

## Pflichtmodule

### BIO.05010.05 - Pflanzenphysiologie für das Lehramt

|  |  |
|--|--|
| BIO.05010.05   | 5 CP   |
| <b>Modulbezeichnung</b>                                      | Pflanzenphysiologie für das Lehramt  |
| <b>Modulcode</b>   | BIO.05010.05   |
| <b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>                 |  |
| <b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biologie (Gymnasium) (ELF) (Lehramt) &gt; Biologie Biologie (Gymnasium) (ELF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 &gt; Pflichtmodule</li> <li>• Biologie (Gymnasium) () (Lehramt) &gt; Biologie Biologie (Gymnasium), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 &gt; Pflichtmodule</li> <li>• Biologie (Gymnasium) (WLF) (Lehramt) &gt; Biologie Biologie (Gymnasium) (WLF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 &gt; Pflichtmodule</li> <li>• Biologie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) &gt; Biologie Biologie (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2013/14 &gt; Wahlbereich Physiologie</li> <li>• Biologie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) &gt; Biologie Biologie (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 &gt; Wahlbereich Physiologie</li> <li>• Biologie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) &gt; Biologie Biologie (Sekundar) (WLF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 &gt; Wahlbereich Physiologie</li> <li>• Biologie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) &gt; Biologie Biologie (Sekundar) (WLF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 &gt; Wahlbereich Physiologie</li> </ul> |
| <b>Modulverantwortliche/r</b>                                |  |
| <b>Weitere verantwortliche Personen</b>                      | Prof. Dr. K. Humbeck, Prof. Dr. R. B. Klösigen, Prof. Dr. K. Kühn  |
| <b>Teilnahmevoraussetzungen</b>                              |  |
| <b>Kompetenzziele</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnis der grundlegenden stoffwechselphysiologischen und entwicklungsphysiologischen Prozesse in Pflanzen</li> <li>• Fähigkeit, physiologische Fragestellungen unter Anleitung experimentell zu bearbeiten</li> <li>• Fähigkeit, Versuchsergebnisse zu protokollieren und auszuwerten</li> </ul>  |
| <b>Modulinhalte</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• strukturelle Basis pflanzenphysiologischer Prozesse</li> <li>• grundlegende metabolische Prozesse in Pflanzen (u.a. Wasserhaushalt, Mineralstoffwechsel, Photosynthese, Dissimilation)</li> <li>• grundlegende entwicklungsphysiologische Prozesse in Pflanzen (u.a. Phytohormone, Photorezeptoren, Blütenbildung, Signaltransduktion)</li> <li>• experimentelle Analyse grundlegender physiologischer Prozesse</li> </ul>  |
| <b>Lehrveranstaltungsformen</b>                              | Vorlesung (3 SWS)<br>Kursus<br>Praktikum (2 SWS)<br>Kursus   |
| <b>Unterrichtsprachen</b>                                    | Deutsch, Englisch  |
| <b>Dauer in Semestern</b>                                    | 1 Semester Semester  |
| <b>Angebotsrhythmus Modul</b>                                | jedes Sommersemester   |
| <b>Aufnahmekapazität Modul</b>                               | unbegrenzt   |
| <b>Prüfungsebene</b>   |  |
| <b>Credit-Points</b>   | 5 CP   |
| <b>Modulabschlussnote</b>                                    | LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %.  |
| <b>Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs</b> | 1  |

| <b>Hinweise</b>                 |                        |                                       | Zum Praktikum werden zusätzliche, wegen der zu vermittelnden Informationen zum Arbeitsschutz teilnahmeverpflichtende Veranstaltungen durchgeführt, die angekündigt werden. Eine Nachbelehrung ist nur in begründeten Ausnahmefällen (Härtefällen) möglich. Die Modulnote setzt sich zusammen aus der Bewertung des praktischen Teils (18%) und des theoretischen Teils (82%). |                  |                               |                                    |                                     |                |
|---------------------------------|------------------------|---------------------------------------|---|------------------|-------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|----------------|
| Prüfung                         |                        |                                       | Prüfungsvorleistung   |                  |                               | Prüfungsform                       |                                     |                |
| <b>LV 1</b>                     |                        |                                       |   |                  |                               |                                    |                                     |                |
| <b>LV 2</b>                     |                        |                                       |   |                  |                               |                                    |                                     |                |
| <b>LV 3</b>                     |                        |                                       |   |                  |                               |                                    |                                     |                |
| <b>LV 4</b>                     |                        |                                       |   |                  |                               |                                    |                                     |                |
| <b>Gesamtmodul</b>              |                        |                                       | Protokolle zum Praktikum  |                  |                               | Klausur oder Elektronische Klausur |                                     |                |
| <b>Wiederholungsprüfung</b>     |                        |                                       |   |                  |                               |                                    |                                     |                |
| Modulveranstaltung              | Lehrveranstaltungsform | Veranstaltungstitel                   | SWS   | Workload Präsenz | Workload Vor- / Nachbereitung | Workload selbstgestaltete Arbeit   | Workload Prüfung incl. Vorbereitung | Workload Summe |
| <b>LV 1</b>                     | Vorlesung              | Vorlesung Pflanzenphysiologie         |   | 3                |                               |                                    |                                     | 0              |
| <b>LV 2</b>                     | Kursus                 | Vor- und Nachbereitung der Vorlesung  |   |                  |                               |                                    |                                     | 0              |
| <b>LV 3</b>                     | Praktikum              | Praktikum Pflanzenphysiologie         |   | 2                |                               |                                    |                                     | 0              |
| <b>LV 4</b>                     | Kursus                 | Vor- und Nachbereitung des Praktikums |   |                  |                               |                                    |                                     | 0              |
| <b>Workload modulbezogen</b>    |                        |                                       |   |                  |                               | 150                                |                                     | 150            |
| <b>Workload Modul insgesamt</b> |                        |                                       |   |                  |                               |                                    |                                     | 150            |

## BIO.04634.07 - Wahlmodul I

BIO.04634.07

5 CP

**Modulbezeichnung**

Wahlmodul I

**Modulcode**

BIO.04634.07

**Semester der erstmaligen Durchführung**

**Verwendet in Studiengängen / Semestern**

- Biologie (Gymnasium) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium) (ELF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > Pflichtmodule
- Biologie (Gymnasium) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium) (ELF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Wahlmodul
- Biologie (Gymnasium) (ELF, WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium) (ELF, WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Wahlmodul
- Biologie (Gymnasium) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > Pflichtmodule
- Biologie (Gymnasium) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Wahlmodul mehr...
- Biologie (Gymnasium) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium) (WLF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > Pflichtmodule
- Biologie (Gymnasium) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium) (WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Wahlmodul
- Biologie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Wahlbereich
- Biologie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Wahlbereich
- Biologie (Sekundarschule) (ELF, WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF, WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Wahlbereich
- Biologie (Sekundarschule) (ELF, WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF, WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Wahlbereich
- Biologie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Wahlbereich
- Biologie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Wahlbereich
- Biologie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Wahlbereich
- Biologie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Wahlbereich

**Modulverantwortliche/r**

**Weitere verantwortliche Personen**

PD Dr. U. Arnold

**Teilnahmevoraussetzungen**

**Kompetenzziele**

- Vertiefte Kenntnisse biologischer Teildisziplinen
- Erwerb von Grundwissen über ausgewählte Forschungsschwerpunkte am Institut für Biologie
- Vertiefung der praktischen Fähigkeiten und Fertigkeiten bei der Durchführung von biologischen Experimenten
- Vertiefte Kenntnisse ausgewählter Biotope

**Modulinhalte**

- Allgemeine fachwissenschaftliche biologische Denk- und Arbeitsweisen
- Vertiefte Erfassung der Grundlagen biologischer Sachverhalte

|  |   |
|--|---|
| <b>Lehrveranstaltungsformen</b>                              | Kursus (4 SWS)<br>Kursus  |
| <b>Unterrichtssprachen</b>                                   | Deutsch, Englisch   |
| <b>Dauer in Semestern</b>                                    | 1 Semester Semester   |
| <b>Angebotsrhythmus Modul</b>                                | jedes Semester  |
| <b>Aufnahmekapazität Modul</b>                               | unbegrenzt  |
| <b>Prüfungsebene</b>   |   |
| <b>Credit-Points</b>   | 5 CP  |
| <b>Modulabschlussnote</b>                                    | LV 1: %; LV 2: %.   |
| <b>Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs</b> | 1   |
| <b>Hinweise</b>  | <p>Die Wahlmodule dienen der Erweiterung der biowissenschaftlichen Ausbildung (Differenz LAS/LAG). Möglichkeiten der Leistungserbringung:</p> <p>"Original": Sie absolvieren ein biologisch ausgerichtetes 5 LP-Modul, das Sie nicht sowieso belegen müssen (bspw. aus den Bereichen Biologie, Biochemie, Medizin, Agrarwissenschaften, Geowissenschaften, MNR oder Bioinformatik). Alternative: Sie weisen die Teilnahme an biologisch ausgerichteten Lehrveranstaltungen mit mindestens 6 SWS nach, wobei für mindestens 2 SWS an biologisch ausgerichteten fachwissenschaftlichen Lehrveranstaltungen eine erfolgreiche Teilnahme bescheinigt werden muss (bspw. Protokolle bei Praktika oder eine Art Gespräch/Testat/Prüfung bei Vorlesungen; eine einfache Anwesenheit ("Unterschriftenliste") rechtfertigt keine "erfolgreiche Teilnahme"). Für weitere 4 SWS an biologisch ausgerichteten Lehrveranstaltungen ist eine einfache Teilnahme ausreichend; 2 dieser 4 SWS mit einfacher Teilnahme können pro Studierende/n einmalig aus dem Angebotsbereich der Biologiedidaktik stammen.</p> <p>Andere (Ersatz-)Leistungen aus dem biowissenschaftlichen oder biologiedidaktischen Bereich können gemäß RStPO prinzipiell anerkannt werden. Hinweis: Es ist maximal die Anerkennung EINES Wahlmoduls möglich.</p> <p>Es wird für "Nicht-Standard-Leistungen" dringend eine vorherige Absprache mit dem Prüfungsamt angeraten, um eine spätere Anerkennung sicherzustellen.</p> |

| Prüfung                         | Prüfungsvorleistung    |  | Prüfungsform                  |                  |                               |                                  |                                     |                |
|---------------------------------|------------------------|--|-------------------------------|------------------|-------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|----------------|
| <b>LV 1</b>                     |                        |  |                               |                  |                               |                                  |                                     |                |
| <b>LV 2</b>                     |                        |  |                               |                  |                               |                                  |                                     |                |
| <b>Gesamtmodul</b>              |                        |  | mündl. oder schriftl. Prüfung |                  |                               |                                  |                                     |                |
| <b>Wiederholungsprüfung</b>     |                        |  |                               |                  |                               |                                  |                                     |                |
| Modulveranstaltung              | Lehrveranstaltungsform | Veranstaltungstitel  | SWS                           | Workload Präsenz | Workload Vor- / Nachbereitung | Workload selbstgestaltete Arbeit | Workload Prüfung incl. Vorbereitung | Workload Summe |
| <b>LV 1</b>                     | Kursus                 | Veranstaltungen aus dem aktuellen Angebot der Naturwissenschaftlichen Fakultät I |                               | 4                |                               |                                  |                                     | 0              |
| <b>LV 2</b>                     | Kursus                 | Selbststudium  |                               |                  |                               |                                  |                                     | 0              |
| <b>Workload modulbezogen</b>    |                        |  |                               |                  |                               | 150                              |                                     | 150            |
| <b>Workload Modul insgesamt</b> |                        |  |                               |                  |                               |                                  |                                     | 150            |

