

M.Ed.-MODULE

WS 2025/2026

Internetadresse der Fakultät: <http://www.biologie.ruhr-uni-bochum.de>

Studienfachberatung Biologie: Ruhr-Universität Bochum
Gebäude ND 03/132 und 03/134 (Süd)
Universitätsstraße 150, 44801 Bochum

Dr. Beatrix Dünschede

ND 03/132

Tel.: +49 (234) 32-24449

telefonisch erreichbar i.d.R. Mo-Do vormittags

Zoom-Sprechstunde Mo 9-11 Uhr, über [Moodle](#)

(Kurs Studienfachberatung Biologie) buchbar

E-Mail: studienberatung-bio@rub.de

Dipl.-Biologin Skadi Heinzelmann

ND 03/134

Tel.: +49 (234) 32-23142

telefonisch erreichbar i.d.R. Mo-Do

Sprechstunde: nach Vereinbarung

E-Mail: studienberatung-biologie@rub.de

Dr. Ina Liermann

ND 03/132

Tel.: +49 (234) 32-24457

telefonisch erreichbar i.d.R. Mo-Do vormittags

Präsenz-Sprechstunde Di 9-11 Uhr im Raum ND 03/132,

über [Moodle](#) (Kurs Studienfachberatung Biologie) buchbar

E-Mail: ina.liermann@rub.de

Stand:20.08.2025

Dieses Verzeichnis enthält, mit Ausnahme der Aufbau- und Spezialmodule, alle Modulbeschreibungen des aktuellen Semesters. Das Angebot an Aufbaumodulen (A-Modulen) und Spezialmodulen (S-Modulen) wird semesteraktuell in gesonderten Verzeichnissen inkl. detaillierter Modulbeschreibungen ausgewiesen.

Folgend einige allgemeine Hinweise zu den Modulen:

Alle Module müssen benotet sein.

Modul Fachwissenschaftliche Vertiefung (Aufbau- oder Spezialmodul + übergreifende Prüfung)

Im M.Ed.-Studium Biologie muss 1 Aufbau- oder Spezialmodul absolviert werden; siehe gesonderte Verzeichnisse. Zusätzlich muss eine 45-minütige mündliche Prüfung in einem Prüfungsbereich abgelegt werden, der dem absolvierten A- bzw. S-Modul zugeordnet ist. Die mündliche Prüfung muss im Prüfungsamt angemeldet werden.

Wahlpflichtmodul

Das Wahlpflichtmodul dient der Ergänzung bzw. Vertiefung eines fachwissenschaftlichen Bereichs nach eigener Interessenslage. Aus dem Angebot muss 1 Modul im Umfang von mind. 2 CP absolviert werden. **Bitte weisen Sie die/den Kursverantwortliche/n darauf hin, dass Sie das Modul mit einer Note abschließen müssen.** Besonders empfohlen wird der Besuch des Moduls „Biologie im Fokus der Gesellschaft“ (WS).

Fachdidaktische Module

Das Modul „Allgemeine Fachdidaktik“ (Pflicht) vermittelt Kenntnisse und Fertigkeiten im Bereich der allgemeinen Biologiedidaktik und dient der Vorbereitung der Praxisphase (Praxissemester). Das Modul „Spezielle Fachdidaktik“ (Wahlpflichtbereich) ergänzt das Modul „Allgemeine Fachdidaktik“ hinsichtlich der Vermittlung fachdidaktischer Konzepte und Methoden, indem es sich exemplarisch auf ein Themengebiet konzentriert und dessen Didaktik und Methodik in Theorie und Praxis vertieft behandelt. In dem Modul „Fachdidaktische Praxis“ werden Praxiserfahrung und Praxisreflexion unmittelbar miteinander verknüpft. Es setzt sich aus dem schulpraktischen Teil des Praxissemesters, dem Begleitseminar und dem abschließenden Forschungsbericht zusammen.

MODULÜBERSICHT

Modul Allgemeine Fachdidaktik (Pflicht)

190473	Einführung in die Didaktik der Biologie	<i>Großmann, Minkley, Büber</i>
190475	Schüler(innen)experimente Biologie	<i>Großmann, Minkley, Büber</i>
190476	Medieneinsatz im Biologieunterricht	<i>Großmann, Minkley, Büber</i>
190478	Exkursionen für Lehramtskandidat(inn)en	<i>Großmann, Minkley, Büber</i>

Modul Fachdidaktische Praxis (Pflicht)

190474	Begleitseminar zum Praxissemester Schulpraktischer Teil des Praxissemesters	<i>Großmann, Büber</i>
--------	--	------------------------

Module Spezielle Fachdidaktik (1 Modul nach Wahl, weitere Angebote im SoSe)

