Karlsruher Institut für Technologie

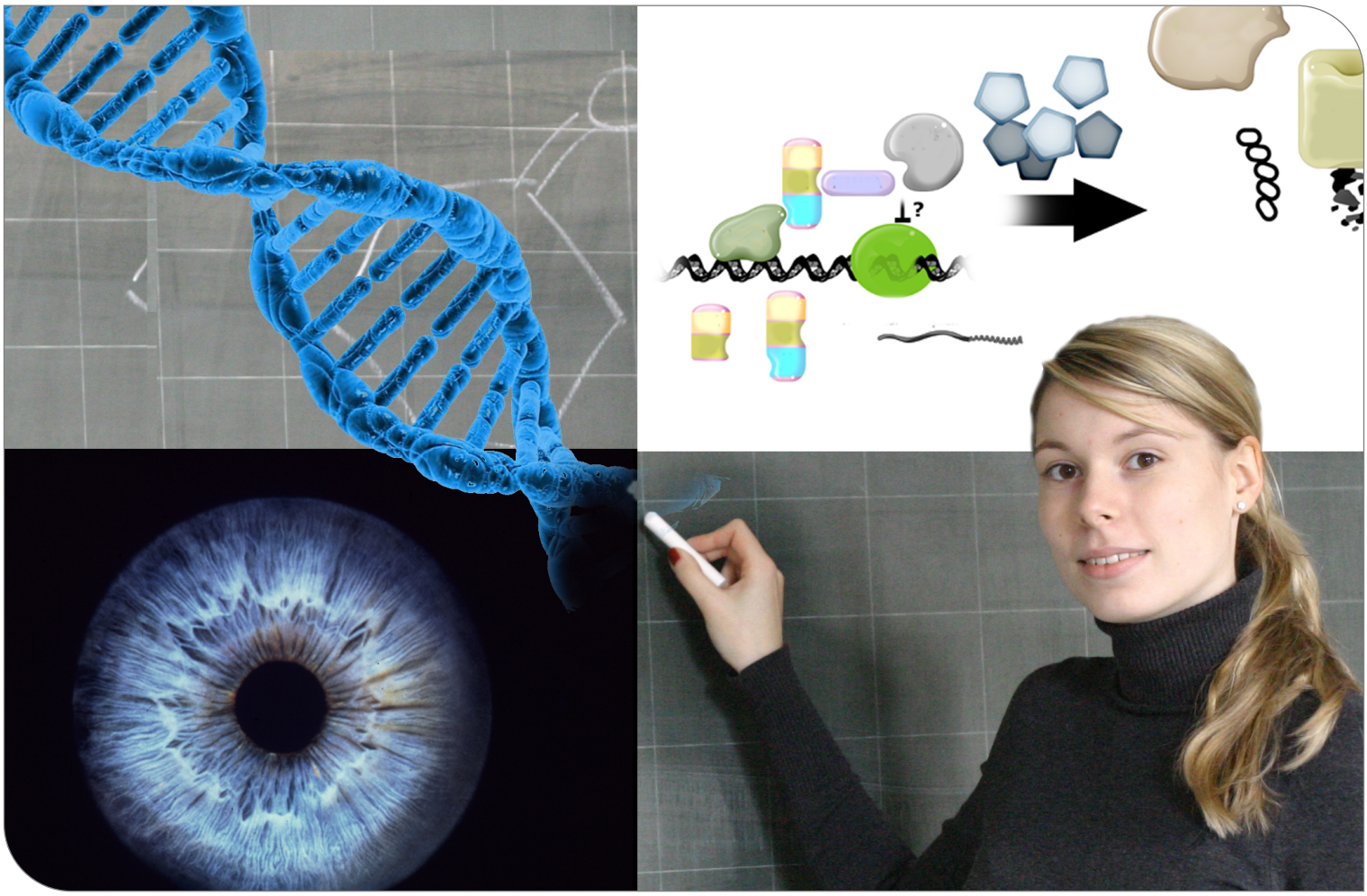
Modulhandbuch
Erweiterungsfach Biologie LA Master Gymnasien 2018
Hauptfach (Master of Education (M.Ed.))

