Karlsruher Institut für Technologie

Modulhandbuch
Biologie LA Bachelor Gymnasien 2015 Hauptfach (Bachelor of Education (B.Ed.))

SPO 2015

Wintersemester 2023/24

Stand 19.10.2023

KIT-FAKULTÄT FÜR CHEMIE UND BIOWISSENSCHAFTEN



Inhaltsverzeichnis

1. Der Studiengang Bachelor of Education Biologie am KIT stellt sich vor ... 3
2. Qualifikationsziele des Studiengangs Bachelor of Education ... 5
3. Studienablaufplan ... 6
4. Aufbau des Studiengangs ... 7
4.1. Orientierungsprüfung ... 7
4.2. Bachelorarbeit ... 7
4.3. Wissenschaftliches Hauptfach Biologie ... 7
5. Module ... 8
5.1. Biologische Diversität [BEdBio-04] - M-CHEMBIO-101977 ... 8
5.2. Biologische Methoden [BEdBio-06] - M-CHEMBIO-101979 ... 11
5.3. Biologische und Biochemische Konzepte [BEdBio-05] - M-CHEMBIO-101978 ... 13
5.4. Fachdidaktik I [BEdBio-FD01] - M-CHEMBIO-101984 ... 16
5.5. Fachdidaktik II [BEdBio-FD02] - M-CHEMBIO-103930 ... 18
5.6. Modul Bachelorarbeit - Biologie [BEdBio-BA] - M-CHEMBIO-102193 ... 20
5.7. Molekulare Biologie [BEdBio-03] - M-CHEMBIO-101942 ... 22
5.8. Orientierungsprüfung - M-CHEMBIO-102025 ... 23
5.9. Physiologie [BA-02] - M-CHEMBIO-103729 ... 24
5.10. Struktur und Funktion des Lebens [BEdBio-01] - M-CHEMBIO-100137 ... 26
6. Teilleistungen ... 28
6.1. Bachelorarbeit - Biologie - T-CHEMBIO-104515 ... 28
6.2. Basisseminar Fachdidaktik - T-CHEMBIO-107448 ... 29
6.3. Biochemie - T-CHEMBIO-100214 ... 30
6.4. Biogeographie - T-BGU-108340 ... 31
6.5. Botanik der Nutzpflanzen und zelluläre Grundlagen der Entwicklung - T-CHEMBIO-107515 ... 32
6.6. Botanische Bestimmungsübungen - T-CHEMBIO-107569 ... 33
6.7. Botanische Exkursionen - T-CHEMBIO-107571 ... 34
6.8. Einführung in die Präsentationstechniken - T-CHEMBIO-107628 ... 35
6.9. ExperiMentoring - das Mentoring-Programm - T-CHEMBIO-111744 ... 36
6.10. Grundlagen der Biologie - T-CHEMBIO-100180 ... 37
6.11. Modellorganismen - T-CHEMBIO-103706 ... 38
6.12. Moderne Methoden der Biologie - T-CHEMBIO-107577 ... 39
6.13. Molekularbiologie, Biochemie und Physiologie der Pflanzen - T-CHEMBIO-108658 ... 40
6.14. Molekulare Biologie mit Mikrobiologischem Praktikum - T-CHEMBIO-108056 ... 41
6.15. Molekulare Biologie mit Pflanzenphysiologischem Praktikum - T-CHEMBIO-108057 ... 42
6.16. Ökosysteme - T-BGU-101567 ... 43
6.17. Organisation der Tiere - T-CHEMBIO-107514 ... 44
6.18. Physiologie der Tiere - T-CHEMBIO-107568 ... 45
6.19. Praktikum Technische Biologie/ Methodenpraktikum - T-CHEMBIO-107031 ... 46
6.20. Präsentationstechniken "Grüne Schule" - T-CHEMBIO-110728 ... 47
6.21. Präsentationstechniken Mikroorganismen - T-CHEMBIO-110729 ... 48
6.22. Präsentationstechniken Tierphysiologie - T-CHEMBIO-110726 ... 49
6.23. Präsentationstechniken Zoologische Taxonomie - T-CHEMBIO-110727 ... 50
6.24. Protokoll Organisation der Tiere - T-CHEMBIO-107746 ... 51
6.25. Protokoll Tierphysiologisches Praktikum - T-CHEMBIO-107573 ... 52
6.26. Recherchetechniken Botanik - T-CHEMBIO-110743 ... 53
6.27. Recherchetechniken Mikrobiologie, Genetik und Molekularbiologie - T-CHEMBIO-110745 ... 54
6.28. Recherchetechniken Pflanzenphysiologie - T-CHEMBIO-110744 ... 55
6.29. Recherchetechniken Zoologie - T-CHEMBIO-110742 ... 56
6.30. Zoologische Bestimmungsübungen - T-CHEMBIO-107570 ... 57
6.31. Zoologische Exkursionen - T-CHEMBIO-107572 ... 58

Der Studiengang Bachelor of Education Biologie am KIT stellt sich vor:



Das KIT ging im Oktober 2009 aus dem Zusammenschluss der Universität Karlsruhe (Campus Süd) und dem Forschungszentrum Karlsruhe (Campus Nord) hervor. Die einzigartige Verknüpfung von Forschung und Lehre bietet für die Biologie hervorragende Möglichkeiten moderne und forschungsnahe Lehre anzubieten.

Die Stadt Karlsruhe

Mit 300 000 Einwohnern zählt Karlsruhe zu den kleineren Großstädten Deutschlands und hat Einiges zu bieten:

- Karlsruhe ist mit 1 800 Sonnen-stunden im Jahr eine der wärmsten Städte Deutschlands
- Reichhaltiges Kulturangebot vom badischen Staatstheater bis zum Zentrum für Kunst- und Medien-technologie (ZKM)
- Große Naherholungsgebiete durch stadtnahe Bewaldung und viele Grünanlagen, zwei botanische und ein zoologischer Garten

Die Universität entstand 1825 als Polytechnikum und liegt zentral neben dem Schloss. Die Tradition der Biologie reicht aber noch weiter zurück: Schon 1800 wurde hier in Karlsruhe durch Joseph Gottlieb Kölreuter die Pflanzengenetik begründet.

Im Bachelorstudiengang erwerben die Studierenden ein fundiertes biologisches Grundlagenwissen in den Bereichen Botanik, Zoologie, Mikrobiologie, Genetik, Evolution und Artenkonzept. Darüber hinaus eignen sie sich überfachliche Kompetenzen wie Teamfähigkeit, Belastbarkeit und Frustrationstoleranz an. Sie sind nach Beendigung des Studiums in der Lage, grundlegende biologische Fragestellungen zu bearbeiten.
Das Vermitteln von Wissen gehört innerhalb der fachdidaktischen Module zu den grundlegenden Lehrinhalten, sodass die Studierenden auch praktisch auf den Lehrerberuf vorbereitet werden.

Besonderheiten des Studiums

- Vielfältige Fächerkombinationen und Wahlmöglichkeiten
- Vorbereitungs- und Unterstützungskurse im MINT-Kolleg
- Mentoring@Lehramt-Programm für Studienanfänger und Studienanfängerinnen
- Forschungsorientierte Lehre
- Zusätzlicher Praxisbezug durch Schüler- und Lehr-Lern-Labore
- Zentrum für Lehrerbildung als zentrale Anlaufstelle für Schulpraktika und Referendariat sowie Schnittstelle zu an der Lehramtsausbildung tätigen Institutionen

Ablauf des Studium

In der ersten Phase des Studiums (1.-4. Semester) werden Grundlagen von Biologie vermittelt. In der zweiten Phase (5.+6. Semester) werden die Grundlagen praxisnah exemplarisch zusammengefügt. Der Studiengang zeichnet sich insbesondere durch die Praxisnähe und breite interdisziplinäre sowie überfachliche Ausbildung aus. In den beiden Fachdidaktik-Modulen liegt der Schwerpunkt auf die Vermittlung von Lehrinhalten.
Jedes Modul ist in Teilleistungen untergliedert, von denen jede Teilleistung mit einer Prüfung (in unterschiedlicher Form) endet. Den Teilleistungen sind eine oder mehrere Lehrveranstaltungen zugeordnet. Alle im Curriculum gelisteten Lehrveranstaltungen des Bachelorstudiums müssen absolviert werden. Wahlmöglichkeiten gibt es bei den Praktika im Modul „Molekulare Biologie“ und bei den Tutoraten im Modul Fachdidaktik II.
Am Ende des Prüfungszeitraums des zweiten Fachsemesters muss in einem der wissenschaftlichen Hauptfächer die Orientierungsprüfung bestanden sein. Dies ist keine separate Prüfung, sondern ist bestanden, wenn

gewisse Modulprüfungen (je nach Fach) bestanden sind. Ist die Orientierungsprüfung nicht bis zum Ende des Prüfungszeitraums des dritten Fachsemesters erfolgreich absolviert, erlischt der Prüfungsanspruch.
Insgesamt sind dem Bachelorstudium im Hauptfach Biologie 90 LP zugeordnet (davon 8 LP Fachdidaktik, 70 LP Fachwissenschaftliches Studium und evtl. 12 LP Bachelorarbeit). Wobei ein LP einem ungefähren Arbeitsaufwand von 30 Stunden entspricht. (schließt die Präsenzzeit, Vor- und Nachbereitung und die Prüfungsvorbereitung ein)
Am Ende des Bachelorstudiums muss eine Bachelorarbeit in einem der beiden Fächer geschrieben werden.

In diesem Studiengang werden zu Lehr- und Prüfungszwecken Tiere verwendet. Dies geschieht unter Berücksichtigung des § 30 a LHG. Weitere Angaben, auch zu den zur Verfügung stehenden Alternativen für Studierende, finden Sie unter den betreffenden Teilleistungen des Moduls

M-CHEMBIO-103729 – Praktikum Physiologie der Tiere (T-CHEMBIO-107573)

Weitere alternative Lehrmethoden und -materialien, um die Verwendung von Tieren zu vermeiden und zu verringern, werden laufend geprüft und, sofern möglich, in die Module integriert.

Qualifikationsziele Bachelor of Education

Absolventen und Absolventinnen des Teilstudiengangs Biologie haben sich ein breites Grundlagenwissen in den grundlegenden Fachrichtungen der Biologie erworben. Mit den weitergehenden Veranstaltungen im konsekutiven Master sind sie damit in der Lage das Fach Biologie detailsicher zu unterrichten und einzelne Teilaspekte miteinander zu vernetzen.
Dadurch können Sie den Schülerinnen und Schülern verdeutlichen, dass bestimmte Grundregeln und Verfahrensweisen auf viele Richtungen der Biologie anwendbar sind. Absolventinnen und Absolventen haben sich ein grundlegendes methodisches Wissen angeeignet und wissen, welche wissenschaftlichen Fragestellungen man mit Hilfe welcher Methoden lösen kann. Aus den fachlichen und überfachlichen Lehrveranstaltungen sind sie damit vertraut, wie eine wissenschaftliche Hypothese/Fragestellung formuliert wird. Sie können erste Experimente und Kontrollen zur Verifizierung oder Falsifizierung von Hypothesen formulieren. Die Absolventinnen und Absolventen wissen, wie sie sich neues Wissen selbstständig aneignen und wie sie neue Informationen in Datenbanken finden können.
Absolventinnen und Absolventen des Teilstudiengangs verfügen über alle notwendigen Kenntnisse, um erfolgreich den konsekutiven Masterstudiengang studieren zu können. Über die aktive Teilnahme an ersten Didaktikkursen haben sie grundlegende Techniken zur Wissensvermittlung gelernt und können diese anwenden. Die Studierenden haben gelernt in Teams Fragestellungen zu lösen und durch Arbeitsteilung zum Erfolg zu kommen. Diese Teamfähigkeit ist universell anwendbar und wirkt sich positiv auf die Persönlichkeitsentwicklung aus. Durch das selbstständige Erarbeiten von Sachverhalten haben die Studierenden eine Belastbarkeit und Hartnäckigkeit entwickelt,
die sich ebenfalls positiv auf andere Bereiche des Lebens- und Arbeitens auswirkt. Letzthin haben sich die Studierenden eine Frustrationstoleranz und Fähigkeit zur Selbstanalyse angeeignet, die normale Folge des Prozesses aus „Scheitern-Wiederversuchen-Erfolgreich sein“ ist.

