere Grundkenntnisse der klassischen sowie der modernen Genetik und damit verbundenen biologischen und biochemischen Vorgänge auf der einen Seite, der anthropogenen Einflüsse, Eingriffe und Wechselwirkungen auf der anderen Seite.   |   |      |
| <b>Methodenkompetenz:</b>           |                                    | In vertiefenden Seminaren und Übungen erfolgt eine differenzierte Auseinandersetzung und vergleichende Betrachtung von modernen und traditionellen Verfahrensabläufen. Die geeignete Aufbereitung und Vermittlung der Inhalte für heterogene Personengruppen stellen ein Kernziel des Moduls dar.  |   |      |
| <b>Sozial- und Selbstkompetenz:</b> |                                    | Bewertungskompetenz (Chancen, Risiken), Verantwortung, Diskursfähigkeit  |   |      |
| <b>Lehr-/ Lernformen:</b>           |                                    | Gruppenarbeit, praktische Übungen in Kurs- und Laborraum (PCR)   |   |      |
| <b>Modulverantwortliche/r:</b>      |                                    | Prof. Dr. Karsten Damerau  |   |      |
| <b>Teilnahmevoraussetzung:</b>      |                                    | Modul 1 (101910100) und Modul 2 (101910200)  |   |      |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>   |                                    | B.A. Bildungswissenschaften  |   |      |
| <b>Anmerkungen / Sonstiges:</b>     |                                    | k.A.   |   |      |

|   |  |   |  |                      |
|---|--|---|--|----------------------|
| <b>M 7: Teilmodul 1</b>                 | <b>Angewandte Biologie und Verantwortung</b>   |   |  |                      |
|   |  |   |  |                      |
|   | <b>Teilmodulkennnummer</b>   | 101910701   | <b>Lehrveranstaltungsart</b>                     | Seminar              |
|   | <b>SWS</b>   | 2 SWS   | <b>Workload (Teilmodul)</b>                      | 60 h                 |
|   | <b>Art des Teilmoduls</b>  | Pflicht   | <b>Davon</b>                                     | <b>Präsenzzeit</b>   |
|   | <b>Geplante Gruppengröße</b>   | 24  |  | <b>Selbststudium</b> |
|   | <b>Zulassungsvoraussetzung</b>   | keine   |  |                      |
|   | <b>Prüfungsvorleistung</b>   | Referat (30 min + 35 min Moderation Diskussion)   |  |                      |
| <b>Teilnahmepflicht</b>                 | -  |   |  |                      |
| <b>M 7: Teilmodul 2</b>                 | <b>Genetik, Gentechnik, Biotechnik, Bionik und/oder technische Umweltvorsorge</b>        |   |  |                      |
|   |  |   |  |                      |
|   | <b>Teilmodulkennnummer</b>   | 101910702   | <b>Lehrveranstaltungsart</b>                     | Übung                |
|   | <b>SWS</b>   | 2 SWS   | <b>Workload (Teilmodul)</b>                      | 60 h                 |
|   | <b>Art des Teilmoduls</b>  | Pflicht   | <b>Davon</b>                                     | <b>Präsenzzeit</b>   |
|   | <b>Geplante Gruppengröße</b>   | 24  |  | <b>Selbststudium</b> |
|   | <b>Zulassungsvoraussetzung</b>   | Die Lehrveranstaltungen zu TM 7.2 unterliegen der Zulassungsvoraussetzung nach § 6 FPO BIO-BA 2023. |  |                      |
|   | <b>Prüfungsvorleistung</b>   | keine   |  |                      |
| <b>Teilnahmepflicht</b>                 | Im TM 7.2 besteht eine Teilnahmepflicht nach FPO BIO-BA 2023.                            |   |  |                      |
| <b>M 7: Modulprüfung</b>                | <b>Modulprüfung</b>  |   |  |                      |
|   | <i>Exam</i>  |   |  |                      |
|   | <b>Prüfungsnummer</b>  | 101910705   | <b>Prüfungsumfang</b>                            | 90 min               |
|   | <b>Prüfungsform</b>  | Präsentation mit Übung und Klausur  | <b>Prüfungsvorbereitung, Prüfungserarbeitung</b> | 30 h                 |
|   | <b>Benotete Prüfung?</b>   | Ja  |  |                      |
| <b>Erläuterungen bzgl. Modulprüfung</b> | Grundlagen, Methoden und Anwendungen der Genetik sind zentraler Bestandteil der Klausur. |   |  |                      |
| Letzte Änderung: 02.08.2024             |  |   |  |                      |

|                                     |  |                         |   |                      |       |
|-------------------------------------|--|-------------------------|---|----------------------|-------|
| <b>Modul 8</b>                      | Biologie an außerschulischen Lernorten   |                         |   |                      |       |
|                                     | <i>Out-of-School Biology</i>   |                         |   |                      |       |
|                                     | <b>Modulart</b>  |                         | Wahlpflichtmodul                                      |                      |       |
|                                     | <b>Modulkennnummer</b>   |                         | 101910800   |                      |       |
|                                     | <b>Leistungspunkte (LP)</b>  |                         | 5 LP  |                      |       |
|                                     | <b>Semesterwochenstunden (SWS)</b>   |                         | 3 SWS   |                      |       |
|                                     | <b>Spezialisierungsoption</b>  |                         | <b>M.Ed. Lehramt an Gemeinschaftsschulen: Pflicht</b> |                      |       |
|                                     | <b>Studienabschnitt</b>  | 6. Semester             | <b>Workload (gesamt)</b>                              | 150 h                |       |
|                                     | <b>Turnus</b>  | Jedes Frühjahrssemester | <b>Davon</b>  | <b>Präsenzzeit</b>   | 45 h  |
|                                     | <b>Dauer</b>   | 1 Semester              |   | <b>Selbststudium</b> | 105 h |
| <b>Qualifikationsziel:</b>          | Die Studierenden lernen exemplarisch außerschulische Bildungsorte wie Zoos, Botanische Gärten, Science-Center, Museen, Naturschutzzentren oder das Freiland mit ihren speziellen Möglichkeiten zur Naturbegegnung und zur wissenschaftlichen Auseinandersetzung kennen. Sie lernen, biologische Inhalte und Methoden an außerschulischen Lernorten (auch unter Berücksichtigung unterstützender Materialien für inklusive Lerngruppen) aufzubereiten und für Bildungsprozesse zugänglich zu machen. Passend zu den besonderen Möglichkeiten der gewählten außerschulischen Lernorte erwerben oder vertiefen die Studierenden Kompetenzen in einer inhaltlichen Teildisziplin der Biologie, wie der Ökologie, der Funktionellen Morphologie oder der Ethologie. |                         |   |                      |       |
| <b>Fachkompetenz:</b>               | Vertiefte Kenntnisse zu ausgewählten außerschulischen Lernorten und den dort erschließbaren biologischen Bildungsinhalten; Vertiefung der biologischen Fachkenntnis in einer ausgewählten Teildisziplin wie Ökologie, Funktionelle Morphologie oder Ethologie.   |                         |   |                      |       |
| <b>Methodenkompetenz:</b>           | Die Studierenden erlernen Grundlagen oder vertiefen die Methodik des fachinhaltlichen Schwerpunktes. Sie lernen exemplarisch, Bildungswerte der an außerschulischen Lernorten zugänglichen biologischen Inhalte herauszuarbeiten und für Bildungsprozesse unter Berücksichtigung der jeweiligen Zielgruppen aufzubereiten.   |                         |   |                      |       |
| <b>Sozial- und Selbstkompetenz:</b> | Eigenständiges selbstgesteuertes fachwissenschaftliches und fachdidaktisches Arbeiten im Studium sowie zielorientierte kooperative Arbeit in kleinen Projektgruppen.   |                         |   |                      |       |
| <b>Lehr-/ Lernformen:</b>           | Seminar mit Diskussionen in Kleingruppen und moderierten Diskussionen.   |                         |   |                      |       |
| <b>Modulverantwortliche/r:</b>      | Prof. Dr. Andreas Christian  |                         |   |                      |       |
| <b>Teilnahmevoraussetzung:</b>      | Modul 1 (101910100) und Modul 2 (101910200)  |                         |   |                      |       |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>   | B.A. Bildungswissenschaften  |                         |   |                      |       |
| <b>Anmerkungen / Sonstiges:</b>     | Die Exkursion findet an insgesamt 3-6 Tagen statt, die nicht zusammenhängen müssen. Das Seminar kann am Exkursionsort durchgeführt werden.   |                         |   |                      |       |

|                                  |   |                      |  |                             |      |
|----------------------------------|---|----------------------|--|-----------------------------|------|
| <b>M 8: Teilmodul 1</b>          | <b>Biologie an außerschulischen Lernorten</b>   |                      |  |                             |      |
|                                  |   |                      |  |                             |      |
|                                  | <b>Teilmodulkennnummer</b>  | 101910801            | <b>Lehrveranstaltungsart</b>                     | Seminar                     |      |
|                                  | <b>SWS</b>  | 2 SWS                | <b>Workload (Teilmodul)</b>                      | 60 h                        |      |
|                                  | <b>Art des Teilmoduls</b>   | Pflicht              | <b>Davon</b>                                     | <b>Präsenzzeit</b>          | 30 h |
|                                  | <b>Geplante Gruppengröße</b>  | 24                   |  | <b>Selbststudium</b>        | 30 h |
|                                  | <b>Zulassungsvoraussetzung</b>  | keine                |  |                             |      |
|                                  | <b>Prüfungsvorleistung</b>  | keine                |  |                             |      |
| <b>Teilnahmepflicht</b>          | -   |                      |  |                             |      |
| <b>M 8: Teilmodul 2</b>          | <b>Exkursion zur Biologie an Außerschulischen Lernorten</b>   |                      |  |                             |      |
|                                  |   |                      |  |                             |      |
|                                  | <b>Teilmodulkennnummer</b>  | 101910802            | <b>Lehrveranstaltungsart</b>                     | Exkursion                   |      |
|                                  | <b>SWS</b>  | 1 SWS                | <b>Workload (Teilmodul)</b>                      | 30 h                        |      |
|                                  | <b>Art des Teilmoduls</b>   | Pflicht              | <b>Davon</b>                                     | <b>Präsenzzeit</b>          | 15 h |
|                                  | <b>Geplante Gruppengröße</b>  | 24                   |  | <b>Selbststudium</b>        | 15 h |
|                                  | <b>Zulassungsvoraussetzung</b>  | keine                |  |                             |      |
|                                  | <b>Prüfungsvorleistung</b>  | keine                |  |                             |      |
| <b>Teilnahmepflicht</b>          | Im TM 8.2 besteht eine Teilnahmepflicht nach FPO BIO-BA 2023.   |                      |  |                             |      |
| <b>M 8: Modulprüfung</b>         | <b>Modulprüfung</b>   |                      |  |                             |      |
|                                  | <i>Exam</i>   |                      |  |                             |      |
|                                  | <b>Prüfungsnummer</b>   | 101910805            | <b>Prüfungsumfang</b>                            | Siehe Erläuterung           |      |
|                                  | <b>Prüfungsform</b>   | Projektdokumentation | <b>Prüfungsvorbereitung, Prüfungserarbeitung</b> | 60 h                        |      |
|                                  | <b>Benotete Prüfung?</b>  | ja                   |  |                             |      |
| Erläuterungen bzgl. Modulprüfung | Projektdokumentation in Form einer schriftlichen Ausarbeitung oder didaktischen Entwicklungsarbeit (z.B. Unterrichtsmaterial oder ein Exponat) mit mündlicher Präsentation (15-20 Minuten). |                      |  |                             |      |
|                                  |   |                      |  | Letzte Änderung: 02.08.2024 |      |