SPO 2018

Sommersemester 2022

Stand 20.04.2022

KIT-FAKULTÄT FÜR CHEMIE UND BIOWISSENSCHAFTEN



Inhaltsverzeichnis

1. Aufbau des Studiengangs ... 4
1.1. Wissenschaftliches Fach Biologie ... 4
2. Module ... 5
2.1. Biochemie [BA-NA05] - M-CHEMBIO-100149 ... 5
2.2. Biologische Diversität [BEdBio-04] - M-CHEMBIO-101977 ... 7
2.3. Biologische Forschung [BA-08/ ANG-08] - M-CHEMBIO-103750 ... 9
2.4. Biologische Konzepte [MEdE-Bio03] - M-CHEMBIO-104822 ... 11
2.5. Biologische Methoden - M-CHEMBIO-104575 ... 13
2.6. Fachdidaktik I [BEdBio-FD01] - M-CHEMBIO-101984 ... 14
2.7. Fachdidaktik II [BEdBio-FD02] - M-CHEMBIO-103930 ... 16
2.8. Modul Masterarbeit - Biologie - M-CHEMBIO-104707 ... 18
2.9. Molekulare Biologie [BEdBio-03] - M-CHEMBIO-101942 ... 19
2.10. Ökosysteme - M-CHEMBIO-104563 ... 20
2.11. Physiologie [BA-02] - M-CHEMBIO-103729 ... 23
2.12. Seminar Biologie [MEdE-Bio09] - M-CHEMBIO-104580 ... 25
2.13. Struktur und Funktion des Lebens [BA-01] - M-CHEMBIO-103725 ... 27
2.14. Vertiefung Fachdidaktik I [MEdE-BioFD3] - M-CHEMBIO-104573 ... 30
2.15. Vertiefung Fachdidaktik II [MEdE-BioFD4] - M-CHEMBIO-104574 ... 31
3. Teilleistungen ... 32
3.1. Basisseminar Fachdidaktik - T-CHEMBIO-107448 ... 32
3.2. Biochemie - T-CHEMBIO-100214 ... 33
3.3. Biogeographie - T-BGU-108340 ... 34
3.4. Botanik der Nutzpflanzen und zelluläre Grundlagen der Entwicklung - T-CHEMBIO-107515 ... 35
3.5. Botanische Bestimmungsübungen - T-CHEMBIO-107569 ... 36
3.6. Botanische Exkursionen - T-CHEMBIO-107571 ... 37
3.7. Botanisches Seminar 1 - Vortragstechniken - T-CHEMBIO-100489 ... 38
3.8. Botanisches Seminar 3 - Techniken von Recherche und Informationsmanagement - T-CHEMBIO-100504 ... 39
3.9. Current Topics in Cellular Neurobiology - Vortragstechniken - T-CHEMBIO-100498 ... 40
3.10. Einführung in die Präsentationstechniken - T-CHEMBIO-107628 ... 41
3.11. Experimente im Schulunterricht - T-CHEMBIO-109377 ... 42
3.12. ExperiMentoring - das Mentoring-Programm - T-CHEMBIO-111744 ... 43
3.13. Großexkursion Giglio - T-CHEMBIO-100543 ... 44
3.14. Großexkursion Helgoland - T-CHEMBIO-100541 ... 45
3.15. Großexkursion Südalpen - T-CHEMBIO-100540 ... 46
3.16. Grundlagen der Biologie - T-CHEMBIO-100180 ... 47
3.17. Integrierte Analyse von Ökosystemen - Giglio - T-CHEMBIO-100544 ... 48
3.18. Integrierte Analyse von Ökosystemen - Helgoland - T-CHEMBIO-100542 ... 49
3.19. Integrierte Analyse von Ökosystemen - Südalpen - T-CHEMBIO-100539 ... 50
3.20. Masterarbeit - Biologie - T-CHEMBIO-109788 ... 51
3.21. Mikrobiologisches Seminar 1 - Vortragstechniken - T-CHEMBIO-100495 ... 52
3.22. Mikrobiologisches Seminar 2 - Techniken von Recherche und Informationsmanagement - T-CHEMBIO-100506 ... 53
3.23. Modellorganismen - T-CHEMBIO-103706 ... 54
3.24. Moderne biologische Forschung Botanik (AG Dr. Riemann) - T-CHEMBIO-110776 ... 55
3.25. Moderne biologische Forschung Botanik (AG Prof. Lamparter) - T-CHEMBIO-110777 ... 56
3.26. Moderne biologische Forschung Botanik (AG Prof. Nick) - T-CHEMBIO-110775 ... 57
3.27. Moderne biologische Forschung Botanik (AG Prof. Puchta) - T-CHEMBIO-110778 ... 58
3.28. Moderne biologische Forschung Zoologie (AG Prof. Bastmeyer) - T-CHEMBIO-110779 ... 59
3.29. Moderne biologische Forschung Zoologie (AG Prof. Erhardt) - T-CHEMBIO-111226 ... 60
3.30. Moderne biologische Forschung: Integrative Taxonomie (Kooperation Naturkundemuseum) - T-CHEMBIO-111202 ... 61
3.31. Moderne biologische Forschung IAB (AG Prof. Fischer) - T-CHEMBIO-110781 ... 62
3.32. Moderne biologische Forschung IAB (AG Prof. Kämper) - T-CHEMBIO-110782 ... 63
3.33. Moderne biologische Forschung IAB (AG Prof. Kaster) - T-CHEMBIO-110785 ... 64
3.34. Moderne biologische Forschung IAB (AG Prof. Requena) - T-CHEMBIO-110783 ... 65
3.35. Moderne biologische Forschung IFG (AG Prof. Schepers) - T-CHEMBIO-111222 ... 66
3.36. Moderne biologische Forschung ITG (AG Prof. Orian-Rousseau) - T-CHEMBIO-110786 ... 67
3.37. Moderne biologische Forschung Zoologie (AG Prof. le Noble) - T-CHEMBIO-110780 ... 68
3.38. Moderne Methoden der Biologie - T-CHEMBIO-107577 ... 69

