



Modulhandbuch


für den
**Masterstudiengang
Biologie Lehramt**


März 2015





| | | | | | |
|--|--|-----------------|---------------------------|--|-------------------|
| Modul: Mikrobiologie | | | |  universität bonn | |
| Modulnummer BP09 | Workload 300 h | Umfang 10 LP | Dauer Modul 1 Semester | Turnus jährlich (WS) | |
| Modulbeauftragter | Prof. Dr. E. A. Galinski. | | | | |
| Anbietendes Institut (ggf. Abt.) | FG Biologie | | | | |
| Verwendbarkeit des Moduls | Studiengang | | | Modus | Fach- semester |
| | B. Sc. Biologie M. Ed. Biologie | | | Pflicht | 1 |
| Lernziele | Sicherer Umgang mit Mikroben, Steriles Arbeiten, Verfahren der Isolierung, Anreicherung, Charakterisierung und Identifizierung von Mikroben | | | | |
| Schlüssel- kompetenzen | Wissenschaftlicher Ausdruck in Wort und Schrift (Diskussion von Versuchsergebnissen und Erstellen eines Protokolls nach wissenschaftlicher Gliederung) Sozialkompetenz durch Teamarbeit in Kleingruppen | | | | |
| Inhalte | <p>ALLGEMEINE MIKROBIOLOGIE: Grundlagen der Mikrobiologie; Zellwand, Membrane; Wachstum, Konservierung; Wachstumskontrolle, Abtötung; Enzyme; Stoffwechsel; Katabolismus, Anabolismus; Replikation, Regulation; Genetische Systeme, „genetic engineering“; Viren; Systematik und Evolution; Chemolithotrophe, methylotrophe Bakterien; Proteobakterien; Phototrophe Bakterien; Grampositive Bakterien; Andere Eubakterien; Anaerober Abbau/Methanbildung; <i>Archaea</i>, Eukaryotische Mikroorganismen</p> <p>MIKROBIOLOGISCHE ÜBUNGEN MIT EINFÜHRENDER VORLESUNG: Grundlagen der Phasenkontrastmikroskopie; Steriles Arbeiten; Keimgehalt von Oberflächen/Luft; Herstellen fester Nährmedien; Verdünnungsausstrich; Verfahren zur Zellzahlbestimmung; Anreicherung bzw. Direktisolierung von Luftkeimen, <i>Azotobacter</i>, aeroben, fakultativ anaeroben sowie anaeroben Sporenbildnern, Milchsäurebakterien, Pseudomonaden, Sulfat reduzierenden Bakterien, schwefelfreien Purpurbakterien; Bakteriologische Trinkwasseruntersuchung; IMViC-Test; Antibiotikasensitivität</p> | | | | |
| Teilnahme- voraussetzungen | keine | | | | |
| Veranstaltungen | Lehrform, Thema, Gruppengröße | | | SWS | Workload [h] |
| | Vorlesung, allgemeine Mikrobiologie | | | 2 | 60 |
| | praktische Übung, Mikrobiologische Übungen | | | 3 | 150 |
| | Seminar, Einführung in mikrobiologische Übungen | | | 1 | 30 |
| | Tutorium | | | 1 | 60 |
| Prüfung(en) | Prüfungsform(en) | | | Benotung | |
| | Klausur | | | benotet | |
| Studienleistungen als Voraussetzung zur Prüfungsteil- nahme | Studienleistung(en) | | | | |
| | Tutoriumsaufgaben Protokolle | | | unbenotet unbenotet | |
| Sonstiges | <p>Literaturempfehlungen Bast (2001) Mikrobiologische Methoden; Madigan et al. (2012) Brock – Biology of Microorganisms; Fuchs u. Schlegel (2007) Allgemeine Mikrobiologie; Munk</p> | | | | |