|                                     |   |              |  |       |
|-------------------------------------|---|--------------|--|-------|
| <b>Modul 9</b>                      | Grundlegende naturwissenschaftliche Bildung   |              |  |       |
|                                     | <i>Scientific Literacy</i>  |              |  |       |
|                                     | <b>Modulart</b>   |              | Wahlpflichtmodul   |       |
|                                     | <b>Modulkennnummer</b>  |              | 101910900  |       |
|                                     | <b>Leistungspunkte (LP)</b>   |              | 10 LP  |       |
|                                     | <b>Semesterwochenstunden (SWS)</b>  |              | 6 SWS  |       |
|                                     | <b>Spezialisierungsoption</b>   |              | <b>M.Ed. Lehramt an Gemeinschaftsschulen: Wahlpflicht</b><br>(im Wahlbereich belegen Sie insg. 20 LP Biologie:<br>Module 6, 7, und 8 – oder Module 7, 8 und 9) |       |
|                                     |   |              | <b>Fachwissenschaftlicher Masterstudiengang: Pflicht</b>   |       |
|                                     |   |              | <b>Erziehungswissenschaftlicher Fach-Masterstudiengang:<br/>Wahlpflicht</b>  |       |
|                                     | <b>Studienabschnitt</b>   | 5. Semester  | <b>Workload (gesamt)</b>   |       |
| <b>Turnus</b>                       | Jedes Herbstsemester  | <b>Davon</b> | <b>Präsenzzeit</b>   | 90 h  |
| <b>Dauer</b>                        | 1 Semester  |              | <b>Selbststudium</b>   | 210 h |
| <b>Qualifikationsziel:</b>          | Grundlegendes Wissen im Bereich "Nature of Science" sowie Kenntnisse grundlegender Basiskonzepte der fachfremden naturwissenschaftlichen Fächer.  |              |  |       |
| <b>Fachkompetenz:</b>               | Verständnis und Fähigkeit zur Reflexion einer Natur der Naturwissenschaften (im Sinne von <i>Nature of Science</i> ), Kenntnisse grundlegender Basiskonzepte und grundlegender experimenteller Zugangsweisen der fachfremden naturwissenschaftlichen Fächer; Fähigkeit zur Reflexion der eigenen Fachdisziplin im Hinblick auf eine Elementarisierung von Basiskonzepten. |              |  |       |
| <b>Methodenkompetenz:</b>           | Planen und Gestalten von Lernumgebungen für fachfremde Studierende; Diskutieren fachübergreifender Fragestellungen aus verschiedenen Fachperspektiven.  |              |  |       |
| <b>Sozial- und Selbstkompetenz:</b> | Strukturieren und Präsentieren grundlegender Basiskonzepte und experimenteller Zugangsweisen für fachfremde Zielgruppen; adressatenbezogenes Kommunizieren; sich Einlassen auf fachfremde naturwissenschaftliche Fragestellungen und Lösungsansätze.  |              |  |       |
| <b>Lehr-/ Lernformen:</b>           | Vorlesung, Seminararbeit, Gruppenarbeit, Ausarbeitung und Betreuung von Lernstationen eines offenen Lernlabors, Anleiten von Experimentierumgebungen in Bereich der eigenen fachlichen Disziplin, Angeleitetes Experimentieren in den fachfremden Disziplinen.  |              |  |       |
| <b>Modulverantwortliche/r:</b>      | Für das Fach Biologie: Prof. Dr. Andreas Christian  |              |  |       |
| <b>Teilnahmevoraussetzung:</b>      | Für Studierende im Teilstudiengang Biologie: Modul 1 (101910100) und Modul 2 (101910200)  |              |  |       |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>   | B.A. Bildungswissenschaften: Teilstudiengänge Biologie, Chemie, Physik  |              |  |       |
| <b>Anmerkungen / Sonstiges:</b>     | TM 9.5 stellt ein offenes Lernlabor dar, welches geblockt in drei Wochen der vorlesungsfreien Zeit (pro Fach eine Woche) angeboten wird.  |              |  |       |

|                  |   |             |                       |               |
|------------------|---|-------------|-----------------------|---------------|
| M 9: Teilmodul 1 | Nature of Science   |             |                       |               |
|                  | <i>Nature of Science</i>  |             |                       |               |
|                  | Teilmodulkennnummer   | 101910901   | Lehrveranstaltungsart | Vorlesung     |
|                  | SWS   | 2 SWS       | Workload (Teilmodul)  | 90 h          |
|                  | Art des Teilmoduls  | Pflicht     | Davon                 | Präsenzzeit   |
|                  | Geplante Gruppengröße   | 36          |                       | Selbststudium |
|                  | Zulassungsvoraussetzung   | keine       |                       |               |
|                  | Prüfungsvorleistung   | keine       |                       |               |
|                  | Teilnahmepflicht  | -           |                       |               |
| M 9: Teilmodul 2 | Fachübergreifende Aspekte in den Naturwissenschaften aus der Perspektive des Fachs Biologie |             |                       |               |
|                  |   |             |                       |               |
|                  | Teilmodulkennnummer   | 101910902   | Lehrveranstaltungsart | Seminar       |
|                  | SWS   | 1 SWS       | Workload (Teilmodul)  | 60 h          |
|                  | Art des Teilmoduls  | Wahlpflicht | Davon                 | Präsenzzeit   |
|                  | Geplante Gruppengröße   | 12          |                       | Selbststudium |
|                  | Zulassungsvoraussetzung   | keine       |                       |               |
|                  | Prüfungsvorleistung   | keine       |                       |               |
| Teilnahmepflicht | -   |             |                       |               |
| M 9: Teilmodul 3 | Fachübergreifende Aspekte in den Naturwissenschaften aus der Perspektive des Fachs Chemie   |             |                       |               |
|                  |   |             |                       |               |
|                  | Teilmodulkennnummer   | 101910903   | Lehrveranstaltungsart | Seminar       |
|                  | SWS   | 1 SWS       | Workload (Teilmodul)  | 60 h          |
|                  | Art des Teilmoduls  | Wahlpflicht | Davon                 | Präsenzzeit   |
|                  | Geplante Gruppengröße   | 12          |                       | Selbststudium |
|                  | Zulassungsvoraussetzung   | keine       |                       |               |
|                  | Prüfungsvorleistung   | keine       |                       |               |
| Teilnahmepflicht | -   |             |                       |               |

Fortsetzung Teilmodule von Modul 9:

|   |  |   |  |                             |      |
|---|--|---|--|-----------------------------|------|
| <b>M 9: Teilmodul 4</b>                 | Fachübergreifende Aspekte in den Naturwissenschaften aus der Perspektive des Fachs Physik  |   |  |                             |      |
|   |  |   |  |                             |      |
|   | <b>Teilmodulkennnummer</b>   | 101910904   | <b>Lehrveranstaltungsart</b>                         | Seminar                     |      |
|   | <b>SWS</b>   | 1 SWS   | <b>Workload (Teilmodul)</b>                          | 60 h                        |      |
|   | <b>Art des Teilmoduls</b>  | Wahlpflicht   | <b>Davon</b>   | <b>Präsenzzeit</b>          | 15 h |
|   | <b>Geplante Gruppengröße</b>   | 12  |  | <b>Selbststudium</b>        | 45 h |
|   | <b>Zulassungsvoraussetzung</b>   | keine   |  |                             |      |
|   | <b>Prüfungsvorleistung</b>   | keine   |  |                             |      |
| <b>Teilnahmepflicht</b>                 | <i>Siehe FPO PHY-BA 2023</i>   |   |  |                             |      |
| <b>M 9: Teilmodul 5</b>                 | Lernlabor  |   |  |                             |      |
|   |  |   |  |                             |      |
|   | <b>Teilmodulkennnummer</b>   | 101910905   | <b>Lehrveranstaltungsart</b>                         | Laborübung                  |      |
|   | <b>SWS</b>   | 3 SWS   | <b>Workload (Teilmodul)</b>                          | 120 h                       |      |
|   | <b>Art des Teilmoduls</b>  | Pflicht   | <b>Davon</b>   | <b>Präsenzzeit</b>          | 45 h |
|   | <b>Geplante Gruppengröße</b>   | 36  |  | <b>Selbststudium</b>        | 75 h |
|   | <b>Zulassungsvoraussetzung</b>   | Die Lehrveranstaltungen zu TM 9.5 unterliegen der Zulassungsvoraussetzung nach § 6 FPO BIO-BA 2023. |  |                             |      |
| <b>Prüfungsvorleistung</b>              | Gestaltung und Betreuung einer Station im Lernlabor  |   |  |                             |      |
| <b>Teilnahmepflicht</b>                 | Im TM 9.5 besteht eine Teilnahmepflicht nach FPO BIO-BA 2023.  |   |  |                             |      |
| <b>M 9: Modulprüfung</b>                | Modulprüfung   |   |  |                             |      |
|   | <i>Exam</i>  |   |  |                             |      |
|   | <b>Prüfungsnummer</b>  | 101910906   | <b>Prüfungsumfang</b>                                | Nach Absprache              |      |
|   | <b>Prüfungsform</b>  | Hausarbeit  | <b>Prüfungsvorbereitung,<br/>Prüfungserarbeitung</b> | 30 h                        |      |
|   | <b>Benotete Prüfung?</b>   | Nein  |  |                             |      |
| <b>Erläuterungen bzgl. Modulprüfung</b> | Die Hausarbeit umfasst eine Reflexion von ausgearbeiteten und erprobten Lernstationen. Umfang nach Absprache.<br>Die Modulprüfungsleistung ist im Anschluss an das Teilmodul 9.5 zu erbringen. |   |  |                             |      |
|   |  |   |  | Letzte Änderung: 02.09.2024 |      |

|                                     |  |                                 |  |                      |
|-------------------------------------|--|---------------------------------|--|----------------------|
| <b>Modul 10</b>                     | Bachelor Thesis  |                                 |  |                      |
|                                     | <i>Bachelor Thesis</i>   |                                 |  |                      |
|                                     | <b>Modulart</b>  |                                 | Wahlpflichtmodul                                 |                      |
|                                     | <b>Modulkennnummer</b>   |                                 | Thesis Modul                                     |                      |
|                                     | <b>Leistungspunkte (LP)</b>  |                                 | 10 LP  |                      |
|                                     | <b>Semesterwochenstunden (SWS)</b>   |                                 | 0 SWS  |                      |
|                                     | <b>Studienabschnitt</b>  | 6. Semester                     | <b>Workload (gesamt)</b>                         | 300 h                |
|                                     | <b>Turnus</b>  | Jedes Semester                  | <b>Davon</b>                                     | <b>Präsenzzeit</b>   |
|                                     | <b>Dauer</b>   | 1 Semester                      |  | <b>Selbststudium</b> |
| <b>Qualifikationsziel:</b>          | Die Studierenden sind in der Lage, eine fachwissenschaftliche oder fachdidaktische Fragestellung zu entwickeln, mit geeigneten Methoden des Fachs zu bearbeiten und die Bearbeitung sowie ihre Ergebnisse in angemessener schriftlicher Form darzustellen.   |                                 |  |                      |
| <b>Fachkompetenz:</b>               | Fähigkeit, sich eigenständig in ein fachwissenschaftliches und/oder fachdidaktisches Themengebiet einzuarbeiten; in diesem Bereich vertieftes Fachwissen. Kenntnis der fachlichen Relevanz und der fachlichen Bewertungsmaßstäbe, die bei der Konzeption einer wissenschaftlichen Arbeit dieser Größenordnung anzulegen sind; Fähigkeit, die eigene Arbeit in dieser Hinsicht kompetent zu planen und durchzuführen. |                                 |  |                      |
| <b>Methodenkompetenz:</b>           | Eigenständige Recherche, Auswertung und Verarbeitung der einschlägigen Fachliteratur. Sachgerechte Anwendung der im Bachelorstudium erlernten Methoden des Fachs. Angemessene schriftliche Darstellung von Fragestellung, Vorgehensweise und Ergebnissen.  |                                 |  |                      |
| <b>Sozial- und Selbstkompetenz:</b> | Eigenständigkeit, Ausdauer, Organisation längerer Arbeitsprozesse  |                                 |  |                      |
| <b>Lehr-/ Lernformen:</b>           | Bachelor Thesis  |                                 |  |                      |
| <b>Modulverantwortliche/r:</b>      | Prof. Dr. Andreas Christian / Prof. Dr. Karsten Damerau / Prof. Dr. Stiegel  |                                 |  |                      |
| <b>Teilnahmevoraussetzung:</b>      | Modul 1 (101910100) und Modul 2 (101910200)  |                                 |  |                      |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>   | B.A. Bildungswissenschaften  |                                 |  |                      |
| <b>Anmerkungen / Sonstiges:</b>     | k.A.   |                                 |  |                      |
| <b>M 10: Modulprüfung</b>           | Modulprüfung   |                                 |  |                      |
|                                     | <i>Exam</i>  |                                 |  |                      |
|                                     | <b>Prüfungsnummer</b>  | 10                              | <b>Prüfungsumfang</b>                            | 30 bis 60 Seiten     |
|                                     | <b>Prüfungsform</b>  | Bachelor Thesis                 | <b>Prüfungsvorbereitung, Prüfungserarbeitung</b> | 300 h                |
|                                     | <b>Benotete Prüfung?</b>   | Ja                              |  |                      |
|                                     | Erläuterungen bzgl. Modulprüfung   | Bearbeitungszeitraum: 4 Monate. |  |                      |
| Letzte Änderung: 02.08.2024         |  |                                 |  |                      |

## Empfohlener Studienverlauf

### SEMESTER 1 BIS 4:

Im Teilstudiengang Biologie benötigen / erwerben Sie in den Semestern 1-4 insgesamt **40 LP** von 120 LP.