3.39. Molekularbiologie, Biochemie und Physiologie der Pflanzen - T-CHEMBIO-108658 ... 70
3.40. Molekulare Biologie mit Mikrobiologischem Praktikum - T-CHEMBIO-108056 ... 71
3.41. Molekulare Biologie mit Pflanzenphysiologischem Praktikum - T-CHEMBIO-108057 ... 72
3.42. Ökosysteme - T-BGU-101567 ... 73
3.43. Organisation der Tiere - T-CHEMBIO-107514 ... 74
3.44. Physiologie der Tiere - T-CHEMBIO-107568 ... 75
3.45. Präsentationstechniken "Grüne Schule" - T-CHEMBIO-110728 ... 76
3.46. Präsentationstechniken Mikroorganismen - T-CHEMBIO-110729 ... 77
3.47. Präsentationstechniken Tierphysiologie - T-CHEMBIO-110726 ... 78
3.48. Präsentationstechniken Zoologische Taxonomie - T-CHEMBIO-110727 ... 79
3.49. Protokoll Organisation der Tiere - T-CHEMBIO-107746 ... 80
3.50. Protokoll Tierphysiologisches Praktikum - T-CHEMBIO-107573 ... 81
3.51. Recherchetechniken Botanik - T-CHEMBIO-110743 ... 82
3.52. Recherchetechniken Mikrobiologie, Genetik und Molekularbiologie - T-CHEMBIO-110745 ... 83
3.53. Recherchetechniken Pflanzenphysiologie - T-CHEMBIO-110744 ... 84
3.54. Recherchetechniken Zoologie - T-CHEMBIO-110742 ... 85
3.55. Seminar Aktuelle Schwerpunkte der molekularen Genetik - Vortragstechniken - T-CHEMBIO-100501 ... 86
3.56. Seminar Molekulargenetik - Techniken von Recherche und Informationsmanagement - T-CHEMBIO-100514 ... 87
3.57. Seminar Replikation, Rekombination & Reparatur - Vortragstechniken - T-CHEMBIO-100500 ... 88
3.58. Signaling in Cancer - Techniken von Recherche und Informationsmanagement - T-CHEMBIO-103071 ... 89
3.59. Vertiefungsseminar Fachdidaktik Biologie - T-CHEMBIO-109378 ... 90
3.60. Wissenschaftstheorie und Ethik - Vortragstechniken - T-CHEMBIO-100490 ... 91
3.61. Zoologische Bestimmungsübungen - T-CHEMBIO-107570 ... 92
3.62. Zoologische Exkursionen - T-CHEMBIO-107572 ... 93
4. Studiengangstruktur_Biologie_MEd_Erweiterungsfach_SPO_20.pdf ... 94