Studienplan Biologie LA Bachelor Gymnasien 2015 Hauptfach		
Wissenschaftliches Hauptfach Biologie	**78**	**Teilleistungsform**
1. Semester		
M-CHEMBIO-100137 - Struktur und Funktion des Lebens	**16**	
T-CHEMBIO-100180 - Grundlagen der Biologie	4	Prüfungsleistung schriftlich
T-CHEMBIO-107514 - Organisation der Tiere	6	Prüfungsleistung schriftlich
T-CHEMBIO-107746 - Protokoll Organisation der Tiere	0	Studienleistung
T-CHEMBIO-107515 - Botanik der Nutzpflanzen und zelluläre Grundlagen der Entwicklung	6	Prüfungsleistung anderer Art
		Orientierungsprüfung
2. Semester		
M-CHEMBIO-103729 - Physiologie	**9**	
T-CHEMBIO-107568 - Physiologie der Tiere	7	Prüfungsleistung schriftlich
T-CHEMBIO-107573 - Protokoll Tierphysiologisches Praktikum	0	Studienleistung
T-CHEMBIO-108658 - Molekularbiologie, Biochemie und Physiologie der Pflanzen	2	Prüfungsleistung schriftlich
M-CHEMBIO-101984 - Fachdidaktik I	**5**	
T-CHEMBIO-103709 - Basisseminar Fachdidaktik	5	Prüfungsleistung schriftlich
3. Semester		
M-CHEMBIO-101942 - Molekulare Biologie	**14**	
T-CHEMBIO-108057 - Molekulare Biologie mit Pflanzenphysiologischem Praktikum*	14	Prüfungsleistung schriftlich
T-CHEMBIO-108056 - Molekulare Biologie mit Mikrobiologischem Praktikum*	14	Prüfungsleistung schriftlich
*Wahlpflicht, nur einer der beiden Teilleistungen muss gewählt werden		
4. Semester		
M-CHEMBIO-101977 - Biodiversität	**12**	
T-CHEMBIO-107569 - Botanische Bestimmungsübungen	2	Prüfungsleistung anderer Art
T-CHEMBIO-107570 - Zoologische Bestimmungsübungen	2	Prüfungsleistung anderer Art
T-CHEMBIO-103705 - Geländepraktikum	3	Studienleistung
M-CHEMBIO-103930 - Fachdidaktik II*	**3**	
T-CHEMBIO-104529 – Tutorat Biologie: Wahlpflicht: Präsentationstechniken*2	3	Studienleistung
5. Semester		
M-CHEMBIO-101977 - Biodiversität	**5**	
T-BGU-108340 - Biogeographie*	5	Prüfungsleistung schriftlich
* Wahlpflicht: bei Zweitfach Geographie wird die Vorlesung T-BGU-101567 Ökosysteme belegt		
M-CHEMBIO-101978 - Biologische und Biochemische Konzepte	**10**	
T-CHEMBIO-103706 - Modellorganismen	6	Prüfungsleistung mündlich
T-CHEMBIO-100214 - Biochemie	4	Prüfungsleistung schriftlich
M-CHEMBIO-103930 - Fachdidaktik II*	**3**	
T-CHEMBIO-104529 – Tutorat Biologie: Wahlpflicht: Recherche- und Filtertechniken	3	Studienleistung
*Wahlpflicht, nur Teilleistungen im Umfang von 3LP müssen gewählt werden *[2] Voraussetzung ist hier die Einfühung zu den Präsentationstechniken		
6. Semester		
M-CHEMBIO-101979 - Biologische Methoden	**9**	
T-CHEMBIO-107577 - Moderne Methoden der Biologie	4	Prüfungsleistung anderer Art
T-CHEMBIO-107031 - Praktikum Technische Biologie/ Methodenpraktikum	5	Studienleistung
Modul Bachelorarbeit	**12**	
Summe Fachwissenschaft	**70**	
Summe Fachdidaktik	**8**	
*Wahlpflicht im SS oder WS, nur Teilleistungen im Umfang von 3LP müssen gewählt werden *[2] Voraussetzung ist hier die Einfühung zu den Präsentationstechniken		

05.07.2022

4 Aufbau des Studiengangs

Besonderheiten zur Wahl
Wahlen auf Studiengangsebene müssen vollständig erfolgen.

Pflichtbestandteile	
Orientierungsprüfung *Die Erstverwendung ist ab 01.10.2015 möglich.* *Dieser Bereich fließt nicht in die Notenberechnung des übergeordneten Bereichs ein.*	
Bachelorarbeit (Wahl: zwischen 0 und 1 Bestandteilen)	
Bachelorarbeit *Die Erstverwendung ist ab 01.05.2021 möglich.* *Dieser Bereich fließt nicht in die Notenberechnung des übergeordneten Bereichs ein.*	
Pflichtbestandteile	
Wissenschaftliches Hauptfach Biologie	78 LP

4.1 Orientierungsprüfung

Hinweise zur Verwendung
Die Erstverwendung ist ab 01.10.2015 möglich.

Pflichtbestandteile		
M-CHEMBIO-102025	Orientierungsprüfung	0 LP

4.2 Bachelorarbeit

Hinweise zur Verwendung
Die Erstverwendung ist ab 01.05.2021 möglich.

Pflichtbestandteile		
M-CHEMBIO-102193	Modul Bachelorarbeit - Biologie *Dieses Modul fließt an dieser Stelle nicht in die Notenberechnung des übergeordneten Bereichs ein.*	12 LP

4.3 Wissenschaftliches Hauptfach Biologie

Leistungspunkte
78

Pflichtbestandteile		
M-CHEMBIO-100137	Struktur und Funktion des Lebens	16 LP
M-CHEMBIO-103729	Physiologie *Die Erstverwendung ist ab 01.10.2017 möglich.*	9 LP
M-CHEMBIO-101977	Biologische Diversität	12 LP
M-CHEMBIO-101942	Molekulare Biologie	14 LP
M-CHEMBIO-101978	Biologische und Biochemische Konzepte	10 LP
M-CHEMBIO-101979	Biologische Methoden	9 LP
M-CHEMBIO-101984	Fachdidaktik I	5 LP
M-CHEMBIO-103930	Fachdidaktik II *Die Erstverwendung ist ab 01.10.2017 möglich.*	3 LP

5 Module

M 5.1 Modul: Biologische Diversität (BEdBio-04) [M-CHEMBIO-101977]

Verantwortung: Prof. Dr. Sylvia Erhardt
Maren Riemann
Prof. Dr. Sebastian Schmidtlein
Dr. Urszula Weclawski

Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften

Bestandteil von: Wissenschaftliches Hauptfach Biologie

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
12	Zehntelnoten	Jedes Sommersemester	2 Semester	Deutsch	2	7

Wahlinformationen
Üblicherweise wird im **Wahlpflichtblock Biogeographie** die Teilleistung "**T-BGU-108340 Biogeographie**" gewählt, da diese Vorlesung besser für Studierende ohne Vorkenntnisse in diesem Bereich abgestimmt ist.

Studierende, die als **zweites Fach Geographie** gewählt haben, sollten unter dem Wahlpflichtblock Biogeographie die Teilleistung "**T-BGU-101567 Ökosysteme**" wählen, da die Biogeographie schon Bestandteil des Faches Geographie ist.

Pflichtbestandteile			
T-CHEMBIO-107569	Botanische Bestimmungsübungen	2 LP	Riemann
T-CHEMBIO-107570	Zoologische Bestimmungsübungen	2 LP	Erhardt, Weclawski
T-CHEMBIO-107571	Botanische Exkursionen	2 LP	Riemann
T-CHEMBIO-107572	Zoologische Exkursionen	1 LP	Erhardt, Weclawski
Biogeographie (Wahl: 1 Bestandteil)			
T-BGU-108340	Biogeographie	5 LP	Schmidtlein
T-BGU-101567	Ökosysteme	5 LP	Rühr, Schmidtlein, Wilcke

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle in diesem Modul umfasst einen benoteten Leistungsnachweis, zwei Praktika und zwei Exkursionsveranstaltungen nach §4 Abs. 2 der SPO Bachelor of Education Biologie 2015.
Die schriftliche Prüfung wird zur Vorlesung Biogeographie abgehalten
Erfolgreiche Teilnahme an den Praktika zoologische und botanische Bestimmungsübungen und an den Exkursionen.
Des weiteren werden insgesamt 4 und das Geländepraktikum in der Botanik und vier (im SS21 drei) Exkursionen in der Zoologie erwartet, diese sollten auf beide Bereiche verteilt werden.

Voraussetzungen
Keine

Qualifikationsziele
Vorlesung Biogeographie

Die Studierenden

- kennen die grundlegenden Begriffe, Konzepte und Theorien der Biogeographie
- kennen wichtige Prozesse und Muster in der Biosphäre
- kennen grundlegende Zusammenhänge zwischen der Pflanzendecke sowie Tierwelt und den anderen Komponenten der Ökosysteme
- kennen die Bedeutung zeitlicher und räumlicher Skalen für das Verständnis der Ökosysteme
- kennen die Geoökologen offenstehenden Karrierewege und Berufsfelder mit biogeographischem Bezug
- können internationale Primärliteratur zur Biogeographie lesen und verstehen

Vorlesung Ökosysteme (wird belegt, wenn Geographie das Zeitfach ist)

Die Studierenden

- kennen die grundlegenden Begriffe, Konzepte und Theorien der Ökosystemforschung
- verstehen die grundlegenden Wirkungszusammenhänge in Ökosystemen
- kennen und verstehen die Grundlagen der Regulation von Stoffen und Energie in Ökosystemen
- kennen und verstehen die Rolle der Organismen in Ökosystemen
- kennen und verstehen die Rolle des Menschen in naturnahen und genutzten Ökosystemen
- kennen die Bedeutung zeitlicher und räumlicher Skalen für das Verständnis von Ökosystemen
- kennen und verstehen grundlegende Methoden der multivariaten Analyse von Standort- und Vegetationsdaten
- können internationale Primärliteratur zur Ökosystemforschung lesen und verstehen
- verstehen die Diskrepanz zwischen der Verwendung der Begriffe “Ökologie” oder “ökologisch” innerhalb und außerhalb

Bestimmungsübungen und Exkursionen

Die Studierenden lernen Organismen und das Zusammenwirken von Organismen in ökologischen Systemen. Sie können folgende Gebiete der Biologie verstehen und miteinander in Beziehung setzen:

- Systematik von Pflanzen und Tiere
- Zusammenhang zwischen Morphologie und Lebensweise

Damit verknüpft sind sie in der Lage:

- die Grundlagen taxonomischer Methoden zu verstehen
- mit Bestimmungsschlüsseln geläufig umzugehen
- die wichtigsten Familien von Pflanzen und Tieren erkennen und zuordnen zu können
- typische Biotope der Region zu erkennen

Inhalt
Auf der Ebene von Organismengemeinschaften, sprich Ökosystemen (Biodiversität, Ökologie) werden die Ebenen der Organismen zusammengeführt.

Vorlesung Biogeographie

Vorlesung “Biogeographie” vermittelt einen Überblick über wichtige biogeographische Prozesse wie Artbildung, Einnischung, Ausbreitung und Aussterben. Weitere Inhalte sind biogeographische Muster, z.B. in der Verteilung von Sippen, in der Verteilung von Biodiversität und in den Biomen. Letztere werden vorgestellt. Auch wichtige Methoden der Biogeographie werden angesprochen.

Vorlesung Ökosysteme

Die Vorlesung vermittelt grundlegende Kenntnisse zur Ökosystemforschung. Dies schließt eine Einführung in Begriffe, Konzepte und Theorien ein sowie einen Überblick über die wichtigsten Speicher und Flüsse von Stoffen
und Energie. Es gibt Einblicke in den Aufbau und Abbau organischer Substanz, die Wege von Kohlenstoff, Stickstoff, Wasser und weiteren Stoffen durch die Ökosysteme sowie die Funktion trophischer Systeme. Weitere Inhalte sind die Wirkungen von Biozönosen und Biodiversität auf Ökosystemfunktionen, Populations- und Metapopulationsdynamiken sowie Grundlagen der Landschaftsökologie

Bestimmungsübungen und Exkursionen

Hier geht es darum, sich einen Überblick über die Vielfalt der Lebensformen zu verschaffen und Formenkenntnis zu erwerben.
Es werden die wichtigsten Pflanzen- und Tierfamilien kennen gelernt und der Umgang mit gängigen Bestimmungsbüchern mit heimischen Pflanzen und Tieren erlernt.
Die Exkursionen führen zu den besonderen Vegetationsräumen in der Region, sie schaffen einen Überblick über die Tier- und Pflanzengesellschaften in unterschiedlichen Biotopen.