|   |  |  |  |        |
|---|--|--|--|--------|
| 1 | Bildung,<br>Erziehung,<br>Gesellschaft | <b>M 1:</b> Grundlagen der Biologie                |  | Fach B |
| 2 | Bildung,<br>Erziehung,<br>Gesellschaft | <b>M 2:</b> Biodiversität                          |  | Fach B |
| 3 | Bildung,<br>Erziehung,<br>Gesellschaft | <b>M 3:</b> Evolution und Funktionelle Morphologie | <b>M 4:</b> Fachdidaktisches Theorie-Praxis-Modul: Fachdidaktisches Praktikum mit fachdidaktischem Seminar | Fach B |
| 4 | Bildung,<br>Erziehung,<br>Gesellschaft | <b>M 5:</b> Physiologie des Menschen               | <b>M 6:</b> Ökologie und Umweltbildung   | Fach B |

### SEMESTER 5 UND 6:

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>Spezialisierungsoption</b> | <b>Master of Education für das Lehramt an Gemeinschaftsschulen</b> |
|-------------------------------|--|

In der Spezialisierung „M.Ed. Lehramt an Gemeinschaftsschulen“ erwerben Sie im Teilstudiengang Biologie im 5. und 6. Semester **20 LP** von insgesamt 60 LP. (Module 7, 9, 8 und 10 – oder Module 7, 9 und 11)

|   |  |                         |   |  |   |        |
|---|--|-------------------------|---|--|---|--------|
| 5 | Bildung,<br>Erziehung,<br>Gesellschaft |                         | <b>M 7:</b><br>Leben und Verantwortung                  | Wahlbereich:   |   | Fach B |
|   |  |                         |   | <b>M 8:</b><br>Interdisziplinäres Projekt                | <b>M 11:</b><br>Grundlegende naturwissenschaftliche Bildung |        |
| 6 | BEG                                    | BA<br>Thesis<br>(A/B/E) | <b>M 9:</b><br>Biologie an außerschulischen Lernorten A | Wahlbereich:   |   | Fach B |
|   |  |                         |   | <b>M 10:</b><br>Biologie an außerschulischen Lernorten B |   |        |

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>Spezialisierungsoption</b> | <b>Erziehungswissenschaftlicher Fach-Masterstudiengang</b> |
|-------------------------------|--|

*In der Spezialisierung „Erziehungswissenschaftlicher Fach-Masterstudiengang“ erwerben Sie im Teilstudiengang Biologie im 5. Semester **10 oder 15 LP** von insgesamt 30 LP. Im 6. Fachsemester wird Biologie nicht studiert. (Module 8 und 11 oder nur Modul 11)*

|   |  |  |  |               |
|---|--|--|--|---------------|
| 5 | Bildung,<br>Erziehung,<br>Gesellschaft | <b>M 8 (W):</b><br>Interdisziplinäres<br>Projekt   | <b>M 11:</b> Grundlegende naturwissenschaftliche Bildung | Fach B        |
|   | null, 5 oder 10 LP                     | Biologie: 10 oder 15 LP (M 8 und M 9 oder nur M 9) |  | 10 oder 15 LP |
| 6 | Bildung, Erziehung, Gesellschaft       | <b>Bachelor Thesis</b><br>(Erzwiss.)               | Bildung, Erziehung, Gesellschaft                         |               |

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| <b>Spezialisierungsoption</b> | <b>Fachwissenschaftlicher Masterstudiengang</b> |
|-------------------------------|---|

*In der Spezialisierung „Fachwissenschaftlicher Masterstudiengang “ erwerben Sie im Teilstudiengang Biologie im 5. und 6. Semester **20 oder 25 LP** von insgesamt 60 LP. (Module M 7, 9, 10 und 11 oder nur Module 9, 10 und 11)*

|   |  |  |   |        |
|---|--|--|---|--------|
| 5 | Bildung,<br>Erziehung,<br>Gesellschaft | <b>M 7 (W):</b><br>Leben und Verantwortung                 | <b>M 11:</b> Grundlegende naturwissenschaftliche Bildung    | Fach B |
| 6 | BA Thesis<br>(A oder B)                | <b>M 9:</b><br>Biologie an außerschulischen<br>Lernorten A | <b>M 10:</b><br>Biologie an außerschulischen<br>Lernorten B | Fach B |

## Modulbeschreibungen

|                                     |   |                      |                          |                            |
|-------------------------------------|---|----------------------|--------------------------|----------------------------|
| <b>Modul 1</b>                      | Grundlagen der Biologie   |                      |                          |                            |
|                                     | <i>Introduction to Biology</i>  |                      |                          |                            |
|                                     | <b>Modulart</b>   |                      | Pflichtmodul             |                            |
|                                     | <b>Modulkennnummer</b>  |                      | 101900100                |                            |
|                                     | <b>Leistungspunkte (LP)</b>   |                      | 10 LP                    |                            |
|                                     | <b>Semesterwochenstunden (SWS)</b>  |                      | 5 SWS                    |                            |
|                                     | <b>Studienabschnitt</b>   | 1. Semester          | <b>Workload (gesamt)</b> | 300 h                      |
|                                     | <b>Turnus</b>   | Jedes Herbstsemester | <b>Davon</b>             | <b>Präsenzzeit</b> 75 h    |
|                                     | <b>Dauer</b>  | 1 Semester           |                          | <b>Selbststudium</b> 225 h |
| <b>Qualifikationsziel:</b>          | Fachwissenschaftliche Grundlagen des Biologiestudiums, die für ein weitergehendes Studium der Biologie erforderlich sind. Dazu zählen insbesondere Kenntnisse aus der Zellbiologie, der Chemie, speziell der Biochemie und der Physik. Weiterhin werden grundlegende Arbeitstechniken erlernt und geübt.  |                      |                          |                            |
| <b>Fachkompetenz:</b>               | Überblickswissen in der Biologie mit einem Schwerpunkt in der Zytologie: prokaryotische und eukaryotische (pflanzliche und tierische) Zellen, Zellzyklus, Zellorganellen und ihre Funktion, speziell Photosynthese und Zellatmung, Transportprozesse durch Zellmembranen; Transportprozesse in Gefäßpflanzen; Basiswissen in der Chemie, einschließlich dem Aufbau komplexer organischer Moleküle, Enzyme; Basiswissen in der Physik mit den Schwerpunkten Optik und Energie. |                      |                          |                            |
| <b>Methodenkompetenz:</b>           | Grundlegende biologische Arbeitstechniken, insbesondere zum Mikroskopieren; ausgewählte chemische Nachweisverfahren; Einführung in die Chromatografie; Planung, Durchführung und Auswertung wissenschaftlicher Experimente.   |                      |                          |                            |
| <b>Sozial- und Selbstkompetenz:</b> | Eigenständiges wissenschaftliches Arbeiten im Studium sowie zielorientierte kooperative Arbeit in Kleingruppen.   |                      |                          |                            |
| <b>Lehr-/ Lernformen:</b>           | Vorlesung, Experimentieren und Diskutieren in Kleingruppen, moderierte Diskussionen   |                      |                          |                            |
| <b>Modulverantwortliche/r:</b>      | Prof. Dr. Andreas Christian   |                      |                          |                            |
| <b>Teilnahmevoraussetzung:</b>      | Keine   |                      |                          |                            |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>   | B.A. Bildungswissenschaften   |                      |                          |                            |
| <b>Anmerkungen / Sonstiges:</b>     | Zusätzlich zur Klausur ist in Teilmodul 2 eine regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an den Experimenten und Diskussionen erforderlich, wobei Testate erfolgen können.   |                      |                          |                            |

|                             |   |                      |  |                 |
|-----------------------------|---|----------------------|--|-----------------|
| <b>M 1: Teilmodul 1</b>     | Grundvorlesung Biologie   |                      |  |                 |
|                             |   |                      |  |                 |
|                             | Teilmodulkennnummer   | 101900101            | Lehrveranstaltungsart                        | Vorlesung       |
|                             | SWS   | 2 SWS                | Workload (Teilmodul)                         | 120 h           |
|                             | Art des Teilmoduls  | Pflicht              | Davon  | Präsenzzeit     |
|                             | Geplante Gruppengröße   | 80                   |  | Selbststudium   |
| Teilnahmepflicht            | -   |                      |  |                 |
| <b>M 1: Teilmodul 2</b>     | Grundlagen der Biologie   |                      |  |                 |
|                             |   |                      |  |                 |
|                             | Teilmodulkennnummer   | 101900102            | Lehrveranstaltungsart                        | Seminar / Übung |
|                             | SWS   | 3 SWS                | Workload (Teilmodul)                         | 120 h           |
|                             | Art des Teilmoduls  | Pflicht              | Davon  | Präsenzzeit     |
|                             | Geplante Gruppengröße   | 16                   |  | Selbststudium   |
| Teilnahmepflicht            | Im TM 1.2 besteht eine Teilnahmepflicht gemäß der Anlage zur FPO BIO-BA 2023. |                      |  |                 |
| <b>M 1: Modulprüfung</b>    | Modulprüfung  |                      |  |                 |
|                             | <i>Exam</i>   |                      |  |                 |
|                             | Prüfungsnummer  | 101900105            | Prüfungsumfang                               | 60 min          |
|                             | Prüfungsform  | Klausur              | Prüfungsvorbereitung,<br>Prüfungserarbeitung | 60 h            |
|                             | Benotete Prüfung?   | ja                   |  |                 |
|                             | Erläuterungen bzgl. Modulprüfung  | Klausur: 60 Minuten. |  |                 |
| Letzte Änderung: 24.07.2023 |   |                      |  |                 |

|                                     |  |                         |                          |                      |
|-------------------------------------|--|-------------------------|--------------------------|----------------------|
| <b>Modul 2</b>                      | Biodiversität  |                         |                          |                      |
|                                     | <i>Biodiversity</i>  |                         |                          |                      |
|                                     | <b>Modulart</b>  |                         | Pflichtmodul             |                      |
|                                     | <b>Modulkennnummer</b>   |                         | 101900200                |                      |
|                                     | <b>Leistungspunkte (LP)</b>  |                         | 10 LP                    |                      |
|                                     | <b>Semesterwochenstunden (SWS)</b>   |                         | 8 SWS                    |                      |
|                                     | <b>Studienabschnitt</b>  | 2. Semester             | <b>Workload (gesamt)</b> |                      |
|                                     | <b>Turnus</b>  | Jedes Frühjahrssemester | <b>Davon</b>             | <b>Präsenzzeit</b>   |
|                                     | <b>Dauer</b>   | 1 Semester              |                          | <b>Selbststudium</b> |
| <b>Qualifikationsziel:</b>          | Grundkenntnisse der Vielfalt des Lebens, der Sippen-Systematik, morphologische und andere biologische Merkmale sowie die kulturelle Bedeutung der Pflanzen und Tiere unter besonderer Berücksichtigung der Gefäßpflanzen und Wirbeltiere bzw. der heimischen Flora und Fauna. Kenntnisse der Bestimmungsmethoden, Anwendung moderner wissenschaftlicher Bestimmungshilfen. |                         |                          |                      |
| <b>Fachkompetenz:</b>               | Grundkenntnisse der Formenvielfalt von Pflanzen und Tieren, Überblickswissen Systematik, Taxonomie   |                         |                          |                      |
| <b>Methodenkompetenz:</b>           | Die Studierenden lernen die Vielfalt der belebten Natur zu beschreiben und zu ordnen. Dazu üben sie den Umgang mit Mikroskopen und Bestimmungsschlüsseln. Der Bildungswert von Kenntnissen zur Morphologie und biologischen Systematik wird herausgearbeitet.  |                         |                          |                      |
| <b>Sozial- und Selbstkompetenz:</b> | Erfolgreiche Einzelleistungen, effektive Gruppenarbeit   |                         |                          |                      |
| <b>Lehr-/ Lernformen:</b>           | Personenbezogene Einzelleistungen wie z.B. Anlage eines Herbars oder andere Hausarbeiten, z.T. Gruppenarbeit (Bestimmungsübungen), moderierte Diskussionen und Übungen.  |                         |                          |                      |
| <b>Modulverantwortliche/r:</b>      | Prof. Dr. Carsten Hobohm   |                         |                          |                      |
| <b>Teilnahmevoraussetzung:</b>      | Keine  |                         |                          |                      |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>   | B.A. Bildungswissenschaften  |                         |                          |                      |
| <b>Anmerkungen / Sonstiges:</b>     | Zusätzlich zur benoteten Leistung ist eine regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an den Bestimmungsübungen und Diskussionen erforderlich, wobei Testate erfolgen können.  |                         |                          |                      |