190472	Lehren lernen im Schülerlabor (4 CP)	<i>Großmann, Minkley</i>
190477	Biodiversität und Klimawandel an außerschulischen Lernorten (4 CP)	<i>Grefen, Büber</i>

Wahlpflichtmodule M.Ed. (1 Modul nach Wahl, weitere Angebote im SoSe)

190570	Biologie im Fokus der Gesellschaft (3 CP)	<i>Piotrowski (Koordination)</i>
190530/ 190564	Evolution des Menschen (3/5 CP)	<i>Wahle</i>
190511/ 190512	Synthetische Biologie (5 CP)	<i>Tischler</i>
190515	Mikrobielle Biotechnologie (3/5 CP)	<i>Tischler</i>
190007	Übungen in Biochemie und Biophysik (4 CP)	<i>Kötting (Koordination)</i>

Modul Allgemeine Fachdidaktik			WS 2025/2026	
Vorlesungsnummern:		190473 Einführungsseminar, 190475 Schüler(innen)experimente, 190476 Medieneinsatz im Biologieunterricht, 190478 Exkursionen für Lehramtskandidat/innen		
Titel:		Modul Allgemeine Fachdidaktik		
Veranstaltungstyp:		Seminare, Übungen und Exkursionen		
Modul wird angeboten für:		B.Sc.: nein	M.Sc.: nein	B.A.: nein ¹ M.Ed.: ja
SWS: 8	CP: 9	Workload: 270 Stunden		Angebot im: WS und SS ²
Digitale Elemente:	Moodle, verschiedene Software und sonstiges		% -Satz: je nach Termin 20-100 %	
Lehrbereich:	Biologiedidaktik und weitere Lehrbereiche der Fakultät für Biologie und Biotechnologie			
Name der/des Dozent/innen:	Großmann, Minkley , Büker			
Teilnehmerzahl:	16			
Teilnahmevoraussetzungen:	Einschreibung im Studiengang M.Ed. mit Studienfach Biologie			
Modulteile	Teil 1: Einführung in die Didaktik der Biologie (2 CP, WS und SS ²) Teil 2: Schüler(innen)experimente Biologie (2 CP, WS und SS ²) Teil 3: Medieneinsatz im Biologieunterricht (2 CP, WS und SS ²) Teil 4: Exkursionen für Lehramtskandidat/innen (1 CP, 5 Tage) Teil 5: Modulprüfung (2 CP, WS und SS)			
Anmeldung:	Die Anmeldung zu den Lehrveranstaltungen erfolgt mit Ausnahme der Exkursionen über eCampus (01.09. – 30.09.2025). Die Anmeldung zu der Modulprüfung erfolgt im Prüfungsamt.			
Termine:	Teil 1: Do. 16.15 - 17.45, ND 04/172, Ausnahme am 20.11.2025: ND 03/99 (Beginn: 16.10.2025) Teil 2: Fr. 9.00 - 12.00, NDEF 06/356 (Beginn: 17.10.2025) Teil 3: Do. 10.15 – 11.45, ND 04/172, Ausnahme am 20.11.2025: NDEF 05/392, (Beginn: 16.10.2025) Teil 4: Die Veranstaltungen werden über den Moodle-Kurs „Exkursionen für Lehramtskandidat:innen“ angekündigt. Teil 5: ganzjährig nach Absprache mit der Prüferin/dem Prüfer			
Prüfungsmodalitäten:	Teil 1: Seminarbeitrag mit schriftlicher Ausarbeitung (unbenotet) Teil 2: aktive Mitarbeit (unbenotet) Teil 3: Seminarbeitrag (unbenotet) Teil 4: wird bei den einzelnen Exkursionen bekannt gegeben (unbenotet) Teil 5: Unterrichtsentwurf (15-minütiger Vortrag mit mind. 15-minütiger, anschließender Diskussion auf Grundlage einer schriftlichen Ausarbeitung (Hausarbeit, 20-25 Seiten)). Für die Hausarbeit besteht eine Bearbeitungszeit von 4 Wochen; sie muss mind. 2 Wochen vor dem Vortragstermin bei der Prüferin/ bei dem Prüfer eingereicht werden. Für die Modulprüfung wird <u>eine</u> Note vergeben. Die Note der Modulprüfung bildet zu 100% die Note des Moduls.			
Lernziele: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden,				
<ul style="list-style-type: none"> • die grundlegenden Themen und Konzepte der Fachdidaktik Biologie benennen, erklären und erläutern. • Biologieunterricht adressatenorientiert, in unterschiedlicher Breite und Tiefe entwickeln, durchführen und analysieren. • fachspezifische Methoden und Medien benennen, geeignete auswählen, anwenden und beurteilen. • Methoden zur Erkenntnisgewinnung in der Fachdidaktik Biologie benennen und beurteilen. • verschiedene Schüler(innen)experimente nennen, diese durchführen und auswerten. • die Besonderheiten im Umgang mit heterogenen Gruppen (insbesondere im Hinblick auf Inklusion) benennen. Sie können zudem verschiedene Möglichkeiten damit umzugehen angeben und anwenden. • digitale Elemente angeben und analysieren. Sie können sie im Unterrichtskontext anwenden, bewerten und beurteilen. 				