1 Aufbau des Studiengangs

Pflichtbestandteile	
Wissenschaftliches Fach Biologie	120 LP

1.1 Wissenschaftliches Fach Biologie

Leistungspunkte
120

Pflichtbestandteile		
M-CHEMBIO-104707	Modul Masterarbeit - Biologie	15 LP
M-CHEMBIO-103725	Struktur und Funktion des Lebens	16 LP
M-CHEMBIO-101977	Biologische Diversität	12 LP
M-CHEMBIO-104822	Biologische Konzepte	6 LP
M-CHEMBIO-103729	Physiologie	9 LP
M-CHEMBIO-104575	Biologische Methoden	5 LP
M-CHEMBIO-104563	Ökosysteme	8 LP
M-CHEMBIO-101942	Molekulare Biologie	14 LP
M-CHEMBIO-100149	Biochemie	4 LP
M-CHEMBIO-104580	Seminar Biologie	4 LP
M-CHEMBIO-103750	Biologische Forschung	12 LP
M-CHEMBIO-101984	Fachdidaktik I	5 LP
M-CHEMBIO-103930	Fachdidaktik II	3 LP
M-CHEMBIO-104573	Vertiefung Fachdidaktik I	3 LP
M-CHEMBIO-104574	Vertiefung Fachdidaktik II	4 LP

2 Module

M 2.1 Modul: Biochemie (BA-NA05) [M-CHEMBIO-100149]

Verantwortung: Prof. Dr. Frank Breitling
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: Wissenschaftliches Fach Biologie

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
4	Zehntelnoten	Jährlich	1 Semester	Deutsch	4	1

Pflichtbestandteile			
T-CHEMBIO-100214	Biochemie	4 LP	Breitling

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt über eine schriftliche Prüfung im Umfang von 120 Minuten über die Inhalte der Vorlesung.

Voraussetzungen
keine

Qualifikationsziele

- 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.

Inhalt

- 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

Zusammensetzung der Modulnote
Die Note ergibt sich aus der erreichten Punktzahl in der Klausur.

Anmerkungen
Folien auf:
http://www.biologie.kit.edu/450.php

Arbeitsaufwand
Präsenzzeit: 30 Stunden
Vor-und Nachbereitungszeit: 90 Stunden
Gesamter Arbeitsaufwand: 120 Stunden

Lehr- und Lernformen
Vorlesung 80%, eigenständige Literaturarbeit 20%

Literatur

- Lehrbücher:
  - W. Müller-Esterl “Biochemie” (Spektrum Verlag)
  - L. Stryer “Biochemie“ (Spektrum Verlag)
  - K. Munk „Biochemie, Zellbiologie, Ökologie, Evolution“ (Spektrum Verlag)
  - Horn/Lindenmeier/Moc/Grilhösl/Berghold/Schneider/Münster „Biochemie des Menschen“ (Thieme Verlag)
- Internetmaterialien

M 2.2 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 Fach Biologie

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
12	Zehntelnoten	Jedes Sommersemester	2 Semester	Deutsch	4	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	3 LP	Riemann
T-CHEMBIO-107570	Zoologische Bestimmungsübungen	3 LP	Erhardt, Weclawski
T-CHEMBIO-107571	Botanische Exkursionen	1 LP	Riemann
T-CHEMBIO-107572	Zoologische Exkursionen	1 LP	Erhardt, Weclawski
Biogeographie (Wahl: 1 Bestandteil)			
T-BGU-108340	Biogeographie	4 LP	Schmidtlein
T-BGU-101567	Ökosysteme	4 LP	Schmidtlein, Wilcke

Voraussetzungen
Keine

Qualifikationsziele
Vorlesung Ökosysteme

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 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 (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

- 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 2.3 Modul: Biologische Forschung (BA-08/ ANG-08) [M-CHEMBIO-103750]

Verantwortung: Dozentinnen und Dozenten Biologie
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: Wissenschaftliches Fach Biologie

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
12	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	4	8

Wahlinformationen
Die Platzzuweisung zu den Arbeitsgruppen erfolgt im Dezember über das WIWI-Portal.
Sie dürfen sich nur dort zur Prüfung anmelden, wo Sie über die Platzzuteilung eine Zusage erhalten haben.
Informationen und Wahlmöglichkeiten zum Modul