## BIO.05046.04 - Grundlagen der Chemie

|   |  |
|---|--|
| BIO.05046.04                                  | 5 CP   |
| <b>Modulbezeichnung</b>                       | Grundlagen der Chemie  |
| <b>Modulcode</b>                              | BIO.05046.04   |
| <b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>  |  |
| <b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biologie (Gymnasium) (ELF) (Lehramt) &gt; Biologie Biologie (Gymnasium) (ELF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 &gt; Pflichtmodule</li> <li>• Biologie (Gymnasium) () (Lehramt) &gt; Biologie Biologie (Gymnasium), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 &gt; Pflichtmodule</li> <li>• Biologie (Gymnasium) (WLF) (Lehramt) &gt; Biologie Biologie (Gymnasium) (WLF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 &gt; Pflichtmodule</li> </ul>   |
| <b>Modulverantwortliche/r</b>                 |  |
| <b>Weitere verantwortliche Personen</b>       | Prof. Dr. M. Lindner (Vorlesung: Prof. Dr. St. Ebbinghaus)   |
| <b>Teilnahmevoraussetzungen</b>               |  |
| <b>Kompetenzziele</b>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundkenntnisse in der Allgemeinen und Anorganischen sowie der Organischen und Naturstoffchemie</li> <li>• Erlernen aktueller und grundlegender Konzepte der Allgemeinen und Organischen Chemie</li> <li>• Anwendung erlernter Konzepte auf ausgewählte Beispiele</li> <li>• Stoffchemie ausgewählter Haupt- und Nebengruppenelemente</li> </ul>  |
| <b>Modulinhalte</b>                           | <p>Vorlesung Teil I:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gegenstand und Grundbegriffe der Chemie</li> <li>• Atombau, Periodensystem der Elemente, Grundtypen der chemischen Bindung</li> <li>• Erscheinungsformen der Materie</li> <li>• Säuren und Basen, Salzlösungen</li> <li>• Heterogene Gleichgewichte</li> <li>• Oxidation und Reduktion, Metallkomplexe</li> </ul> <p>Vorlesung Teil II:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nomenklatur organischer Verbindungen</li> <li>• Reaktionsmechanismen</li> <li>• Alkane, Cycloalkane, Alkene, Arene</li> <li>• Organische Halogen-, Sauerstoff-, Schwefel- und Stickstoffverbindungen</li> <li>• Carbonylverbindungen, Carbonsäuren und Derivate, multifunktionelle Verbindungen</li> <li>• Konstitutions- und Stereoisomeriearten</li> </ul> <p>Praktikum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nachweis funktioneller Gruppen, Grundreaktionen zu den Stoffklassen der Organischen Chemie, Reaktionen der Metalle, Redoxreaktionen, Biologisch wichtige Makromoleküle, Energetische Betrachtungen</li> </ul> |
| <b>Lehrveranstaltungsformen</b>               | <p>Vorlesung (2 SWS)<br/>         Kursus<br/>         Praktikum (2 SWS)<br/>         Kursus<br/>         Kursus</p>  |
| <b>Unterrichtsprachen</b>                     | Deutsch, Englisch  |
| <b>Dauer in Semestern</b>                     | 1 Semester Semester  |
| <b>Angebotsrhythmus Modul</b>                 | jedes Wintersemester   |
| <b>Aufnahmekapazität Modul</b>                | unbegrenzt   |

BIO.05046.04

5 CP

|  |  |
|--|--|
| <b>Prüfungsebene</b>   |  |
| <b>Credit-Points</b>   | 5 CP   |
| <b>Modulabschlussnote</b>                                    | LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %; LV 5: %.   |
| <b>Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs</b> | 1  |
| <b>Hinweise</b>  | Für LAG Bio und LAS Bio ELF StPO 2007 obligatorisch, für LAS Bio WLF StPO 2007 sowie LAS StPO 2013 fakultativ.<br>Das Praktikum findet als Blockpraktikum in der vorlesungsfreien Zeit zwischen dem Winter- und Sommersemester statt (5 Tage je 6 Stunden). Es soll eine Grundlage für die chemischen und biochemischen Inhalte des Biologieunterrichts liefern. Das Praktikum zeichnet sich durch zahlreiche Experimente aus, die so auch im Biologie- oder fächerübergreifenden MINT-Unterricht durchführbar sind. |

| Prüfung     | Prüfungsvorleistung | Prüfungsform |
|-------------|---------------------|--------------|
| <b>LV 1</b> |                     |              |
| <b>LV 2</b> |                     |              |
| <b>LV 3</b> |                     |              |
| <b>LV 4</b> |                     |              |
| <b>LV 5</b> |                     |              |

|                    |                                    |
|--------------------|------------------------------------|
| <b>Gesamtmodul</b> | Klausur oder Elektronische Klausur |
|--------------------|------------------------------------|

**Wiederholungsprüfung**

| Modulveran-<br>staltung         | Lehrveranstaltu-<br>ngsform | Veranstaltungs-<br>titel  | SWS | Workload<br>Präsenz | Workload Vor- /<br>Nachbereitung | Workload<br>selbstgestaltete<br>Arbeit | Workload<br>Prüfung incl.<br>Vorbereitung | Workload<br>Summe |
|---------------------------------|-----------------------------|---|-----|---------------------|----------------------------------|--|---|-------------------|
| <b>LV 1</b>                     | Vorlesung                   | Vorlesungsantei-<br>le aus den<br>Vorlesungen<br>Teil I und Teil II |     | 2                   |                                  |  |   | 0                 |
| <b>LV 2</b>                     | Kursus                      | Selbststudium   |     |                     |                                  |  |   | 0                 |
| <b>LV 3</b>                     | Praktikum                   | Blockpraktikum<br>Chemie und<br>Physik für<br>Lehramt<br>Biologie   |     | 2                   |                                  |  |   | 0                 |
| <b>LV 4</b>                     | Kursus                      | Selbststudium   |     |                     |                                  |  |   | 0                 |
| <b>LV 5</b>                     | Kursus                      | Vorbereitung<br>der Klausur   |     |                     |                                  |  |   | 0                 |
| <b>Workload modulbezogen</b>    |                             |   |     |                     |                                  | 150                                    |   | 150               |
| <b>Workload Modul insgesamt</b> |                             |   |     |                     |                                  |  |   | 150               |

## BIO.05013.05 - Tierphysiologie für das Lehramt

|  |  |
|--|--|
| BIO.05013.05   | 5 CP   |
| <b>Modulbezeichnung</b>                                      | Tierphysiologie für das Lehramt  |
| <b>Modulcode</b>   | BIO.05013.05   |
| <b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>                 |  |
| <b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biologie (Gymnasium) (ELF) (Lehramt) &gt; Biologie Biologie (Gymnasium) (ELF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 &gt; Pflichtmodule</li> <li>• Biologie (Gymnasium) () (Lehramt) &gt; Biologie Biologie (Gymnasium), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 &gt; Pflichtmodule</li> <li>• Biologie (Gymnasium) (WLF) (Lehramt) &gt; Biologie Biologie (Gymnasium) (WLF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 &gt; Pflichtmodule</li> <li>• Biologie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) &gt; Biologie Biologie (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2013/14 &gt; Wahlbereich Physiologie</li> <li>• Biologie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) &gt; Biologie Biologie (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 &gt; Wahlbereich Physiologie</li> <li>• Biologie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) &gt; Biologie Biologie (Sekundar) (WLF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 &gt; Wahlbereich Physiologie</li> <li>• Biologie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) &gt; Biologie Biologie (Sekundar) (WLF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 &gt; Wahlbereich Physiologie</li> </ul> |
| <b>Modulverantwortliche/r</b>                                |  |
| <b>Weitere verantwortliche Personen</b>                      | Prof. Dr. J. Krieger   |
| <b>Teilnahmevoraussetzungen</b>                              |  |
| <b>Kompetenzziele</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnis grundlegender tier- und humanphysiologischer Prozesse</li> <li>• Verständnis der Struktur und Funktion der wichtigsten Organsysteme in Tier und Mensch</li> <li>• Fähigkeit, physiologische Fragestellungen unter Anleitung experimentell zu bearbeiten</li> <li>• Fähigkeit, Versuchsergebnisse zu protokollieren und auszuwerten</li> </ul>  |
| <b>Modulinhalte</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zellphysiologische Grundlagen (u.a. Membranen, Bioelektrizität, Zell-Zell Kommunikation)</li> <li>• grundlegende stoffwechselfysiologische Prozesse in Tier und Mensch (u.a. Verdauung, Exkretion, Gasaustausch, Kreislauf)</li> <li>• grundlegende neurophysiologische Prozesse in Tier und Mensch (u. a. Nervensystem, Sinnesphysiologie)</li> <li>• Grundmechanismen der Motilität und Kontraktilität</li> <li>• Übungen zur experimentellen Analyse grundlegender physiologischer Prozesse</li> </ul>   |
| <b>Lehrveranstaltungsformen</b>                              | Vorlesung (3 SWS)<br>Kursus<br>Praktikum (2 SWS)<br>Kursus   |
| <b>Unterrichtsprachen</b>                                    | Deutsch, Englisch  |
| <b>Dauer in Semestern</b>                                    | 1 Semester Semester  |
| <b>Angebotsrhythmus Modul</b>                                | jedes Wintersemester   |
| <b>Aufnahmekapazität Modul</b>                               | unbegrenzt   |
| <b>Prüfungsebene</b>   |  |
| <b>Credit-Points</b>   | 5 CP   |
| <b>Modulabschlussnote</b>                                    | LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %.  |
| <b>Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs</b> | 1  |

| <b>Hinweise</b>                 |                        | 1. Für diejenigen, die sich zum Modul zum WS19/20 erstmalig anmelden, entfällt das bisherige Abtestat zum Praktikum als separate Studienleistung, da die Abfrage des im Praktikum erworbenen Wissens in die Modulklausur implementiert wird.<br>2. Für diejenigen, die sich vor dem WS19/20 zum Modul angemeldet haben und denen nur noch das Abtestat zum Praktikum als Studienleistung oder nur noch die Klausur als Modulleistung fehlt, erfolgt wie bisher eine separate Abfrage des erworbenen Wissens. |     |                  |                                    |                                  |                                     |                |
|---------------------------------|------------------------|--|-----|------------------|------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|----------------|
| Prüfung                         |                        | Prüfungsvorleistung  |     |                  | Prüfungsform                       |                                  |                                     |                |
| <b>LV 1</b>                     |                        |  |     |                  |                                    |                                  |                                     |                |
| <b>LV 2</b>                     |                        |  |     |                  |                                    |                                  |                                     |                |
| <b>LV 3</b>                     |                        |  |     |                  |                                    |                                  |                                     |                |
| <b>LV 4</b>                     |                        |  |     |                  |                                    |                                  |                                     |                |
| <b>Gesamtmodul</b>              |                        | Versuchsprotokolle zu den Praktika   |     |                  | Klausur oder elektronische Klausur |                                  |                                     |                |
| <b>Wiederholungsprüfung</b>     |                        |  |     |                  |                                    |                                  |                                     |                |
| Modulveranstaltung              | Lehrveranstaltungsform | Veranstaltungstitel  | SWS | Workload Präsenz | Workload Vor- / Nachbereitung      | Workload selbstgestaltete Arbeit | Workload Prüfung incl. Vorbereitung | Workload Summe |
| <b>LV 1</b>                     | Vorlesung              | Vorlesung 'Physiologie der Tiere und des Menschen'   |     | 3                |                                    |                                  |                                     | 0              |
| <b>LV 2</b>                     | Kursus                 | Vor- und Nachbereitung der Vorlesung   |     |                  |                                    |                                  |                                     | 0              |
| <b>LV 3</b>                     | Praktikum              | Praktikum 'Tier- und Humanphysiologie'   |     | 2                |                                    |                                  |                                     | 0              |
| <b>LV 4</b>                     | Kursus                 | Vor- und Nachbereitung des Praktikums, Anfertigen der Protokolle   |     |                  |                                    |                                  |                                     | 0              |
| <b>Workload modulbezogen</b>    |                        |  |     |                  |                                    | 150                              |                                     | 150            |
| <b>Workload Modul insgesamt</b> |                        |  |     |                  |                                    |                                  |                                     | 150            |