|                  |   |           |                       |                   |
|------------------|---|-----------|-----------------------|-------------------|
| M 2: Teilmodul 1 | Formenkenntnis Pflanzen   |           |                       |                   |
|                  |   |           |                       |                   |
|                  | Teilmodulkennnummer   | 101900201 | Lehrveranstaltungsart | Vorlesung / Übung |
|                  | SWS   | 2 SWS     | Workload (Teilmodul)  | 60 h              |
|                  | Art des Teilmoduls  | Pflicht   | Davon                 | Präsenzzeit       |
|                  | Geplante Gruppengröße   | 24        |                       | Selbststudium     |
| Teilnahmepflicht | Im TM 2.1 besteht eine Teilnahmepflicht gemäß der Anlage zur FPO BIO-BA 2023. (Teilnahmepflicht besteht nur bei der Sicherheitsunterweisung (erster Kurstag).           |           |                       |                   |
| M 2: Teilmodul 2 | Formenkenntnis Tiere  |           |                       |                   |
|                  |   |           |                       |                   |
|                  | Teilmodulkennnummer   | 101900202 | Lehrveranstaltungsart | Vorlesung / Übung |
|                  | SWS   | 2 SWS     | Workload (Teilmodul)  | 60 h              |
|                  | Art des Teilmoduls  | Pflicht   | Davon                 | Präsenzzeit       |
|                  | Geplante Gruppengröße   | 24        |                       | Selbststudium     |
| Teilnahmepflicht | Im TM 2.2 besteht eine Teilnahmepflicht gemäß der Anlage zur FPO BIO-BA 2023. (Teilnahmepflicht besteht nur bei der Sicherheitsunterweisung (erster Kurstag).           |           |                       |                   |
| M 2: Teilmodul 3 | Vertiefung zur Biodiversität und Systematik der Pflanzen  |           |                       |                   |
|                  |   |           |                       |                   |
|                  | Teilmodulkennnummer   | 101900203 | Lehrveranstaltungsart | Vorlesung / Übung |
|                  | SWS   | 2 SWS     | Workload (Teilmodul)  | 60 h              |
|                  | Art des Teilmoduls  | Pflicht   | Davon                 | Präsenzzeit       |
|                  | Geplante Gruppengröße   | 24        |                       | Selbststudium     |
| Teilnahmepflicht | Im TM 2.3 besteht eine Teilnahmepflicht gemäß der Anlage zur FPO BIO-BA 2023. (Teilnahmepflicht besteht nur für den Übungsteil (inkl. Exkursion), nicht die Vorlesung.) |           |                       |                   |
| M 2: Teilmodul 4 | Vertiefung zur Biodiversität und Systematik der Tiere   |           |                       |                   |
|                  |   |           |                       |                   |
|                  | Teilmodulkennnummer   | 101900204 | Lehrveranstaltungsart | Vorlesung / Übung |
|                  | SWS   | 2 SWS     | Workload (Teilmodul)  | 60 h              |
|                  | Art des Teilmoduls  | Pflicht   | Davon                 | Präsenzzeit       |
|                  | Geplante Gruppengröße   | 24        |                       | Selbststudium     |
| Teilnahmepflicht | Im TM 2.4 besteht eine Teilnahmepflicht gemäß der Anlage zur FPO BIO-BA 2023. (Teilnahmepflicht besteht nur für den Übungsteil (inkl. Exkursion), nicht die Vorlesung.) |           |                       |                   |

Fortsetzung der Teilmodule von Modul 2:

|                             |                                  |           |  |      |
|-----------------------------|----------------------------------|-----------|--|------|
| <b>M 2: Modulprüfung</b>    | <b>Modulprüfung</b>              |           |  |      |
|                             | <i>Exam</i>                      |           |  |      |
|                             | <b>Prüfungsnummer</b>            | 101900205 | <b>Prüfungsumfang</b>                                | k.A. |
|                             | <b>Prüfungsform</b>              | Portfolio | <b>Prüfungsvorbereitung,<br/>Prüfungserarbeitung</b> | 60 h |
|                             | <b>Benotete Prüfung?</b>         | Ja        |  |      |
|                             | Erläuterungen bzgl. Modulprüfung | k.A.      |  |      |
| Letzte Änderung: 24.07.2023 |                                  |           |  |      |

Bis Frühjahrssemester 2024

|                                     |   |                      |                          |                    |
|-------------------------------------|---|----------------------|--------------------------|--------------------|
| <b>Modul 3</b>                      | Evolution und Funktionelle Morphologie  |                      |                          |                    |
|                                     | <i>Evolution and Functional Morphology</i>  |                      |                          |                    |
|                                     | <b>Modulart</b>   |                      | Pflichtmodul             |                    |
|                                     | <b>Modulkennnummer</b>  |                      | 101900300                |                    |
|                                     | <b>Leistungspunkte (LP)</b>   |                      | 5 LP                     |                    |
|                                     | <b>Semesterwochenstunden (SWS)</b>  |                      | 4 SWS                    |                    |
|                                     | <b>Studienabschnitt</b>   | 3. oder 5. Semester  | <b>Workload (gesamt)</b> |                    |
|                                     | <b>Turnus</b>   | Jedes Herbstsemester | 150 h                    |                    |
|                                     | <b>Dauer</b>  | 1 Semester           | <b>Davon</b>             | <b>Präsenzzeit</b> |
|                                     |   |                      | 60 h                     |                    |
|                                     |   |                      | <b>Selbststudium</b>     |                    |
|                                     |   |                      | 90 h                     |                    |
| <b>Qualifikationsziel:</b>          | Die Studierenden begreifen Organismen als komplexe Funktionseinheiten, die sich im Laufe der Stammesgeschichte zu in sich stimmigen und an die jeweiligen äußeren Umstände angepassten Systemen entwickelt haben. Sie erhalten einen Überblick über die Stammesgeschichte und können evolutionäre Prozesse auf Mechanismen der Evolution zurückführen. Speziell die Morphologie von Wirbeltierkörpern kann biomechanisch mit funktionellen Anforderungen in Verbindung gebracht werden. |                      |                          |                    |
| <b>Fachkompetenz:</b>               | Kenntnis von Evolutionstheorien und von Mechanismen der Evolution; Überblickswissen zur Stammesgeschichte des Lebens, einschließlich Theorien zur Entstehung des Lebens; Grundlegende biomechanische Kenntnis zum Aufbau und zur Funktion von ausgewählten Wirbeltierkörpern in Abhängigkeit von verschiedenen Anforderungen.   |                      |                          |                    |
| <b>Methodenkompetenz:</b>           | Zielgerichtetes Anwenden von Kenntnissen zur Lösung fachwissenschaftlicher Probleme in den Bereichen Evolution und Funktionelle Morphologie.  |                      |                          |                    |
| <b>Sozial- und Selbstkompetenz:</b> | Eigenständiges wissenschaftliches Arbeiten im Studium sowie zielorientierte kooperative Arbeit in Kleingruppen.   |                      |                          |                    |
| <b>Lehr-/ Lernformen:</b>           | Vorlesung, Seminar, Exkursion   |                      |                          |                    |
| <b>Modulverantwortliche/r:</b>      | Prof. Dr. Andreas Christian   |                      |                          |                    |
| <b>Teilnahmevoraussetzung:</b>      | Modul 1 (101900100)   |                      |                          |                    |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>   | B.A. Bildungswissenschaften   |                      |                          |                    |
| <b>Anmerkungen / Sonstiges:</b>     | Die Vor- und Nachbereitung der Exkursion erfolgt in den Seminaren. Die aktive Teilnahme am Seminar ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Exkursion.  |                      |                          |                    |

|                             |   |   |  |               |
|-----------------------------|---|---|--|---------------|
| M 3: Teilmodul 1            | Evolution und Funktionelle Morphologie                |   |  |               |
|                             |   |   |  |               |
|                             | Teilmodulkennnummer                                   | 101900301   | Lehrveranstaltungsart                        | Vorlesung     |
|                             | SWS   | 2 SWS   | Workload (Teilmodul)                         | 90 h          |
|                             | Art des Teilmoduls                                    | Pflicht   | Davon  | Präsenzzeit   |
|                             | Geplante Gruppengröße                                 | 80  |  | Selbststudium |
| Teilnahmepflicht            | -   |   |  |               |
| M 3: Teilmodul 2            | Seminar zur Evolution und Funktionellen Morphologie   |   |  |               |
|                             |   |   |  |               |
|                             | Teilmodulkennnummer                                   | 101900302   | Lehrveranstaltungsart                        | Seminar       |
|                             | SWS   | 1 SWS   | Workload (Teilmodul)                         | 30 h          |
|                             | Art des Teilmoduls                                    | Pflicht   | Davon  | Präsenzzeit   |
|                             | Geplante Gruppengröße                                 | 20  |  | Selbststudium |
| Teilnahmepflicht            | -   |   |  |               |
| M 3: Teilmodul 3            | Exkursion zur Evolution und Funktionellen Morphologie |   |  |               |
|                             |   |   |  |               |
|                             | Teilmodulkennnummer                                   | 101900303   | Lehrveranstaltungsart                        | Exkursion     |
|                             | SWS   | 1 SWS   | Workload (Teilmodul)                         | 15 h          |
|                             | Art des Teilmoduls                                    | Pflicht   | Davon  | Präsenzzeit   |
|                             | Geplante Gruppengröße                                 | 20  |  | Selbststudium |
| Teilnahmepflicht            | -   |   |  |               |
| M 3: Modulprüfung           | Modulprüfung  |   |  |               |
|                             | Exam  |   |  |               |
|                             | Prüfungsnummer  | 101900305   | Prüfungsumfang                               | 60 min        |
|                             | Prüfungsform  | Klausur   | Prüfungsvorbereitung,<br>Prüfungserarbeitung | 15 h          |
|                             | Benotete Prüfung?                                     | Ja  |  |               |
|                             | Erläuterungen bzgl. Modulprüfung                      | Zusätzlich zur Klausur (60 Minuten) ist die Teilnahme an einer Exkursion im Gesamtumfang von 3 Tagen erforderlich. Die Exkursion kann auf mehrere Tage verteilt werden. |  |               |
| Letzte Änderung: 06.02.2020 |   |   |  |               |

|                                     |  |                      |                          |                          |
|-------------------------------------|--|----------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>Modul 4</b>                      | Fachdidaktisches Theorie-Praxis-Modul: Fachdidaktisches Praktikum mit fachdidaktischem Seminar   |                      |                          |                          |
|                                     | <i>Subject-Specific Theory and Practice: Subject-Specific Teaching Placement and Seminar Course</i>  |                      |                          |                          |
|                                     | <b>Modulart</b>  |                      | Pflichtmodul             |                          |
|                                     | <b>Modulkennnummer</b>   |                      | 101900400                |                          |
|                                     | <b>Leistungspunkte (LP)</b>  |                      | 5 LP                     |                          |
|                                     | <b>Semesterwochenstunden (SWS)</b>   |                      | 2 SWS                    |                          |
|                                     | <b>Studienabschnitt</b>  | 3. Semester          | <b>Workload (gesamt)</b> | 150 h                    |
|                                     | <b>Turnus</b>  | Jedes Herbstsemester | <b>Davon</b>             | <b>Präsenzzeit</b>       |
| <b>Dauer</b>                        | 1 Semester   | <b>Selbststudium</b> |                          | 30 h (Sem.) + 30 h (Pr.) |
| <b>Qualifikationsziel:</b>          | Die Studierenden kennen fachdidaktische Grundlagen der Unterrichtstheorie und sind in der Lage, einen Unterrichtsentwurf zu erstellen. Sie erproben sich in der selbstständigen Umsetzung dieses Entwurfs und können ihre Unterrichtserfahrungen im Dialog analysieren.  |                      |                          |                          |
| <b>Fachkompetenz:</b>               | Die Studierenden kennen und reflektieren Organisations- und Arbeitsstrukturen des Arbeitsfeldes Schule; sie kennen fachdidaktische Prinzipien und können diese anwenden; sie können die Bedingungsfaktoren von Unterricht analysieren; sie können Unterrichtsplanungskonzepte nach fachdidaktischen und methodischen Kriterien entwickeln.   |                      |                          |                          |
| <b>Methodenkompetenz:</b>           | Die Studierenden kennen unterschiedliche methodische Unterrichtsformen; sie können verschiedene Unterrichtsmethoden vergleichen und in ihren Vor- und Nachteilen bzgl. des Fachunterrichts bewerten; sie kennen geeignete Evaluations- und Selbstevaluationsinstrumente.   |                      |                          |                          |
| <b>Sozial- und Selbstkompetenz:</b> | Die Studierenden können ihr berufliches Selbstverständnis reflektieren; sie können Planungsentscheidungen unter Berücksichtigung von fachdidaktischen und pädagogischen Notwendigkeiten treffen und begründen; sie können Unterrichtsplanungs- und -auswertungsprozesse kooperativ gestalten.  |                      |                          |                          |
| <b>Lehr-/ Lernformen:</b>           | Kurzvorträge; Lektüre und Analyse fachdidaktischer Texte; kooperative Formen der Unterrichtsplanung und -durchführung  |                      |                          |                          |
| <b>Modulverantwortliche/r:</b>      | Prof. Dr. Carsten Hobohm   |                      |                          |                          |
| <b>Teilnahmevoraussetzung:</b>      | Modul 1 (101900100) und Modul 2 (101900200)  |                      |                          |                          |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>   | B.A. Bildungswissenschaften  |                      |                          |                          |
| <b>Anmerkungen / Sonstiges:</b>     | Der <b>Workload</b> des Fachdidaktischen Praktikums bildet den <b>gesamten</b> zeitlichen Aufwand des Schulpraktikums ab. Der Workload des Fachdidaktischen Seminars bildet den zeitlichen Aufwand in <b>einem</b> von <b>zwei</b> Teilstudiengängen ab.<br>Das <b>Fachdidaktische Seminar</b> muss in dem Fach, das im Praktikum schwerpunktmäßig unterrichtet wird, vor Antritt des Praktikums absolviert werden. Das Fachdidaktische Seminar im zweiten studierten Fach kann auch nach Ende des Praktikums – als Nachbereitung – absolviert werden. |                      |                          |                          |