Wahlpflichtbereich: Moderne biologische Forschung (Wahl: 1 Bestandteil)			
T-CHEMBIO-110775	Moderne biologische Forschung Botanik (AG Prof. Nick)	12 LP	Nick
T-CHEMBIO-110776	Moderne biologische Forschung Botanik (AG Dr. Riemann)	12 LP	Riemann
T-CHEMBIO-110777	Moderne biologische Forschung Botanik (AG Prof. Lamparter)	12 LP	Lamparter
T-CHEMBIO-110778	Moderne biologische Forschung Botanik (AG Prof. Puchta)	12 LP	Puchta
T-CHEMBIO-110779	Moderne biologische Forschung Zoologie (AG Prof. Bastmeyer)	12 LP	Bastmeyer
T-CHEMBIO-110780	Moderne biologische Forschung Zoologie (AG Prof. le Noble)	12 LP	le Noble
T-CHEMBIO-111226	Moderne biologische Forschung Zoologie (AG Prof. Erhardt)	12 LP	
T-CHEMBIO-110781	Moderne biologische Forschung IAB (AG Prof. Fischer)	12 LP	Fischer
T-CHEMBIO-110782	Moderne biologische Forschung IAB (AG Prof. Kämper)	12 LP	Kämper
T-CHEMBIO-110783	Moderne biologische Forschung IAB (AG Prof. Requena)	12 LP	Requena Sanchez
T-CHEMBIO-110785	Moderne biologische Forschung IAB (AG Prof. Kaster)	12 LP	Kaster
T-CHEMBIO-110786	Moderne biologische Forschung ITG (AG Prof. Orian-Rousseau)	12 LP	Orian-Rousseau
T-CHEMBIO-111222	Moderne biologische Forschung IFG (AG Prof. Schepers)	12 LP	Schepers
T-CHEMBIO-111202	Moderne biologische Forschung: Integrative Taxonomie (Kooperation Naturkundemuseum)	12 LP	

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art
Details können der jeweiligen Teilleistung entnommen werden.
ILIAS-Anleitung zum erstellen eines Protokolls, welches wissenschaftlichen Ansprüchen genügt

Voraussetzungen
keine

Qualifikationsziele
Die Studierenden erschliessen sich in Theorie, Praxis und Methodik einen Bereich ihrer Wahl.
• Sie erwerben sich einen vertieften Einblick in biologische Konzepte
• Sie üben problemorientes Denken und experimentelles Design
• Sie erwerben sich Geläufigkeit im Umgang mit modernen biologischen Methoden
• 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 Sie können wissenschaftliche Daten kritisch hinterfragen

Inhalt
Für das vierwöchige Praktikum mit dazugehöriger Vorlesung und Seminar kann man sich einen Forschungsbereich einer Arbeitsgruppe auswählen. Hier kann man einen Einblick in die aktuelle Forschungsarbeit der Arbeitsgruppe erhalten, in der auch die Bachelorarbeit absolviert wird. Es geht darum, exemplarisch, konzeptionell und methodisch in einem biologischen Bereich tiefer zu durchdringen.

Anmerkungen
Die Dauer des Moduls beträgt 4 Wochen, das Modul findet im Anschluss an das WS statt.

Arbeitsaufwand
Moderne Biologische Forschung (V,P): 195 Präsenzstunden, 15 LP, 255 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 2.4 Modul: Biologische Konzepte (MEdE-Bio03) [M-CHEMBIO-104822]

Verantwortung: Dr. Joachim Bentrop
Prof. Dr. Peter Nick

Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften

Bestandteil von: Wissenschaftliches Fach Biologie

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
6	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	4	1

Pflichtbestandteile			
T-CHEMBIO-103706	Modellorganismen	6 LP	Nick

Erfolgskontrolle(n)
zur Vorlesung Modellorganismen wird eine mündliche Prüfung abgelegt. (Details siehe Teilleistung)

Voraussetzungen
keine

Qualifikationsziele
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
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:

1. Was sind Modellorganismen?
2. Prokaryoten
3. Archea
4. Hefe
5. Filamentöse Pilze
6. Pflanzen-Mikroben-Interaktion
7. *Arabidopsis*
8. Reis
9. Moos
10. Parasiten und *Caenorhabditis*
11. Fisch und Huhn
12. Amphibien
13. Maus
14. Säugerzellkulturen

Querschnittsthemen

1. Wie wird ihre Entstehung gesteuert? Zellzyklus
2. Wie organisieren sie ihre innere Struktur? Cytoskelett
3. Wie sichern sie ihre genetische Identität? Genomstabilität und –evolution
4. Zelluläre Polarität
5. Symmetriebruch in vielzelligen Systemen
6. Erkennung von Gradienten
7. Musterung Transport- und Signalsysteme bei Pflanzen und Tieren
8. Phytohormone
9. Signale der Täuschung in Wirt-Parasitensystemen
10. Licht als Signal
11. Signale und Steuerung der Entwicklung in Wirbeltieren
12. Mikroorganismen als technische Systeme
13. Pflanzen als technische Systeme
14. Modellsysteme für die medizinische Forschung

Arbeitsaufwand
56 Präsenzstunden; 124 Stunden Bearbeitung

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

Lehr- und Lernformen
Vorlesung

Literatur
wichtige Internetseiten:

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

M 2.5 Modul: Biologische Methoden [M-CHEMBIO-104575]

Verantwortung: Prof. Dr. Johannes Gescher
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: Wissenschaftliches Fach Biologie

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
5	Zehntelnoten	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch	4	2

Pflichtbestandteile			
T-CHEMBIO-107577	Moderne Methoden der Biologie	5 LP	Biologie

Erfolgskontrolle(n)
Erfolgskontrolle ist mündliche Prüfung im Umfang von ca. 30 Minuten wird zur Vorlesung Moderne Methoden der Biologie abgelegt.