| | | | | | |
|--|--|----------------|---------------------------|--|-------------------|
| Modul: Biologie des Menschen | | | |  universität bonn | |
| Modulnummer BPL17 | Workload 240 h | Umfang 8 LP | Dauer Modul 1 Semester | Turnus jährlich (SS) | |
| Modulbeauftragter | N.N. | | | | |
| Anbietendes Institut (ggf. Abt.) | FG Biologie | | | | |
| Verwendbarkeit des Moduls | Studiengang | | | Modus | Fach- semester |
| | M. Ed. Biologie | | | Pflicht | 2 |
| Lernziele | Grundlagen der Human- und Immunbiologie | | | | |
| Schlüssel- kompetenzen | | | | | |
| Inhalte | Bewegungsapparat / Haut / Nervensystem und Sinnesorgane / Herz und Kreislauf / Blut und Lymphe / Atmung / Verdauung, Stoffwechsel, Ernährung / Niere und Harnwege / Hormonsystem / Abwehr und Immunität / Geschlechtsorgane und Sexualität / Schwangerschaft, Embryonalentwicklung, Geburt / Kindheit und Jugend / Altern und Tod / Gesundheit und Krankheit / Sucht und Suchtprävention / Evolution des Menschen schulrelevante Versuche zu humanbiologischen Themen Seminare zur fachwissenschaftlichen Vertiefung | | | | |
| Teilnahme- voraussetzungen | keine | | | | |
| Veranstaltungen | Lehrform, Thema, Gruppengröße | | | SWS | Workload [h] |
| | Vorlesung | | | 4 | 120 |
| | Praktische Übung | | | 2 | 60 |
| | Seminar | | | 2 | 60 |
| Prüfung(en) | Prüfungsform(en) | | | Benotung | |
| | Klausur | | | benotet | |
| Studienleistungen als Voraussetzung zur Prüfungsteil- nahme | Studienleistung(en) | | | | |
| | Versuchsprotokolle Seminarvortrag | | | unbenotet unbenotet | |
| Sonstiges | | | | | |

| | | | | | |
|--|--|----------------|---------------------------|--|-------------------|
| Modul: Biologiedidaktik 1 | | | |  universität bonn | |
| Modulnummer BD02 | Workload 150 h | Umfang 5 LP | Dauer Modul 1 Semester | Turnus jährlich WS | |
| Modulbeauftragter | Prof. Dr. A. Scheerso | | | | |
| Anbietendes Institut (ggf. Abt.) | Fachdidaktik Biologie (FG Biologie) | | | | |
| Verwendbarkeit des Moduls | Studiengang | | | Modus | Fach- semester |
| | M. Ed. Biologie | | | Pflicht | 1 |
| Lernziele | Grundlagen biologiedidaktischen Lernens und Lehrens, Einblick in die biologiedidaktische Forschung und Übungen zum praxisorientiertem Biologieunterricht | | | | |
| Schlüssel- kompetenzen | | | | | |
| Inhalte | Vermittlung der Grundkenntnisse biologiedidaktischer Theorien und deren Konsequenzen für die Unterrichtspraxis; Einführung in die Planung und Gestaltung von praxisorientiertem Biologieunterricht | | | | |
| Teilnahme- voraussetzungen | keine | | | | |
| Veranstaltungen | Lehrform, Thema, Gruppengröße | | | SWS | Workload [h] |
| | Seminar: Biologiedidaktik in Theorie und Praxis (Gruppengröße: 30 TN) | | | 2 | 60 |
| | Praktische Übung: Biologische Arbeitsweisen (Gruppengröße: 15 TN) | | | 3 | 90 |
| Prüfung(en) | Prüfungsform(en) | | | Benotung | |
| | Klausur | | | benotet | |
| Studienleistungen als Voraussetzung zur Prüfungsteil- nahme | Studienleistung(en) | | | | |
| | Aktive Teilnahme, Protokolle, | | | | |
| Sonstiges | | | | | |

| | | | | | |
|--|--|----------------|---------------------------|--|-------------------|
| Modul: Biologiedidaktik 2 | | | |  universität bonn | |
| Modulnummer BD03 | Workload 90 h | Umfang 3 LP | Dauer Modul 1 Semester | Turnus jährlich SS | |
| Modulbeauftragter | Prof. Dr. A. Scheerso | | | | |
| Anbietendes Institut (ggf. Abt.) | Fachdidaktik Biologie (FG Biologie) | | | | |
| Verwendbarkeit des Moduls | Studiengang | | | Modus | Fach- semester |
| | M. Ed. Biologie | | | Pflicht | 4 |
| Lernziele | Konzeption und Gestaltung von praxisorientiertem Biologieunterricht | | | | |
| Schlüssel- kompetenzen | | | | | |
| Inhalte | Planung, Durchführung und Reflexion von themen- und lehrplanbezogenen Unterrichtselementen | | | | |
| Teilnahme- voraussetzungen | keine | | | | |
| Veranstaltungen | Lehrform, Thema, Gruppengröße | | | SWS | Workload [h] |
| | Praktische Übung: Fachdidaktisches Praktikum (Gruppengröße: 15 TN) | | | 3 | 90 |
| Prüfung(en) | Prüfungsform(en) | | | Benotung | |
| | Modul-Portfolio | | | benotet | |
| Studienleistungen als Voraussetzung zur Prüfungsteil- nahme | Studienleistung(en) | | | | |
| | Aktive Teilnahme, Seminarvortrag | | | | |
| Sonstiges | | | | | |