Arbeitsaufwand

- Ökosysteme bzw. Biogeographie (V) 3 SWS; 42 Stunden Präsenzzeit ; 4 LP; 78 Stunden Bearbeitung
- Ökologie und Systematik Tiere (V) 2 SWS; 28 Stunden Präsenzzeit 2 LP; 62 Stunden Bearbeitung
- Botanische Bestimmungsübungen (P) 2 SWS; 28 Stunden Präsenzzeit; 3 LP; 62 Stunden Bearbeitung
- Zoologische Exkursionen (E) 1 SWS; 15 Stunden Präsenzzeit; 1 LP; 15 Stunden Bearbeitung
- Botanische Exkursionen (E) 1 SWS; 15 Stunden Präsenzzeit; 2 LP; 45 Stunden eigenständige Bearbeitung

Lehr- und Lernformen

- Vorlesung
- praktische Bestimmungsübungen
- Exkursionen

Literatur
Botanik

- Botanische - Taxonomie KIT
- ROTHMALER - Exkursionsflora von Deutschland; Gefäßpflanzen: Grundband; 21. Aufl.; Springer-Spektrum Verlag, 2017
- ROTHMALER - Exkursionsflora von Deutschland, Gefäßpflanzen: Atlasband (Spektrum-Verlag) (13. Auflage)
- LÜDER-Grundkurs Pflanzenbestimmung: Eine Praxisanleitung für Anfänger und Fortgeschrittene (Quelle & Meyer Bestimmungsbücher) (7. Auflage)

Zoologie

- M. Schaefer: Brohmer - Fauna von Deutschland, Quelle & Meyer, neueste Auflage
- Spezielle Zoologie (R.M. Rieger, W. Westheide), Spektrum, Akademischer Verlag, 2003/2004

M 5.2 Modul: Biologische Methoden (BEdBio-06) [M-CHEMBIO-101979]

Verantwortung: Prof. Dr. Johannes Gescher
Prof. Dr. Jörg Kämper
Prof. Dr. Peter Nick

Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften

Bestandteil von: Wissenschaftliches Hauptfach Biologie

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
9	Zehntelnoten	Jedes Sommersemester	2 Semester	Deutsch	3	4

Pflichtbestandteile			
T-CHEMBIO-107031	Praktikum Technische Biologie/ Methodenpraktikum	5 LP	Sturm
T-CHEMBIO-107577	Moderne Methoden der Biologie	4 LP	Biologie

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle in diesem Modul umfasst eine benotete Prüfungsleistung anderer Art zur Vorlesung und ein eine unbenotete Studienleistung zum Praktikum Technische Biologie. Detaillierte Beschreibung siehe Teilleistungen

Voraussetzungen
Keine

Qualifikationsziele
Methodenvorlesung

Die Studierenden verstehen die theoretischen Grundlagen aller in der modernen Biologie eingesetzten Methoden. Dazu zählen folgende Techniken:

- Fluoreszenzmikroskopie, fluoreszente Proteine und Immunfluoreszenz
- SDS-PAGE und Western Blotting
- Genomische und RT-PCR
- Proteinreinigung und Aktivitätsbestimmung
- Prinzipien von Hochdurchsatz-Methoden (Proteomik, Genomik, Transkriptomik, Metabolomik)
- Einblick in problemorientierte Strategien für den vernetzten Ansatz dieser Methode

Praktikum technische Biologie

Am Ende dieses Kurses

- können sie einfache Klonierenungen selbstständig planen
- können sie Standardmethoden für Klonierungen anwenden und kennen die theoretischen Hintergründe zu neueren Klonierungs-Methoden
- kennen sie die grundlegenden Regeln für die Überexpression eines Gens
- wissen sie wie bakterielle Zellen aufgeschlossen werden können und können einzelne Methoden sicher anwenden
- können sie Proteine über einen Affinitätstag reinigen
- wissen sie wie gereinigte Proteine spezifisch delektiert werden können

Inhalt
Vorlesung Biologische Methoden

In einer Ringvorlesung wird das gesamte Spektrum biologischer Methoden vorgestellt und gründlich behandelt. Methodenkompetenz bedeutet nicht, dass man Protokolle im Labor "nachkochen" kann. Nur wer versteht, warum eine biologische Methode so und nicht anders durchgeführt wird, wird später in der Lage sein, auf eine Problemstellung in Forschung und Beruf erfolgreich zu antworten.
Die Vorlesung läuft durch das ganze Semester und wird von einem recht umfangreichen Praktikum begleitet, wo man nachmittags das anwendet, was man vormittags in der Vorlesung geübt hat. Dabei zirkulieren die Studierenden in kleinen Teams durch verschiedene Institute und lernen dabei auch verschiedene Fragestellungen der Forschung kennen.

Praktikum Technische Biologie

In diesem Praktikum sollen grundlegende Methoden und Techniken der angewandten Biologie vermittelt werden. Die Studierenden sollen dabei in einem einwöchigen Blockkurs alle Schritte von der Klonierung eines Gens bis zur Reinigung eines exprimierten Proteins kennenlernen. Die praktische Tätigkeit wird durch Übungen und Besprechung der theoretischen Grundlagen der Methoden ergänzt.

Arbeitsaufwand

- Moderne Methoden der Biologie (V): 56 Präsenzstunden; 64 Stunden Bearbeitung
- Praktikum Technische Biologie (P): 56 Präsenzstunden; 94 Stunden Bearbeitung

Zur Bearbeitung zählt die Vor- und Nachbereitung der Vorlesung und das Lernen auf die Klausur. Bei den Praktika zählen hierzu auch das Auswerten von Ergebnissen, Anfertigen und Schreiben von Protkollen.

Empfehlungen
Vorbereitung durch das Skript zum Kurs und die dort angegebene Literatur

Lehr- und Lernformen
Vorlesung, Praktikum, Protokolle, Übungen am PC

Literatur
Lehrbücher werden in den einführenden Vorlesungsstunden vorgestellt

M 5.3 Modul: Biologische und Biochemische Konzepte (BEdBio-05) [M-CHEMBIO-101978]

Verantwortung: Prof. Dr. Peter Nick
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: Wissenschaftliches Hauptfach Biologie

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
10	Zehntelnoten	Jährlich	1 Semester	Deutsch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-CHEMBIO-103706	Modellorganismen	6 LP	Nick
T-CHEMBIO-100214	Biochemie	4 LP	Breitling

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle in diesem Modul umfasst zwei benotete Leistungsnachweise nach §4 Abs. 2 der SPO Bachelor Lehramt an Gymnasien 2015.
Zu Biochemie (4LP) wird eine schriftliche Klausur im Umfang von 120 Minuten geschrieben,
zur Vorlesung Modellorganismen (6LP) wird eine mündliche Prüfung abgelegt.

Voraussetzungen
keine

Qualifikationsziele
Biochemie

- Sie kennen die Hintergründe der Enzymkinetik
- Sie verstehen die Gesetzmäßigkeiten in Struktur und Funktion von Proteinen und Lipiden
- Sie verstehen die chemischen Grundlagen für Biomembranen und Transport
- Sie kennen die Prinzipien wichtiger Stoffwechselwege

Modellorganismen

Die Studierenden sind in der Lage konzeptionell und vernetzt zu denken. Sie haben folgende Fähigkeiten erworben:

- Sie können am Beispiel biologischer Modellorganismen problemorientiert denken
- Sie können problembasiert die Anwendung moderner biologischer Methoden verstehen
- Sie sind in der Lage, organismusübergreifend zentrale Konzepte der Entwicklungsbiologie mit Beispielen zu schildern
- Sie können Problemstellungen formulieren und experimentelle Strategien entwickeln
- Sie sind in der Lage, einen eigenen wissenschaftlichen Standpunkt zu entwickeln

Inhalt
Vorlesung Biochemie:

- Biophysikalische Grundlagen: Thermodynamik, Kinetik, Spektroskopie
- Proteine: strukturelle Prinzipien, funktionelle Konsequenzen
- Enzyme: Grundlagen der Katalyse, Kofaktoren
- Enzymkinetik: quantitative Beschreibung, Inhibitoren
- Enzymmechanismen: Regulation, Beispiel Proteasen
- Funktionelle Proteinkomplexe: Antikörper, Muskel
- Lipide: Aufbau und Eigenschaften
- Biomembranen: Zusammensetzung und Verhalten
- Membranproteine: Bauprinzip, Funktionen
- Transport durch Membranen: Poren, Kanäle, Transporter
- Signaltransduktion: Rezeptoren, Liganden, Kaskaden

Vorlesung Modellorganismen

Zum einen soll das, was in den vorausgegangenen Semestern behandelt wurde (organismisch: Morphologie, Anatomie, Evolution, Ökologie, zellulär: Zellbiologie, Mikrobiologie, molekular: Genetik, Molekularbiologie, Methodik) miteinander in Beziehung gesetzt werden. Zum andern geht es um das, was Handwerk von Wissenschaft unterscheidet, nämlich um die Fähigkeit, auch über die eigenen Ansätze und deren Begrenzung nachdenken zu können und sich mit den Grundlagen von wissenschaftlichem Denken explizit auseinanderzusetzen.

In der Ringvorlesung werden die wichtigsten Modellorganismen, deren Anwendungsgebiete, Vor- und Nachteile vorgestellt und in einem weiteren Teil in übergreifenden Querschnittsthemen miteinander vernetzt:

Mikroorganismen als Modelle

- Prokaryoten
- Prokaryoten
- Hefe
- Filamentöse Pilze

Pflanzen als Modelle

- Moose
- Reis
- Arabidopsis
- Wirt-Parasiten-Systeme bei Pflanzen

Tiere als Modelle

- Zebrafisch
- Drosophila
- Krallenfrosch Xenopus
- Maus
- Stammzellen

Querschnittsthemen

Zellen als Grundeinheit des Lebens

- Wie steuern sie ihre Entstehung? Zellzyklus
- Genomstabilität
- Wie organisieren sie ihre innere Struktur? Cytoskelett

Richtung und räumliche Ordnung

- Zelluläre Polarität
- Erkennung von Gradienten
- Musterung Transport- und Signalsysteme Tier und Pflanze

Signale

- Phytohormone, Stress-Toleranz und Immunität
- Signale der Täuschung in Wirt-Parasiten Systemen

- Licht als Signal
- Signale steuern die Entwicklung von Wirbeltieren

Modellorganismen in der angewandten Forschung

- Mikroorganismen als technische Systeme
- Pflanzen als technische Systeme
- Modellsysteme für die medizinische Forschung

Arbeitsaufwand

- Biochemie (V): 28 Präsenzstunden; 92 Stunden Bearbeitung
- Modellorganismen (V):56 Präsenzstunden; 124 Stunden Bearbeitung

Zur Bearbeitung zählt die Vor- und Nachbereitung der Vorlesung und das Lernen für die Prüfungen.