Voraussetzungen
keine

Qualifikationsziele
Methodenvorlesung

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

- Fluoreszenzmikroskopie, fluoreszenten Proteinen 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

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.
In der zweiten Semesterhälfte werden sie in einem eigenen Bioinformatikblock auch mit theoretischen Methoden der Biologie und Datenbankrecherchen vertraut gemacht.

Arbeitsaufwand
Moderne Methoden der Biologie (V): 60 Präsenzstunden; 90 Stunden Bearbeitung: Gesamt 150 Stunden

Lehr- und Lernformen
Vorlesung

Literatur
Vorelsungsunterlagen in ILIAS

M 2.6 Modul: Fachdidaktik I (BEdBio-FD01) [M-CHEMBIO-101984]

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

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
5	Zehntelnoten	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch	4	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 (Klausurumfang ca. 45min) über die Workloadtexte und die Sitzungsinhalte
- 25Punkte mündliches Kurzkolloquium auf der Basis eines selbst erstellten Glossars nach der 5. Sitzung und
- 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 2.7 Modul: Fachdidaktik II (BEdBio-FD02) [M-CHEMBIO-103930]

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

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
3	best./nicht best.	Jedes Semester	1 Semester	Deutsch	4	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)
Portfolio zum Gesamtmodul.

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 der Prophase

Arbeitsaufwand
Präsenzzeit: 28 h
Nachbereitungszeit: 62 h

Summe: 90 h

M 2.8 Modul: Modul Masterarbeit - Biologie [M-CHEMBIO-104707]

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

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

Pflichtbestandteile			
T-CHEMBIO-109788	Masterarbeit - Biologie	15 LP	

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle besteht aus der Masterarbeit und einer Präsentation. Die Präsentation hat spätestens bis 30 Tage nach Abgabe der Masterarbeit zu erfolgen. Die maximale Bearbeitungsdauer für das Modul Bachelorarbeit beträgt 6 Monate. Das Thema und die Aufgabenstellung sind an den vorgesehenen Umfang angepasst. Das Abschlussdokument des Moduls ist die Masterarbeit. Dieses Dokument muss den wissenschaftlichen Regeln naturwissenschaftlicher Abschlussarbeiten gehorchen. Wichtige inhaltliche und formale Hilfestellungen zum Verfassen einer wissenschaftlichen Abschlussarbeit finden sich auf den Seiten der Biologielehre des KIT (http://www.biologie.kit.edu/406.php). Die Arbeit kann um maximal 3 Monate verlängert werden.

Voraussetzungen
Voraussetzung für die Zulassung zum Modul Masterarbeit ist, dass die/der Studierende Modulprüfungen im Umfang von mindestens 65 LP in dem entsprechenden wissenschaftlichen Hauptfach bzw. dem Bildungswissenschaftlichen Begleitstudium erfolgreich abgelegt hat.

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. In den folgenden Bereichen müssen in Summe mindestens 65 Leistungspunkte erbracht worden sein:
   - Wissenschaftliches Fach Biologie

Qualifikationsziele
Die Studierenden führen ein etwa halbjähriges Forschungsprojekt eigenständig und eigenverantwortlich durch und beweisen hierbei ihre wissenschaftliche Eigenständigkeit
• Sie entwickeln selbständig eine Fragestellung und konzipieren ihr Projekt
• Sie erarbeiten sich selbständig den Stand der Forschung und das vorhandene Vorwissen
• Sie führen das Projekt eigenständig und eigenverantwortlich durch
• Sie verfassen eine vollständige wissenschaftliche Arbeit über ihr Projekt
• Sie präsentieren ihr Projekt auf Englisch im Rahmen eines Institutskolloquiums
• Sie verteidigen ihre Arbeit im Rahmen einer wissenschaftlichen Disputation

Zusammensetzung der Modulnote
Die Masterarbeit 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 acht Wochen nach Abgabe der Masterarbeit. Die Präsentation ist nicht benotet.