Inhalt:

Das Modul Allgemeine Fachdidaktik fasst die verbindlichen Kernlehrveranstaltungen im Bereich der Biologiedidaktik im Rahmen des Studiengangs M.Ed. mit Studienfach Biologie zusammen. Es vermittelt Kenntnisse und Fertigkeiten im Bereich der allgemeinen Biologiedidaktik, ist bezogen auf die Kernlehrpläne für die Sekundarstufen I und II und dient der Vorbereitung des Praxissemesters. In allen Modulteilten werden die jeweiligen fachspezifischen Inklusionsaspekte angesprochen.

Teil 1: Das Einführungsseminar führt in die Biologiedidaktik ein und vermittelt deren Grundlagen. Die Grundlagen für die Planung, Durchführung und Bewertung von Biologieunterricht in der Sekundarstufe I und II werden unter anderem auch mit verschiedenen digitalen Elementen (z.B. Moodle-Kurse, Umfrage- und Votingtool, etc.) vermittelt und erprobt. Die Veranstaltung umfasst auch die Auseinandersetzung mit den Themen Binnendifferenzierung und Inklusion.

Teil 2: Die „Schüler(innen)experimente Biologie“ ist eine Ringveranstaltung der Fakultät für Biologie und Biotechnologie, in der Experimente für Schüler:innen der Sekundarstufe I und II aus verschiedenen Lehrbereichen vorgestellt und von den Teilnehmenden durchgeführt werden. In dem begleitenden Theorieteil werden Sicherheitsaspekte und Unterstützungsmöglichkeiten, z.B. bei körperlichen Einschränkungen besprochen.

Teil 3: Der Einsatz von fachspezifischen Unterrichtsmedien für den Biologieunterricht auch in heterogenen Lerngruppen wird vermittelt und in Form von Übungen erprobt. Die Studierenden lernen so fachspezifische Unterrichtsmedien reflektiert und sicher auszuwählen und einzusetzen. Durch den Einsatz von digitalen Medien (u.a. Tablet, digitale Messgeräte, digitale Mikroskope, Simulationen) wird zudem Medienkompetenz vermittelt.

Teil 4: Exkursionen für Lehramtsstudierende dienen der Vertiefung der Artenkenntnis und stellen außerschulische Lernorte vor. Dabei werden je nach Exkursionsort verschiedene Aspekte der Inklusion (z.B. Teilnahme an Exkursionen bei körperlichen Einschränkungen) sowie der Einsatz von digitalen Elementen thematisiert. Es müssen mind. 5 Exkursionstage nachgewiesen werden ([Formblatt im Internet](#)).

Literatur:

H. Gropengießer, U. Harms, U. Kattmann (eds.): Fachdidaktik Biologie. Aulis Verlag, Köln 2020

K.-H. Berck und D. Graf: Biologiedidaktik - Grundlagen und Methoden. Quelle u Meyer, Wiebelsheim 2010

Anmerkungen:

Die erfolgreiche Teilnahme am Seminar „Einführung in die Didaktik der Biologie“ ist Voraussetzung für die Teilnahme am Praxissemester.

¹ B.A.-Studierende, die zum Beginn des jeweiligen Modulteils alle Leistungen für den B.A. in Biologie erbracht haben, können ggf. freie Plätze belegen. Schreiben Sie in dem Fall bitte zusätzlich zur eCampus-Anmeldung eine Email an Frau Dr. Nina Minkley (Nina.Minkley@rub.de).

² Wegen der z.T. geringen Nachfrage findet die Veranstaltung im SS nur bei Bedarf statt.