| | | | | |
|---|---|----------------|--|--------------------|
| Fachdidaktik <i>Biologie</i> (Vorbereitung und Begleitung des Praxissemesters) | | |  universität bonn | |
| Modulnummer BD04 | Workload 240 h | Umfang 8 LP | Dauer Modul 2 Semester | Turnus jährlich |
| Modulbeauftragter | Prof. Dr. A. Scheerso | | | |
| Anbietendes Institut (ggf. Abt.) | Fachdidaktik Biologie (FG Biologie) | | | |
| Verwendbarkeit des Moduls | Studiengang | | Modus | Fach- semester |
| | M. Ed. Biologie | | Pflicht | 2. und 3. |
| Lernziele | Fähigkeit <ul style="list-style-type: none"> - zum Bezug von biowissenschaftlichen Inhalten auf Situationen und Prozesse schulischer Praxis, - zur Planung von theoriegeleitetem Fachunterricht, in unterschiedlicher Breite und Tiefe begründet und adressatenorientiert, - zur Überprüfung und Reflexion von Unterrichtskonzepten sowie Weiterentwicklung von Unterrichtsansätzen und -methoden unter Berücksichtigung neuer fachlicher Erkenntnisse, - zur Mitwirkung an der Weiterentwicklung von Unterricht, schulinternen Absprachen und Schule, - zur Entwicklung von Fragen für die Fachdidaktiken aus den ersten Erfahrungen mit der Lehrtätigkeit, - zur Durchführung und Reflexion von Forschungs- und Unterrichtsprojekten vor dem Hintergrund relevanter didaktischer Modelle, - zur Anwendung ausgewählter Methoden fachdidaktischer Forschung in begrenzten eigenen Untersuchungen. (vgl. Rahmenkonzeption Praxissemester NRW 2010) | | | |
| Schlüsselkompetenzen | Reflexionsfähigkeit über erste Erfahrungen in der Planung und Durchführung von Unterricht sowie in Diagnose- und Förderkonzepten | | | |
| Inhalte | Kompetenz- und adressatenorientierter Unterricht, Richtlinien und Lehrpläne, Einführung in fachspezifische Unterrichtsmethodik, Planungsentscheidung vor dem Hintergrund der fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Grundlagen, Einführung in die empirische biologiedidaktische Forschung | | | |
| Teilnahmevoraussetzungen | keine | | | |
| Veranstaltungen | Lehrform, Thema, Gruppengröße | | SWS | Workload [h] |
| | Vorbereitungsseminar zum „Praxissemester“ im 2. Semester (Gruppengröße: 15 TN) | | 2 | 120 |
| | Begleitseminar zum „Praxissemester“ im 3. Semester (Gruppengröße: 15 TN) | | 2 | 120 |
| Prüfung(en) | Prüfungsform(en) | | Benotung | |
| | Hausarbeit zum Studien- u. Unterrichtsprojekt | | benotet | |
| Studienleistungen als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme | Studienleistung(en) | | | |
| | Aktive Teilnahme; Durchführung eines Studien- und Unterrichtsprojekts; Führen des „Portfolios Praxiselemente“. | | | |
| Sonstiges | | | | |

| | | | | | |
|--|---|-----------------|---------------------------|--|-------------------|
| Modul: Masterarbeit | | | |  universität bonn | |
| Modulnummer MA | Workload 450 h | Umfang 15 LP | Dauer Modul 1 Semester | Turnus jährlich SS | |
| Modulbeauftragter | Dozenten der FG Biologie | | | | |
| Anbietendes Institut (ggf. Abt.) | FG Biologie | | | | |
| Verwendbarkeit des Moduls | Studiengang | | | Modus | Fach- semester |
| | M. Ed. Biologie | | | Pflicht | 1 |
| Lernziele | Durchführung eines Projekts aus dem Bereich der aktuellen Forschung. Bei fachwissenschaftlichen Arbeiten: Eigenständiges Arbeiten im Labor inklusive Konzeptionierung experimenteller Abläufe. Selbständiger Einsatz der jeweilig relevanten Techniken und Geräte. | | | | |
| Schlüssel- kompetenzen | | | | | |
| Inhalte | Abhängig vom jeweiligen Fachbereich | | | | |
| Teilnahme- voraussetzungen | keine | | | | |
| Veranstaltungen | Lehrform, Thema, Gruppengröße | | | SWS | Workload [h] |
| | Übung, variabel, 1 | | | | 450 |
| | | | | | |
| Prüfung(en) | Prüfungsform(en) | | | Benotung | |
| | Masterarbeit | | | benotet | |
| Studienleistungen als Voraussetzung zur Prüfungsteil- nahme | Studienleistung(en) | | | | |
| | Präsentation | | | | |
| Sonstiges | | | | | |