|                          |   |  |  |                             |       |
|--------------------------|---|--|--|-----------------------------|-------|
| <b>M 4: Teilmodul 1</b>  | Begleitseminar Schulpraktikum   |  |  |                             |       |
|                          |   |  |  |                             |       |
|                          | <b>Teilmodulkennnummer</b>  | 101900401  | <b>Lehrveranstaltungsart</b>                         | Seminar                     |       |
|                          | <b>SWS</b>  | 2 SWS  | <b>Workload (Teilmodul)</b>                          | 60 h                        |       |
|                          | <b>Art des Teilmoduls</b>   | Pflicht  | <b>Davon</b>   | <b>Präsenzzeit</b>          | 30 h  |
|                          | <b>Geplante Gruppengröße</b>  | 24   |  | <b>Selbststudium</b>        | 30 h  |
| <b>Teilnahmepflicht</b>  | Im TM 4.1 besteht eine Teilnahmepflicht gemäß der Anlage zur FPO BIO-BA 2023. |  |  |                             |       |
| <b>M 4: Modulprüfung</b> | Fachdidaktisches Praktikum / Modulprüfung                                     |  |  |                             |       |
|                          | <i>Exam</i>   |  |  |                             |       |
|                          | <b>Prüfungsnummer</b>   | k.A.   | <b>Workload (Teilmodul)</b>                          | k.A.                        |       |
|                          | <b>Art des Teilmoduls</b>   | <i>Pflicht</i>   | <b>Davon</b>   | <b>Präsenzzeit</b>          | 120 h |
|                          | <b>Prüfungsform</b>   | <i>Portfolio<br/>oder<br/>schriftliche Prüfungsleistung</i>  |  | <b>Selbststudium</b>        | 30 h  |
|                          | <b>Benotete Prüfung?</b>  | <i>nein</i>  | <b>Prüfungsvorbereitung,<br/>Prüfungserarbeitung</b> |                             | 30 h  |
|                          | <b>Praktikumsdauer</b>  | <i>3 Wochen</i>  |  |                             |       |
|                          | <b>Erläuterungen bzgl. Modulprüfung</b>                                       | <p>Begleitend zum fachdidaktischen Praktikum ist in einem der zwei fachdidaktischen Seminare (Fach A oder Fach B) ein Portfolio zu erstellen; im anderen fachdidaktischen Seminar ist anstelle eines Portfolios eine andere schriftliche Prüfungsleistung zu erbringen.</p> <p>Das Portfolio, das durch den/die Lehrende/n des vorbereitenden Fachdidaktischen Seminars begutachtet wird, ist spätestens vier Wochen nach Beendigung des Praktikums bei der/dem Lehrenden abzugeben.</p> |  |                             |       |
|                          |   |  |  | Letzte Änderung: 24.07.2023 |       |

|                                     |   |                         |                          |                      |
|-------------------------------------|---|-------------------------|--------------------------|----------------------|
| <b>Modul 5</b>                      | Physiologie des Menschen  |                         |                          |                      |
|                                     | <i>Human Physiology</i>   |                         |                          |                      |
|                                     | <b>Modulart</b>   |                         | Pflichtmodul             |                      |
|                                     | <b>Modulkennnummer</b>  |                         | 101900500                |                      |
|                                     | <b>Leistungspunkte (LP)</b>   |                         | 5 LP                     |                      |
|                                     | <b>Semesterwochenstunden (SWS)</b>  |                         | 2 SWS                    |                      |
|                                     | <b>Studienabschnitt</b>   | 4. Semester             | <b>Workload (gesamt)</b> |                      |
|                                     | <b>Turnus</b>   | Jedes Frühjahrssemester | <b>Davon</b>             | <b>Präsenzzeit</b>   |
|                                     | <b>Dauer</b>  | 1 Semester              |                          | <b>Selbststudium</b> |
|                                     |   |                         | 150 h                    |                      |
| <b>Qualifikationsziel:</b>          | Die Studierenden lernen, wie Lebewesen auf organischer wie auch auf zellulärer Ebene funktionieren und können begründete Vorhersagen über die Folgen von äußeren Einflüssen auf Lebewesen machen. Dabei wird dem Menschen als Musterorganismus ein besonderer Stellenwert eingeräumt. |                         |                          |                      |
| <b>Fachkompetenz:</b>               | Ausgewählte Kenntnisse zur Stoffwechselphysiologie oder zur Sinnesphysiologie des Menschen; ausgewählte vergleichende Kenntnisse zu einigen Tierarten.  |                         |                          |                      |
| <b>Methodenkompetenz:</b>           | Zielgerichtetes Anwenden von Kenntnissen zur Lösung fachwissenschaftlicher Probleme; Fähigkeit zu fachwissenschaftlichen Recherchen; Fähigkeit, fachwissenschaftliche Erkenntnisse verständlich und anschaulich zu vermitteln.  |                         |                          |                      |
| <b>Sozial- und Selbstkompetenz:</b> | Eigenständiges und selbstgesteuertes wissenschaftliches Arbeiten im Studium sowie zielorientierte kooperative Arbeit in kleinen Projektgruppen.   |                         |                          |                      |
| <b>Lehr-/ Lernformen:</b>           | Seminar mit moderierten Diskussionen, Diskussion in Kleingruppen, Experimentieren in Kleingruppen   |                         |                          |                      |
| <b>Modulverantwortliche/r:</b>      | Prof. Dr. Andreas Christian   |                         |                          |                      |
| <b>Teilnahmevoraussetzung:</b>      | Modul 1 (1019000100)  |                         |                          |                      |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>   | B.A. Bildungswissenschaften   |                         |                          |                      |
| <b>Anmerkungen / Sonstiges:</b>     | Zusätzlich zur Projektarbeit (Modulprüfung) ist eine regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme am Seminar erforderlich.  |                         |                          |                      |

|                             |   |  |  |                   |
|-----------------------------|---|--|--|-------------------|
| M 5: Teilmodul 1            | Sinnesphysiologie   |  |  |                   |
|                             |   |  |  |                   |
|                             | Teilmodulkennnummer   | 101900501  | Lehrveranstaltungsart                        | Seminar           |
|                             | SWS   | 2 SWS  | Workload (Teilmodul)                         | 90 h              |
|                             | Art des Teilmoduls  | Wahlpflicht  | Davon  | Präsenzzeit       |
|                             | Geplante Gruppengröße   | 16   |  | Selbststudium     |
| Teilnahmepflicht            | -   |  |  |                   |
| M 5: Teilmodul 2            | Stoffwechselphysiologie   |  |  |                   |
|                             |   |  |  |                   |
|                             | Teilmodulkennnummer   | 101900502  | Lehrveranstaltungsart                        | Seminar           |
|                             | SWS   | 2 SWS  | Workload (Teilmodul)                         | 90 h              |
|                             | Art des Teilmoduls  | Wahlpflicht  | Davon  | Präsenzzeit       |
|                             | Geplante Gruppengröße   | 16   |  | Selbststudium     |
| Teilnahmepflicht            | Im TM 5.2 besteht eine Teilnahmepflicht gemäß der Anlage zur FPO BIO-BA 2023. |  |  |                   |
| M 5: Modulprüfung           | Modulprüfung  |  |  |                   |
|                             | <i>Exam</i>   |  |  |                   |
|                             | Prüfungsnummer  | 101900505  | Prüfungsumfang                               | Siehe Erläuterung |
|                             | Prüfungsform  | Projektarbeit  | Prüfungsvorbereitung,<br>Prüfungserarbeitung | 60 h              |
|                             | Benotete Prüfung?   | Ja   |  |                   |
|                             | Erläuterungen bzgl. Modulprüfung  | Projektarbeit: Ein Vortrag mit Präsentation oder einer schriftlichen Ausarbeitung oder beides. |  |                   |
| Letzte Änderung: 24.07.2023 |   |  |  |                   |

|                                     |   |                         |                          |                      |
|-------------------------------------|---|-------------------------|--------------------------|----------------------|
| <b>Modul 6</b>                      | Ökologie und Umweltbildung  |                         |                          |                      |
|                                     | <i>Ecology and Environmental Education</i>  |                         |                          |                      |
|                                     | <b>Modulart</b>   |                         | Pflichtmodul             |                      |
|                                     | <b>Modulkennnummer</b>  |                         | 101900600                |                      |
|                                     | <b>Leistungspunkte (LP)</b>   |                         | 5 LP                     |                      |
|                                     | <b>Semesterwochenstunden (SWS)</b>  |                         | 8 SWS                    |                      |
|                                     | <b>Studienabschnitt</b>   | 4. Semester             | <b>Workload (gesamt)</b> |                      |
|                                     | <b>Turnus</b>   | Jedes Frühjahrssemester | <b>Davon</b>             | <b>Präsenzzeit</b>   |
|                                     | <b>Dauer</b>  | 1 Semester              |                          | <b>Selbststudium</b> |
|                                     |   |                         | 150 h                    |                      |
| <b>Qualifikationsziel:</b>          | Die allgemeinen Grundlagen der Ökologie, insbesondere die funktionalen Zusammenhänge in der Atmosphäre, Hydrosphäre, Pedosphäre und Biosphäre, der Ökosysteme und Landschaften unter Umwelt- und Naturschutzaspekten werden inhaltlich thematisiert.  |                         |                          |                      |
| <b>Fachkompetenz:</b>               | Die Veranstaltungen dienen einem fundierten Verständnis ökologischer Zusammenhänge.   |                         |                          |                      |
| <b>Methodenkompetenz:</b>           | Die Studierenden lernen, Auswirkungen von natürlichen und anthropogenen Einflüssen auf Ökosysteme zu beobachten, zu erkennen, abschätzen und beurteilen zu können. Ökologische Mess- und Analysemethoden werden praktisch angewandt und reflektiert (Fehlereinschätzung). Die Bedeutung von Exkursionen und von praktischen Untersuchungsmethoden der Natur im Gelände wird herausgearbeitet. |                         |                          |                      |
| <b>Sozial- und Selbstkompetenz:</b> | Formen natur- und umweltverträglichen Handelns können auf hohem Niveau diskutiert werden.   |                         |                          |                      |
| <b>Lehr-/ Lernformen:</b>           | Moderierte und selbst organisierte Diskussionen von Seminarbeiträgen, Erarbeitung methodologischer Fertigkeiten in kleinen Gruppen  |                         |                          |                      |
| <b>Modulverantwortliche/r:</b>      | Prof. Dr. Carsten Hobohm  |                         |                          |                      |
| <b>Teilnahmevoraussetzung:</b>      | Modul 1 (101900100) und Modul 2 (101900200)   |                         |                          |                      |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>   | B.A. Bildungswissenschaften   |                         |                          |                      |
| <b>Anmerkungen / Sonstiges:</b>     | 5 ganze bzw. 10 halbe Exkursionstage sind integraler Bestandteil des Moduls. Zu den studentischen Leistungen, die nicht benotet werden, gehören u.a. Referate, die Vorbereitung und Durchführung ökologischer Messungen, oder auch die gemeinschaftliche Erarbeitung eines Exkursionsreaders.   |                         |                          |                      |