Empfehlungen
wichtige Internetseiten:

http://www.biologie.kit.edu/459.php

Lehr- und Lernformen
Vorlesung

M 5.4 Modul: Fachdidaktik I (BEdBio-FD01) [M-CHEMBIO-101984]

Verantwortung: Dr. Joachim Bentrop
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: Wissenschaftliches Hauptfach Biologie

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
5	Zehntelnoten	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch	1	2

Pflichtbestandteile			
T-CHEMBIO-107448	Basisseminar Fachdidaktik	5 LP	Bentrop

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle ist eine Prüfungsleistung anderer Art und setzt sich wie folgt zusammen

- 50 Punkte schriftliche Prüfung (Umfang 45 min) über die Workloadtexte und die Sitzungsinhalte
- 25 Punkte für die Präsentation (ca. 5 min) der erstellten Unterrichtseinheit (Erklärvideo oder Arbeitsblatt). Die Teilnehmden legen im Anschluss dar, welche theoretischen Grundlagen aus dem Seminar sie dabei beachtet wurden.
- 25 Punkte Mitarbeit und Diskussionsbeiträge (z.B. Vorstellung der Kernaussagen der WL-Texte oder eines Unterrichtseinstiegs, Erstellung eines Erklärvideos)

Voraussetzungen
Keine

Qualifikationsziele
Die Studentinnen und Studenten können

- die Grundlagen adressatenorientierter Unterrichtsplanung nennen (Didaktische Grundprinzipien);
- Möglichkeiten zur Unterrichtssteuerung (Frage- und Impulstechnik, Medieneinsatz) unter Aspekten der Lernpsychologie darstellen;
- kindliche Präkonzepte und Umgang mit Fehlvorstellungen an Beispielen erläutern;
- die Bedeutung überfachlicher Bildungsaufgaben (BNE, Gesundheitsförderung, Bioethik) erläutern und ordnen mögliche Inhalte aus dem Bildungsplan zu;
- Operationalisierte Aufgabenstellungen entsprechend der Anforderungsbereiche formulieren;
- die Basiskonzepte (siehe Bildungsplan 2016 /17) und weitere Prinzipien im Rahmen einer Unterrichtsplanung anwenden;
- die Problemorientierung als Element der Unterrichtsplanung anwenden;
- ausgewählte Unterrichtsmaterialien (z.B. Modelle) aus unterschiedlichen Klassenstufen nach dem Prinzip der didaktischen Reduktion einordnen;
- Modelle zur Erklärung von biologischen Sachverhalten entwickeln, anwenden und deren Aussagekraft beurteilen;
- Unterrichtsinhalte auf der Grundlage des Bildungsplan unter Berücksichtigung der verschiedenen Strukturebenen (Organismus, Organ, Zelle, Molekül) fachdidaktisch planen und reflektieren;

Inhalt

Allgemeiner Teil zur Einführung: Grundlage der Vermittlung von Naturwissenschaften unter besonderer Berücksichtigung der Biologie

- Einführung Lernpsychologie, Lernen aus Sicht der Neurobiologie, .. aus Sicht des Konstruktivismus (? Bedeutung für die Unterrichtskonzeption)
- Kindliche Vorkonzepte und Fachwissenschaft
- Biologie als Wissenschaft und Unterrichtsfach: Wissenschaftspropädeutik, Induktion und Deduktion, Ziele und Grundprinzipien im Biologieunterricht
- Modell und Wirklichkeit im Erkenntnisprozess
- Experimentieren (?Grundlagen der Experimentierkompetenz und historisch-genetische Zugänge)

Spezifischer Teil: Wie gestaltet man Biologie-Unterricht?

- Sachanalyse : Bildungsplan, Didaktische Reduktion und didaktische Rekonstruktion, altersgerechte Aufarbeitung (z.B. anhand von Beispielen aus der Humanbiologie)
- Zusammenhänge mit anderen Themen (horizontale Vernetzung) und Anschlussfähigkeit für spätere Vertiefung (vertikale Vernetzung) durch Grundprinzipien bzw. Basiskonzepte nach KMK-Standards
- Prinzipien des Biologieunterrichts (z.B. exemplarisch, problemorientiert, wissenschaftsorientiert, Biologische Grundprinzipien)
- Hypothesenbildung und Modelle im Unterricht
- Experimente (Kompetenzstufenmodell zur Schüleranalyse nach Prof. Hammann)
- Ethik im Biologieunterricht

Arbeitsaufwand

45 Stunden Präsenzzeit sowie Selbststudium und Vorbereitung 105 Stunden

M 5.5 Modul: Fachdidaktik II (BEdBio-FD02) [M-CHEMBIO-103930]

Verantwortung: Dr. Joachim Bentrop
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: Wissenschaftliches Hauptfach Biologie (EV ab 01.10.2017)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
3	best./nicht best.	Jedes Semester	1 Semester	Deutsch	3	8

Fachdidaktik II (Wahl: zwischen 1 und 2 Bestandteilen sowie 3 LP)			
T-CHEMBIO-107628	Einführung in die Präsentationstechniken	1 LP	Nick
T-CHEMBIO-110742	Recherchetechniken Zoologie	3 LP	Bentrop
T-CHEMBIO-110743	Recherchetechniken Botanik	3 LP	Nick
T-CHEMBIO-110744	Recherchetechniken Pflanzenphysiologie	3 LP	Puchta
T-CHEMBIO-110745	Recherchetechniken Mikrobiologie, Genetik und Molekularbiologie	3 LP	Fischer, Kämper
T-CHEMBIO-110726	Präsentationstechniken Tierphysiologie	2 LP	Gradl
T-CHEMBIO-110727	Präsentationstechniken Zoologische Taxonomie	2 LP	Erhardt
T-CHEMBIO-110728	Präsentationstechniken "Grüne Schule"	2 LP	Nick
T-CHEMBIO-110729	Präsentationstechniken Mikroorganismen	2 LP	Fischer, Kämper
T-CHEMBIO-111744	ExperiMentoring - das Mentoring-Programm	2 LP	Sturm-Richter

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle besteht aus einer unbenoteten Studienleistung, die aus folgenden Zeilen besteht:

- Präsentation (15 Minuten) eines selbst recherchierten Themas zur Teilleistung
- Schriftliches Portfolio über den individuellen Entwicklungsprozess zur Teilleistung im Umfang von 5-8 Seiten.

Genauere Beschreibungen können auch den jeweiligen Teilleistungen entnommen werden.
Weitere Details werden zu Semesterstart in den jeweiligen ILIAS-Kursen veröffentlicht.

Voraussetzungen
keine

Qualifikationsziele
Die Studierenden lernen komplexe Sachverhalte anderen einfach, aber dennoch korrekt zu erklären – eine zentrale Schlüsselqualifikation für die Biologie:

- Sie beherrschen Vortrags- und Präsentationstechniken
- Sie können Rhetorik und Auftreten dazu einsetzen, ihre Botschaft zu vermitteln
- Sie bauen durch den vorbereiteten Auftritt in einer realen Situation Ängste ab
- Sie können anderen konstruktive Rückmeldung geben
- Sie können eigene Stärken und Schwächen realistisch einschätzen und reflektieren

In diesem Modul lernen Sie komplizierte Sachverhalte anderen Menschen einfach aber dennoch korrekt zu erklären, also Vortrags- und Präsentationstechniken, Rhetorik und Auftreten. Damit dies wirklichkeitsnah geschehen kann, wird dies mit einem realen Publikum geschehen - nämlich den Studierenden des 1.-3. Semesters in den entsprechenden Tutorien. Natürlich werden die Studierenden bei ihrer Tätigkeit als Tutoren betreut und begleitet

Inhalt
Impulsreferat - Wie halte ich einen guten Vortrag?

• Zuordnung der Studierenden zu einer Veranstaltung und zu jeweiligen Teams. Jedes Team ist für einen unterschiedlichen Teil des Praktikums zuständig.
• Die Studierenden erarbeiten gemeinsame Qualitätskriterien als Grundlage für Rückmeldung und Bewertung. Daraus wird ein "Rückmeldeformular" erstellt, das dann später in den Übungen eingesetzt wird.
• Die Teams haben zunächst die Aufgabe, zu ihren Themen jeweil eine kleine Dokumentation (ca. 5-10 Seiten) zu erstellen, die auch etwas eigene Recherche beinhaltet. Die Mentoren fungieren hier als Ansprechpartner, die Teams sollen aber weitgehend eigenständig arbeiten.

Anmerkungen
Das Modul kann sowohl im Sommer- als auch im Wintersemester im Zusammenhang verschiedener Praktika absolviert werden:

im Sommersemeter:

- im Zusammenhang mit dem Tierphysiologischen Kurs
- im Zusammenhang mit der Prophase (als Block vor dem WS)
- im Zusammenhang mit dem Mikroorganismen Praktikum für die Angewandten Biologen
- und vorrangig für Lehrämtler Modul "grüne Schule"

im Wintersemester:

- im Zusammenhang mit dem Zoologischen Praktikum
- im Zusammenhang mit dem Nutzpflanzen Praktikum
- im Zusammenhang mit dem Mentoring Programm

Arbeitsaufwand
Präsenzzeit: 28 h

Nachbereitungszeit: 62 h

Summe: 90 h

M 5.6 Modul: Modul Bachelorarbeit - Biologie (BEdBio-BA) [M-CHEMBIO-102193]

Verantwortung: Dr. Joachim Bentrop
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: Bachelorarbeit

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
12	Zehntelnoten	Unregelmäßig	1 Semester	Deutsch	4	2

Pflichtbestandteile			
T-CHEMBIO-104515	Bachelorarbeit - Biologie	12 LP	

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle besteht aus Bachelorarbeit und einer Präsentation. Die Präsentation hat spätestens bis 30 Tage nach Abgabe der Bachelorarbeit zu erfolgen. Die maximale Bearbeitungsdauer für das Modul Bachelorarbeit beträgt sechs Monate. Das Thema und die Aufgabenstellung sind an den vorgesehenen Umfang angepasst. Das Abschlussdokument des Moduls ist die Bachelorarbeit. Dieses Dokument muss den wissenschaftlichen Regeln naturwissenschaftlicher Abschlussarbeiten gehorchen. Wichtige Informationen zur Anmeldung und zum verfassen der Arbeit finden Sie auf https://www.biologie.kit.edu/1416.php

Voraussetzungen

- Voraussetzung für die Anmeldung zur letzten Modulprüfung der Bachelorprüfung ist die Bescheinigung über das erfolgreich abgeleistete Orientierungspraktikum gemäß § 3 Abs. 2.
- Voraussetzung für die Zulassung zum Modul Bachelorarbeit ist, dass die/der Studierende Modulprüfungen im Umfang von 45 LP in dem entsprechenden wissenschaftlichen Hauptfach erfolgreich abgelegt hat. Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss auf Antrag der/des Studierenden

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. In den folgenden Bereichen müssen in Summe mindestens 45 Leistungspunkte erbracht worden sein:
   - Wissenschaftliches Hauptfach Biologie

Qualifikationsziele
Die Studierenden führen eine eigenständige experimentelle Forschungsarbeit durch

- Sie üben beispielhaft vernetztes und problemorientes Denken
- Sie entwerfen eigenständig eine Forschungsstrategie und führen diese dann aus
- Sie können sicher und kompetent mit modernen biologische Methoden umgehen
- Sie lernen, ein wissenschaftliches Projekt eigenständig zu konzipieren und zu bearbeiten
- Sie lernen, anderen den Inhalt der eigenen Arbeit verständlich und klar zu präsentieren
- Sie lernen, problemorientiert Informationen zu sammeln

Inhalt
Bei der Bachelorarbeit wird in einer gewählten Arbeitsgruppe die Bearbeitung einer wissenschaftlichen Themenstellung durchgeführt. In kleinen Teams betreut, lernen Sie die Bearbeitung eigenständig durchzuführen. Die Themen sind eingebunden in laufende Forschungsprojekte der anbietenden Arbeitsgruppen

Zusammensetzung der Modulnote
ie Bachelorarbeit wird von mindestens einem/einer Hochschullehrer/in, leitenden Wissenschaftler/in gemäß § 14 Abs. 3 Ziff. 1 KITG oder mindestens einem habilitierten Mitglied der KIT-Fakultät und einem/einer weiteren Prüfenden bewertet. Bei nicht übereinstimmender Beurteilung dieser beiden Personen setzt der Prüfungsausschuss im Rahmen der Bewertung dieser beiden Personen die Note der Bachelorarbeit fest; er kann auch einen weiteren Gutachter bestellen. Die Bewertung erfolgt innerhalb von sechs Wochen nach Abgabe der Bachelorarbeit. Die Präsentation ist nicht benotet.

Arbeitsaufwand
Zeit für Versuche (Laborarbeit): 300 Stunden

Zeit zum Zusammenschreiben: 60 Stunden

Lehr- und Lernformen
betreutes eigenständiges Arbeiten im Labor und wissenschaftliches Schreiben.