Modul Fachdidaktische Praxis			WS 2025/2026	
Vorlesungsnummern:	190474			
Titel:	Modul Fachdidaktische Praxis			
Veranstaltungstyp:	Seminar, Schulpraxis			
Modul wird angeboten für:	B.Sc.: nein	M.Sc.: nein	B.A.: nein	M.Ed.: ja
CP: 4	Workload: 120 Stunden		Angebot im: SS und WS	
Digitale Elemente:	Moodle, verschiedene Software und sonstiges		% -Satz: je nach Termin 20-100 %	
Lehrbereich:	Fakultät für Biologie und Biotechnologie			
Name der/des Dozent/innen:	Großmann, Büker			
Teilnehmerzahl:	20			
Teilnahmevoraussetzungen:	Einschreibung im Studiengang M.Ed. mit Studienfach Biologie, erfolgreiche Teilnahme am Seminar „Einführung in die Didaktik der Biologie“			
Modulteile	Teil 1: Begleitseminar zum Praxissemester (2 CP, WS und SS) Teil 2: Schulpraktischer Teil des Praxissemesters ¹ (WS und SS) Teil 3: schriftliche Dokumentation des Studienprojekts (2 CP, WS und SS)			
Anmeldung:	Die Anmeldung zum Begleitseminar erfolgt im Rahmen der Anmeldung zum Praxissemester.			
Termine:	Fr, 8.15 - 9.45 Uhr und n.V., ND 1/58			
Modulprüfung:	schriftliche, benotete Dokumentation des Studienprojekts			
Lernziele:				
Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden,				
<ul style="list-style-type: none"> • Biologieunterricht auch unter Nutzung digitaler Elemente entwickeln, durchführen und analysieren. Dabei berücksichtigen sie die Besonderheiten von heterogenen und inklusiven Gruppen. • eine eigene empirische bildungswissenschaftliche Untersuchung entwickeln, durchführen, dokumentieren, auswerten, analysieren und darstellen. 				
Inhalt:				
In diesem Modul werden Praxiserfahrung und Praxisreflexion unmittelbar miteinander verknüpft. Das Begleitseminar zum Praxissemester umfasst die Planung und begleitet die Umsetzung und Auswertung eines fachdidaktischen Studienprojekts im Rahmen des schulpraktischen Teils. Das Studienprojekt ist schriftlich zu dokumentieren.				
Literatur:				
H. Gropengießer, U. Harms, U. Kattmann (eds.): Fachdidaktik Biologie. Aulis Verlag, Köln 2020 K.-H. Berck und D. Graf: Biologiedidaktik - Grundlagen und Methoden. Quelle u Meyer, Wiebelsheim 2010				
Anmerkungen:				
¹ Die Kreditpunkte sind in dem von den Zentren für schulpraktische Lehrerausbildung und der Schulen verantworteten Teil des Praxissemesters enthalten.				

Spezielle Fachdidaktik				WS 2025/2026	
Vorlesungsnummern: ¹⁾		190 472			
Titel:		Lehren lernen im Schülerlabor			
Veranstaltungstyp:		Seminar und Übung			
Modul wird angeboten für:		B.Sc.: nein	M.Sc.: nein	B.A.: nein	M.Ed.: ja
SWS: 4	CP: 4	Workload: 120 Stunden		Angebot im: WS	
Digitale Elemente:	u.a. Moodle (Dateiaustausch, Peer Review, Literatur- und Vorlesungsupload, Test), sciebo, Flipped-Classroom, Task Cards, Zoom Meeting, Videotutorial			% -Satz: je nach Termin 20-100 %	
Lehrbereich:		Biologiedidaktik			
Name der/des Dozent/innen:		Großmann, Minkley			
Teilnehmerzahl:		6			
Teilnahmevoraussetzungen:		Immatrikulation im M.Ed. , Teilnahme am Seminar „Einführung in die Didaktik der Biologie“			
Termin der Vorbesprechung:		16.10.2025, 09.00 – 9.30 Uhr, per Zoom			
Anmeldung:		Anmeldung über eCampus: 01.09. – 30.09.2025, je 12:00 Uhr über das Zuteilungsverfahren „Spezielle Fachdidaktik – WS 25/26“			
Termin:		Blockveranstaltung: Mi. 18.2.2026 – Fr. 27.2.2026, ca. 9 – 16 Uhr (incl. Selbstlernphasen) Raum: NCDF 06/497			
Prüfungsmodalitäten:		Portfolio, Vortrag, Mitarbeit (benotet)			
Lernziele: <p>Durch die aktive Teilnahme an einem Schülerlaborkurs - als Schüler:in, Tutor:in und Lehrer:in - ermitteln und analysieren die Teilnehmenden fachdidaktisch sinnvolles Unterrichtshandeln. Dieses wenden sie in verschiedenen Schüler:innengruppen praktisch an und bewerten es. Zudem erkennen sie potentielle Schwierigkeiten von Schüler:innen und entwickeln Methoden, um diesen vorzubeugen bzw. damit umzugehen.</p>					
Inhalt: <p>Zum erfolgreichen Unterrichten benötigen Biologielehrer:innen neben einem umfangreichen fachwissenschaftlichen Hintergrund insbesondere auch fachdidaktisches Wissen und Fähigkeiten. In dem Modul wird über den gezielten Rollenwechsel (Schüler:in, Tutor:in, Lehrer:in) dieses Wissen vertieft und praktisch erprobt. Dazu reflektieren die Teilnehmenden zunächst ihre eigenen Vorstellungen und Erfahrungen, bekommen einen Einblick in Handlungsoptionen und erproben bzw. beobachten diese in den verschiedenen Rollen. Durch den dabei entstehenden Kontakt zu Schüler:innen erlangen sie darüber hinaus praktische Erfahrungen, sowie Sicherheit im adäquaten Unterrichtshandeln.</p>					
Literatur: <p>Relevante Literatur wird im Seminar bekannt gegeben.</p>					