Arbeitsaufwand
Praktische Arbeit: 370 Stunden
Rechercharbeiten und Verfassen der schriftlichen Masterarbeit: 80 Stunden

M 2.9 Modul: Molekulare Biologie (BEdBio-03) [M-CHEMBIO-101942]

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

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
14	Zehntelnoten	Jährlich	1 Semester	Deutsch	4	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.

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 2.10 Modul: Ökosysteme [M-CHEMBIO-104563]

Verantwortung: Dr. Joachim Bentrop
Prof. Dr. Tilman Lamparter
Maren Riemann

Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften

Bestandteil von: Wissenschaftliches Fach Biologie

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
8	Zehntelnoten	Jährlich	2 Semester	Deutsch	4	2

Vorlesung (Wahl: 1 Bestandteil sowie 1 LP)			
T-CHEMBIO-100539	Integrierte Analyse von Ökosystemen - Südalpen	1 LP	Riemann
T-CHEMBIO-100542	Integrierte Analyse von Ökosystemen - Helgoland	1 LP	Lamparter
T-CHEMBIO-100544	Integrierte Analyse von Ökosystemen - Giglio	1 LP	Bentrop
Exkursion (Wahl: 1 Bestandteil sowie 7 LP)			
T-CHEMBIO-100541	Großexkursion Helgoland	7 LP	Lamparter
T-CHEMBIO-100540	Großexkursion Südalpen	7 LP	Riemann
T-CHEMBIO-100543	Großexkursion Giglio	7 LP	Bentrop

Erfolgskontrolle(n)
Das Modul enthält zwei Erfolgskontrollen:

Die Erfolgskontrolle zur Vorlesung erfolgt in Form einer schriftlichen Pürfung über 45 Minuten

Erfolgskontrolle zur Exkursion erfolgt in Form einer Studienleistung hier werden Seminarbeiträge und Protokolle über den bearbeiteten Themenschwerpunkt erwartet

Voraussetzungen
die Botanischen und Zoologischen Bestimmungsübungen müssen bestanden sein.

Modellierte Voraussetzungen
Es muss eine von 2 Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-CHEMBIO-107569 - Botanische Bestimmungsübungen muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
2. Die Teilleistung T-CHEMBIO-107570 - Zoologische Bestimmungsübungen muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Qualifikationsziele
Die Studierenden durchdringen in vernetzender Weise ein Ökosystem ihrer Wahl (temperates marines Ökosystem, subtropisches marines Ökosystem, submediterranes Gebirgsökosystem).

•Sie erweitern ihre Kenntnis biologischer Lebensformen

•Sie üben, unbekannte Tiere und Pflanzen korrekt zu bestimmen

•Sie untersuchen die Wirkung abiotischer Faktoren auf ökologische Zusammenhänge

•Sie untersuchen biotische Wechselwirkungen innerhalb eines Ökosystems

•Sie entwickeln Sensibilität hinsichtlich Bedrohung und Erhaltung von Biodiversität

•Sie entwickeln ein tieferes Verständnis technischer Einflüsse auf natürliche Resourcen

•Sie entwickeln Sensibilität für die Bedeutung von Nachhaltigkeit

Die Südalpen-Exkursion ist vorwiegend botanisch ausgerichtet; die oben genannten Aspekt gelten in ihren botansichen und ökologischen Aspekten entsprechend. Weitere Schwerpunkte:

•Vegetationsstufen am Südrand der Alpen

•Klimageschichte, Einfluss der Eiszeiten

•Endemiten

•Nutz- und Kulturpflanzen

Inhalt

Meersebiologische Exkursionen

Vorlesung:

Die Vorlesung behandelt die Entstehung und Biologie des Lebensraums Meer. Ein Schwerpunkt sind die Ökologie und die Diversität mariner Lebensräume. Besprochen werden auch die Morphologie, Physiologie und Lebensweise mariner Protozoen, Metazoen und Algen. Vorrangig werden Gruppen behandelt, die aus den Lehrveranstaltungen des Bachelor-Studienganges noch nicht bekannt sind.

behandelte Aspekte:

•Grundlagen der Meeresbiologie, Meeres-Ökologie

•Helgoland/Giglio: Geologie, Geschichte

•Cyanobakterien, Diatomeen

•Grünalgen, Rotalgen, Braunalgen: Systematik, Ökologie

•Physiologie der Algen

•Seegras

•Protozoa, Porifera, Coelenterata

•Nemathelminthes, Annelida

•Crustacea, Gastropoda

•Echinodermata, Hemichordata

•Litoralzonierung

•Plankton

•marine Parasiten

Exkursion:

Die Studierenden lernen während der Exkursion die Diversität und Lebensweise mariner Tiere und Pflanzen kennen. Wichtige Aspekte dabei sind die Organismen des Phyto- und Zooplanktons, des Benthos und auch stark bewegliche Tiere des Pelagials (Nekton) gehören zum Kursprogramm. Die marinen Biotope werden in ihrer Ganzheit betrachtet: Sand- und Schlickböden, marines Felslitoral, Rockpools, Seegraswiesen, der Fisch als Biotop für Parasiten etc..