M 5.7 Modul: Molekulare Biologie (BEdBio-03) [M-CHEMBIO-101942]

Verantwortung: Prof. Dr. Jörg Kämper
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: Wissenschaftliches Hauptfach Biologie

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
14	Zehntelnoten	Jährlich	1 Semester	Deutsch	2	3

Molekulare Biologie (Wahl: 14 LP)			
T-CHEMBIO-108057	Molekulare Biologie mit Pflanzenphysiologischem Praktikum	14 LP	Focke, Kämper
T-CHEMBIO-108056	Molekulare Biologie mit Mikrobiologischem Praktikum	14 LP	Kämper, Poth

Erfolgskontrolle(n)
Schriftliche Klausur über 120 Minuten.
Die Inhalte der Klausur behandeln folgende Themen:
Vorlesung Mikrobiologie (3 LP), Molekularbiologie (2 LP) und Genetik (2 LP) und das dazugehörige absolvierte Praktikum (7LP). (wahlweise Molekularbiologie oder Pflanzenphysiologie). Zum Bestehen der Prüfung müssen mindesten 50% der Gesamtpunktzahl erreicht werden. Die Vorlesungsteile werden im Verhältnis 2:1 zum Praktikumsteil in die Modulnote einberechnet.

Voraussetzungen
keine

Qualifikationsziele
Die Studierenden vertiefen ihr Wissen um die molekularen Grundlagen des Lebens und die technischen Möglichkeiten Lebewesen über Veränderung ihrer Gene oder deren Expression zu manipulieren. Dies umfasst ein tieferes theoretisches Verständnis folgender Bereiche:

- Einführung in die molekulare Biologie der Pflanzen
- Besonderheiten des pflanzlichen Stoffwechsels
- transgene Pflanzen
- Mikrobiologie
- Genetik
- Molekularbiologie

Sie wenden dieses Wissen an pflanzlichen und mikrobiellen Systemen praktisch an und beherrschen Grundtechniken molekularbiologischen Arbeitens:

- Gute mikrobiologische Praxis
- Umgang mit gentechnisch veränderten Organismen der Sicherheitsstufe 1
- Transformation von prokaryotischen und eukaryotischen Mikroorganismen und Pflanzen

Inhalt
Das Modul Molekulare Biologie vertieft die molekularen Grundlagen der modernen Biologie.
Die theoretischen Grundlagen aus den Vorlesungen werden durch praktisches molekularbiologisches Arbeiten in den Praktika Pflanzenphysiologie oder Molekularbiologie vertieft.

Arbeitsaufwand

- Mikrobiologie (V): 42 Präsenzstunden; 48 Stunden Bearbeitung
- Molekularbiologie (V):28 Präsenzstunden; 32 Stunden Bearbeitung
- Genetik (V): 28 Präsenzstunden; 32 Stunden Bearbeitung
- Praktikum Pflanzenphysiologie (P): 56 Präsenzstunden; 154 Stunden Bearbeitung
- Praktikum Molekularbiologie (P): 56 Präsenzstunden;154 Stunden Bearbeitung

Zur Bearbeitung zählt die Vor- und Nachbereitung der Vorlesung und das Lernen auf die Klausur. Bei den Praktika zählen hierzu auch das Auswerten von Ergebnissen, Anfertigen von Zeichnungen und Schreiben von Protkollen.

M 5.8 Modul: Orientierungsprüfung [M-CHEMBIO-102025]

Einrichtung: Universität gesamt
Bestandteil von: Orientierungsprüfung

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
0	best./nicht best.	Jedes Semester	2 Semester	Deutsch	3	2

Pflichtbestandteile			
T-CHEMBIO-100180	Grundlagen der Biologie	4 LP	Nick
T-CHEMBIO-107514	Organisation der Tiere	6 LP	Bentrop
T-CHEMBIO-107746	Protokoll Organisation der Tiere	0 LP	Erhardt
T-CHEMBIO-107515	Botanik der Nutzpflanzen und zelluläre Grundlagen der Entwicklung	6 LP	Nick

Modellierte Fristen
Dieses Modul muss bis zum Ende des **3. Semesters** bestanden werden.

Voraussetzungen
keine

Anmerkungen
Für Studierende, die im Sommersemester 2020, im Wintersemester 2020/2021, im Sommersemester 2021 oder im Wintersemester 2021/2022 in einem Studiengang eingeschrieben sind oder waren, verlängert sich die Frist zum Ablegen der Orientierungsprüfung um jeweils ein Semester (§ 32 Abs. 5 a Satz 1 LHG).
Dies bedeutet, dass sich die Frist für
- Studierende, welche in einem der genannten Semester im gleichen Studiengang eingeschrieben sind, um ein Semester verlängert;
- Studierende, welche in zwei der genannten Semester im gleichen Studiengang eingeschrieben sind, um zwei Semester verlängert;
- Studierende, welche in drei oder mehr der genannten Semester im gleichen Studiengang eingeschrieben sind, um maximal drei Semester verlängert.

M 5.9 Modul: Physiologie (BA-02) [M-CHEMBIO-103729]

Verantwortung: Dr. Manfred Focke
Dr. habil. Dietmar Gradl
Prof. Dr. Ferdinand le Noble
Prof. Dr. Holger Puchta

Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften

Bestandteil von: Wissenschaftliches Hauptfach Biologie (EV ab 01.10.2017)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
9	Zehntelnoten	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch	1	9

Pflichtbestandteile			
T-CHEMBIO-107568	Physiologie der Tiere	7 LP	Gradl
T-CHEMBIO-107573	Protokoll Tierphysiologisches Praktikum	0 LP	
T-CHEMBIO-108658	Molekularbiologie, Biochemie und Physiologie der Pflanzen	2 LP	Puchta

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle in diesem Modul umfasst zwei schriftliche Prüfungen und eine Studienleistung.

Die schriftlichen Prüfungen werden zu der Vorlesung "Molekularbiologie, Biochemie und Physiologie der Pflanzen" und zur Vorlesung mit dazugehörigem Praktikum "Physiologie der Tiere" abgelegt.

Für das Praktikum "Physiologie der Tiere" muss ein Protokoll erstellt werden (Studienleistung).

Voraussetzungen
keine

Qualifikationsziele
Die Studierenden entwickeln ein Verständnis für die dynamische Funktion von Organismen. Sie können biologische Phänomene auf funktioneller Ebene erklären:

- Tierphysiologie, Funktion tierischer Organe
- Besonderheiten des tierischen Stoffwechsels
- Physiologie der Pflanzen
- Besonderheiten des pflanzlichen Stoffwechsels
- transgene Pflanzen

Inhalt
Das Modul Physiologie vertieft die Mechanismen und Gesetzmäßigkeiten, die im Modul BA-01 vermittelt wurden, auf der Ebene des Organismus (Physiologie, Biochemie und Entwicklungsbiologie).

Arbeitsaufwand

- Molekularbiologie, Biochemie und Physiologie der Pflanzen (V) 2 SWS; 30 Stunden Präsenzzeit; 2 LP; 30 Stunden Bearbeitung
- Physiologie der Tiere (V) 2 SWS; 30 Stunden Präsenzzeit 2 LP; 30 Stunden Bearbeitung
- Praktikum Tierphysiologie (P) 4 SWS; 60 Stunden Präsenzzeit; 5 LP; 90 Stunden Bearbeitung

Zur Bearbeitung zählt die Vor- und Nachbereitung der Vorlesung und das Lernen auf die Klausur. Bei den Praktika zählen hierzu auch das Auswerten von Ergebnissen, Anfertigen von Zeichnungen und Schreiben von Protokollen.

Literatur
Molekularbiologie, Biochemie und Physiologie der Pflanzen:

- Lehrbücher:
  - Allgemeine und molekulare Botanik (E. Weiler, L. Nover) Thieme 2008
  - Srasburger- Lehrbuch der Pflanzenwissenschaften (Kadereit) Springer 2014
  - Biochemistry and Molecular Biology of Plants (Buchanan) Wiley 2015
  - Pflanzenbiochemie (H.W. Heldt) Springer 2014
  - Pflanzenphysiologie (Schopfer, Brennicke) Springer 2016
  - Botanik (U. Lüttge et al) Wiley-VCH 2015
- Internetmaterialien

Physiologie der Tiere:

- Lehrbücher:
  - Tierphysiologie (Eckert) Thieme 2003
  - Tierphysiologie (Penzlin) Springer 2003
  - Biologie (Campbell) Pearson 2006

M 5.10 Modul: Struktur und Funktion des Lebens (BEdBio-01) [M-CHEMBIO-100137]

Verantwortung: Prof. Dr. Peter Nick

Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften/Fakultätseinrichtungen
KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften/Institut für Angewandte Biowissenschaften
KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften/Zoologisches Institut/NFG Theoretische Biophysik
KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften

Bestandteil von: Wissenschaftliches Hauptfach Biologie

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
16	Zehntelnoten	Jährlich	1 Semester	Deutsch	1	2

Pflichtbestandteile			
T-CHEMBIO-100180	Grundlagen der Biologie	4 LP	Nick
T-CHEMBIO-107514	Organisation der Tiere	6 LP	Bentrop
T-CHEMBIO-107746	Protokoll Organisation der Tiere	0 LP	Erhardt
T-CHEMBIO-107515	Botanik der Nutzpflanzen und zelluläre Grundlagen der Entwicklung	6 LP	Nick

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle in diesem Modul umfasst drei benotete Leistungsnachweise und zwei Praktika nach §4 Abs. 2 der SPO Bachlor Lehramt an Gymnasien 2015.
Schriftliche Prüfungen jeweils im Umfang von jeweils 120 Minuten werden zu den Vorlesungen Grundlagen der Biologie (4 LP), Anatomie der Pflanzen (2 LP) und Organisation der Tiere (3 LP) abgelegt.

Das Modul Struktur und Funktion des Lebens ist Bestandteil der Orientierungsprüfung und ist bis zum Ende des Prüfungszeitraums des zweiten Fachsemesters abzulegen

Voraussetzungen
keine

Qualifikationsziele
Die Studierenden können folgende biologischen Grundlagen nachvollziehen und diese auf einer einfachen Ebene miteinander in Beziehung setzen, um grundlegende Phänomene der Biologie zu erklären:

- Molekulare und zellulären Grundlagen des Lebens
- Mechanismen und Gesetze der Vererbung
- Organisationsmerkmale verschiedener Tiergruppen und deren Zusammenhang mit Evolution, Funktion und Entwicklung
- Strukturen und Funktionen pflanzlicher Zellen, Gewebe und Organe und deren Zusammenhang mit Evolution und Entwicklung

Inhalt
Das Modul Struktur und Funktion des Lebens gibt eine allgemeine Einführung in die Grundlagen der Biologie. Dazu gehören die molekularen Grundlagen von Zellbiologie und Genetik ebenso wie Morphologie und Anatomie von Tieren und Pflanzen und die Mechanismen der Evolution.

Zusammensetzung der Modulnote
Die Modulnote errechnet sich aus einem nach den Leistungspunkten der einzelnen Teilmodule gewichteten Schnitt.

Arbeitsaufwand

- Grundlagen der Biologie (V): 56 Präsenzstunden; 64 Stunden Bearbeitung
- Organisation der Tiere (V):42 Präsenzstunden; 48 Stunden Bearbeitung
- Praktikum Zoologie (P): 56 Präsenzstunden; 94 Stunden Bearbeitung
- Anatomie der Pflanzen (V): 28 Präsenzstunden; 32 Stunden Bearbeitung
- Praktikum Botanik (P): 56 Präsenzstunden; 94 Stunden Bearbeitung

Zur Bearbeitung zählt die Vor- und Nachbereitung der Vorlesung und das Lernen auf die Klausur. Bei den Praktika zählen hierzu auch das Auswerten von Ergebnissen, Anfertigen von Zeichnungen und Schreiben von Protkollen.

Empfehlungen
weitere Informationen auf:
http://www.biologie.kit.edu/308.php

Lehr- und Lernformen
Vorlesung, Praktikum, Übungsblätter und Hausarbeiten

Literatur

- Purves, Sadava, Orians, Heller - Biologie (in der Lehrbuchsammlung, Lesesaal Naturwissenschaften unter 2006 A 5765(7))
- Campbell, Reece, Markl - Biologie (in der Lehrbuchsammlung, Lesesaal Naturwissenschaften unter 97 E 322(6,N))
- Weitere Lehrbücher werden in den einführenden Vorlesungsstunden vorgestellt.