|                             |   |   |  |                   |
|-----------------------------|---|---|--|-------------------|
| M 6: Teilmodul 1            | Grundlagen der Ökologie   |   |  |                   |
|                             |   |   |  |                   |
|                             | Teilmodulkennnummer   | 101900601   | Lehrveranstaltungsart                        | Vorlesung         |
|                             | SWS   | 2 SWS   | Workload (Teilmodul)                         | 30 h              |
|                             | Art des Teilmoduls  | Pflicht   | Davon  | Präsenzzeit       |
|                             | Geplante Gruppengröße   | 80  |  | Selbststudium     |
| Teilnahmepflicht            | -   |   |  |                   |
| M 6: Teilmodul 2            | Ökosysteme, Landschaften, Umwelt, Naturschutz                                 |   |  |                   |
|                             |   |   |  |                   |
|                             | Teilmodulkennnummer   | 101900602   | Lehrveranstaltungsart                        | Übung / Exkursion |
|                             | SWS   | 4 SWS (Ü)<br>2 SWS (Ex.)  | Workload (Teilmodul)                         | 110 h             |
|                             | Art des Teilmoduls  | Pflicht   | Davon  | Präsenzzeit       |
|                             | Geplante Gruppengröße   | 20  |  | Selbststudium     |
| Teilnahmepflicht            | Im TM 6.2 besteht eine Teilnahmepflicht gemäß der Anlage zur FPO BIO-BA 2023. |   |  |                   |
| M 6: Modulprüfung           | Modulprüfung  |   |  |                   |
|                             | Exam  |   |  |                   |
|                             | Prüfungsnummer  | 101900605   | Prüfungsumfang                               | 90 min            |
|                             | Prüfungsform  | Klausur   | Prüfungsvorbereitung,<br>Prüfungserarbeitung | 10 h              |
|                             | Benotete Prüfung?   | ja  |  |                   |
|                             | Erläuterungen bzgl. Modulprüfung  | Gegenstand der Klausur (Dauer: 90 Minuten) sind die allgemeinen Grundlagen der Ökologie, insbesondere die funktionalen Zusammenhänge in der Atmosphäre, Hydrosphäre, Pedosphäre und Biosphäre, der Ökosysteme und Landschaften unter Umwelt- und Naturschutzaspekten. |  |                   |
| Letzte Änderung: 24.07.2023 |   |   |  |                   |

|                                     |   |                      |  |                    |       |
|-------------------------------------|---|----------------------|--|--------------------|-------|
| <b>Modul 7</b>                      | Leben und Verantwortung   |                      |  |                    |       |
|                                     | <i>Life ans Responsibility</i>  |                      |  |                    |       |
|                                     | <b>Modulart</b>   |                      | Wahlpflichtmodul   |                    |       |
|                                     | <b>Modulkennnummer</b>  |                      | 101900700  |                    |       |
|                                     | <b>Leistungspunkte (LP)</b>   |                      | 5 LP   |                    |       |
|                                     | <b>Semesterwochenstunden (SWS)</b>  |                      | 4 SWS  |                    |       |
|                                     | <b>Spezialisierungsoption</b>   |                      | <b>M.Ed. Lehramt an Gemeinschaftsschulen: Pflicht</b>            |                    |       |
|                                     |   |                      | <b>Fachwissenschaftlicher Masterstudiengang: Wahlmöglichkeit</b> |                    |       |
|                                     | <b>Studienabschnitt</b>   | 5. Semester          | <b>Workload (gesamt)</b>   |                    | 150 h |
|                                     | <b>Turnus</b>   | Jedes Herbstsemester | <b>Davon</b>   | <b>Präsenzzeit</b> | 60 h  |
| <b>Dauer</b>                        | 1 Semester  | <b>Selbststudium</b> |  | 90 h               |       |
| <b>Qualifikationsziel:</b>          | Grundlagen der Genetik sowie aktuelle Verfahren der Gentechnik sind in diesem Modul zentral. Verfahren und Prozesse der Biotechnik, Bionik, der technischen Umweltvorsorge und/ oder andere Vorgänge und technische Verfahren, in die biologische Prozesse eingebunden sind, werden ebenfalls thematisiert.                         |                      |  |                    |       |
| <b>Fachkompetenz:</b>               | Sichere Grundkenntnisse der modernen Genetik und damit verbundenen biologischen und biochemischen Vorgänge auf der einen Seite, der anthropogenen Einflüsse, Eingriffe und Wechselwirkungen auf der anderen Seite.  |                      |  |                    |       |
| <b>Methodenkompetenz:</b>           | In vertiefenden Seminaren und Übungen erfolgt eine differenzierte Auseinandersetzung und vergleichende Betrachtung von modernen und traditionellen Verfahrensabläufen. Die geeignete Aufbereitung und Vermittlung der zum Teil schwierigen Inhalte für unterschiedlich gebildete Personenkreise stellt ein Kernziel des Moduls dar. |                      |  |                    |       |
| <b>Sozial- und Selbstkompetenz:</b> | Bewertungskompetenz (Chancen, Risiken), Verantwortung   |                      |  |                    |       |
| <b>Lehr-/ Lernformen:</b>           | Referate, Gruppenarbeit, moderierte Diskussionen, praktische Übungen, Hausarbeiten  |                      |  |                    |       |
| <b>Modulverantwortliche/r:</b>      | Prof. Dr. Carsten Hobohm  |                      |  |                    |       |
| <b>Teilnahmevoraussetzung:</b>      | Modul 1 (101900100) und Modul 2 (101900200)   |                      |  |                    |       |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>   | B.A. Bildungswissenschaften   |                      |  |                    |       |
| <b>Anmerkungen / Sonstiges:</b>     | Zu den studienbegleitenden Leistungen, die nicht benotet werden, gehört die aktive, regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an Diskussionen, praktischen Versuchen, Übungen und Tests.   |                      |  |                    |       |

|                             |  |   |   |                 |
|-----------------------------|--|---|---|-----------------|
| <b>M 7: Teilmodul 1</b>     | Genetik, Gentechnik, Biotechnik, Bionik und/oder technische Umweltvorsorge   |   |   |                 |
|                             |  |   |   |                 |
|                             | Teilmodulkennnummer  | 101900701   | Lehrveranstaltungsart                     | Seminar / Übung |
|                             | SWS  | 2 SWS   | Workload (Teilmodul)                      | 60 h            |
|                             | Art des Teilmoduls   | Pflicht   | Davon                                     | Präsenzzeit     |
|                             | Geplante Gruppengröße  | 24  |   | Selbststudium   |
| Teilnahmepflicht            | Im TM 7.1 besteht eine Teilnahmepflicht gemäß der Anlage zur FPO BIO-BA 2023. (Teilnahmepflicht besteht nur bei der Sicherheitsunterweisung (erster Kurstag) und im PCR-Blockseminar.) |   |   |                 |
| <b>M 7: Teilmodul 2</b>     | Angewandte Biologie und Verantwortung  |   |   |                 |
|                             |  |   |   |                 |
|                             | Teilmodulkennnummer  | 101900702   | Lehrveranstaltungsart                     | Seminar / Übung |
|                             | SWS  | 2 SWS   | Workload (Teilmodul)                      | 60 h            |
|                             | Art des Teilmoduls   | Pflicht   | Davon                                     | Präsenzzeit     |
|                             | Geplante Gruppengröße  | 24  |   | Selbststudium   |
| Teilnahmepflicht            | -  |   |   |                 |
| <b>M 7: Modulprüfung</b>    | Modulprüfung   |   |   |                 |
|                             | <i>Exam</i>  |   |   |                 |
|                             | Prüfungsnummer   | 101900705   | Prüfungsumfang                            | 90 min          |
|                             | Prüfungsform   | Präsentation mit Übung und Klausur  | Prüfungsvorbereitung, Prüfungserarbeitung | 30 h            |
|                             | Benotete Prüfung?  | ja  |   |                 |
|                             | Erläuterungen bzgl. Modulprüfung   | Grundlagen, Methoden und Anwendungen der Genetik sind zentraler Bestandteil der Klausur. Die Klausur dauert 90 Minuten. |   |                 |
| Letzte Änderung: 08.03.2021 |  |   |   |                 |

|                                     |                                    |   |  |                    |       |
|-------------------------------------|------------------------------------|---|--|--------------------|-------|
| <b>Modul 8</b>                      | Interdisziplinäres Projekt         |   |  |                    |       |
|                                     | <i>Interdisciplinary Project</i>   |   |  |                    |       |
|                                     | <b>Modulart</b>                    |   | Wahlpflichtmodul   |                    |       |
|                                     | <b>Modulkennnummer</b>             |   | 101900800  |                    |       |
|                                     | <b>Leistungspunkte (LP)</b>        |   | 5 LP   |                    |       |
|                                     | <b>Semesterwochenstunden (SWS)</b> |   | 1 SWS  |                    |       |
|                                     | <b>Spezialisierungsoption</b>      |   | <b>M.Ed. Lehramt an Gemeinschaftsschulen: Wahlbereich</b><br>(im Wahlbereich belegen Sie insg. 20 LP Biologie:<br>Module 7, 8, 9 und 10 – oder Module 7, 9 und 11) |                    |       |
|                                     |                                    |   | <b>Erziehungswissenschaftlicher Fach-Masterstudiengang:<br/>Wahlmöglichkeit</b>  |                    |       |
|                                     | <b>Studienabschnitt</b>            | 5. Semester   | <b>Workload (gesamt)</b>   |                    | 150 h |
|                                     | <b>Turnus</b>                      | Jedes Herbstsemester  | <b>Davon</b>   | <b>Präsenzzeit</b> | 15 h  |
| <b>Dauer</b>                        | 1 Semester                         | <b>Selbststudium</b>  |  | 135 h              |       |
| <b>Qualifikationsziel:</b>          |                                    | Inhaltlich geht es in diesem Modul um den Zusammenhang von biologischen Prozessen (in Bezug auf Bakterien, Pilze, Pflanzen, Tiere) und technischen Vorgängen bzw. modernen Verfahrensabläufen sowie die kritische und verantwortungsvolle Auseinandersetzung mit den entsprechenden anthropogenen Maßnahmen.  |  |                    |       |
| <b>Fachkompetenz:</b>               |                                    | Dazu müssen sichere Grundkenntnisse konkreter biologischer Vorgänge auf der einen Seite, der anthropogenen Einflüsse, Eingriffe und Wechselwirkungen auf der anderen Seite erworben werden.   |  |                    |       |
| <b>Methodenkompetenz:</b>           |                                    | In Zusammenarbeit mit externen Experten sollen unterschiedliche Fragen im Querschnittsbereich von Leben und Technik bzw. anthropogenen Verfahren sehr detailliert beantwortet werden. Die geeignete Aufbereitung und Präsentation der zum Teil schwierigen Inhalte für unterschiedlich gebildete Personenkreise stellt ein Kernziel des Moduls dar. |  |                    |       |
| <b>Sozial- und Selbstkompetenz:</b> |                                    | Gruppenarbeit: Entwicklung und Beantwortung spezifischer Fragen, Vorbereitung der Präsentationen; Bewertung und hochschulöffentliche Präsentation komplexer Zusammenhänge (Bewertungskompetenz, Kompetenzbereich Verantwortung) als Einzelleistung.   |  |                    |       |
| <b>Lehr-/ Lernformen:</b>           |                                    | Die Lernenden konzipieren den gesamten Ablauf von der Entwicklung der Fragestellung bis hin zur Projektpräsentation. Sie bedienen sich dabei des Fachwissens externer Experten.   |  |                    |       |
| <b>Modulverantwortliche/r:</b>      |                                    | Prof. Dr. Carsten Hobohm  |  |                    |       |
| <b>Teilnahmevoraussetzung:</b>      |                                    | Modul 1 (101900100) und Modul 2 (101900200)   |  |                    |       |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>   |                                    | B.A. Bildungswissenschaften   |  |                    |       |
| <b>Anmerkungen / Sonstiges:</b>     |                                    | k.A.  |  |                    |       |

|   |  |                      |  |                      |      |
|---|--|----------------------|--|----------------------|------|
| <b>M 8: Teilmodul 1</b>                 | Steuerung und Regelung von Lebensprozessen   |                      |  |                      |      |
|   |  |                      |  |                      |      |
|   | <b>Teilmodulkennnummer</b>   | 101900801            | <b>Lehrveranstaltungsart</b>                     | Projekt              |      |
|   | <b>SWS</b>   | 1 SWS                | <b>Workload (Teilmodul)</b>                      | 60 h                 |      |
|   | <b>Art des Teilmoduls</b>  | Pflicht              | <b>Davon</b>                                     | <b>Präsenzzeit</b>   | 15 h |
|   | <b>Geplante Gruppengröße</b>   | 10                   |  | <b>Selbststudium</b> | 45 h |
| <b>Teilnahmepflicht</b>                 | -  |                      |  |                      |      |
| <b>M 8: Modulprüfung</b>                | Modulprüfung   |                      |  |                      |      |
|   | <i>Exam</i>  |                      |  |                      |      |
|   | <b>Prüfungsnummer</b>  | 101900805            | <b>Prüfungsumfang</b>                            | k.A.                 |      |
|   | <b>Prüfungsform</b>  | Projektdokumentation | <b>Prüfungsvorbereitung, Prüfungserarbeitung</b> | 90 h                 |      |
|   | <b>Benotete Prüfung?</b>   | Ja                   |  |                      |      |
| <b>Erläuterungen bzgl. Modulprüfung</b> | Projektdokumentation: Präsentation und Poster. Ausarbeitung in Form eines Exponats, Fachartikels oder Posters und mündliche Präsentation. Benotet wird der gesamte Prozess der Erarbeitung, Kommunikation und abschließenden Präsentation. |                      |  |                      |      |
| Letzte Änderung: 08.03.2021             |  |                      |  |                      |      |