Spezielle Fachdidaktik				WS 2025/2026	
Vorlesungsnummern:		190477			
Titel:		Biodiversität und Klimawandel an außerschulischen Lernorten			
Veranstaltungstyp:		Seminar und Exkursion			
Modul wird angeboten für:		B.Sc.: nein	M.Sc.: nein	B.A.: nein	M.Ed.: ja
SWS: 2	CP: 4	Workload: 120 Stunden		Angebot im: WS	
Digitale Elemente:	Moodle			% -Satz: < 25%	
Lehrbereich:		Lehrstuhl Molekulare und Zelluläre Botanik			
Name der/des Dozent/innen:		Grefen, Bükler			
Teilnehmerzahl:		16 M.Ed.-Studierende			
Teilnahmevoraussetzungen:		Einschreibung im Studiengang M.Ed. mit Studienfach Biologie, erfolgreiche Teilnahme am Seminar „Einführung in die Didaktik der Biologie“ ist wünschenswert, aber nicht notwendig			
Termin der Vorbesprechung:		14.10.2025, 10.15 Uhr, ND 3/99 (Teilnahme obligatorisch)			
Anmeldung:		Anmeldung über eCampus vom 01.09. – 30.09.2025, je 12:00 Uhr über das Zuteilungsverfahren „Spezielle Fachdidaktik – WS 25/26“			
Termine:		14.10.25 – 03.02.26, dienstags 10.15 – 11.45 Uhr, ND 7/133			
Prüfungsmodalitäten:		aktive Mitarbeit, schriftliche Dokumentation des Projekts (benotet)			
<p>Lernziele:</p> <p>Die Studierenden entwickeln ein besseres Verständnis für außerschulische Lernorte, wie den Botanischen Garten oder das Alfried-Krupp Schülerlabor. Der thematische Schwerpunkt der Veranstaltung ist Biodiversität und anthropogener Klimawandel, so lernen die Studierenden verschiedene Möglichkeiten, wie man Schülerinnen und Schüler für einen verantwortungsbewussten Umgang mit der Natur sensibilisieren kann. Durch die Entwicklung eines Projekts lernen die Studierenden, wie man Themen zum Klimawandel sinnvoll in den Unterricht integrieren kann und mögliche Lerninhalte und die Methode an die Lerngruppe anpasst. Die Projekte werden ggf. mit verschiedenen Schülergruppen erprobt und evaluiert.</p>					
<p>Inhalt:</p> <p>Außerschulische Lernorte sind ein elementarer Bestandteil der Lehrpläne der Schulen bundesweit. Botanische Gärten und Lehr-/Lernlabore können dabei vielseitig zum Einsatz kommen, denn sie bieten Lernenden ein konkretes Umfeld, Biologie „hautnah“ zu erleben. In dem Modul steht das Thema Biodiversität und Klimawandel im Vordergrund. Nach einer kurzen thematischen Einarbeitungsphase entwickeln die Studierenden auf Basis ihres fachdidaktischen Wissens ein Projekt/einen Exkursionstag für Schulklassen im Botanischen Garten oder im Alfried-Krupp Schülerlabor. Bei der Planung liegt ein besonderer Schwerpunkt auf den naturwissenschaftlichen Denk- und Arbeitsweisen, die elementarer Bestandteil des heutigen Biologieunterrichts sind. Die entwickelten Projekte werden anschließend mit verschiedenen Lerngruppen erprobt, so haben die Studierenden die Möglichkeit, ihre eigenen Ideen in der Praxis umzusetzen. Anschließend werden die durchgeführten Projekte ausgewertet und ggf. erweitert, so dass sie in Zukunft im Botanischen Garten für weitere Lerngruppen genutzt werden können.</p>					
<p>Literatur:</p> <p>Relevante Literatur wird beim ersten Termin bekannt gegeben.</p>					
<p>Anmerkungen:</p>					

Wahlpflichtmodul M.Ed.

Gemäß der GPO muss ein Wahlpflichtmodul im Umfang von mind. 2 CP studiert werden. Zur Auswahl stehen:

WS:

- 190570 Biologie im Fokus der Gesellschaft (3 CP)
- 190530/190564 Evolution des Menschen (3/5 CP)
- 190511/190512 Synthetische Biologie (5 CP)
- 190515 Mikrobielle Biotechnologie (3/5 CP)
- 190007 Übungen in Biochemie und Biophysik (4 CP)

SS:

- 190013 Übungen in Prokaryontengenetik (2 CP)
- 190014 Übungen in Cytogenetik (2 CP)
- 190020 Übungen in Tierphysiologie – M.Ed. (3 Kurstage) (2 CP)
- 190022 Übungen in Pflanzenphysiologie – M.Ed. (3 Kurstage) (2 CP)
- 190515 Enzymkatalyse (3 CP)
- 190548/190549 Anatomie und Physiologie des Nervensystems (5 CP)
- 190580 Grüne Gentechnik (3 CP)

Detailangaben zu den einzelnen Modulen finden Sie auf den folgenden Seiten.