6 Teilleistungen

T 6.1 Teilleistung: Bachelorarbeit - Biologie [T-CHEMBIO-104515]

Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: M-CHEMBIO-102193 - Modul Bachelorarbeit - Biologie

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Abschlussarbeit	12	Drittelnoten	1

Voraussetzungen
keine

Abschlussarbeit
Bei dieser Teilleistung handelt es sich um eine Abschlussarbeit. Es sind folgende Fristen zur Bearbeitung hinterlegt:

Bearbeitungszeit	6 Monate
Maximale Verlängerungsfrist	1 Monate
Korrekturfrist	6 Wochen

T 6.2 Teilleistung: Basisseminar Fachdidaktik [T-CHEMBIO-107448]

Verantwortung: Dr. Joachim Bentrop
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: M-CHEMBIO-101984 - Fachdidaktik I

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	5	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	07BEdBio-FD01	Basisseminar Fachdidaktik Biologie (für Bachelor of Education)	3 SWS	Seminar (S) / 🗣	Angelo

Legende: 🖳 Online, 🔀 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
siehe Modulebene

Voraussetzungen
keine

T 6.3 Teilleistung: Biochemie [T-CHEMBIO-100214]

Verantwortung: Prof. Dr. Frank Breitling
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: M-CHEMBIO-101978 - Biologische und Biochemische Konzepte

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	7007	Biochemie I (Wahlfach für Chemiker)	2 SWS	Vorlesung (V)	Breitling

Erfolgskontrolle(n)
Schriftliche Prüfung über 120 Minuten. Zum Bestehen der Prüfung müssen mindesten 50% der Gesamtpunktzahl erreicht werden.

Voraussetzungen
keine

T 6.4 Teilleistung: Biogeographie [T-BGU-108340]

Verantwortung: Prof. Dr. Sebastian Schmidtlein
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: M-CHEMBIO-101977 - Biologische Diversität

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	5	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	6111059	Biogeographie	2 SWS	Vorlesung (V) / 🗣	Schmidtlein

Legende: 🖥 Online, 🖧 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, × Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Computer-gestützte schriftliche Prüfung im Umfang von 60 Minuten in ILIAS

Voraussetzungen
keine

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-BGU-101567 - Ökosysteme darf nicht begonnen worden sein.

Empfehlungen
keine

Anmerkungen
keine

T 6.5 Teilleistung: Botanik der Nutzpflanzen und zelluläre Grundlagen der Entwicklung [T-CHEMBIO-107515]

Verantwortung: Prof. Dr. Peter Nick
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: M-CHEMBIO-100137 - Struktur und Funktion des Lebens
M-CHEMBIO-102025 - Orientierungsprüfung

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	6	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	5

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	7102	Praktikum Botanik der Nutzpflanzen und zelluläre Entwicklung (Allgemeine Biologie)	4 SWS	Praktikum (P)	Riemann, Wetters, Zaban
WS 23/24	7103	Praktikum Botanik der Nutzpflanzen und zelluläre Entwicklung Kurs B (Allgemeine Biologie)	4 SWS	Praktikum (P)	Riemann, Wetters, Zaban
WS 23/24	7191	Einführung in die Botanik der Nutzpflanzen (ANG-01 / Modul BA-LMC-3)	2 SWS	Vorlesung (V)	Nick

Erfolgskontrolle(n)
Es können insgesamt maximal 120 Punkte erworben werden, die aus folgenden Komponenten zusammengesetzt sind:

- schriftlicher Prüfungsteil über 120 Minuten (92 P) über die Inhalte der Vorlesung "Botanik der Nutzpflanzen"
- Zeichnungen, die zum Nutzpflanzenpraktikum absolviert werden (12 P)
- Bearbeitung von Übungsblätter zur Vorlesung "Zelluläre Grundlagen der Entwicklung" (16 P)

Zum Bestehen der Teilleistung müssen mindesten 50% der Punkte erbracht werden.

Da die Aneignung der praktischen Fähigkeiten zum Erreichen des Lernziels dieser Lehrveranstaltung erforderlich ist, ist Mitarbeit in der Lehrveranstaltung als Studienleistung fest gesetzt.
Eine erfolgreiche Mitarbeit wird vermutet, wenn die/der Studierende **mindestens an 80%** der stattgefundenen Lehrveranstaltungsstunden teilgenommen hat. Der oder die Prüfer:in legt fest, welche weiteren Beiträge ergänzend zur Teilnahme erfolgreich zu erbringen sind, wenn man nicht an 100% der Veranstaltungen teilgenommen hat.

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen
Für diese Veranstaltungen werden umfangreiche Materialien im Netz bereitgestellt (http://www.botanik.kit.edu/botzell/947.php).

T 6.6 Teilleistung: Botanische Bestimmungsübungen [T-CHEMBIO-107569]

Verantwortung: Maren Riemann
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: M-CHEMBIO-101977 - Biologische Diversität

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	2	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	4

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	7009	BA-03 Botanische Bestimmungsübungen	2 SWS	Übung (Ü) / 🗣	Riemann

Legende: 🖥 Online, 🔀 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Im Rahmen der botanischen Bestimmungsübungen werden zum erfolgreichen Absolvieren zwei Teile bewertet:

- In einem **theoretischen Prüfungsteil** werden Artenkenntnisse (aus einer vorgegebenen Liste von ca. 100 Arten) und Familienkenntnisse (anhand von Bildern und/oder echten Pflanzen) abgefragt. Dabei werden auch Kenntnisse zu deren Standort, Besonderheit und Nutzen erwartet. In diesem Prüfungsteil können **14 Punkte** erworben werden.
- In einem **praktischen Prüfungsteil** werden Sie eigenständig eine Feldbestimmung parallel zum laufenden Semester erstellen. Sie erhalten dafür eine detaillierte Anleitung und Unterstützung während des Kurses. Für diese praktische Arbeit können maximal 6 Punkte erlangt werden.
- Zusätzliche Bonuspunkte können Sie durch das Erstellen eine Herbariums (Fotoherbar oder/und mit gepressten Pflanzen). Dabei muss das Herbar professionellen Ansprüchen genügen. Eine genaue Anleitung dazu erhalten Sie im ILIAS-Kurs. Die Note kann sich damit um maximal eine Notenstufe verbessern.

Insgesamt können **20 Punkte** erworben werden, zum Bestehen der Prüfung müssen mindesten 50% der Gesamtpunktzahl erreicht werden.

Da die Aneignung der praktischen Fähigkeiten zum Erreichen des Lernziels dieser Lehrveranstaltung erforderlich ist, ist Mitarbeit in der Lehrveranstaltung als Studienleistung fest gesetzt.
Eine erfolgreiche Mitarbeit wird vermutet, wenn die/der Studierende **mindestens an 80%** der stattgefundenen Lehrveranstaltungsstunden teilgenommen hat. Der oder die Prüfer:in legt fest, welche weiteren Beiträge ergänzend zur Teilnahme erfolgreich zu erbringen sind, wenn man nicht an 100% der Veranstaltungen teilgenommen hat.

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen

- Taxonomie-Seiten KIT
- Rothmaler - Exkursionsflora von Deutschland, Gefäßpflanzen: Atlasband; Springer-Verlag (13. Auflage)
- Rothmaler- Exkursionsflora von Deutschland, Gefäßpflanzen: Grundband; Springer-Verlag (21. Auflage)
- Rita Lüder: Grundlagen der Feldbotanik: Haupt-Verlag
- Rita Lüder - Grundkurs Pflanzenbestimmung: Eine Praxisanleitung für Anfänger und Fortgeschrittene (9. Auflage)

T 6.7 Teilleistung: Botanische Exkursionen [T-CHEMBIO-107571]

Verantwortung: Maren Riemann
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: M-CHEMBIO-101977 - Biologische Diversität

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	2	best./nicht best.	Jedes Sommersemester	3

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	7010	BA-03 Botanische Geländeübung	1 SWS	Praktikum (P) / 🗣	Riemann, Nick

Legende: 🖥 Online, 🖧 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle ist eine unbenotete Studienleistung. Im diese zu bestehen, müssen folgende Leistungen erbracht werden:

- Teilnahme an 4 dreistündigen Exkursionen in der Region und einem Geländetag mit Kartierung. (Es werden mehrere Termine bereit gestellt) Die tabellarische Auswertung der Kartierung am Geländetag wird in Viererteams unter Anleitung erstellt und ist Voraussetzung zum Bestehen der Prüfung.
- Am Ende einer absolvierten Exkursionen werden in einem 10 minütigen mündlichen Kolloquium die Inhalte der Exkursion und die wichtigsten Pflanzen der Gesellschaft noch einmal abgefragt. Die Studierenden dürfen dafür ihren Mitschrieb verwenden.

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen

- kostenlose App auf dem Smatphone (Flora incognita, PlantNet)
- Lupe oder Handylupe
- Rothmaler - Exkursionsflora von Deutschland, Gefäßpflanzen: Atlasband; Springer-Verlag (pdf)
- Rothmaler - Exkursionsflora von Deutschland, Gefäßpflanzen: Grundband; Springer-Verlag (pdf)

Anmerkungen
Die Platzverteilung erfolgt in ILIAS nach und nach während der Semesters. Bitte melden Sie sich in ILIAS an und lesen die Mails bezüglich der Exkursionen.

T 6.8 Teilleistung: Einführung in die Präsentationstechniken [T-CHEMBIO-107628]

Verantwortung: Prof. Dr. Peter Nick
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: M-CHEMBIO-103930 - Fachdidaktik II

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	1	best./nicht best.	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	07BA-ÜQ-01	Einführung in die Präsentationstechniken	1 SWS	Seminar (S) / 🗣	Wunder
SS 2023	9002031	Einführung in die Präsentationstechniken (für Studierende der Biologie) ZULASSUNGSBESCHRÄNKUNG	SWS	Seminar (S) / 🗣	Wunder, Knibernig, Jüttner

Legende: 💻 Online, 🏠 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die erfolgreiche Teilnahme an der Veranstaltung wird über eine Studienleistung überprüft, die unbenotet ist. Dabei wird das in der Veranstaltung vermittelte Wissen zu Präsentationstechniken in eigenen Worten definiert und präzisiert. Die Studierenden sammeln hierzu in Teams Kriterien zu drei Aspekten der Vortragstechnik (inhaltliche Struktur, Umsetzung und Medieneinsatz, Interaktion Sprecher-Zuhörer) und schärfen diese durch Diskussion mit anderen Teams. Am Ende steht eine Liste mit je 5 prägnant formulierten Kriterien, die über eine Website eingegeben wird und als Nachweis der erfolgreichen Teilnahme gewertet wird

Voraussetzungen
keine

T 6.9 Teilleistung: ExperiMentoring - das Mentoring-Programm [T-CHEMBIO-111744]

Verantwortung: Dr. Katrin Sturm-Richter
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: M-CHEMBIO-103930 - Fachdidaktik II

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	2	best./nicht best.	Jedes Wintersemester	5

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	07BA-SQ-01_3	ExperiMentoring - das Mentoring-Programm	1 SWS	Projekt (PRO) / 🗣	Sturm-Richter, Riemann
WS 23/24	ÜQ-123	Studienstart an der Fakultät für Chemie und Biowissenschaften	SWS	Sonstige (sonst.)	Sturm-Richter

Legende: 💻 Online, 🧩 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Feedbackbögen und Abschlussbericht

Voraussetzungen
Die Orientierungsprüfung muss bestanden sein

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-CHEMBIO-107628 - Einführung in die Präsentationstechniken muss begonnen worden sein.

T 6.10 Teilleistung: Grundlagen der Biologie [T-CHEMBIO-100180]

Verantwortung: Prof. Dr. Peter Nick
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: M-CHEMBIO-100137 - Struktur und Funktion des Lebens
M-CHEMBIO-102025 - Orientierungsprüfung

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	7001	Grundlagen der Biologie (zu Modul BA-01)	4 SWS	Vorlesung (V) / 🗣	Nick, Bastmeyer, Kämper

Legende: 🖥 Online, 🖧 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer **schriftlichen Prüfung zu BA-01** im Umfang von 120 Minuten;
Zum Bestehen der Prüfung müssen mindesten 50% der Gesamtpunktzahl erreicht werden.

