Modulhandbuch

Biology - Master of Education Programme (Hauptschule and Realschule)

im Wintersemester 2021/2022

erstellt am 29/03/24

bio130 - Human Biology Experiments for Science Education 3
mam - Master´s Thesis Module 6

Mastermodule

bio130 - Human Biology Experiments for Science Education

Module label	Human Biology Experiments for Science Education
Modulkürzel	bio130
Credit points	6.0 KP
Workload	180 h
Verwendbarkeit des Moduls	• Master of Education Programme (Gymnasium) Biology (Master of Education) > Mastermodule • Master of Education Programme (Hauptschule and Realschule) Biology (Master of Education) > Mastermodule • Master of Education Programme (Special Needs Education) Biology (Master of Education) > Mastermodule
Zuständige Personen	• Rathje, Wiebke (module responsibility) • Hößle, Corinna (Module counselling) • Rathje, Wiebke (Module counselling) • Hößle, Corinna (Prüfungsberechtigt) • Rathje, Wiebke (Prüfungsberechtigt) • Plewka, Isabelle (Prüfungsberechtigt) • Wübben, Anja (Prüfungsberechtigt)
Prerequisites	Voraussetzung an der Teilnahme ist der erfolgreiche Abschluss des Moduls bio100 "Einführung in die Biologiedidaktik".
Skills to be acquired in this module	Die Studierenden erwerben folgende Kompetenzen. Sie • verfügen über ein strukturiertes Fachwissen in Bezug auf Humanbiologie • verfügen über grundlegendes fachdidaktisches Wissen und können dieses bei der Planung von Lernarrangements unter Berücksichtigung heterogener Lernvoraussetzungen zum Thema Humanbiologie anwenden • verfügen insbesondere über Kenntnisse und Fähigkeiten im hypothesengeleiteten Experimentieren, im kriteriengeleiteten Vergleichen, beim Nutzen von Modellen sowie im Handhaben von schulrelevanten Geräten • verfügen über grundlegende Kenntnisse allgemeiner Experimentiermethoden • verfügen über grundlegende Kenntnisse zu potentiellen Lernschwierigkeiten und zu der Vielfalt von Schülervorstellungen im Themenbereich Humanbiologie und Genetik • verfügen über grundlegende Kenntnisse von fachdidaktischen Theorien, ausgewählter Ergebnisse aus der Lehr- und Lernforschung zur Kompetenzentwicklung und zu Schülervorstellungen sowie der curricularen Rahmenbedingungen und können diese reflektieren. • können digitale Lernmittel in ihren Lernarrangements integrieren und sie zur Differenzierung und individuellen Förderung im Unterricht einsetzen. • sind in der Lage, Entwicklungen im Bereich Digitalisierung aus fachlicher und fachdidaktischer Sicht angemessen zu rezipieren sowie Möglichkeiten und Grenzen der Digitalisierung kritisch zu reflektieren. Sie können die daraus gewonnenen Erkenntnisse in fachdidaktischen Kontexten nutzen sowie in die Weiterentwicklung unterrichtlicher und c urricularer Konzepte einbringen. Sie sind sensibilisiert für die Chancend igitaler Lernmedien hinsichtlich Barrierefreiheit und nutzen digitale Medi en auch zur Differenzierung und individuellen Förderung im Unterricht
Module contents	Das Modul umfasst eine Seminar und eine Übung. Im Rahmen der Veranstaltung werden die Studierenden zunächst in die fachlichen Grundlagen humanbiologischer Themen und Genetik eingeführt. Daran schließt sich die praktische Erprobung unterschiedlicher Schulversuche sowie das Arbeiten an Modellen an, die unter Berücksichtigung der Methode "Lernen an Stationen/Lernstraße" durchlaufen werden. Die Studierenden erlernen hierbei basale biologische Arbeits- Erkenntnismethoden an und entwickeln Lernarrangements zum hypothesengeleiteten Experimentieren. Im Seminar werden die Schulversuche hinsichtlich ihrer didaktischen Relevanz und

Eignung reflektiert. Abschließend finden eine Vorstellung sowie eine Reflexion verschiedener fachdidaktischer Themen aus der Lehr-Lernforschung statt.