Wahlpflichtmodul M.Ed., Optionalbereich B.A. und BioPlus B.Sc. und M.Sc.			
Vorlesungsnummer:		190570 (Vorlesung/Seminar)	
Titel:		Biologie im Fokus der Gesellschaft	
Veranstaltungstyp:		Vorlesung, Seminar	
SWS: 2	CP: 3	Workload: 90 Stunden	Angebot: im WiSe
Lehrbereich (Dozent/inn/en):		Molekulargenetik und Physiologie der Pflanzen (Piotrowski), Tierschutzbeauftragter der RUB (Schmidt), Zellmorphologie und molekulare Neurobiologie (Reinhard-Recht), Sinnesphysiologie (Störtkuhl), Mikrobielle Biotechnologie (Tischler), Molekulare und Zelluläre Botanik (Büker), Molekulare und Medizinische Virologie (Steinmann)	
Teilnehmerzahl:		28	
Teilnahmevoraussetzungen:		Immatrikulation im Fach Biologie	
Anmeldung:		Online-Anmeldung per eCampus 01.09. – 06.10.2025 (auf Veranstaltungsebene) Die verbindliche Platzvergabe erfolgt in der Vorbesprechung (07.10.2025, 13.00 – 14.00 Uhr, ND 2/99)	
Beginn und Ende:		Jeweils dienstags, 12.15 – 13.45 Uhr, NDEF 05/392 erster Termin 14.10.2025, letzter Termin 03.02.2026 Vorlesung und Seminar im wöchentlichen Wechsel Vorbesprechung: 07.10.2025, 13.00 – 14.00 Uhr, ND 2/99 Klausur: 13.02.2026, 09.00 – 10.00 Uhr, NDEF 06/398	
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten:		Regelmäßige Teilnahme (14 Termine) Erfolgreicher Seminarvortrag (20 min, Studienleistung) Klausur (1 h) mit mindestens 50% der erreichbaren Punkte (benotete Modulprüfung)	
Lernziele und zugeordnete Prüfungsformen: Die Teilnehmer erwerben grundlegendes Wissen über biologische Themen, die im gesellschaftlichen Diskurs stehen (regelmäßige Teilnahme, Klausur). Sie bearbeiten selbständig relevante Fachliteratur, können diese vermitteln und darüber diskutieren (Seminarvortrag).			
Inhalt: Das Modul behandelt biologische Themen, die in der gesellschaftlichen Diskussion stehen, im üblichen Studienverlauf aber kaum erfasst werden. Es besteht aus einer Vorlesung und einem Seminar im wöchentlichen Wechsel. Themen: <ul style="list-style-type: none"> - Biokraftstoffe - Pandemic Preparedness - Grüne Gentechnik - Naturschutz/Artenschutz/Landschaftsschutz - Präimplantationsdiagnostik - Stammzellforschung - Tierschutz/Tierversuche In der Vorlesung (90 min) werden die Grundlagen zum Verständnis des jeweiligen Themas erläutert, sowie eine Übersicht über den aktuellen Stand gegeben und eine Darstellung der gesellschaftlichen Relevanz des Themas. Im Seminar sollen die Studierenden kritische Aspekte des jeweiligen Themas anhand vorgegebener Literatur in Form eines Vortrages (20 min) vorstellen und diskutieren. Je nach Teilnehmerzahl tragen 1-2 Studierende ein Thema gemeinsam vor, das anschließend von allen Teilnehmern diskutiert wird. Pro Termin finden maximal 2 Vorträge statt.			
Literatur: siehe zugeordneten Moodle-Kurs „Biologie im Fokus der Gesellschaft“ (190570)			
Anmerkung: Ständige Anwesenheit erforderlich. Das Modul wird in erster Präferenz für M.Ed.-Studierende angeboten. Bei Belegung des Moduls „Bioethik für Biologen“ kann das Modul nicht angerechnet werden.			