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen
Materialien

- Purves, Sadava, Orians, Heller - Biologie (in der Lehrbuchsammlung, Lesesaal Naturwissenschaften unter 2006 A 5765(7))
- Campbell, Reece, Markl - Biologie (in der Lehrbuchsammlung, Lesesaal Naturwissenschaften unter 97 E 322(6,N))
- Weitere Lehrbücher werden in den einführenden Vorlesungsstunden vorgestellt.

Tutorien zur Vorlesung

Informationen werden in ILIAS bereit gestellt

Anmerkungen
Vorlesungsplan und Folien:

siehe entsprechenden ILIAS-Kurs

T 6.11 Teilleistung: Modellorganismen [T-CHEMBIO-103706]

Verantwortung: Prof. Dr. Peter Nick
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: M-CHEMBIO-101978 - Biologische und Biochemische Konzepte

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	6	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Erfolgskontrolle(n)
eine mündliche Prüfung im Umfang von ca. 30 Minuten zu den Inhalten der Vorlesung Modellorganismen (6 LP). Die Prüfung wird von zwei Prüfenden aus verschiedenen Instituten der Biologie abgenommen. Die Studierenden dürfen einen der möglichen Schwerpunkte (Botanik, Zoologie, Mikrobiologie) vorher bestimmen, der zweite Schwerpunkt wird vor der Prüfung nicht bekannt gegeben. Es wird eine Note nach der üblichen Skala vergeben.

Zusätzlich kann ein Notenbonus für eine freiwillige Hausarbeit erlangt werden. Wird die Hausarbeit positiv bewertetet, kann die Note der mündlichen Prüfung um maximal eine Notenstufe verbessert werden

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen
Wichtige Inforamtionen auf:
http://www.biologie.kit.edu/459.php

T 6.12 Teilleistung: Moderne Methoden der Biologie [T-CHEMBIO-107577]

Verantwortung: Dozentinnen und Dozenten Biologie
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: M-CHEMBIO-101979 - Biologische Methoden

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	3

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	7008	Moderne Methoden der Biologie (Bachelor Biologie Modul BA-05 und ANG-05)	4 SWS	Vorlesung (V) / 🗣	Dozentinnen und Dozenten der Biologie, Kämper

Legende: 🖳 Online, 🔀 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, × Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Als Erfolgskontrolle gibt es zwei Varianten, bei beiden Varianten können **insgesamt maximal 75 Punkte** erlangt werden. Generell empfehlen wir Variante A), die zweite Variante B) ist für Studierende gedacht, die beispielsweise ein Semester im Ausland verbringen und während der Vorlesungszeit nicht vor Ort sind.

Variante A:
Während der Vorlesungszeit werden drei **ILIAS-Tests** absolviert, mit den drei Tests können insgesamt **25 Punkte der Gesamtpunktzahl** erreicht werden. Zusätzlich wird am Ende der Vorlesungszeit ein schriftlicher Test über **60 Minute**n geschrieben. Mit dem **schriftlichen Prüfungsteil** können maximal **50 Punkte** erreicht werden.
Die ILIAS-Test werden nach unten stehenden Vorlesungsabschnitten absolviert, pro Test haben Sie **30 Minuten** Zeit, die einzelenen Tests sind **6 Stunden an vorher bekannten Terminen** frei geschaltet. Jeder Test darf nur einmal absolviert werden, eine direkte Wiederholung ist nicht möglich.

- Standard-Methoden Molekular- und Zellbiologie
- Rekombinante Zellen und zelluläre Methoden
- Hochdurchsatz-Technologien

Variante B:

Am Ende der Vorlesungszeit absolvieren Sie einen schriftlichen Test über 75 Minuten, innerhalb dieses Tests können 75 Punkte erlangt werden.

WICHTIG: Sie dürfen Variante A oder B asbolvieren, Mischformen der beiden Varianten sind **NICHT** möglich.

Empfehlungen
weitere Informationen im ILIAS-Kurs

T 6.13 Teilleistung: Molekularbiologie, Biochemie und Physiologie der Pflanzen [T-CHEMBIO-108658]

Verantwortung: Prof. Dr. Holger Puchta
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: M-CHEMBIO-103729 - Physiologie

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	2	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	7087	Molekularbiologie, Biochemie und Physiologie der Pflanzen (Bachelor Biologie Modul BA-02 und Bachelor Modul ANG-02A)	2 SWS	Vorlesung (V) / 🗣	Puchta

Legende: 💻 Online, 🔀 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung zu den Inhalten der Vorlesung "Molekularbiologie, Biochemie und Physiologie der Pflanzen" im Umfang von 60 Minuten zu Beginn der vorlesungsfreien Zeit.

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen
Materialien

- Lehrbücher:
  - Allgemeine und molekulare Botanik (E. Weiler, L. Nover) Thieme 2008
  - Biologie der Pflanze (Raven et al), de Gruyter 2002
  - Pflanzenbiochemie (H.W. Heldt) Spektrum Akademischer Verlag 2003
  - Pflanzenphysiologie (D.Heß) UTB Ulmer 2008
  - Botanik (U. Lüttge et al) Wiley-VCH 2005
- Internetmaterialien

Anmerkungen
Wichtige Informationen auf:

http://www.biologie.kit.edu/432.php

T 6.14 Teilleistung: Molekulare Biologie mit Mikrobiologischem Praktikum [T-CHEMBIO-108056]

Verantwortung: Prof. Dr. Jörg Kämper
Dr. Elisabeth Poth

Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften

Bestandteil von: M-CHEMBIO-101942 - Molekulare Biologie

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	14	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	7300	Mikrobiologie (BA-04)	3 SWS	Vorlesung (V)	Fischer
WS 23/24	7302	Mikrobiologisches, Molekularbiologisches und Genetisches Praktikum (BA-04)	4 SWS	Praktikum (P) / 🗣	Kämper, Fischer, Requena Sanchez, Herrero, Poth, Kaster
WS 23/24	7303	Tutorium zum Mikrobiologischen, Molekularbiologischen und Genetischen Praktikum (BA-04)	1 SWS	Tutorium (Tu)	Fischer, Requena Sanchez, Kämper, Kaster, Stroe
WS 23/24	7401	Genetik (BA-04)	2 SWS	Vorlesung (V) / 🖧	Kämper, Kaster

Legende: 💻 Online, 🖧 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Voraussetzungen
keine

T 6.15 Teilleistung: Molekulare Biologie mit Pflanzenphysiologischem Praktikum [T-CHEMBIO-108057]

Verantwortung: Dr. Manfred Focke
Prof. Dr. Jörg Kämper

Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften

Bestandteil von: M-CHEMBIO-101942 - Molekulare Biologie

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	14	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	7105	Pflanzenphysiologisches Praktikum für Anfänger, Kurs A (zu Modul BA-04)	4 SWS	Praktikum (P) / 🗣	Focke, Gehrke, Puchta
WS 23/24	7106	Pflanzenphysiologisches Praktikum für Anfänger, Kurs B (zu Modul BA-04)	4 SWS	Praktikum (P) / 🗣	Focke, Puchta, Gehrke
WS 23/24	7300	Mikrobiologie (BA-04)	3 SWS	Vorlesung (V)	Fischer
WS 23/24	7401	Genetik (BA-04)	2 SWS	Vorlesung (V) / 🏠	Kämper, Kaster

Legende: 💻 Online, 🏠 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, × Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
siehe Modulbeschreibung

Voraussetzungen
keine

T 6.16 Teilleistung: Ökosysteme [T-BGU-101567]

Verantwortung: Prof. Dr. Nadine Rühr
Prof. Dr. Sebastian Schmidtlein
Prof. Dr. Wolfgang Wilcke

Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften

Bestandteil von: M-CHEMBIO-101977 - Biologische Diversität

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	5	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	6111431	Ökologie	2 SWS	Vorlesung (V) / 🗣	Wilcke, Rühr, Schmidtlein

Legende: 🖥 Online, 🔀 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Schriftliche Prüfung im Umfang von 60 Minuten

Voraussetzungen
Keine

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-BGU-101567 - Ökosysteme darf nicht begonnen worden sein.

Empfehlungen
Keine

Anmerkungen
Keine

T 6.17 Teilleistung: Organisation der Tiere [T-CHEMBIO-107514]

Verantwortung: Dr. Joachim Bentrop
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: M-CHEMBIO-100137 - Struktur und Funktion des Lebens
M-CHEMBIO-102025 - Orientierungsprüfung

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	6

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	7200	Organisationsformen des Tierreichs (Modul BA-01)	3 SWS	Vorlesung (V) / 🗣	Bentrop, Weth, Bastmeyer

Legende: 🖳 Online, 🛠 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, × Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Prüfungsleistung schriftlich: Klausur über 120 Minuten über die Inhalte der Vorlesung und die von allen absolvierten Praktikumsteile. Es gibt die Möglichkeit maximal 5 Bonuspunkte zu erlangen, mit welchen man die Note der Klausur um maximal einen Teilnotensprung verbessern kann. Dafür wird eine aktuelle wissenschaftliche Publikation ausgegeben, die sich mit einem Thema der Vorlesung befasst. Die Studierenden verfassen dazu eine einseitige Zusammenfassung im Stil des Wissenschaftsteils einer großen Zeitung (Zeit, FAZ, Süddeutsche). Die Bonuspunkte werden nur berücksichtigt, wenn mindestens 50% der Klausurpunkte erlangt wurden.

Voraussetzungen
Zulassungsvoraussetzung: Zur Klausur wird nur zugelassen, wer nicht mehr als einen Fehltermin im Praktikum aufzuweisen hat. In Fällen, die die Studierenden nicht selbst zu verantworten haben (nachgewiesen durch Attest) und aus organisatorischen Gründen keine Nachholtermine angeboten werden können, werden zwei Fehltermine akzeptiert
Als Voraussetzung für die Teilnahme an dieser Prüfung müssen Sie für die Teilleistung "Protokoll Organisation der Tiere" angemeldet sein und das Praktikum erfolgreich absolviert haben.

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-CHEMBIO-107746 - Protokoll Organisation der Tiere muss begonnen worden sein.

Empfehlungen

- Lehrbücher der Zoologie, z.B.:
  - Zoologie (Hickman et al.) Pearson Studium, 13. Auflage
  - Zoologie (Wehner, Gehring) Thieme Verlag, 24. Auflage
  - Spezielle Zoologie (Rieger, Westheide) Spektrum Akademischer Verlag, 2. Auflage
  - Systematische Zoologie (Storch, Welsch) Spektrum Akademischer Verlag, 6. Auflage
- Internetmaterialien

T 6.18 Teilleistung: Physiologie der Tiere [T-CHEMBIO-107568]

Verantwortung: Dr. habil. Dietmar Gradl
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: M-CHEMBIO-103729 - Physiologie

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	7	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	5

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	7002	Allgemeine Biologie II/ Tierphysiologie (Bachelor Biologie Modul BA-02 und Bachelor Modul ANG-02)	2 SWS	Vorlesung (V) / 🗣	le Noble, Gradl

Legende: 🖥 Online, 🔀 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer **schriftlichen Prüfung zu BA-02 Physiologie der Tiere** (Vorlesung und Praktikum) im Umfang von 120 Minuten. Zum Bestehen der Prüfung müssen mindesten 50% der Gesamtpunktzahl erreicht werden.

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen

- Lehrbücher:
  - Tierphysiologie (Eckert) Thieme 2003
  - Tierphysiologie (Penzlin) Springer 2003
  - Biologie (Campbell) Pearson 2006
- Internetmaterialien

Anmerkungen
Wichtige Informationen auf:

http://www.biologie.kit.edu/433.php

T 6.19 Teilleistung: Praktikum Technische Biologie/ Methodenpraktikum [T-CHEMBIO-107031]

Verantwortung: Dr. Gunnar Sturm
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: M-CHEMBIO-101979 - Biologische Methoden

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	5	best./nicht best.	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	7306	Technische Biologie (ANG-04)	SWS	Praktikum (P)	Sturm

Erfolgskontrolle(n)
Die Prüfungsleistung ist eine **unbenotete Studienleistung** und besteht aus der quantitativen Auswertungen der Laborversuche, die in einem Protokoll zusammengefasst werden müssen. Das Protokoll umfasst eine detaillierte Versuchsbeschreibung (Ziel, Methode, Ablauf, Ergebnisse) sowie eine Diskussion der erzielten Ergebnisse der jeweils durchgeführten Versuche (DNA-Teil und Protein-Teil). Das Protokoll wird von je einer 2er Gruppe angefertigt.