|                                     |  |                         |  |                    |       |
|-------------------------------------|--|-------------------------|--|--------------------|-------|
| <b>Modul 9</b>                      | Biologie an außerschulischen Lernorten A   |                         |  |                    |       |
|                                     | <i>Out-of-School Biology A</i>   |                         |  |                    |       |
|                                     | <b>Modulart</b>  |                         | Wahlpflichtmodul   |                    |       |
|                                     | <b>Modulkennnummer</b>   |                         | 101900900  |                    |       |
|                                     | <b>Leistungspunkte (LP)</b>  |                         | 5 LP   |                    |       |
|                                     | <b>Semesterwochenstunden (SWS)</b>   |                         | 3 SWS  |                    |       |
|                                     | <b>Spezialisierungsoption</b>  |                         | <b>M.Ed. Lehramt an Gemeinschaftsschulen: Pflicht</b>    |                    |       |
|                                     |  |                         | <b>Fachwissenschaftlicher Masterstudiengang: Pflicht</b> |                    |       |
|                                     | <b>Studienabschnitt</b>  | 4. oder 6. Semester     | <b>Workload (gesamt)</b>                                 |                    | 150 h |
|                                     | <b>Turnus</b>  | Jedes Frühjahrssemester | <b>Davon</b>   | <b>Präsenzzeit</b> | 45 h  |
| <b>Dauer</b>                        | 1 Semester   | <b>Selbststudium</b>    |  | 105 h              |       |
| <b>Qualifikationsziel:</b>          | Die Studierenden lernen exemplarisch außerschulische Bildungsorte wie Zoos, Botanische Gärten, Science-Center, Museen, Naturschutzzentren oder das Freiland mit ihren speziellen Möglichkeiten zur Naturbegegnung und zur wissenschaftlichen Auseinandersetzung kennen. Sie lernen, biologische Inhalte und Methoden an außerschulischen Lernorten aufzubereiten und für Bildungsprozesse zugänglich zu machen. Passend zu den besonderen Möglichkeiten der gewählten außerschulischen Lernorte erwerben oder vertiefen die Studierenden Kompetenzen in einer inhaltlichen Teildisziplin der Biologie, wie der Ökologie, der Funktionellen Morphologie oder der Ethologie. |                         |  |                    |       |
| <b>Fachkompetenz:</b>               | Vertiefte Kenntnisse zu ausgewählten außerschulischen Lernorten und den dort erschließbaren biologischen Bildungsinhalten; Vertiefung der biologischen Fachkenntnis in einer ausgewählten Teildisziplin wie Ökologie, Funktionelle Morphologie oder Ethologie.   |                         |  |                    |       |
| <b>Methodenkompetenz:</b>           | Die Studierenden erlernen Grundlagen oder vertiefen die Methodik des fachinhaltlichen Schwerpunktes. Sie lernen exemplarisch, Bildungswerte der an außerschulischen Lernorten zugänglichen biologischen Inhalte herauszuarbeiten und für Bildungsprozesse unter Berücksichtigung der jeweiligen Zielgruppen aufzubereiten.   |                         |  |                    |       |
| <b>Sozial- und Selbstkompetenz:</b> | Eigenständiges selbstgesteuertes fachwissenschaftliches und fachdidaktisches Arbeiten im Studium sowie zielorientierte kooperative Arbeit in kleinen Projektgruppen.   |                         |  |                    |       |
| <b>Lehr-/ Lernformen:</b>           | Seminar mit Diskussionen in Kleingruppen und moderierten Diskussionen.   |                         |  |                    |       |
| <b>Modulverantwortliche/r:</b>      | Prof. Dr. Andreas Christian  |                         |  |                    |       |
| <b>Teilnahmevoraussetzung:</b>      | Modul 1 (101900100) und Modul 2 (101900200)  |                         |  |                    |       |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>   | B.A. Bildungswissenschaften  |                         |  |                    |       |
| <b>Anmerkungen / Sonstiges:</b>     | Zusätzlich zur Projektarbeit ist eine Teilnahme an der Exkursion erforderlich. Die Exkursion findet an insgesamt drei Tagen statt, die nicht zusammenhängen müssen.  |                         |  |                    |       |

|                             |  |  |  |                   |
|-----------------------------|--|--|--|-------------------|
| M 9: Teilmodul 1            | Biologie an außerschulischen Lernorten               |  |  |                   |
|                             |  |  |  |                   |
|                             | Teilmodulkennnummer                                  | 101900901  | Lehrveranstaltungsart                        | Seminar           |
|                             | SWS  | 2 SWS  | Workload (Teilmodul)                         | 60 h              |
|                             | Art des Teilmoduls                                   | Pflicht  | Davon  | Präsenzzeit       |
|                             | Geplante Gruppengröße                                | 24   |  | Selbststudium     |
| Teilnahmepflicht            | -  |  |  |                   |
| M 9: Teilmodul 2            | Exkursion zur Biologie an Außerschulischen Lernorten |  |  |                   |
|                             |  |  |  |                   |
|                             | Teilmodulkennnummer                                  | 101900902  | Lehrveranstaltungsart                        | Exkursion         |
|                             | SWS  | 1 SWS  | Workload (Teilmodul)                         | 30 h              |
|                             | Art des Teilmoduls                                   | Pflicht  | Davon  | Präsenzzeit       |
|                             | Geplante Gruppengröße                                | 24   |  | Selbststudium     |
| Teilnahmepflicht            | -  |  |  |                   |
| M 9: Modulprüfung           | Modulprüfung   |  |  |                   |
|                             | <i>Exam</i>  |  |  |                   |
|                             | Prüfungsnummer                                       | 101900905  | Prüfungsumfang                               | Siehe Erläuterung |
|                             | Prüfungsform   | Projektdokumentation   | Prüfungsvorbereitung,<br>Prüfungserarbeitung | 60 h              |
|                             | Benotete Prüfung?                                    | ja   |  |                   |
|                             | Erläuterungen bzgl. Modulprüfung                     | Projektdokumentation: Ausarbeitung in Form eines Exponats, Fachartikels (5-10 Seiten) oder Posters sowie eine mündliche Präsentation der Projektdokumentation (15-20 Minuten plus Diskussion). |  |                   |
| Letzte Änderung: 25.01.2021 |  |  |  |                   |

|                                     |  |                         |  |                    |       |
|-------------------------------------|--|-------------------------|--|--------------------|-------|
| <b>Modul 10</b>                     | Biologie an außerschulischen Lernorten B   |                         |  |                    |       |
|                                     | <i>Out-of-School Biology B</i>   |                         |  |                    |       |
|                                     | <b>Modulart</b>  |                         | Wahlpflichtmodul   |                    |       |
|                                     | <b>Modulkennnummer</b>   |                         | 101901000  |                    |       |
|                                     | <b>Leistungspunkte (LP)</b>  |                         | 5 LP   |                    |       |
|                                     | <b>Semesterwochenstunden (SWS)</b>   |                         | 3 SWS  |                    |       |
|                                     | <b>Spezialisierungsoption</b>  |                         | <b>M.Ed. Lehramt an Gemeinschaftsschulen: Wahlbereich</b><br>(im Wahlbereich belegen Sie insg. 20 LP Biologie:<br>Module 7, 8, 9 und 10 – oder Module 7, 9 und 11) |                    |       |
|                                     |  |                         | <b>Fachwissenschaftlicher Masterstudiengang: Pflicht</b>   |                    |       |
|                                     | <b>Studienabschnitt</b>  | 4. oder 6. Semester     | <b>Workload (gesamt)</b>   |                    | 150 h |
|                                     | <b>Turnus</b>  | Jedes Frühjahrssemester | <b>Davon</b>   | <b>Präsenzzeit</b> | 45 h  |
| <b>Dauer</b>                        | 1 Semester   | <b>Selbststudium</b>    |  | 105 h              |       |
| <b>Qualifikationsziel:</b>          | Die Studierenden lernen exemplarisch außerschulische Bildungsorte wie Zoos, Botanische Gärten, Science-Center, Museen, Naturschutzzentren oder das Freiland mit ihren speziellen Möglichkeiten zur Naturbegegnung und zur wissenschaftlichen Auseinandersetzung kennen. Sie lernen, biologische Inhalte und Methoden an außerschulischen Lernorten aufzubereiten und für Bildungsprozesse zugänglich zu machen. Passend zu den besonderen Möglichkeiten der gewählten außerschulischen Lernorte erwerben oder vertiefen die Studierenden Kompetenzen in einer inhaltlichen Teildisziplin der Biologie, wie der Ökologie, der Funktionellen Morphologie oder der Ethologie. |                         |  |                    |       |
| <b>Fachkompetenz:</b>               | Vertiefte Kenntnisse zu ausgewählten außerschulischen Lernorten und den dort erschließbaren biologischen Bildungsinhalten; Vertiefung der biologischen Fachkenntnis in einer ausgewählten Teildisziplin wie Ökologie, Funktionelle Morphologie oder Ethologie.   |                         |  |                    |       |
| <b>Methodenkompetenz:</b>           | Die Studierenden erlernen Grundlagen oder vertiefen die Methodik des fachinhaltlichen Schwerpunktes. Sie lernen exemplarisch, Bildungswerte der an außerschulischen Lernorten zugänglichen biologischen Inhalte herauszuarbeiten und für Bildungsprozesse unter Berücksichtigung der jeweiligen Zielgruppen aufzubereiten.   |                         |  |                    |       |
| <b>Sozial- und Selbstkompetenz:</b> | Eigenständiges selbstgesteuertes fachwissenschaftliches und fachdidaktisches Arbeiten im Studium sowie zielorientierte kooperative Arbeit in kleinen Projektgruppen.   |                         |  |                    |       |
| <b>Lehr-/ Lernformen:</b>           | Seminar mit Diskussionen in Kleingruppen und moderierten Diskussionen.   |                         |  |                    |       |
| <b>Modulverantwortliche/r:</b>      | Prof. Dr. Andreas Christian  |                         |  |                    |       |
| <b>Teilnahmevoraussetzung:</b>      | Modul 1 (101900100) und Modul 2 (101900200)  |                         |  |                    |       |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>   | B.A. Bildungswissenschaften  |                         |  |                    |       |
| <b>Anmerkungen / Sonstiges:</b>     | Zusätzlich zur Projektarbeit ist eine regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an den Seminaren und an der Exkursion erforderlich. Modul 10 entspricht Modul 9, jedoch mit einer anderen Auswahl der außerschulischen Bildungsorte.  |                         |  |                    |       |