Folgende fachbiologische und biologiedidaktischen Grundlagen sind Inhalt der Veranstaltung:

- Humanbiologie: Atmung, Herz-Kreislauf, Blut, Ernährung, Verdauung, Sinnesorgane
- Genetik
- Immunbiologie
- Neurobiologie
- Sexualkunde
- Grundlagen biologiebezogenes Lernens und Lehrens
- Grundlagen biologiebezogenen Reflektieren und Kommunizierens
- Gestaltung von Lernarrangements
- Strategien zum Umgang mit biologiespezifischen digitalen Werkzeugen im Biologieunterricht
- Umgang mit Heterogenität im Biologieunterricht

Folgende biologiedidaktische Themen aus der Lehr-Lernforschung sind in Inhalt der Veranstaltung:

- Umgang mit Schülervorstellungen im Unterricht
- Arbeiten mit Modellen im Biologieunterricht
- Besonderheiten des Classroom-Manegement im Biologieunterricht
- Binnendifferenzierung im Biologieunterricht
- Gestaltung eines inklusiven Biologieunterrichts
- Lernförderlicher Einsatz von Fachsprache
- Gesundheitserziehung am Beispiel Ernährung und Sexualkunde
- Gestaltung von gendersensiblen Sexualkundeunterricht
- Möglichkeiten des Fächerübergreifenden und -verbindenden Unterrichts

Literaturempfehlungen

Campbell Biologie, 11., aktualisierte Auflage, Hallbergmoos: Pearson, 2019

Purves Biologie, David. Sadava ; Jürgen Markl, 10th ed. 2019., Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg : Imprint: Springer Spektrum, 2019

Humanbiologie fu?r Lehramtsstudierende : ein Arbeits- und Studienbuch, Armin Baur ; Sylva Baur, 2. Auflage., Berlin Heidelberg : Springer Spektrum, 2022

Fachdidaktik Biologie, Harald Gropengießer ; Ute Harms, Hannover: Aulis Verlag in Friedrich Verlag GmbH, 2023

Forschendes Lernen im Experimentalpraktikum Biologie: eine praktische Anleitung für die Lehramtsausbildung, Till Bruckermann; Kirsten Schlüter, Berlin: Springer Spektrum, 2017

Schülervorstellungen im Biologieunterricht : Ursachen für Lernschwierigkeiten

Marcus Hammann; Roman Asshoff, 4. Auflage, Seelze: Klett/Kallmeyer, 2019

Sexuelle Bildung in der Schule: themenorientierte Einführung und Methoden, Beate Martin ; Jörg Nitschke, 1. Auflage, Stuttgart: W. Kohlhammer Verlag, 2017

Lernprozesse digital unterstützen : ein Methodenbuch für den Unterricht, Monika Heusinger, 2. Auflage, Weinheim Basel: Beltz, 2022

Links	
Language of instruction	German
Duration (semesters)	1 Semester
Module frequency	jährlich
Module capacity	unlimited

Examination	Prüfungszeiten	Type of examination
Final exam of module	Semesterbegleitend	1 portfolio

Form of instruction	Comment	SWS	Frequency	Workload of compulsory attendance

Form of instruction	Comment	SWS	Frequency	Workload of compulsory attendance
Lecture		1		14
Practical training		4		56
Präsenzzeit Modul insgesamt				70 h

Abschlussmodul

mam - Master´s Thesis Module

Module label	Master´s Thesis Module
Modulkürzel	mam
Credit points	21.0 KP
Workload	630 h ()
Verwendbarkeit des Moduls	• Master of Education Programme (Hauptschule and Realschule) Biology (Master of Education) > Abschlussmodul
Zuständige Personen	• Hößle, Corinna (module responsibility) • der Biologie, Lehrende (Prüfungsberechtigt)
Prerequisites	
Skills to be acquired in this module	+ biologische Fachkenntnisse + Kenntnisse biologischer Arbeitstechniken + biologierelevante naturwissenschaftliche/mathematische Grundkenntnisse + Kenntnisse in empirirscher Sozialforschung (qualitative bzw. quantitative Forschungsansätze) + Kenntnisse hinsichtlich der Entwicklung, Durchführung, Auswertung und Präsentation einer Studie im Bereich der Lehr- und Lernforschung + Prinzipien des Forschenden Lernens in Bezug auf die eigene Studie anwenden + fächerübergreifendes Denken + Abstraktes, logisches, analytisches Denken ++ (wissenschaftliche) Kommunikationsfähigkeit ++ Projekt- und Zeitmanagement
Module contents	Anfertigung eine Masterarbeit, aktive Mitarbeit im Seminar, Präsentation der Masterarbeit
Literaturempfehlungen	
Links	
Languages of instruction	
Duration (semesters)	1 Semester
Module frequency	WiSe und SoSe
Module capacity	unlimited

Examination	Prüfungszeiten	Type of examination
Final exam of module		G
Form of instruction	Seminar	
SWS	2	
Frequency	--	