1	Name des Moduls	Evolution des Menschen (Human Evolution)	CP
	LV Nummer 190 530	Teil 1: Evolution des Menschen (Vorlesung, WS 25/26)	3
	LV Nummer 190 564	Teil 2: Evolution des Menschen (Seminar mit ausgewählten Themen, WS 25/26)	2
	Summe		5
2	Ort/Zeit 1. Sitzung	Teil 1: ND 6/56, Di 16.00 - 18.00 Uhr (2 SWS) Teil 2: ND 6/56, Di 18.00 - 20.00 Uhr (2 SWS) Teil 1: Beginn Di, 14.10.2025 um 16:00 in ND 6/56 Teil 2: im Anschluss an Teil 1	
3	Anmeldung	per Email, <u>vor</u> Kursbeginn	
	TN-Plätze	20 Plätze, ansonsten ist die Vorlesung offen für alle Interessierte.	
4	Anbietendes Institut Name der/des Dozent/in Büro/Telefon E-Mail-Adresse	AG Entwicklungsneurobiologie am Lehrstuhl Allg. Zoologie und Neurobiologie Prof. Dr. Petra Wahle ND 6/72, 0234-/32-24346 petra.wahle@rub.de	
	Sprechstunde(n)	In der Vorlesungszeit: n.V.	In der vorlesungsfreien Zeit: n.V.
5	Inhalte des Moduls Vermittelte Kompetenzen Lehrbuch/Literatur	Teil 1: Im ersten Modulteil werden Grundlagen der Evolution der Primaten und der Hominiden vermittelt (Systematik, Anatomie, Fundsituationen, des Weiteren Physiologie, Ökologie, Verhaltensweisen, soweit dies aus Fundsituationen abgeleitet werden kann). Teil 2: Im zweiten Modulteil halten die Teilnehmer/innen Vorträge zu ausgewählten Themen, die die Vorlesungsinhalte vertiefen (basierend auf deutscher und englischer Literatur). Teil 1: Fähigkeit zur interaktiven Nutzung von Wissen und Information Teil 2: Fähigkeit zur Anwendung von Technologien, Interagieren in heterogenen Gruppen; Spezialausgaben „Spektrum d. Wissenschaften“ weiter Literatur wird während der Veranstaltung zur Vorbereitung der Vorträge angegeben.	
6	Voraussetzungen/ Adressaten	Das Modul eignet sich für interessierte Studierende in jedem Studienjahr des Bachelorstudiums oder des Masterstudiums. Grundlagenkenntnisse der Zoologie im Umfang eines Leistungskurses Biologie / Sek II oder der Vorlesung Zoologie des ersten Semesters sind zwingend erforderlich.	
7	Wie häufig wird das Modul angeboten?	jedes Wintersemester	
8	Zu erbringende Arbeitsleistungen	Die Teilnehmer/innen müssen sich auf eine zeitintensive Vorbereitung für das Seminar und die zugehörige Diskussion einstellen. Sie müssen sich sehr intensiv in ein fachfremdes, äußerst komplexes Thema einarbeiten, dessen adäquate Präsentation in Form eines Vortrags vor dem Auditorium und anschließender Diskussion über Form und Inhalt mit den anderen Teilnehmer/innen stattfindet. Regelmäßige, aktive Teilnahme, intensives Selbststudium, Seminarvortrag, 60-minütige schriftliche Prüfung in Form einer Abschlussklausur über den gesamten Themenkomplex.	
9	Zusammensetzung der Endnote	Note der Abschlussklausur über die Vorlesung und das Seminar	

OPTIONALBEREICH – für B.Sc.-/M.Sc.- und Promotionsstudierende des Fachs Biologie anrechenbar

1	Name des Moduls	Synthetische Biologie (Synthetic Biology)		CP
	190511 190512	Vorlesung/Seminar (3 CP) Übung (2 CP)		5
2	Ort/Zeit	Do, 14.00-15.30 Uhr, ND 03/99		
	1. Sitzung	Do, 16.10.2025, 14.00 Uhr, ND 03/99		
3	Anmeldung	Ansprechpartner: Prof. Dr. Tischler, NDEF 06/748 Tel.: 32-22656, email: dirk.tischler@rub.de		
	TN-Plätze	15 Teilnehmer/innen		
4	Anbietendes Institut	Arbeitsgruppe Mikrobielle Biotechnologie		
	Name der/des Dozent/in	Prof. Dr. Dirk Tischler		
	Büro/Telefon	ND 06/748, Tel.: 0234 - 32-22656		
	E-Mail-Adresse	dirk.tischler@rub.de		
	Sprechstunde(n)	In der Vorlesungszeit: n.V.	In der vorlesungsfreien Zeit: n.V.	
5	Inhalte des Moduls	Die Studierenden planen ein eigenes innovatives Forschungsvorhaben im Bereich der synthetischen Biologie. Das Konzept wird durch den Betreuer begleitet. Die Idee wird inklusive Mitteleinwerbung, Konzeptformulierung, praktischen Arbeiten, Auswertungen und wissenschaftlichen (Poster, Vorträge und Hausarbeiten) als auch pressewirksamen Publikationen (Vorträge, Homepage, Twitter) durch die Studierenden realisiert. Dabei müssen die Studierenden als Team agieren. Inhalte zum Konzept und Forschungsarbeit werden wissenschaftlich durch den Betreuer vertieft.		
	Vermittelte Kompetenzen	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, eine Forschungsidee zu formulieren und eigenständig zu bearbeiten. In Vorträgen und Seminaren werden sie sich anhand aktueller Ergebnisse mit Limitationen und Herausforderungen für die Forschung auseinandersetzen.		
	Lehrbuch/Literatur	Aktuelle Publikationen im Bereich der synthetischen Biologie		
6	Voraussetzungen/ Adressaten	Die Veranstaltung richtet sich an B.Sc.-, M.Sc.-, M.Ed.- und Promotions-Studierende der Biologie und an Studierende der Biochemie und verwandte Disziplinen. Bei Bedarf kann die Vorlesung auf Englisch angeboten werden. Diskussionsfreude wird erwartet.		
7	Wie häufig wird das Modul angeboten?	Jeweils im Wintersemester		
8	Zu erbringende Arbeitsleistungen	Regelmäßige Anwesenheit (Seminare, Labortätigkeit, Teamaufgaben), Vortrag, Hausarbeit, Abschlusskolloquium		
9	Zusammensetzung der Endnote	Abschlusskolloquium (1/3), Hausarbeit (1/3) und Vortrag (1/3)		