Fortsetzung Teilmodule von Modul 10:

|                             |  |  |   |                   |      |
|-----------------------------|--|--|---|-------------------|------|
| M 10: Teilmodul 1           | Biologie an außerschulischen Lernorten               |  |   |                   |      |
|                             |  |  |   |                   |      |
|                             | Teilmodulkennnummer                                  | 101901001  | Lehrveranstaltungsart                     | Seminar           |      |
|                             | SWS  | 2 SWS  | Workload (Teilmodul)                      | 60 h              |      |
|                             | Art des Teilmoduls                                   | Pflicht  | Davon                                     | Präsenzzeit       | 30 h |
|                             | Geplante Gruppengröße                                | 24   |   | Selbststudium     | 30 h |
| Teilnahmepflicht            | -  |  |   |                   |      |
| M 10: Teilmodul 2           | Exkursion zur Biologie an Außerschulischen Lernorten |  |   |                   |      |
|                             |  |  |   |                   |      |
|                             | Teilmodulkennnummer                                  | 101901002  | Lehrveranstaltungsart                     | Exkursion         |      |
|                             | SWS  | 1 SWS  | Workload (Teilmodul)                      | 30 h              |      |
|                             | Art des Teilmoduls                                   | Pflicht  | Davon                                     | Präsenzzeit       | 15 h |
|                             | Geplante Gruppengröße                                | 24   |   | Selbststudium     | 15 h |
| Teilnahmepflicht            | -  |  |   |                   |      |
| M 10: Modulprüfung          | Modulprüfung   |  |   |                   |      |
|                             | Exam   |  |   |                   |      |
|                             | Prüfungsnummer                                       | 101901005  | Prüfungsumfang                            | Siehe Erläuterung |      |
|                             | Prüfungsform   | Projektdokumentation   | Prüfungsvorbereitung, Prüfungserarbeitung | 60 h              |      |
|                             | Benotete Prüfung?                                    | Ja   |   |                   |      |
|                             | Erläuterungen bzgl. Modulprüfung                     | Projektdokumentation: Ausarbeitung in Form eines Exponats, Fachartikels (5-10 Seiten) oder Posters sowie eine mündliche Präsentation der Projektdokumentation (15-20 Minuten plus Diskussion). |   |                   |      |
| Letzte Änderung: 14.02.2024 |  |  |   |                   |      |

|                                     |   |              |  |       |
|-------------------------------------|---|--------------|--|-------|
| <b>Modul 11</b>                     | Grundlegende naturwissenschaftliche Bildung   |              |  |       |
|                                     | <i>Scientific Literacy</i>  |              |  |       |
|                                     | <b>Modulart</b>   |              | Wahlpflichtmodul   |       |
|                                     | <b>Modulkennnummer</b>  |              | 101901100  |       |
|                                     | <b>Leistungspunkte (LP)</b>   |              | 10 LP  |       |
|                                     | <b>Semesterwochenstunden (SWS)</b>  |              | 6 SWS  |       |
|                                     | <b>Spezialisierungsoption</b>   |              | <b>M.Ed. Lehramt an Gemeinschaftsschulen: Wahlbereich</b><br>(im Wahlbereich belegen Sie insg. 20 LP Biologie:<br>Module 7, 8, 9 und 10 – oder Module 7, 9 und 11) |       |
|                                     |   |              | <b>Erziehungswissenschaftlicher Fach-Masterstudiengang: Pflicht</b>  |       |
|                                     |   |              | <b>Fachwissenschaftlicher Masterstudiengang: Pflicht</b>   |       |
|                                     | <b>Studienabschnitt</b>   | 5. Semester  | <b>Workload (gesamt)</b>   |       |
| <b>Turnus</b>                       | Jedes Herbstsemester  | <b>Davon</b> | <b>Präsenzzeit</b>   | 90 h  |
| <b>Dauer</b>                        | 1 Semester  |              | <b>Selbststudium</b>   | 210 h |
| <b>Qualifikationsziel:</b>          | Grundlegendes Wissen im Bereich "Nature of Science" sowie Kenntnisse grundlegender Basiskonzepte der fachfremden naturwissenschaftlichen Fächer.  |              |  |       |
| <b>Fachkompetenz:</b>               | Verständnis und Fähigkeit zur Reflexion einer Natur der Naturwissenschaften (im Sinne von <i>Nature of Science</i> ), Kenntnisse grundlegender Basiskonzepte und grundlegender experimenteller Zugangsweisen der fachfremden naturwissenschaftlichen Fächer; Fähigkeit zur Reflexion der eigenen Fachdisziplin im Hinblick auf eine Elementarisierung von Basiskonzepten. |              |  |       |
| <b>Methodenkompetenz:</b>           | Planen und Gestalten von Lernumgebungen für fachfremde Studierende; Diskutieren fachübergreifender Fragestellungen aus verschiedenen Fachperspektiven.  |              |  |       |
| <b>Sozial- und Selbstkompetenz:</b> | Strukturieren und Präsentieren grundlegender Basiskonzepte und experimenteller Zugangsweisen für fachfremde Zielgruppen; adressatenbezogenes Kommunizieren; sich Einlassen auf fachfremde naturwissenschaftliche Fragestellungen und Lösungsansätze.  |              |  |       |
| <b>Lehr-/ Lernformen:</b>           | Vorlesung, Seminararbeit, Gruppenarbeit, Ausarbeitung und Betreuung von Lernstationen eines offenen Lernlabors, Anleiten von Experimentierumgebungen in Bereich der eigenen fachlichen Disziplin, Angeleitetes Experimentieren in den fachfremden Disziplinen.  |              |  |       |
| <b>Modulverantwortliche/r:</b>      | Für das Fach Biologie: Prof. Dr. Andreas Christian  |              |  |       |
| <b>Teilnahmevoraussetzung:</b>      | Für Studierende im Teilstudiengang Biologie: Modul 1 (101900100) und Modul 2 (101900200)  |              |  |       |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>   | B.A. Bildungswissenschaften: Teilstudiengänge Biologie, Chemie, Physik  |              |  |       |
| <b>Anmerkungen / Sonstiges:</b>     | k.A.  |              |  |       |

|                   |   |             |                       |               |
|-------------------|---|-------------|-----------------------|---------------|
| M 11: Teilmodul 1 | Nature of Science   |             |                       |               |
|                   | <i>Nature of Science</i>  |             |                       |               |
|                   | Teilmodulkennnummer   | 101901101   | Lehrveranstaltungsart | Vorlesung     |
|                   | SWS   | 2 SWS       | Workload (Teilmodul)  | 90 h          |
|                   | Art des Teilmoduls  | Pflicht     | Davon                 | Präsenzzeit   |
|                   | Geplante Gruppengröße   | 36          |                       | Selbststudium |
|                   | Teilnahmepflicht  | -           |                       |               |
| M 11: Teilmodul 2 | Fachübergreifende Aspekte in den Naturwissenschaften aus der Perspektive des Fachs Biologie |             |                       |               |
|                   |   |             |                       |               |
|                   | Teilmodulkennnummer   | 101901102   | Lehrveranstaltungsart | Seminar       |
|                   | SWS   | 1 SWS       | Workload (Teilmodul)  | 60 h          |
|                   | Art des Teilmoduls  | Wahlpflicht | Davon                 | Präsenzzeit   |
|                   | Geplante Gruppengröße   | 12          |                       | Selbststudium |
| Teilnahmepflicht  | Im TM 11.2 besteht eine Teilnahmepflicht gemäß der Anlage zur FPO BIO-BA 2023.              |             |                       |               |
| M 11: Teilmodul 3 | Fachübergreifende Aspekte in den Naturwissenschaften aus der Perspektive des Fachs Chemie   |             |                       |               |
|                   |   |             |                       |               |
|                   | Teilmodulkennnummer   | 101901103   | Lehrveranstaltungsart | Seminar       |
|                   | SWS   | 1 SWS       | Workload (Teilmodul)  | 60 h          |
|                   | Art des Teilmoduls  | Wahlpflicht | Davon                 | Präsenzzeit   |
|                   | Geplante Gruppengröße   | 12          |                       | Selbststudium |
| Teilnahmepflicht  | -   |             |                       |               |
| M 11: Teilmodul 4 | Fachübergreifende Aspekte in den Naturwissenschaften aus der Perspektive des Fachs Physik   |             |                       |               |
|                   |   |             |                       |               |
|                   | Teilmodulkennnummer   | 1101901104  | Lehrveranstaltungsart | Seminar       |
|                   | SWS   | 1 SWS       | Workload (Teilmodul)  | 60 h          |
|                   | Art des Teilmoduls  | Wahlpflicht | Davon                 | Präsenzzeit   |
|                   | Geplante Gruppengröße   | 12          |                       | Selbststudium |
| Teilnahmepflicht  | -   |             |                       |               |

Fortsetzung Teilmodule von Modul 11:

|                             |   |   |  |                      |      |
|-----------------------------|---|---|--|----------------------|------|
| <b>M 11: Teilmodul 5</b>    | <b>Lernlabor</b>                        |   |  |                      |      |
|                             |   |   |  |                      |      |
|                             | <b>Teilmodulkennnummer</b>              | 101901105   | <b>Lehrveranstaltungsart</b>                         | Praktikum            |      |
|                             | <b>SWS</b>                              | 3 SWS   | <b>Workload (Teilmodul)</b>                          | 120 h                |      |
|                             | <b>Art des Teilmoduls</b>               | Pflicht   | <b>Davon</b>   | <b>Präsenzzeit</b>   | 45 h |
|                             | <b>Geplante Gruppengröße</b>            | 36  |  | <b>Selbststudium</b> | 75 h |
|                             | <b>Teilnahmepflicht</b>                 | -   |  |                      |      |
| <b>M 11: Modulprüfung</b>   | <b>Modulprüfung</b>                     |   |  |                      |      |
|                             | <i>Exam</i>                             |   |  |                      |      |
|                             | <b>Prüfungsnummer</b>                   | 101901106   | <b>Prüfungsumfang</b>                                | Nach Absprache       |      |
|                             | <b>Prüfungsform</b>                     | Hausarbeit  | <b>Prüfungsvorbereitung,<br/>Prüfungserarbeitung</b> | 30 h                 |      |
|                             | <b>Benotete Prüfung?</b>                | Ja  |  |                      |      |
|                             | <b>Erläuterungen bzgl. Modulprüfung</b> | <p>Die Hausarbeit umfasst eine Reflexion von ausgearbeiteten und erprobten Lernstationen. Umfang nach Absprache.</p> <p>Teilmodul 5 stellt ein offenes Lernlabor dar, welches geblockt in drei Wochen der vorlesungsfreien Zeit (pro Fach eine Woche) angeboten wird. Die Modulprüfungsleistung ist im Anschluss an das Teilmodul 5 zu erbringen.</p> |  |                      |      |
| Letzte Änderung: 06.03.2023 |   |   |  |                      |      |

|                                     |  |  |  |                        |
|-------------------------------------|--|--|--|------------------------|
| <b>Modul 12</b>                     | Bachelor Thesis  |  |  |                        |
|                                     | <i>Bachelor Thesis</i>   |  |  |                        |
|                                     | <b>Modulart</b>  |  | Wahlpflichtmodul                                 |                        |
|                                     | <b>Modulkennnummer</b>   |  | Thesis Modul                                     |                        |
|                                     | <b>Leistungspunkte (LP)</b>  |  | 10 LP  |                        |
|                                     | <b>Semesterwochenstunden (SWS)</b>   |  | 0 SWS  |                        |
|                                     | <b>Studienabschnitt</b>  | 6. Semester  | <b>Workload (gesamt)</b>                         | 300 h                  |
|                                     | <b>Turnus</b>  | Jedes Semester   | <b>Davon</b>                                     | <b>Präsenzzeit</b> 0 h |
|                                     | <b>Dauer</b>   | 1 Semester   | <b>Selbststudium</b>                             | 300 h                  |
| <b>Qualifikationsziel:</b>          | Die Studierenden sind in der Lage, eine fachwissenschaftliche oder fachdidaktische Fragestellung zu entwickeln, mit geeigneten Methoden des Fachs zu bearbeiten und die Bearbeitung sowie ihre Ergebnisse in angemessener schriftlicher Form darzustellen.   |  |  |                        |
| <b>Fachkompetenz:</b>               | Fähigkeit, sich eigenständig in ein fachwissenschaftliches und/oder fachdidaktisches Themengebiet einzuarbeiten; in diesem Bereich vertieftes Fachwissen. Kenntnis der fachlichen Relevanz und der fachlichen Bewertungsmaßstäbe, die bei der Konzeption einer wissenschaftlichen Arbeit dieser Größenordnung anzulegen sind; Fähigkeit, die eigene Arbeit in dieser Hinsicht kompetent zu planen und durchzuführen. |  |  |                        |
| <b>Methodenkompetenz:</b>           | Eigenständige Recherche, Auswertung und Verarbeitung der einschlägigen Fachliteratur. Sachgerechte Anwendung der im Bachelorstudium erlernten Methoden des Fachs. Angemessene schriftliche Darstellung von Fragestellung, Vorgehensweise und Ergebnissen.  |  |  |                        |
| <b>Sozial- und Selbstkompetenz:</b> | Eigenständigkeit, Ausdauer, Organisation längerer Arbeitsprozesse  |  |  |                        |
| <b>Lehr-/ Lernformen:</b>           | Bachelor Thesis  |  |  |                        |
| <b>Modulverantwortliche/r:</b>      | Prof. Dr. Andreas Christian / Prof. Dr. Carsten Hobohm   |  |  |                        |
| <b>Teilnahmevoraussetzung:</b>      | Modul 1 (101900100) und Modul 2 (101900200)  |  |  |                        |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>   | B.A. Bildungswissenschaften  |  |  |                        |
| <b>Anmerkungen / Sonstiges:</b>     | k.A.   |  |  |                        |
| <b>M 12: Modulprüfung</b>           | Modulprüfung   |  |  |                        |
|                                     | <i>Exam</i>  |  |  |                        |
|                                     | <b>Prüfungsnummer</b>  | 10   | <b>Prüfungsumfang</b>                            | 30 bis 60 Seiten       |
|                                     | <b>Prüfungsform</b>  | Bachelor Thesis  | <b>Prüfungsvorbereitung, Prüfungserarbeitung</b> | 300 h                  |
|                                     | <b>Benotete Prüfung?</b>   | Ja   |  |                        |
|                                     | Erläuterungen bzgl. Modulprüfung   | Die Bachelor-Thesis soll 30 Seiten bis 60 Seiten umfassen. Bearbeitungszeitraum: 4 Monate. |  |                        |
| Letzte Änderung: 06.02.2020         |  |  |  |                        |