## BIO.02957.06 - Entwicklungsbiologie/Humanbiologie

BIO.02957.06

5 CP

|   |  |
|---|--|
| <b>Modulbezeichnung</b>                       | Entwicklungsbiologie/Humanbiologie   |
| <b>Modulcode</b>                              | BIO.02957.06   |
| <b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>  |  |
| <b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biologie (Gymnasium) (ELF) (Lehramt) &gt; Biologie Biologie (Gymnasium) (ELF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 &gt; Pflichtmodule</li> <li>• Biologie (Gymnasium) () (Lehramt) &gt; Biologie Biologie (Gymnasium), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 &gt; Pflichtmodule</li> <li>• Biologie (Gymnasium) (WLF) (Lehramt) &gt; Biologie Biologie (Gymnasium) (WLF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 &gt; Pflichtmodule</li> <li>• Biologie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) &gt; Biologie Biologie (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2013/14 &gt; Pflichtmodule</li> <li>• Biologie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) &gt; Biologie Biologie (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 &gt; Pflichtmodule</li> <li>• Biologie (Sekundarschule) () (Lehramt) &gt; Biologie Biologie (Sekundar), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 &gt; Pflichtmodule</li> <li>• Biologie (Sekundarschule) () (Lehramt) &gt; Biologie Biologie (Sekundar), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 &gt; Pflichtmodule</li> <li>• Biologie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) &gt; Biologie Biologie (Sekundar) (WLF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 &gt; Pflichtmodule</li> <li>• Biologie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) &gt; Biologie Biologie (Sekundar) (WLF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 &gt; Pflichtmodule</li> </ul> |
| <b>Modulverantwortliche/r</b>                 |  |
| <b>Weitere verantwortliche Personen</b>       | Dr. L. Nemetschke  |
| <b>Teilnahmevoraussetzungen</b>               |  |
| <b>Kompetenzziele</b>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnis der morphogenetischen und molekularen Grundlagen der Entwicklung von tierischen Organismen und dem Menschen</li> <li>• Fähigkeit, entwicklungsbiologische Leistungen als adaptive Mechanismen der Evolution zu verstehen und diese zu erläutern</li> <li>• Kompetenz, die Zusammenhänge zwischen Physiologie, Anatomie und Pathologie zu verstehen und zu analysieren</li> <li>• Fähigkeit bahnbrechende Experimente, die zum Verständnis grundlegender Entwicklungsprozesse beigetragen haben, nachzuvollziehen und zu interpretieren</li> </ul>  |
| <b>Modulinhalte</b>                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlegende Kenntnisse zu entwicklungsbiologischen Prozessen der Tiere und des Menschen</li> <li>• Strukturelle Basis entwicklungsbiologischer Prozesse: Organisation embryonaler Entwicklungsphasen sowie Metamorphoseprozesse und deren prinzipielle molekulare Kontrolle</li> <li>• Experimentelle Grundkenntnisse zur Entwicklungsbiologie</li> <li>• Vergleichende und evolutionsbiologische Betrachtung von Entwicklungsleistungen anhand ausgewählter Organsysteme</li> </ul>   |
| <b>Lehrveranstaltungsformen</b>               | Vorlesung (2 SWS)<br>Vorlesung (2 SWS)<br>Übung (1 SWS)<br>Kursus  |
| <b>Unterrichtsprachen</b>                     | Deutsch, Englisch  |
| <b>Dauer in Semestern</b>                     | 1 Semester Semester  |
| <b>Angebotsrhythmus Modul</b>                 | jedes Wintersemester   |

BIO.02957.06

5 CP

|  |   |
|--|---|
| <b>Aufnahmekapazität Modul</b>                               | unbegrenzt  |
| <b>Prüfungsebene</b>   |   |
| <b>Credit-Points</b>   | 5 CP  |
| <b>Modulabschlussnote</b>                                    | LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %.   |
| <b>Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs</b> | 1   |
| <b>Hinweise</b>  | Studienleistung zur Übung Entwicklungsbiologie:<br>Das Praktikumsprotokoll wird zum praktischen Teil verfasst. Das Testat umfasst Fragen zum Onlineteil.<br>Studienleistung "Wissenschaftlicher Vortrag (Referat)" umfasst die Aufbereitung und Vorstellung eines Themas aus der Human- oder Entwicklungsbiologie anhand der Vorlesung und/oder selbst gewählter Publikationen. |

| Prüfung            | Prüfungsvorleistung   | Prüfungsform  |
|--------------------|---|---|
| <b>LV 1</b>        |   |   |
| <b>LV 2</b>        |   |   |
| <b>LV 3</b>        |   |   |
| <b>LV 4</b>        |   |   |
| <b>Gesamtmodul</b> | Praktikumsprotokoll, Testat, Wissenschaftlicher Vortrag (Referat) | mündl. Prüfung oder Klausur, auch elektronisch und/oder im Antwort-Wahl-Verfahren |

| <b>Wiederholungsprüfung</b>     |                        |                                |     |                  |                               |                                  |                                     |                |
|---------------------------------|------------------------|--------------------------------|-----|------------------|-------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|----------------|
| Modulveranstaltung              | Lehrveranstaltungsform | Veranstaltungstitel            | SWS | Workload Präsenz | Workload Vor- / Nachbereitung | Workload selbstgestaltete Arbeit | Workload Prüfung incl. Vorbereitung | Workload Summe |
| <b>LV 1</b>                     | Vorlesung              | Vorlesung Entwicklungsbiologie |     | 2                |                               |                                  |                                     | 0              |
| <b>LV 2</b>                     | Vorlesung              | Vorlesung Humanbiologie        |     | 2                |                               |                                  |                                     | 0              |
| <b>LV 3</b>                     | Übung                  | Übung Entwicklungsbiologie     |     | 1                |                               |                                  |                                     | 0              |
| <b>LV 4</b>                     | Kursus                 | Selbststudium                  |     |                  |                               |                                  |                                     | 0              |
| <b>Workload modulbezogen</b>    |                        |                                |     |                  |                               | 150                              |                                     | 150            |
| <b>Workload Modul insgesamt</b> |                        |                                |     |                  |                               |                                  |                                     | 150            |

## BCT.02940.03 - Grundlagen der Biochemie für Lehramt Biologie

BCT.02940.03

5 CP

|   |   |
|---|---|
| <b>Modulbezeichnung</b>                       | Grundlagen der Biochemie für Lehramt Biologie |
| <b>Modulcode</b>                              | BCT.02940.03                                  |
| <b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>  |   |
| <b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b> |   |

- Biologie (Gymnasium) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium) (ELF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > Pflichtmodule
- Biologie (Gymnasium) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium) (ELF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Gymnasium) (ELF, WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium) (ELF, WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Gymnasium) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > Pflichtmodule
- Biologie (Gymnasium) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule mehr...
- Biologie (Gymnasium) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium) (WLF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > Pflichtmodule
- Biologie (Gymnasium) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium) (WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2013/14 > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (ELF, WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF, WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (ELF, WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF, WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (WLF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (WLF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule

**Modulverantwortliche/r**

**Weitere verantwortliche Personen**

Prof. Dr. Ingo Heilmann, PD Dr. Ralph Golbik, PD Dr. Iris Thondorf

**Teilnahmevoraussetzungen**

**Kompetenzziele**

- Kenntnis und Verständnis der grundlegenden Konzepte der Biochemie
- Grundkonzepte der modernen Molekularbiologie

**Modulinhalte**

Vorlesung Biochemie:  
 1 Einführung Organische Chemie, Stoffklassen, Reaktionen  
 2 Einführung Biochemie, Aufbau und Stoffwechsel von Kohlenhydraten und Lipiden  
 3 Aufbau und Funktion von Proteinen, Biomembranen und Enzymen  
 4 Energiestoffwechsel  
 5 Biochemie des Blutes, Vitamine, Hormone  
 6 Nukleinsäuren und deren Stoffwechsel  
 7 Zellzyklus, Genetik, Krebsentstehung, Gentherapie  
 Praktikum Biochemie:  
 1 Biochemisches Rechnen  
 2 Aminosäuren und Proteine  
 3 Kohlenhydrate  
 4 Lipide (Fette, Lipide)  
 5 Nucleinsäuren und Enzyme

**Lehrveranstaltungsformen**

Praktikum (2 SWS)  
 Vorlesung (2 SWS)  
 Kursus  
 Kursus

**Unterrichtsprachen**

Deutsch, Englisch

**Dauer in Semestern**

1 Semester Semester

**Angebotsrhythmus Modul**

jedes Sommersemester

**Aufnahmekapazität Modul**

unbegrenzt

**Prüfungsebene**

**Credit-Points**

5 CP

**Modulabschlussnote**

LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %.

**Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs**

1

| Prüfung            | Prüfungsvorleistung          | Prüfungsform                |
|--------------------|------------------------------|-----------------------------|
| <b>LV 1</b>        |                              |                             |
| <b>LV 2</b>        |                              |                             |
| <b>LV 3</b>        |                              |                             |
| <b>LV 4</b>        |                              |                             |
| <b>Gesamtmodul</b> | Praktikumsprotokolle, Testat | mündl. Prüfung oder Klausur |

**Wiederholungsprüfung**

| Modulveranstaltung              | Lehrveranstaltungsform | Veranstaltungstitel | SWS | Workload Präsenz | Workload Vor- / Nachbereitung | Workload selbstgestaltete Arbeit | Workload Prüfung incl. Vorbereitung | Workload Summe |
|---------------------------------|------------------------|---------------------|-----|------------------|-------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|----------------|
| <b>LV 1</b>                     | Praktikum              | Praktikum           |     | 2                |                               |                                  |                                     | 0              |
| <b>LV 2</b>                     | Vorlesung              | Vorlesung Biochemie |     | 2                |                               |                                  |                                     | 0              |
| <b>LV 3</b>                     | Kursus                 | Selbststudium       |     |                  |                               |                                  |                                     | 0              |
| <b>LV 4</b>                     | Kursus                 | Selbststudium       |     |                  |                               |                                  |                                     | 0              |
| <b>Workload modulbezogen</b>    |                        |                     |     |                  |                               | 150                              |                                     | 150            |
| <b>Workload Modul insgesamt</b> |                        |                     |     |                  |                               |                                  |                                     | 150            |

## BIO.02954.06 - Evolutionsbiologie und Biodiversität

BIO.02954.06

5 CP

|   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| <b>Modulbezeichnung</b>                       | Evolutionsbiologie und Biodiversität |
| <b>Modulcode</b>                              | BIO.02954.06                         |
| <b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>  |                                      |
| <b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b> |                                      |

- Biologie (Gymnasium) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium) (ELF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > Pflichtmodule
- Biologie (Gymnasium) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium) (ELF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Gymnasium) (ELF, WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium) (ELF, WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Gymnasium) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > Pflichtmodule
- Biologie (Gymnasium) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule mehr...
- Biologie (Gymnasium) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium) (WLF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > Pflichtmodule
- Biologie (Gymnasium) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium) (WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2013/14 > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (ELF, WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF, WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (ELF, WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF, WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (WLF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (WLF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule

**Modulverantwortliche/r**

**Weitere verantwortliche Personen**

Jun.-Prof. Dr. M. Gerth

**Teilnahmevoraussetzungen**

**Kompetenzziele**

- Verständnis von grundlegenden Evolutionsmechanismen auf molekularer, organischer und Populationsebene
- Verständnis von evolutionsbiologischen Methoden
- Kenntnis der wichtigsten Tiergruppen und ihrer charakteristischen Merkmale (Bauplan, Ökologie, Diversität, Bedeutung für Menschen)
- Verständnis der evolutionären Beziehungen zwischen wichtigen Tiergruppen

**Modulinhalte**

- Evolutionstheorie
- Einführung in Populationsgenetik sowie Genomik
- Evolution von Interaktionen
- Artbildung
- globale Biodiversitätsmuster
- Methoden der phylogenetischen Systematik
- Diversität der Tiere unter besonderer Berücksichtigung evolutionsbiologischer und phylogenetischer Gesichtspunkte

**Lehrveranstaltungsformen**

Vorlesung (2 SWS)  
Kursus  
Übung (2 SWS)  
Exkursion (1 SWS)  
Kursus

**Unterrichtssprachen**

Deutsch, Englisch

**Dauer in Semestern**

2 Semester Semester

**Angebotsrhythmus Modul**

jedes Studienjahr beginnend im Wintersemester

**Aufnahmekapazität Modul**

unbegrenzt

**Prüfungsebene**

**Credit-Points**

5 CP

**Modulabschlussnote**

LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %; LV 5: %.

**Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs**

1

**Hinweise**

Angebotsturnus: Tierbestimmungsübungen: Wintersemester - Exkursionen: Sommersemester (zusammen mit dem Ökologiepraktikum) - Vorlesung: Wintersemester; die Modulnote setzt sich zusammen aus der Bewertung des praktischen Teils (15%) und des theoretischen Teils (85%)

| Prüfung            | Prüfungsvorleistung                             | Prüfungsform      |
|--------------------|---|-------------------|
| LV 1               |   |                   |
| LV 2               |   |                   |
| LV 3               |   |                   |
| LV 4               |   |                   |
| LV 5               |   |                   |
| <b>Gesamtmodul</b> | wissenschaftlicher Vortrag (zu den Exkursionen) | mündliche Prüfung |

**Wiederholungsprüfung**

| Modulveranstaltung              | Lehrveranstaltungsform | Veranstaltungstitel    | SWS | Workload Präsenz | Workload Vor- / Nachbereitung | Workload selbstgestaltete Arbeit | Workload Prüfung incl. Vorbereitung | Workload Summe |
|---------------------------------|------------------------|------------------------|-----|------------------|-------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|----------------|
| LV 1                            | Vorlesung              | Vorlesung              |     | 2                |                               |                                  |                                     | 0              |
| LV 2                            | Kursus                 | Selbststudium          |     |                  |                               |                                  |                                     | 0              |
| LV 3                            | Übung                  | Tierbestimmungsübungen |     | 2                |                               |                                  |                                     | 0              |
| LV 4                            | Exkursion              | Exkursionen            |     | 1                |                               |                                  |                                     | 0              |
| LV 5                            | Kursus                 | Protokolle             |     |                  |                               |                                  |                                     | 0              |
| <b>Workload modulbezogen</b>    |                        |                        |     |                  |                               | 150                              |                                     | 150            |
| <b>Workload Modul insgesamt</b> |                        |                        |     |                  |                               |                                  |                                     | 150            |

## BIO.02951.05 - Grundlagen der Genetik

BIO.02951.05

5 CP

|   |                        |
|---|------------------------|
| <b>Modulbezeichnung</b>                       | Grundlagen der Genetik |
| <b>Modulcode</b>                              | BIO.02951.05           |
| <b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>  |                        |
| <b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b> |                        |

- Biologie (Gymnasium) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium) (ELF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > Pflichtmodule
- Biologie (Gymnasium) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium) (ELF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Gymnasium) (ELF, WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium) (ELF, WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Gymnasium) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > Pflichtmodule
- Biologie (Gymnasium) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule mehr...
- Biologie (Gymnasium) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium) (WLF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > Pflichtmodule
- Biologie (Gymnasium) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium) (WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2013/14 > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (ELF, WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF, WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (ELF, WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF, WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (WLF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (WLF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule

**Modulverantwortliche/r**

**Weitere verantwortliche Personen**

Prof. Dr. C. Eckmann

**Teilnahmevoraussetzungen**

**Kompetenzziele**

- Verständnis der Organisationsprinzipien und molekularen Struktur der genetischen Information bei Pro- und Eukaryoten
- Kenntnis der molekularen Prozesse der Replikation, Reparatur und Realisierung der genetischen Information bei Pro- und Eukaryoten
- Verständnis der Bedeutung zellbiologischer Prozesse für die Vererbung
- Kenntnis von Vererbungsprozessen, der Rolle von Mutation für die genetische Analyse und der Bedeutung des Ausschlusses von Mutagenen aus der Umwelt des Menschen
- Grundlegende Kenntnis zu Methoden der Gentechnik, der Transgenese und der Nutzung von Gentechnik in Medizin und Landwirtschaft
- Verständnis genetischer Prozesse zur Steuerung der ontogenetischen Entwicklung
- Aktuelle Informationen zu gesellschaftsrelevanten Berührungspunkten mit der Genetik

**Modulinhalte**

- Organisation der Erbinformation im pro- und eukaryotischen Genom
- Modellsysteme der genetischen Forschung
- Molekulare Grundlagen der Vererbung
- Replikation und Reparatur der DNA
- Zellzyklus, Mitose und Meiose. Nondisjunction und Aneuploidie beim Menschen
- Mendelgenetik und Chromosomentheorie der Vererbung
- Genetischer Code, Transkription und Translation; DNA-Sequenzierung
- Struktur und Kontrolle prokaryotischer und eukaryotischer Gene, RNA-Prozessierung
- Mutationen, Mutagene und Mutagenitätstestung
- Genetische Rekombination bei Bakterien und die Entwicklung der Gentechnik
- Methodische Grundlagen der Gentechnik und die Sequenzierung ganzer Genome
- Transgenese und Genomeditierung sowie deren Anwendung in Medizin und Landwirtschaft
- Genetische Steuerung von Entwicklungsprozessen
- Ausgewählte wissenschaftshistorische und ethische Aspekte der genetischen Forschung

|  |  |  |     |                  |                               |                                  |                                     |                |
|--|--|--|-----|------------------|-------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|----------------|
| <b>Lehrveranstaltungsformen</b>                              | Vorlesung (2 SWS)<br>Übung (1 SWS)<br>Kursus<br>Kursus |  |     |                  |                               |                                  |                                     |                |
| <b>Unterrichtsprachen</b>                                    | Deutsch, Englisch                                      |  |     |                  |                               |                                  |                                     |                |
| <b>Dauer in Semestern</b>                                    | 1 Semester Semester                                    |  |     |                  |                               |                                  |                                     |                |
| <b>Angebotsrhythmus Modul</b>                                | jedes Wintersemester                                   |  |     |                  |                               |                                  |                                     |                |
| <b>Aufnahmekapazität Modul</b>                               | unbegrenzt   |  |     |                  |                               |                                  |                                     |                |
| <b>Prüfungsebene</b>   |  |  |     |                  |                               |                                  |                                     |                |
| <b>Credit-Points</b>   | 5 CP   |  |     |                  |                               |                                  |                                     |                |
| <b>Modulabschlussnote</b>                                    | LV 1: %; LV 2: %; LV 2: %; LV 3: %.                    |  |     |                  |                               |                                  |                                     |                |
| <b>Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs</b> | 1  |  |     |                  |                               |                                  |                                     |                |
| Prüfung  | Prüfungsvorleistung                                    | Prüfungsform   |     |                  |                               |                                  |                                     |                |
| <b>LV 1</b>  |  |  |     |                  |                               |                                  |                                     |                |
| <b>LV 2</b>  |  |  |     |                  |                               |                                  |                                     |                |
| <b>LV 2</b>  |  |  |     |                  |                               |                                  |                                     |                |
| <b>LV 3</b>  |  |  |     |                  |                               |                                  |                                     |                |
| <b>Gesamtmodul</b>   |  | Protokolle praktische Übungen, mündl. oder schriftl. Prüfung |     |                  |                               |                                  |                                     |                |
| <b>Wiederholungsprüfung</b>                                  |  |  |     |                  |                               |                                  |                                     |                |
| Modulveranstaltung   | Lehrveranstaltungsform                                 | Veranstaltungstitel  | SWS | Workload Präsenz | Workload Vor- / Nachbereitung | Workload selbstgestaltete Arbeit | Workload Prüfung incl. Vorbereitung | Workload Summe |



| Modulveranstaltung              | Lehrveranstaltungsform | Veranstaltungstitel | SWS | Workload Präsenz | Workload Vor- / Nachbereitung | Workload selbstgestaltete Arbeit | Workload Prüfung incl. Vorbereitung | Workload Summe |
|---------------------------------|------------------------|---------------------|-----|------------------|-------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|----------------|
| LV 1                            | Vorlesung              | Vorlesung           |     | 2                |                               |                                  |                                     | 0              |
| LV 2                            | Übung                  | praktische Übungen  |     | 1                |                               |                                  |                                     | 0              |
| LV 2                            | Kursus                 | Selbststudium       |     |                  |                               |                                  |                                     | 0              |
| LV 3                            | Kursus                 | Selbststudium       |     |                  |                               |                                  |                                     | 0              |
| <b>Workload modulbezogen</b>    |                        |                     |     |                  |                               | 150                              |                                     | 150            |
| <b>Workload Modul insgesamt</b> |                        |                     |     |                  |                               |                                  |                                     | 150            |

**BIO.02953.06 - Allgemeine Zoologie**

BIO.02953.06

5 CP

|   |                     |
|---|---------------------|
| <b>Modulbezeichnung</b>                       | Allgemeine Zoologie |
| <b>Modulcode</b>                              | BIO.02953.06        |
| <b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>  |                     |
| <b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b> |                     |

- Biologie (Gymnasium) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium) (ELF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > Pflichtmodule
- Biologie (Gymnasium) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium) (ELF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Gymnasium) (ELF, WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium) (ELF, WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Gymnasium) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > Pflichtmodule
- Biologie (Gymnasium) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule mehr...
- Biologie (Gymnasium) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium) (WLF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > Pflichtmodule
- Biologie (Gymnasium) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium) (WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2013/14 > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (ELF, WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF, WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (ELF, WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF, WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (WLF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (WLF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule

**Modulverantwortliche/r**
**Weitere verantwortliche Personen**

Prof. Dr. R. Paxton, Dr. S. Tragust

**Teilnahmevoraussetzungen**
**Kompetenzziele**

- Kenntnisse zu Bau und Funktion tierischer Organismen sowie deren Phylogenese
- Aneignung praktischer Fertigkeiten zur Präparation und Darstellung zoologischer Objekte
- Erwerb von Fähigkeiten zur Bestimmung tierischer Organismen im Freiland

**Modulinhalte**

- Allgemeiner Grundaufbau tierischer Organismen (Cytologie, Histologie)
- Vergleichende Betrachtung von Organsystemen sowie Funktionskreisen unterschiedlicher phylogenetischer Entwicklungsstufen (Fortpflanzung, Ontogenese, Skelettsysteme, Integument, Atmung, Kreislauf, Verdauung, Exkretion, Regulation und Kommunikation, Sinnesorgane)
- Taxonomie - Methoden und Theorien, Kurzcharakteristik der Stämme der Tierreiches
- Baupläne ausgewählter Vertreter des Tierreiches - eigenständige Präparation sowie Untersuchung von Fertigpräparaten
- Vermittlung feldpraktischer Methoden und Fertigkeiten zur Erfassung der Artenvielfalt

**Lehrveranstaltungsformen**

Vorlesung (3 SWS)  
Praktikum (3 SWS)  
Kursus

**Unterrichtsprachen**

Deutsch, Englisch

**Dauer in Semestern**

2 Semester Semester

**Angebotsrhythmus Modul**

jedes Studienjahr beginnend im Wintersemester

**Aufnahmekapazität Modul**

unbegrenzt

**Prüfungsebene**
**Credit-Points**

5 CP

**Modulabschlussnote**

LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %.

**Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs**

1

**Prüfung**

Prüfungsvorleistung

Prüfungsform

**LV 1**
**LV 2**
**LV 3**
**Gesamtmodul**

Protokolle (zum Praktikum)

mündliche Prüfung oder Klausur oder Elektronische Klausur

**Wiederholungsprüfung**

| Modulveranstaltung              | Lehrveranstaltungsform | Veranstaltungstitel           | SWS | Workload Präsenz | Workload Vor- / Nachbereitung | Workload selbstgestaltete Arbeit | Workload Prüfung incl. Vorbereitung | Workload Summe |
|---------------------------------|------------------------|-------------------------------|-----|------------------|-------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|----------------|
| LV 1                            | Vorlesung              | Vorlesung Allgemeine Zoologie |     | 3                |                               |                                  |                                     | 0              |
| LV 2                            | Praktikum              | Grundpraktikum Zoologie       |     | 3                |                               |                                  |                                     | 0              |
| LV 3                            | Kursus                 | Selbststudium                 |     |                  |                               |                                  |                                     | 0              |
| <b>Workload modulbezogen</b>    |                        |                               |     |                  |                               | 150                              |                                     | 150            |
| <b>Workload Modul insgesamt</b> |                        |                               |     |                  |                               |                                  |                                     | 150            |

## BIO.02956.05 - Spezielle Botanik

BIO.02956.05

5 CP

|   |                   |
|---|-------------------|
| <b>Modulbezeichnung</b>                       | Spezielle Botanik |
| <b>Modulcode</b>                              | BIO.02956.05      |
| <b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>  |                   |
| <b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b> |                   |

- Biologie (Gymnasium) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium) (ELF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > Pflichtmodule
- Biologie (Gymnasium) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium) (ELF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Gymnasium) (ELF, WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium) (ELF, WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Gymnasium) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > Pflichtmodule
- Biologie (Gymnasium) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule mehr...
- Biologie (Gymnasium) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium) (WLF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > Pflichtmodule
- Biologie (Gymnasium) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium) (WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2013/14 > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (ELF, WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF, WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (ELF, WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF, WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (WLF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (WLF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule

**Modulverantwortliche/r**

**Weitere verantwortliche Personen**

Prof. Dr. M. Röser

**Teilnahmevoraussetzungen**
**Kompetenzziele**

- Kenntnisse über Bau und Systematik der Niederen und Höheren Pflanzen, Evolution der Organismen
- Mechanismen der Reproduktion und Fortpflanzung bei Pflanzen
- Generationswechsel, Nebenfruchtformen, Diasporen, Ausbreitungsmechanismen
- Pflanzliche Lebensgemeinschaften in der heimischen Flora
- Kenntnisse über die wichtigsten Familienmerkmale der heimischen Pflanzen und wichtiger Nutzpflanzen

**Modulinhalte**

- Morphologie, Anatomie und Fortpflanzung der unterschiedlichen Algen-, Pilz- und Flechtengruppen. Bedeutung dieser Organismen in unterschiedlichen Lebensräumen. Heterotrophie, Destruenten, Bedeutung als Parasiten und Symbionten
- Ursprung und Evolution der Landpflanzen, Grundlagen der Paläobotanik
- Aufbau und Morphologie der Moos-, Farn- und Samenpflanzen, Ontogenie und Fortpflanzungsmechanismen
- Organisation von Blüten- und Blütenständen, Bestäubung und Befruchtung
- Samen- und Fruchtbildung, Ausbreitungsmechanismen
- Ökologische Bedeutung für die Landlebensräume und Vegetationstypen der Erde

|  |  |                     |     |                   |                               |                                  |                                     |                |
|--|--|---------------------|-----|-------------------|-------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|----------------|
| <b>Lehrveranstaltungsformen</b>                              | Vorlesung (2 SWS)<br>Kursus<br>Praktikum (3 SWS)<br>Kursus   |                     |     |                   |                               |                                  |                                     |                |
| <b>Unterrichtssprachen</b>                                   | Deutsch, Englisch  |                     |     |                   |                               |                                  |                                     |                |
| <b>Dauer in Semestern</b>                                    | 2 Semester Semester  |                     |     |                   |                               |                                  |                                     |                |
| <b>Angebotsrhythmus Modul</b>                                | jedes Studienjahr beginnend im Wintersemester  |                     |     |                   |                               |                                  |                                     |                |
| <b>Aufnahmekapazität Modul</b>                               | unbegrenzt   |                     |     |                   |                               |                                  |                                     |                |
| <b>Prüfungsebene</b>   |  |                     |     |                   |                               |                                  |                                     |                |
| <b>Credit-Points</b>   | 5 CP   |                     |     |                   |                               |                                  |                                     |                |
| <b>Modulabschlussnote</b>                                    | LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %.  |                     |     |                   |                               |                                  |                                     |                |
| <b>Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs</b> | 1  |                     |     |                   |                               |                                  |                                     |                |
| <b>Hinweise</b>  | Vorlesung Spezielle Botanik: jedes WS (empfohlen im 3. Semester), Bestimmungsübungen: jedes SS (empfohlen im 4. Semester); die Modulnote setzt sich zusammen aus der Bewertung des praktischen Teils (20%) und des theoretischen Teils (80%) |                     |     |                   |                               |                                  |                                     |                |
| Prüfung  | Prüfungsvorleistung  |                     |     | Prüfungsform      |                               |                                  |                                     |                |
| <b>LV 1</b>  |  |                     |     |                   |                               |                                  |                                     |                |
| <b>LV 2</b>  |  |                     |     |                   |                               |                                  |                                     |                |
| <b>LV 3</b>  |  |                     |     |                   |                               |                                  |                                     |                |
| <b>LV 4</b>  |  |                     |     |                   |                               |                                  |                                     |                |
| <b>Gesamtmodul</b>   | Übungen im Gelände   |                     |     | mündliche Prüfung |                               |                                  |                                     |                |
| <b>Wiederholungsprüfung</b>                                  |  |                     |     |                   |                               |                                  |                                     |                |
| Modulveranstaltung   | Lehrveranstaltungsform   | Veranstaltungstitel | SWS | Workload Präsenz  | Workload Vor- / Nachbereitung | Workload selbstgestaltete Arbeit | Workload Prüfung incl. Vorbereitung | Workload Summe |
| <b>LV 1</b>  | Vorlesung  | Vorlesung           |     | 2                 |                               |                                  |                                     | 0              |
| <b>LV 2</b>  | Kursus   | Selbststudium       |     |                   |                               |                                  |                                     | 0              |
| <b>LV 3</b>  | Praktikum  | Bestimmungsübungen  |     | 3                 |                               |                                  |                                     | 0              |
| <b>LV 4</b>  | Kursus   | Selbststudium       |     |                   |                               |                                  |                                     | 0              |
| <b>Workload modulbezogen</b>                                 |  |                     |     |                   |                               |                                  | 150                                 | 150            |

---

| Modulveran-<br>staltung         | Lehrveranstaltu-<br>ngsform | Veranstaltungs-<br>titel | SWS | Workload<br>Präsenz | Workload Vor- /<br>Nachbereitung | Workload<br>selbstgestaltete<br>Arbeit | Workload<br>Prüfung incl.<br>Vorbereitung | Workload<br>Summe |
|---------------------------------|-----------------------------|--------------------------|-----|---------------------|----------------------------------|--|---|-------------------|
| <b>Workload Modul insgesamt</b> |                             |                          |     |                     |                                  |  |   | 150               |

---

## BIO.02955.04 - Allgemeine Botanik

BIO.02955.04

5 CP

|   |                    |
|---|--------------------|
| <b>Modulbezeichnung</b>                       | Allgemeine Botanik |
| <b>Modulcode</b>                              | BIO.02955.04       |
| <b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>  |                    |
| <b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b> |                    |

- Biologie (Gymnasium) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium) (ELF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > Pflichtmodule
- Biologie (Gymnasium) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium) (ELF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Gymnasium) (ELF, WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium) (ELF, WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Gymnasium) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > Pflichtmodule
- Biologie (Gymnasium) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule mehr...
- Biologie (Gymnasium) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium) (WLF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > Pflichtmodule
- Biologie (Gymnasium) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium) (WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2013/14 > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (ELF, WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF, WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (ELF, WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF, WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (WLF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (WLF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule

**Modulverantwortliche/r**

**Weitere verantwortliche Personen**

Prof. Dr. Ralf Bernd Klösigen, Dr. M. Schattat

**Teilnahmevoraussetzungen**
**Kompetenzziele**

- Kenntnisvermittlung über Gestaltungsprinzipien bei Protophyten und Thallophyten
- Erwerb von Grundwissen über Anatomie und Morphologie der Kormophyten als strukturelle Grundlage für deren physiologische Leistungen
- Vorstellung ausgewählter Beispiele zur Ökomorphologie
- Erwerb von Fähigkeiten zur mikroskopischen Untersuchung pflanzlicher Zellen, Gewebe und Organe

**Modulinhalte**

- Aufbau autotropher Prokaryonten und Eukaryoten
- Bau und Funktion pflanzlicher Gewebe
- Bau, Wachstum und Funktion von Sprossachsen bzw. Achsensystemen
- Anlage; Entwicklung und Bau und Funktion von Blättern
- Bau, Wachstum und Funktion von Wurzeln bzw. Wurzelsystemen
- Blüte, Bestäubung, Befruchtung, Samen, Samenkeimung, Fruchttypen,
- Vorstellung charakteristischer Lebenszyklen von Pflanzen
- Interaktionen von Pflanzen, Parabiose, Symbiose, Parasitismus,
- Anpassungsstrategien von Pflanzen an spezifische Umweltbedingungen
- Mikroskopie von ausgewählten botanischen Objekten

**Lehrveranstaltungsformen**

Vorlesung (3 SWS)  
Kursus  
Praktikum (2 SWS)  
Kursus

**Unterrichtssprachen**

Deutsch, Englisch

**Dauer in Semestern**

1 Semester Semester

**Angebotsrhythmus Modul**

jedes Wintersemester

**Aufnahmekapazität Modul**

unbegrenzt

**Prüfungsebene**
**Credit-Points**

5 CP

**Modulabschlussnote**

LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %.

**Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs**

1

**Prüfung**

Prüfungsvorleistung

Prüfungsform

**LV 1**
**LV 2**
**LV 3**
**LV 4**
**Gesamtmodul**

Protokolle und Abtestat zum Praktikum

Klausur oder Elektronische Klausur oder  
Elektronische Klausur im Antwort-Wahl-Verfahren

**Wiederholungsprüfung**

| Modulveran-<br>staltung | Lehrveranstaltu-<br>ngsform | Veranstaltungs-<br>titel                                     | SWS | Workload<br>Präsenz | Workload Vor- /<br>Nachbereitung | Workload<br>selbstgestaltete<br>Arbeit | Workload<br>Prüfung incl.<br>Vorbereitung | Workload<br>Summe |
|-------------------------|-----------------------------|--|-----|---------------------|----------------------------------|--|---|-------------------|
| LV 1                    | Vorlesung                   | Vorlesung<br>Allgemeine<br>Botanik                           |     | 3                   |                                  |  |   | 0                 |
| LV 2                    | Kursus                      | Selbststudium,<br>Vor- und<br>Nachbereitung<br>der Vorlesung |     |                     |                                  |  |   | 0                 |
| LV 3                    | Praktikum                   | Praktikum<br>Botanik   |     | 2                   |                                  |  |   | 0                 |
| LV 4                    | Kursus                      | Selbststudium,<br>Vor- und<br>Nachbereitung                  |     |                     |                                  |  |   | 0                 |



| Modulveranstaltung              | Lehrveranstaltungsform | Veranstaltungstitel | SWS | Workload Präsenz | Workload Vor- / Nachbereitung | Workload selbstgestaltete Arbeit | Workload Prüfung incl. Vorbereitung | Workload Summe |
|---------------------------------|------------------------|---------------------|-----|------------------|-------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|----------------|
|                                 |                        | des Praktikums      |     |                  |                               |                                  |                                     |                |
| <b>Workload modulbezogen</b>    |                        |                     |     |                  |                               |                                  | 150                                 | 150            |
| <b>Workload Modul insgesamt</b> |                        |                     |     |                  |                               |                                  |                                     | 150            |