OPTIONALBEREICH – für B.Sc.-/M.Sc.- und Promotionsstudierende des Fachs Biologie anrechenbar

1	Name des Moduls	Mikrobielle Biotechnologie (Microbial Biotechnology)	CP
	190515	Vorlesung und Seminar	3 bzw. 5
2	Ort/Zeit	Do, 12.00-13.30 Uhr, ND 6/99	
	1. Sitzung	Do, 16.10.2025, 12.00 Uhr, ND 6/99	
3	Anmeldung	Anmeldung erfolgt über Moodle-Kurs „Mikrobielle Biotechnologie“	
	TN-Plätze	Ansprechpartner Dr. Tischler, NDEF 06/748, Tel.: 32-22656, email: dirk.tischler@rub.de Moodlekurs: „Mikrobielle Biotechnologie“ ab September möglich 24 Teilnehmer/innen	
4	Anbietendes Institut	AG Mikrobielle Biotechnologie	
	Name der/des Dozent/in	Prof. Dr. Dirk Tischler	
	Büro/Telefon	NDEF 06/748, Tel.: 0234 - 32-22656	
	E-Mail-Adresse	dirk.tischler@rub.de	
	Sprechstunde(n)	In der Vorlesungszeit: n.V.	In der vorlesungsfreien Zeit: n.V.
5	Inhalte des Moduls	Die Vorlesung führt in die Grundlagen der Weißen Biotechnologie ein. <ul style="list-style-type: none"> - Definition Biotechnologie und Grundlagen - Nachwachsende Rohstoffe und Metabolismus - Fermentation - Modelle biotechnologischer Prozesse (Vitamine, Polymere, ...) 	
	Vermittelte Kompetenzen	Studierende sollen ein Verständnis über die Einsatzmöglichkeiten und – gebiete biotechnologischer Produktionsprozesse (mikrobielle) und deren Realisierung entwickeln. Sie sollen aktuelle Anwendungen in der weißen Biotechnologie kennenlernen. In kurzen Hausarbeiten sollen sie sich anhand aktueller Ergebnisse mit Limitationen und Herausforderungen für die Forschung auseinandersetzen.	
	Lehrbuch/Literatur	R. Renneberg, Biotechnologie für Einsteiger , 5. Auflage, Spektrum Akademischer Verlag, Berlin Heidelberg 2018. Rolf D. Schmid, Taschenatlas der Biotechnologie und Gentechnik , 2. Auflage, Wiley VCH, Weinheim 2006. Kurt Faber, Biotransformations in Organic Chemistry , 5. Auflage, Springer Verlag, Berlin Heidelberg 2004	
6	Voraussetzungen/ Adressaten	Die Veranstaltung richtet sich an B.Sc.-, M.Sc.-, M.Ed.- und Promotions-Studierende der Biologie und an Studierende der Biochemie. Diskussionsfreude wird erwartet.	
7	Wie häufig wird das Modul angeboten?	Jeweils im Wintersemester	
8	Zu erbringende Arbeitsleistungen	Regelmäßige Anwesenheit, Hausarbeit, Klausur (45 min; mind. 50% der max. Punktzahl)	
9	Zusammensetzung der Endnote	3 CP-Variante: Klausur (45 min; mind. 50% der max. Punktzahl) (2/3) und Hausarbeit (1/3) 5 CP-Variante: Klausur (45 min; mind. 50% der max. Punktzahl) (1/2) und Seminararbeit (1/2)	