Voraussetzungen
keine

T 6.20 Teilleistung: Präsentationstechniken "Grüne Schule" [T-CHEMBIO-110728]

Verantwortung: Prof. Dr. Peter Nick
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: M-CHEMBIO-103930 - Fachdidaktik II

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	2	best./nicht best.	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	07BA-SQ-01_BOT1	Präsentationstechniken "Grüne Schule"	2 SWS	Übung (Ü) / 🗣	Nick

Legende: 🖥 Online, 🖧 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
siehe Modulbeschreibung

Voraussetzungen
"Einführung zu den Präsentationstechniken" muss begonnen sein

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-CHEMBIO-107628 - Einführung in die Präsentationstechniken muss begonnen worden sein.

Anmerkungen
Die Platzvergabe erflogt über das WIWI-Portal, Den Link und aktuelle Infos dazu finden Sie auf:

https://www.biologie.kit.edu/362.php

Nähere Informationen hierzu in der Modulbeschreibung

T 6.21 Teilleistung: Präsentationstechniken Mikroorganismen [T-CHEMBIO-110729]

Verantwortung: Prof. Dr. Reinhard Fischer
Prof. Dr. Jörg Kämper

Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften

Bestandteil von: M-CHEMBIO-103930 - Fachdidaktik II

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	2	best./nicht best.	Jedes Sommersemester	3

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	07BA-SQ-01-MIBI	Präsentationstechniken Mikroorganismen	2 SWS	Seminar (S) / 🗣	Fischer, Kämper

Legende: 🖳 Online, 🔀 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
siehe Modulbeschreibung

Voraussetzungen

- Nur für Studierende der Studienrichtung Angewandte Biologie
- "Einführung in die Präsentationstechniken" muss begonnen sein

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-CHEMBIO-107628 - Einführung in die Präsentationstechniken muss begonnen worden sein.

Anmerkungen
Die Platzvergabe erfolgt über das WIWI-Portal, Den Link und aktuelle Infos dazu finden Sie auf:

https://www.biologie.kit.edu/362.php

Nähere Informationen hierzu in der Modulbeschreibung

T 6.22 Teilleistung: Präsentationstechniken Tierphysiologie [T-CHEMBIO-110726]

Verantwortung: Dr. habil. Dietmar Gradl
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: M-CHEMBIO-103930 - Fachdidaktik II

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	2	best./nicht best.	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	07BA-SQ-01_Zoo 2	Präsentationstechniken Tierphysiologie	1 SWS	Tutorium (Tu) / 🗣	Gradl
SS 2023	7108	Modul BA-SQ1	2 SWS	Seminar (S) / 🗣	Gradl

Legende: 💻 Online, 🏫 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
siehe Modulbeschreibung

Voraussetzungen

- "Einführung zu den Präsentationstechniken" muss begonnen sein
- Das Tierphysiologische Praktikum muss absolviert sein

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-CHEMBIO-107628 - Einführung in die Präsentationstechniken muss begonnen worden sein.
2. Die Teilleistung T-CHEMBIO-107573 - Protokoll Tierphysiologisches Praktikum muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Anmerkungen
Die Platzvergabe erfolgt über das WIWI-Portal, Den Link und aktuelle Infos dazu finden Sie auf:

https://www.biologie.kit.edu/362.php

Nähere Informationen hierzu in der Modulbeschreibung

T 6.23 Teilleistung: Präsentationstechniken Zoologische Taxonomie [T-CHEMBIO-110727]

Verantwortung: Prof. Dr. Sylvia Erhardt
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: M-CHEMBIO-103930 - Fachdidaktik II

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	2	best./nicht best.	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	07BA-SQ-01_Zoo	Präsentationstechniken Zoologische Taxonomie	1 SWS	Tutorium (Tu) / 🗣	Weclawski

Legende: 🖥 Online, 🎲 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
siehe Modulbeschreibung

Voraussetzungen
"Einführung zu den Präsentationstechniken" muss begonnen sein

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-CHEMBIO-107628 - Einführung in die Präsentationstechniken muss begonnen worden sein.

Anmerkungen
Die Platzvergabe erfolgt über das WIWI-Portal, Den Link und aktuelle Infos dazu finden Sie auf:
https://www.biologie.kit.edu/362.php
Nähere Informationen hierzu in der Modulbeschreibung

T 6.24 Teilleistung: Protokoll Organisation der Tiere [T-CHEMBIO-107746]

Verantwortung: Prof. Dr. Sylvia Erhardt
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: M-CHEMBIO-100137 - Struktur und Funktion des Lebens
M-CHEMBIO-102025 - Orientierungsprüfung

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	0	best./nicht best.	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	7210	Zoologische Anfängerübungen A (Modul BA-01)	4 SWS	Übung (Ü) / 🗣	Bastmeyer, Weclawski, Bentrop, Weth
WS 23/24	7211	Zoologische Anfängerübungen B (Modul BA-01)	4 SWS	Übung (Ü) / 🗣	Bastmeyer, Bentrop, Weclawski, Weth

Legende: 🖥 Online, 🔀 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Zum Bestehen der Teilleistung sind erforderlich:

- Da die Aneignung der praktischen Fähigkeiten zum Erreichen des Lernziels dieser Lehrveranstaltung erforderlich ist, ist Mitarbeit in der Lehrveranstaltung als Studienleistung fest gesetzt. Eine erfolgreiche Mitarbeit wird vermutet, wenn die/der Studierende **mindestens an 80%** der stattgefundenen Lehrveranstaltungsstunden teilgenommen hat. Der oder die Prüfer:in legt fest, welche weiteren Beiträge ergänzend zur Teilnahme erfolgreich zu erbringen sind, wenn man nicht an 100% der Veranstaltungen teilgenommen hat.
- Testierte Zeichnungen als Protokolle des wissenschaftlichen Fortschritts im Kurs (unbenotet).

Voraussetzungen
keine

Anmerkungen
Informationen zu den Tieren und deren Verwendung

In diesem Praktikum werden unter anderem Wirbeltieren (Fische und Ratten) eingesetzt

T 6.25 Teilleistung: Protokoll Tierphysiologisches Praktikum [T-CHEMBIO-107573]

Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: M-CHEMBIO-103729 - Physiologie

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	0	best./nicht best.	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	7101	Tierphysiologisches Praktikum (Biologie Bachelor Modul BA-02 und Bachelor Modul ANG-02)	4 SWS	Praktikum (P) / 🗣	le Noble, Gradl

Legende: 🖥 Online, 🖧 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle ist eine **unbenotete Studienleistung**. Dafür muss ein Protokoll erstellt werden, das gewissen wissenschaftlichen Standards entspricht. Weitere Details werden zu Beginn des Semesters auf der ILIAS-Plattform bekannt gegeben.

Nähere Hinweise hierzu auf: http://www.biologie.kit.edu/822.php

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen

- Praktikumsskript
- Internetmaterialien

Anmerkungen
Erklärung nach § 30a LHG

Informationen zu den Tieren und deren Verwendung

In diesem Modul wird mit Tieren gearbeitet. Zur Messung des Sauerstoffverbrauchs wird ein Goldfisch für die Dauer von ca. 30 Minuten in einem Glasgefäß gehalten. Dieser Versuch ist vom Regierungspräsidium genehmigt.

Begründung, weshalb in diesem Modul auf die Verwendung von Tieren nicht verzichtet werden kann

Physiologische Prozesse umfassen häufig den Gesamtorganismus, wie die Auswirkung von Muskelbewegungen auf die Atmung, den Sauerstofftransport und den Sauerstoffverbrauch. Diese ganzheitlichen Aspekte lassen sich nur unzulänglich an Modellen simulieren.

Informationen zu den Lehrveranstaltungen bzw. Erfolgskontrollen, auf die Studierende alternativ ausweichen können

Es handelt sich um eine Pflichtveranstaltung. Kein Studierender muss persönlich den Fisch berühren. Das Tierexperiment umfasst weniger als 10% der gesamten Praktikumsinhalte.

T 6.26 Teilleistung: Recherchetechniken Botanik [T-CHEMBIO-110743]

Verantwortung: Prof. Dr. Peter Nick
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: M-CHEMBIO-103930 - Fachdidaktik II

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	3	best./nicht best.	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	7194	Recherche- und Filtertechniken, Botanik (SQ-02)	2 SWS	Seminar (S)	Nick, Wetters

Erfolgskontrolle(n)
siehe Modulbeschreibung

T 6.27 Teilleistung: Recherchetechniken Mikrobiologie, Genetik und Molekularbiologie [T-CHEMBIO-110745]

Verantwortung: Prof. Dr. Reinhard Fischer
Prof. Dr. Jörg Kämper

Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften

Bestandteil von: M-CHEMBIO-103930 - Fachdidaktik II

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	3	best./nicht best.	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	07BA-ÜQ-02_3	Recherchetechniken Mikrobiologie, Genetik und Molekularbiologie	SWS	Seminar (S)	Kämper

Erfolgskontrolle(n)
siehe Modulbeschreibung

Voraussetzungen
Praktikum Molekularbiologie muss absolviert und bestanden sein

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-CHEMBIO-108056 - Molekulare Biologie mit Mikrobiologischem Praktikum muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

T 6.28 Teilleistung: Recherchetechniken Pflanzenphysiologie [T-CHEMBIO-110744]

Verantwortung: Prof. Dr. Holger Puchta
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: M-CHEMBIO-103930 - Fachdidaktik II

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	3	best./nicht best.	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	7109	Recherche- und Filtertechniken, Pflanzenphysiologie SQ-02	1 SWS	Seminar (S) / 🗣	Focke

Legende: 🖳 Online, 🔀 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
siehe Modulbeschreibung

Voraussetzungen
Praktikum Pflanzenphysiologie muss absolviert und bestanden sein

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-CHEMBIO-108658 - Molekularbiologie, Biochemie und Physiologie der Pflanzen muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

T 6.29 Teilleistung: Recherchetechniken Zoologie [T-CHEMBIO-110742]

Verantwortung: Dr. Joachim Bentrop
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: M-CHEMBIO-103930 - Fachdidaktik II

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	3	best./nicht best.	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 23/24	7202	Recherchetechniken Zoologie (BA-SQ02)	2 SWS	Seminar (S) / 🗣	Bentrop

Legende: 🖥 Online, 🔀 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
siehe Modulbeschreibung

T 6.30 Teilleistung: Zoologische Bestimmungsübungen [T-CHEMBIO-107570]

Verantwortung: Prof. Dr. Sylvia Erhardt
Dr. Urszula Weclawski

Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften

Bestandteil von: M-CHEMBIO-101977 - Biologische Diversität

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	2	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	7107	Zoologische Bestimmungsübungen (Bachelor Biologie Modul BA-03)	2 SWS	Übung (Ü) / 🗣	Weclawski

Legende: 🖥 Online, 🔀 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Insgesamt können 20 Punkte erzielt werden:

Bestimmungstest 3 Tiere x 2P = 6P

Hausaufgabe 2 x 2P = 4P

Präsentation 1 x 2P = 2P

Skript 1 x 2P = 2P

Test über Familien 3 x 2P = 6P

Zum Bestehen der Prüfung müssen mindesten 50% der Gesamtpunktzahl erreicht werden.

Voraussetzungen
keine

T 6.31 Teilleistung: Zoologische Exkursionen [T-CHEMBIO-107572]

Verantwortung: Prof. Dr. Sylvia Erhardt
Dr. Urszula Weclawski

Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften

Bestandteil von: M-CHEMBIO-101977 - Biologische Diversität

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	1	best./nicht best.	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	7102	Zoologische Geländeübungen (Biologie Bachelor Modul BA-03)	2 SWS	Praktikum (P) / 🗣	Weclawski, Erhardt, Reinschmidt, Paulsen

Legende: 📱 Online, 🏵 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Teilnahme an 3 Exkursionen

Voraussetzungen
keine