## BIO.02952.05 - Grundlagen der Mikrobiologie

BIO.02952.05

5 CP

|   |                              |
|---|------------------------------|
| <b>Modulbezeichnung</b>                       | Grundlagen der Mikrobiologie |
| <b>Modulcode</b>                              | BIO.02952.05                 |
| <b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>  |                              |
| <b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b> |                              |

- Biologie (Gymnasium) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium) (ELF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > Pflichtmodule
- Biologie (Gymnasium) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium) (ELF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Gymnasium) (ELF, WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium) (ELF, WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Gymnasium) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > Pflichtmodule
- Biologie (Gymnasium) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule mehr...
- Biologie (Gymnasium) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium) (WLF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > Pflichtmodule
- Biologie (Gymnasium) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium) (WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2013/14 > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (ELF, WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF, WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (ELF, WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF, WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (WLF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (WLF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule

**Modulverantwortliche/r**

**Weitere verantwortliche Personen**

Prof. Dr. D. Nies/Prof. Dr. G. Sawers

**Teilnahmevoraussetzungen**
**Kompetenzziele**

- Grundlegende Kenntnisse über Zytologie und Stoffwechselprozesse bei Prokaryoten
- Bewertung der Rolle von Mikroorganismen in globalen Stoffkreisläufen, als Modellorganismen für die Forschung und in der Biotechnologie
- Mikroorganismen als Krankheitserreger
- Bedeutung der Mikroorganismen für die Biotechnologie
- Fähigkeiten im Umgang mit mikrobiologischen und molekularbiologischen Basistechniken

**Modulinhalte**

- Morphologie und Zytologie von Prokaryonten
- Interaktion mit der Umwelt: Transportprozesse, Signaltransduktion, Chemotaxis
- Bedeutung der Mikroorganismen für globale Zyklen von Kohlenstoff, Stickstoff, Schwefel und Metallen
- Ernährungsweisen, Atmungsprozesse, Gärung
- Informationsfluss und Regulation
- Wachstum und Zelldifferenzierung bei Prokaryonten
- Bedeutung für den Menschen: Biotechnologie und pathogene Mikroorganismen
- Molekularbiologische Techniken: Klonierung und Restriktionskartierung
- Mikrobiologische Techniken: Mikroskopie, Kultivierung und Nachweis biotechnologisch relevanter Eigenschaften (Bildung von Gärungsprodukten, Antibiotika, Enzymen)

**Lehrveranstaltungsformen**

Vorlesung (2 SWS)  
Kursus  
Praktikum (1 SWS)  
Kursus

**Unterrichtsprachen**

Deutsch, Englisch

**Dauer in Semestern**

1 Semester Semester

**Angebotsrhythmus Modul**

jedes Sommersemester

**Aufnahmekapazität Modul**

unbegrenzt

**Prüfungsebene**
**Credit-Points**

5 CP

**Modulabschlussnote**

LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %.

**Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs**

1

**Hinweise**

Empfehlung: 4. Semester; das dazugehörige Praktikum findet je nach Kapazitäten ggf. bereits in der vorlesungsfreien Zeit zwischen dem Winter- und Sommersemester statt

| Prüfung            | Prüfungsvorleistung  | Prüfungsform |
|--------------------|--|--------------|
| LV 1               |  |              |
| LV 2               |  |              |
| LV 3               |  |              |
| LV 4               |  |              |
| <b>Gesamtmodul</b> | Hausarbeit zum mikrobiologischen Teil des Praktikums, Hausarbeit zum molekularbiologischen Teil des Praktikums | Klausur      |

**Wiederholungsprüfung**

| Modulveranstaltung | Lehrveranstaltungsform | Veranstaltungstitel                      | SWS | Workload Präsenz | Workload Vor- / Nachbereitung | Workload selbstgestaltete Arbeit | Workload Prüfung incl. Vorbereitung | Workload Summe |
|--------------------|------------------------|--|-----|------------------|-------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|----------------|
| LV 1               | Vorlesung              | Vorlesung 'Grundlagen der Mikrobiologie' |     | 2                |                               |                                  |                                     | 0              |
| LV 2               | Kursus                 | Selbststudium                            |     |                  |                               |                                  |                                     | 0              |
| LV 3               | Praktikum              | Mikrobiologisch es und                   |     | 1                |                               |                                  |                                     | 0              |

| Modulveranstaltung              | Lehrveranstaltungsform | Veranstaltungstitel         | SWS | Workload Präsenz | Workload Vor- / Nachbereitung | Workload selbstgestaltete Arbeit | Workload Prüfung incl. Vorbereitung | Workload Summe |
|---------------------------------|------------------------|-----------------------------|-----|------------------|-------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|----------------|
|                                 |                        | molekulares Praktikum       |     |                  |                               |                                  |                                     |                |
| <b>LV 4</b>                     | Kursus                 | Anfertigen der Hausarbeiten |     |                  |                               |                                  |                                     | 0              |
| <b>Workload modulbezogen</b>    |                        |                             |     |                  |                               | 150                              |                                     | 150            |
| <b>Workload Modul insgesamt</b> |                        |                             |     |                  |                               |                                  |                                     | 150            |

## BIO.04837.04 - Fachdidaktik Biologie II

BIO.04837.04

5 CP

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>Modulbezeichnung</b>                       | Fachdidaktik Biologie II |
| <b>Modulcode</b>                              | BIO.04837.04             |
| <b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>  |                          |
| <b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b> |                          |

- Biologie (Gymnasium) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium) (ELF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > Pflichtmodule
- Biologie (Gymnasium) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium) (ELF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Gymnasium) (ELF, WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium) (ELF, WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Gymnasium) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > Pflichtmodule
- Biologie (Gymnasium) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule mehr...
- Biologie (Gymnasium) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium) (WLF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > Pflichtmodule
- Biologie (Gymnasium) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium) (WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2013/14 > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (ELF, WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF, WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (ELF, WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF, WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (WLF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (WLF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule

**Modulverantwortliche/r**

**Weitere verantwortliche Personen**

Prof. Dr. S. Dannemann

**Teilnahmevoraussetzungen**

Fachliche Grundlagen aus den vier Fachsemestern Biologie (Zellbiologie, Botanik, Zoologie, Genetik, Mikrobiologie, Biochemie, Pflanzenphysiologie/Tierphysiologie)

**Kompetenzziele**

- Kriterien für die Analyse und Evaluierung von Biologieunterricht kennenlernen und in Hospitationen sowie für die Reflexion eigenen Unterrichts anwenden
- Biologieunterricht für ausgewählte Themen planen, durchführen und reflektieren, unter besonderer Berücksichtigung von Heterogenität
- Kennenlernen und Durchführen grundlegender Labormethoden unter Berücksichtigung schulischer Sicherheitsrichtlinien
- Experimente und Untersuchungen unter biologisch-fachwissenschaftlichen und biologiedidaktischen Gesichtspunkten planen, durchführen und auswerten sowie die Ergebnisse in geeigneter Darstellungsform präsentieren

**Modulinhalte**

- exemplarische Anwendung von Planungsverfahren und -darstellungsweisen für Biologieunterricht: Didaktische Rekonstruktion, kritisch-konstruktive Didaktik nach Klafki
- Bildungsstandards, biologiebezogene Kompetenzen, (Fach-)Lehrpläne und Unterrichtsziele im Kontext der Unterrichtsplanung
- ausgewählte biologische Unterrichtsgegenstände fachlich klären
- exemplarisch Schüler:innenvorstellungen zu ausgewählten Themen diagnostizieren und im Lernprozess berücksichtigen (Instrumente, Verfahren, Vielfalt von Vorstellungen)
- exemplarisch Interesse und Motivation themenbezogen einschätzen und Fördermöglichkeiten gestalten
- Reflexionsaspekte und -verfahren für Biologieunterricht kennenlernen und auf eigene und fremde Unterrichtserfahrungen anwenden
- Kenntnis typischer Schulexperimentiergeräte und Sicherheitsrichtlinien
- Kenntnis typischer Schulexperimente und -untersuchungen sowie ihrer fachdidaktischen Aufbereitung (Kontextualisierung, Lehrplanbezug)
- Experimente im Unterricht: Funktionen in Forschung und Schule, Einordnung in den Prozess der Erkenntnisgewinnung, Einsatzvarianten, Auswertung mit begründet ausgewählten Repräsentationsformen

**Lehrveranstaltungsformen**

Praktikum (2 SWS)  
Kursus  
Praktikum (2 SWS)  
Kursus  
Kursus

**Unterrichtsprachen**

Deutsch, Englisch

**Dauer in Semestern**

2 Semester Semester

**Angebotsrhythmus Modul**

jedes Semester

**Aufnahmekapazität Modul**

unbegrenzt

**Prüfungsebene**

**Credit-Points**

5 CP

**Modulabschlussnote**

LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %; LV 5: %.

**Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs**

1

**Prüfung**

Prüfungsvorleistung

Prüfungsform

**LV 1**

**LV 2**

**LV 3**

**LV 4**

**LV 5**

**Gesamtmodul**

SPÜ: aktive Teilnahme; schriftliche ausführliche Unterrichtsplanung und -reflexion einer selbst gehaltenen Stunde (mit Vor- und Nachbesprechung), Grundpraktikum  
Schulversuche: aktive Teilnahme; Planung,

mündliche Prüfung

| Prüfung                         |                        | Prüfungsvorleistung  |     |                  | Prüfungsform                  |                                  |                                     |                |
|---------------------------------|------------------------|--|-----|------------------|-------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|----------------|
|                                 |                        | Durchführung und Auswertung eines Schulversuchs oder -experiments; Protokollerstellung mit biologisch-fachwissenschaftlichem und biologiedidaktischem Teil |     |                  |                               |                                  |                                     |                |
| <b>Wiederholungsprüfung</b>     |                        |  |     |                  |                               |                                  |                                     |                |
| Modulveranstaltung              | Lehrveranstaltungsform | Veranstaltungstitel  | SWS | Workload Präsenz | Workload Vor- / Nachbereitung | Workload selbstgestaltete Arbeit | Workload Prüfung incl. Vorbereitung | Workload Summe |
| LV 1                            | Praktikum              | Schulpraktische Übungen (SPÜ)  |     | 2                |                               |                                  |                                     | 0              |
| LV 2                            | Kursus                 | Selbststudium zu den Schulpraktischen Übungen (SPÜ)  |     |                  |                               |                                  |                                     | 0              |
| LV 3                            | Praktikum              | Grundpraktikum Schulversuche   |     | 2                |                               |                                  |                                     | 0              |
| LV 4                            | Kursus                 | Selbststudium zum Grundpraktikum Schulversuche   |     |                  |                               |                                  |                                     | 0              |
| LV 5                            | Kursus                 | Vorbereitung der mündlichen Prüfung  |     |                  |                               |                                  |                                     | 0              |
| <b>Workload modulbezogen</b>    |                        |  |     |                  |                               | 150                              |                                     | 150            |
| <b>Workload Modul insgesamt</b> |                        |  |     |                  |                               |                                  |                                     | 150            |

## BIO.02938.05 - Ökologie

BIO.02938.05

5 CP

|   |              |
|---|--------------|
| <b>Modulbezeichnung</b>                       | Ökologie     |
| <b>Modulcode</b>                              | BIO.02938.05 |
| <b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>  |              |
| <b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b> |              |

- Biologie (Gymnasium) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium) (ELF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > Pflichtmodule
- Biologie (Gymnasium) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium) (ELF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Gymnasium) (ELF, WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium) (ELF, WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Gymnasium) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > Pflichtmodule
- Biologie (Gymnasium) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule mehr...
- Biologie (Gymnasium) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium) (WLF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > Pflichtmodule
- Biologie (Gymnasium) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium) (WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2013/14 > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (ELF, WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF, WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (ELF, WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF, WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (WLF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (WLF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule

**Modulverantwortliche/r**

**Weitere verantwortliche Personen**

Prof. Dr. I. Hensen, Prof. Dr. C. Fricke



**Teilnahmevoraussetzungen**
**Kompetenzziele**

- Erwerb von Kenntnissen der Allgemeinen Ökologie mit besonderen Schwerpunkten auf Autökologie, Synökologie, Populationsökologie, Verhaltensökologie, Experimentelle Ökologie
- Praktische und theoretische Kenntnisse in der Durchführung qualitativer und quantitativer ökologischer Analysen
- Erwerb von floristischen und faunistischen Grundkenntnissen und Kenntnissen zu biotischen Interaktionen

**Modulinhalte**

- Grundlagen der Ökologie
- Faunistisch-floristisches Geländepraktikum

**Lehrveranstaltungsformen**

Vorlesung (2 SWS)  
Kursus  
Praktikum (2 SWS)  
Kursus  
Kursus

**Unterrichtssprachen**

Deutsch, Englisch

**Dauer in Semestern**

1 Semester Semester

**Angebotsrhythmus Modul**

jedes Sommersemester

**Aufnahmekapazität Modul**

unbegrenzt

**Prüfungsebene**
**Credit-Points**

5 CP

**Modulabschlussnote**

LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %; LV 5: %.

**Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs**

1

**Prüfung**

Prüfungsvorleistung

Prüfungsform

**LV 1**
**LV 2**
**LV 3**
**LV 4**
**LV 5**
**Gesamtmodul**

wissenschaftlicher Vortrag (zum Geländepraktikum) Klausur

**Wiederholungsprüfung**

| Modulveranstaltung              | Lehrveranstaltungsform | Veranstaltungstitel                 | SWS | Workload Präsenz | Workload Vor- / Nachbereitung | Workload selbstgestaltete Arbeit | Workload Prüfung incl. Vorbereitung | Workload Summe |
|---------------------------------|------------------------|-------------------------------------|-----|------------------|-------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|----------------|
| LV 1                            | Vorlesung              | Vorlesung `Grundlagen der Ökologie` |     | 2                |                               |                                  |                                     | 0              |
| LV 2                            | Kursus                 | Selbststudium                       |     |                  |                               |                                  |                                     | 0              |
| LV 3                            | Praktikum              | Geländepraktikum                    |     | 2                |                               |                                  |                                     | 0              |
| LV 4                            | Kursus                 | Selbststudium                       |     |                  |                               |                                  |                                     | 0              |
| LV 5                            | Kursus                 | Klausurvorbereitung                 |     |                  |                               |                                  |                                     | 0              |
| <b>Workload modulbezogen</b>    |                        |                                     |     |                  |                               |                                  | 150                                 | 150            |
| <b>Workload Modul insgesamt</b> |                        |                                     |     |                  |                               |                                  |                                     | 150            |

**BIO.05149.07 - Fachdidaktik III (Projektpraktikum Schulversuche II)**

BIO.05149.07

5 CP

|   |  |
|---|--|
| <b>Modulbezeichnung</b>                       | Fachdidaktik III (Projektpraktikum Schulversuche II) |
| <b>Modulcode</b>                              | BIO.05149.07   |
| <b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>  |  |
| <b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b> |  |

- Biologie (Gymnasium) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium) (ELF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > Pflichtmodule
- Biologie (Gymnasium) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium) (ELF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Gymnasium) (ELF, WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium) (ELF, WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Gymnasium) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > Pflichtmodule
- Biologie (Gymnasium) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule mehr...
- Biologie (Gymnasium) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium) (WLF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > Pflichtmodule
- Biologie (Gymnasium) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium) (WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2013/14 > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (ELF, WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF, WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (ELF, WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF, WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (WLF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (WLF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule

**Modulverantwortliche/r**
**Weitere verantwortliche Personen**

Prof. Dr. S. Dannemann

**Teilnahmevoraussetzungen**

**Kompetenzziele**

- Gestaltung eines eigenen Projekts (Lernsequenz und Begleitforschung) im Team
- eine Lernsequenz (möglichst als offenes Format/projektorientiert) biologiedidaktisch begründet gestalten, durchführen und reflektieren
- Kenntnis über ausgewählte biologie-/naturwissenschaftsdidaktische Theorien und Methoden zur Erforschung des Lehrens und Lernens
- exemplarisches Erarbeiten und Umsetzen ausgewählter biologiedidaktischer Forschungsmethoden, Präsentation und Diskussion der Ergebnisse
- Unterrichtspraxis und ausgewählte Perspektiven der biologiedidaktischen Forschung in Beziehung setzen und die Bedeutung der Forschung unter Einbezug der eigenen Vorstellungen reflektieren

**Modulinhalte**

- Projektarbeit im hochschulischen und/oder schulischen Kontext erproben
- Anwendung ausgewählter offener Lern- und Dokumentationsformate für schulische Lernprozesse
- ausgewählte biologiedidaktische und naturwissenschaftsdidaktische Theorien und Forschungsmethoden exemplarisch umsetzen
- Umsetzung eines ausgewählten Präsentationsformats für Forschungsarbeiten (z.B. Poster, Vorträge, Workshops) und Diskussion des eigenen Projekts

|  |                             |
|--|-----------------------------|
| <b>Lehrveranstaltungsformen</b>                              | Praktikum (4 SWS)<br>Kursus |
| <b>Unterrichtsprachen</b>                                    | Deutsch, Englisch           |
| <b>Dauer in Semestern</b>                                    | 1 Semester Semester         |
| <b>Angebotsrhythmus Modul</b>                                | jedes Sommersemester        |
| <b>Aufnahmekapazität Modul</b>                               | unbegrenzt                  |
| <b>Prüfungsebene</b>   |                             |
| <b>Credit-Points</b>   | 5 CP                        |
| <b>Modulabschlussnote</b>                                    | LV 1: %; LV 2: %.           |
| <b>Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs</b> | 1                           |

|         |                     |              |
|---------|---------------------|--------------|
| Prüfung | Prüfungsvorleistung | Prüfungsform |
|---------|---------------------|--------------|

**LV 1**

**LV 2**

|                    |   |  |
|--------------------|---|--|
| <b>Gesamtmodul</b> | Durchführung eines Projekts mit einem Forschungs- und einem Lernsequenzanteil (vorzugsweise als offenes Lernformat) | Präsentation und schriftliche Ausarbeitung |
|--------------------|---|--|

| <b>Wiederholungsprüfung</b>     |                        |                     |     |                  |                               |                                  |                                     |                |
|---------------------------------|------------------------|---------------------|-----|------------------|-------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|----------------|
| Modulveranstaltung              | Lehrveranstaltungsform | Veranstaltungstitel | SWS | Workload Präsenz | Workload Vor- / Nachbereitung | Workload selbstgestaltete Arbeit | Workload Prüfung incl. Vorbereitung | Workload Summe |
| LV 1                            | Praktikum              | Projektpraktikum    |     | 4                |                               |                                  |                                     | 0              |
| LV 2                            | Kursus                 | Selbststudium       |     |                  |                               |                                  |                                     | 0              |
| <b>Workload modulbezogen</b>    |                        |                     |     |                  |                               | 150                              |                                     | 150            |
| <b>Workload Modul insgesamt</b> |                        |                     |     |                  |                               |                                  |                                     | 150            |

**BIO.05165.04 - Verhaltensbiologie**

BIO.05165.04

5 CP

|   |                    |
|---|--------------------|
| <b>Modulbezeichnung</b>                       | Verhaltensbiologie |
| <b>Modulcode</b>                              | BIO.05165.04       |
| <b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>  |                    |
| <b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b> |                    |

- Biologie (Gymnasium) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium) (ELF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > Pflichtmodule
- Biologie (Gymnasium) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium) (ELF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Gymnasium) (ELF, WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium) (ELF, WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Gymnasium) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > Pflichtmodule
- Biologie (Gymnasium) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule mehr...
- Biologie (Gymnasium) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium) (WLF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > Pflichtmodule
- Biologie (Gymnasium) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium) (WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2013/14 > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (ELF, WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF, WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (ELF, WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF, WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (WLF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (WLF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule

**Modulverantwortliche/r**
**Weitere verantwortliche Personen**

Prof. Dr. R. Paxton, Dr. S. Tragust

**Teilnahmevoraussetzungen**
**Kompetenzziele**

- Kenntnisse der wichtigsten Theorien, Methoden und Ergebnisse aus der allgemeinen Verhaltensbiologie (Verhaltensregulation, Adaptation, Lernen, Orientierung, Kommunikation, interspezifisches Verhalten, Verhaltensphylogenese, Verhaltensontogenese und Verhaltensstörungen)
- Grundlegende Kenntnisse der speziellen Verhaltensbiologie (insbesondere Soziobiologie, genetische Grundlagen des Verhaltens, Verhaltensökologie und evolutionär stabile Strategien)
- Fähigkeit zur Teamarbeit bei der Lösung verhaltensbiologischer Fragestellungen
- Fähigkeit der Auswertung und Diskussion wissenschaftlicher Publikationen
- Fähigkeit, wissenschaftliche Projekte zu bearbeiten und schriftlich zu verfassen

**Modulinhalte**

- Überblick zu Theorien, Methoden und Ergebnissen in der Verhaltensbiologie
- Organismus-Umwelt-Beziehungen, Reizverarbeitung und motiviertes Verhalten, Lernen, räumliche und zeitliche Orientierung, Kommunikation, intra- und interspezifisches Sozialverhalten, Verhaltensentwicklung
- Experimentelle Methodik und spezielle Forschungsergebnisse aus ausgewählten Bereichen

|  |   |  |     |                  |                               |                                  |                                     |                |
|--|---|--|-----|------------------|-------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|----------------|
| <b>Lehrveranstaltungsformen</b>                              | Vorlesung (2 SWS)<br>Kursus<br>Praktikum (2 SWS)<br>Kursus                        |  |     |                  |                               |                                  |                                     |                |
| <b>Unterrichtsprachen</b>                                    | Deutsch, Englisch   |  |     |                  |                               |                                  |                                     |                |
| <b>Dauer in Semestern</b>                                    | 1 Semester Semester   |  |     |                  |                               |                                  |                                     |                |
| <b>Angebotsrhythmus Modul</b>                                | jedes Sommersemester  |  |     |                  |                               |                                  |                                     |                |
| <b>Aufnahmekapazität Modul</b>                               | unbegrenzt  |  |     |                  |                               |                                  |                                     |                |
| <b>Prüfungsebene</b>   |   |  |     |                  |                               |                                  |                                     |                |
| <b>Credit-Points</b>   | 5 CP  |  |     |                  |                               |                                  |                                     |                |
| <b>Modulabschlussnote</b>                                    | LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %.   |  |     |                  |                               |                                  |                                     |                |
| <b>Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs</b> | 1   |  |     |                  |                               |                                  |                                     |                |
| Prüfung  | Prüfungsvorleistung   | Prüfungsform   |     |                  |                               |                                  |                                     |                |
| <b>LV 1</b>  |   |  |     |                  |                               |                                  |                                     |                |
| <b>LV 2</b>  |   |  |     |                  |                               |                                  |                                     |                |
| <b>LV 3</b>  |   |  |     |                  |                               |                                  |                                     |                |
| <b>LV 4</b>  |   |  |     |                  |                               |                                  |                                     |                |
| <b>Gesamtmodul</b>   | Referieren einer wissenschaftlichen Publikation, Versuchsprotokolle zum Praktikum | mündl. Prüfung oder Klausur oder Elektronische Klausur oder Hausarbeit |     |                  |                               |                                  |                                     |                |
| <b>Wiederholungsprüfung</b>                                  |   |  |     |                  |                               |                                  |                                     |                |
| Modulveranstaltung   | Lehrveranstaltungsform  | Veranstaltungstitel  | SWS | Workload Präsenz | Workload Vor- / Nachbereitung | Workload selbstgestaltete Arbeit | Workload Prüfung incl. Vorbereitung | Workload Summe |
| <b>LV 1</b>  | Vorlesung   | Vorlesung 'Verhaltensbiologie'   |     | 2                |                               |                                  |                                     | 0              |
| <b>LV 2</b>  | Kursus  | Selbststudium  |     |                  |                               |                                  |                                     | 0              |
| <b>LV 3</b>  | Praktikum   | Praktikum 'Verhaltensbiologie'   |     | 2                |                               |                                  |                                     | 0              |
| <b>LV 4</b>  | Kursus  | Selbststudium zum Praktikum  |     |                  |                               |                                  |                                     | 0              |
| <b>Workload modulbezogen</b>                                 |   |  |     |                  |                               | 150                              |                                     | 150            |
| <b>Workload Modul insgesamt</b>                              |   |  |     |                  |                               |                                  |                                     | 150            |



## BIO.02941.03 - Grundlagen der Zellbiologie

BIO.02941.03

5 CP

|   |                             |
|---|-----------------------------|
| <b>Modulbezeichnung</b>                       | Grundlagen der Zellbiologie |
| <b>Modulcode</b>                              | BIO.02941.03                |
| <b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>  |                             |
| <b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b> |                             |

- Biologie (Gymnasium) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium) (ELF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > Pflichtmodule
- Biologie (Gymnasium) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium) (ELF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Gymnasium) (ELF, WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium) (ELF, WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Gymnasium) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > Pflichtmodule
- Biologie (Gymnasium) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule mehr...
- Biologie (Gymnasium) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium) (WLF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > Pflichtmodule
- Biologie (Gymnasium) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium) (WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2013/14 > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (ELF, WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF, WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (ELF, WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF, WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (WLF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (WLF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule

**Modulverantwortliche/r**

**Weitere verantwortliche Personen**

Prof. Dr. R. B. Klösgen

**Teilnahmevoraussetzungen**
**Kompetenzziele**

- umfassende Kenntnis der Biologie prokaryotischer und eukaryotischer Zellen
- Verständnis der molekularen Grundlagen zur Struktur und Funktion der Zellkomponenten

**Modulinhalte**

Das Modul besteht aus einer Vorlesung mit begleitendem Seminar. In der Vorlesung wird das aktuelle zellbiologische Grundwissen in seiner vollen Breite behandelt. Das begleitende Seminar dient der exemplarischen Vertiefung ausgewählter Themenkomplexe.

- Vergleich prokaryotischer und eukaryotischer Zellorganisation
- molekulare Struktur und Funktion sämtlicher Zellkomponenten (u.a. Nucleinsäuren, Membranen, Proteine, Enzyme, Metabolite)
- Struktur, Funktion, Biogenese und Phylogenie von Zellorganellen (Organellen des Endomembransystems, Mitochondrien, Plastiden, Zellkern)
- Struktur und Vererbung der Erbinformation
- Mechanismen der Genexpression (Ablauf und Regulation von Transkription, RNA-Prozessierung, RNA-Export, Translation)
- Proteinfaltung, Proteinmodifikation, Proteindegradation
- Mechanismen der intrazellulären Proteinsortierung (targeting, Membrantransport, Prozessierung, Assemblierung)
- Struktur und Funktion des Zytoskeletts
- Zellmembran und Zellwand von Pro- und Eukaryoten

**Lehrveranstaltungsformen**

Vorlesung (3 SWS)  
Kursus  
Seminar (1 SWS)  
Kursus  
Kursus

**Unterrichtsprachen**

Deutsch, Englisch

**Dauer in Semestern**

1 Semester Semester

**Angebotsrhythmus Modul**

jedes Wintersemester

**Aufnahmekapazität Modul**

unbegrenzt

**Prüfungsebene**
**Credit-Points**

5 CP

**Modulabschlussnote**

LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %; LV 5: %.

**Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs**

1

**Prüfung**
**Prüfungsvorleistung**
**Prüfungsform**
**LV 1**
**LV 2**
**LV 3**
**LV 4**
**LV 5**
**Gesamtmodul**

Klausur

**Wiederholungsprüfung**

| Modulveranstaltung | Lehrveranstaltungsform | Veranstaltungstitel                  | SWS | Workload Präsenz | Workload Vor- / Nachbereitung | Workload selbstgestaltete Arbeit | Workload Prüfung incl. Vorbereitung | Workload Summe |
|--------------------|------------------------|--------------------------------------|-----|------------------|-------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|----------------|
| LV 1               | Vorlesung              | Vorlesung 'Zellbiologie'             |     | 3                |                               |                                  |                                     | 0              |
| LV 2               | Kursus                 | Vor- und Nachbereitung der Vorlesung |     |                  |                               |                                  |                                     | 0              |
| LV 3               | Seminar                | Seminar 'Zellbiologie'               |     | 1                |                               |                                  |                                     | 0              |
| LV 4               | Kursus                 | Vor- und                             |     |                  |                               |                                  |                                     | 0              |



| Modulveranstaltung              | Lehrveranstaltungsform | Veranstaltungstitel                 | SWS | Workload Präsenz | Workload Vor- / Nachbereitung | Workload selbstgestaltete Arbeit | Workload Prüfung incl. Vorbereitung | Workload Summe |
|---------------------------------|------------------------|-------------------------------------|-----|------------------|-------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|----------------|
|                                 |                        | Nachbereitung des Seminars          |     |                  |                               |                                  |                                     |                |
| <b>LV 5</b>                     | Kursus                 | Klausur einschließlich Vorbereitung |     |                  |                               |                                  |                                     | 0              |
| <b>Workload modulbezogen</b>    |                        |                                     |     |                  |                               | 150                              |                                     | 150            |
| <b>Workload Modul insgesamt</b> |                        |                                     |     |                  |                               |                                  |                                     | 150            |

**BIO.04838.05 - Fachdidaktik Biologie I**

BIO.04838.05

5 CP

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>Modulbezeichnung</b>                       | Fachdidaktik Biologie I |
| <b>Modulcode</b>                              | BIO.04838.05            |
| <b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>  |                         |
| <b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b> |                         |

- Biologie (Gymnasium) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium) (ELF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > Pflichtmodule
- Biologie (Gymnasium) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium) (ELF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Gymnasium) (ELF, WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium) (ELF, WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Gymnasium) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > Pflichtmodule
- Biologie (Gymnasium) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule mehr...
- Biologie (Gymnasium) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium) (WLF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > Pflichtmodule
- Biologie (Gymnasium) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Gymnasium) (WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2013/14 > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (ELF, WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF, WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (ELF, WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (ELF, WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (WLF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (WLF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Biologie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Biologie Biologie (Sekundar) (WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2013) > Pflichtmodule

**Modulverantwortliche/r**
**Weitere verantwortliche Personen**

Prof. Dr. S. Dannemann

**Teilnahmevoraussetzungen**

Fachliche Grundlagen in Biologie aus dem ersten Studienjahr

**Kompetenzziele**

- Kenntnisse grundlegender Theorien, Konzepte, Erkenntnis- und Arbeitsweisen sowie Rahmenbedingungen von biologiebezogenem Lehren und Lernen
- grundlegende biologiedidaktische Kenntnisse der Planung, Durchführung und Reflexion von Biologieunterricht
- biologiebezogene Lernsequenzen (als Micro Teaching) orientiert an biologisch-fachwissenschaftlichen und biologiedidaktischen Gesichtspunkten planen, durchführen und reflektieren
- fachgemäße Arbeitsweisen begründet auswählen und einsetzen sowie ihren Einsatz reflektieren
- grundlegende Kenntnisse über ausgewählte Schwerpunkte biologiedidaktischer Forschung und Auseinandersetzung mit ihrer Bedeutung für den Biologieunterricht

**Modulinhalte**

- Zieldimensionen von Biologieunterricht (Aspekte biologischer Bildung, Scientific Literacy, Bildungsstandards, Fachlehrpläne, Kompetenzen)
- theoretische biologiedidaktische Grundlagen (insb. Schüler:innenvorstellungen, Interesse und Motivation, Konstruktivismus) und Konzeptionen (z.B. forschend, historisch-genetisch, problemorientiert, kontextorientiert, fächerverbindend, außerschulisch)
- grundlegende Themen des Schulfachs Biologie (z.B. Evolution, Ökologie, Gesundheits- und Sexualbildung, BNE)
- Planungsmodelle für Biologieunterricht (z.B. Didaktische Rekonstruktion, kritisch-konstruktive Didaktik)
- Aspekte der Unterrichtsplanung und -gestaltung (Medien, Methoden, Aufgaben, Alltags- und Fachsprache)
- zielbezogene und kriteriengeleitete didaktische Begründung und Reflexion
- biologische Erkenntnis- und Arbeitsweisen, z.B. Beobachten, Experimentieren, Modellieren
- ausgewählte Ansätze der biologiedidaktischen Lehr-/Lernforschung

**Lehrveranstaltungsformen**

Vorlesung (1 SWS)  
Seminar (1 SWS)  
Kursus  
Vorlesung (1 SWS)  
Seminar (1 SWS)  
Kursus  
Kursus

**Unterrichtsprachen**

Deutsch, Englisch

**Dauer in Semestern**

2 Semester Semester

**Angebotsrhythmus Modul**

jedes Studienjahr beginnend im Wintersemester

**Aufnahmekapazität Modul**

unbegrenzt

**Prüfungsebene**

**Credit-Points**

5 CP

**Modulabschlussnote**

LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %; LV 5: %; LV 6: %; LV 7: %.

**Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs**

1

**Prüfung**

Prüfungsvorleistung

Prüfungsform

**LV 1**

**LV 2**

**LV 3**

**LV 4**

**LV 5**

**LV 6**

**LV 7**

**Gesamtmodul**

Planung und Durchführung einer Lernsequenz im Rahmen einer Seminarveranstaltung als Micro

Klausur oder Elektronische Klausur

| Prüfung                         |                        |  | Prüfungsvorleistung  |                  |                               | Prüfungsform                     |                                     |                |
|---------------------------------|------------------------|--|--|------------------|-------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|----------------|
|                                 |                        |  | Teaching (inkl. eines Vorbereitungstreffens), schriftliche Dokumentation und Reflexion der eigenen Lernsequenz |                  |                               |                                  |                                     |                |
| <b>Wiederholungsprüfung</b>     |                        |  |  |                  |                               |                                  |                                     |                |
| Modulveranstaltung              | Lehrveranstaltungsform | Veranstaltungstitel                                    | SWS  | Workload Präsenz | Workload Vor- / Nachbereitung | Workload selbstgestaltete Arbeit | Workload Prüfung incl. Vorbereitung | Workload Summe |
| <b>LV 1</b>                     | Vorlesung              | Vorlesung: Grundlagen der Biologiedidaktik             |  | 1                |                               |                                  |                                     | 0              |
| <b>LV 2</b>                     | Seminar                | Seminar: Grundlagen der Biologiedidaktik               |  | 1                |                               |                                  |                                     | 0              |
| <b>LV 3</b>                     | Kursus                 | Vorbereitung und Auswertung einer Seminarveranstaltung |  |                  |                               |                                  |                                     | 0              |
| <b>LV 4</b>                     | Vorlesung              | Vorlesung: Biologische Erkenntnis- und Arbeitsweisen   |  | 1                |                               |                                  |                                     | 0              |
| <b>LV 5</b>                     | Seminar                | Seminar: Biologische Erkenntnis- und Arbeitsweisen     |  | 1                |                               |                                  |                                     | 0              |
| <b>LV 6</b>                     | Kursus                 | Vorbereitung und Auswertung einer Seminarveranstaltung |  |                  |                               |                                  |                                     | 0              |
| <b>LV 7</b>                     | Kursus                 | Vorbereitung der Klausur                               |  |                  |                               |                                  |                                     | 0              |
| <b>Workload modulbezogen</b>    |                        |  |  |                  |                               | 150                              |                                     | 150            |
| <b>Workload Modul insgesamt</b> |                        |  |  |                  |                               |                                  |                                     | 150            |