Die Studierenden führen Feldstudien und Laborversuche zu Themen aus der Ökologie, Physiologie, Entwicklungbiologie und Verhaltensbiologie mariner Organismen durch.

Die Kursteilnehmer erarbeiten sich weiterhin eine Kenntnis der typischen landbewohnenden Tiere und Pflanzen des Mittelmeerraumes.

Die Studierenden stellen die von ihnen bearbeiteten Themen in Seminarvorträgen vor.

Südalpen-Exkursion:

Die Studierenden lernen ein mediterran getöntes Gebirgsökosystem kennen, erwandern die Höhenstufen von der Steineichenstufe (untere kolline Stufe) bis zur Baumgrenze und lernen die edaphischen und klimatischen Standortbedingungen einzuschätzen.

Vorlesung

•Lebensbedingungen für Pflanzen im Gebirge

•Klima- und Vegetationsgeschichte der Südalpen

•Höhenstufen

•Azonale Vegetation

•Pionierstandorte

•Endemiten

•Nutzpflanzen

•Historische Hintergründe

Exkursion (ganztägige und halbtägige Exkursionen)

Geführte Wanderungen mit Vorstellung der angetroffenen Pflanzen; Sammeln von Pflanzen zur Nachbestimmung am Abend, Anfertigung von Herbarbelegen.

Hauptkämme des Exkursionsgebiets

Höhenstufen (kollin – subalpin)

Submediterrane Vegetation in der kollinen Stufe

Endemiten

Nutzpflanzen

Anmerkungen
Moduldauer: 1 Woche und eine Längsvorlesung im SS (Meeresbiologische Exkursionen) bzw. WS (Südalpenexkursion)

Arbeitsaufwand

- Vorlesung: 15 Stunden
- Nachbereitungszeit und Vorbereitung zur Klausur: 15 Stunden
- Exkursion: ca. 38 Stunden (ohne Übernachtung)
- Vorbeitung der Seminare und Erstellen von Protokollen und Vorberitungsaufwand für die Exkursion: 172 Stunden

Empfehlungen
Südalpenexkursion: läuferische Grundkondition nötig und ausreichend.

Lehr- und Lernformen
Vorlesung, Seminar, Exkursion

Literatur
Exkursionsprotokolle aus den Vorjahren

Lehrbücher der marinen Biologie

Bücher zur Vegetation der Südalpen (oder Alpen allgemein), Bestimmungsbücher (auch bebilderte Pflanzenführer), italienischsprachige Bestimmungsliteratur

M 2.11 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 Fach Biologie

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
9	Zehntelnoten	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch	4	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 2.12 Modul: Seminar Biologie (MEdE-Bio09) [M-CHEMBIO-104580]

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

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
4	Zehntelnoten	Jedes Semester	1 Semester	Deutsch	4	1

Seminar Biologie (Wahl: 1 Bestandteil sowie 4 LP)			
T-CHEMBIO-100489	Botanisches Seminar 1 - Vortragstechniken	4 LP	
T-CHEMBIO-100490	Wissenschaftstheorie und Ethik - Vortragstechniken	4 LP	
T-CHEMBIO-100495	Mikrobiologisches Seminar 1 - Vortragstechniken	4 LP	
T-CHEMBIO-100498	Current Topics in Cellular Neurobiology - Vortragstechniken	4 LP	
T-CHEMBIO-100500	Seminar Replikation, Rekombination & Reparatur - Vortragstechniken	4 LP	
T-CHEMBIO-100501	Seminar Aktuelle Schwerpunkte der molekularen Genetik - Vortragstechniken	4 LP	
T-CHEMBIO-100504	Botanisches Seminar 3 - Techniken von Recherche und Informationsmanagement	4 LP	
T-CHEMBIO-100506	Mikrobiologisches Seminar 2 - Techniken von Recherche und Informationsmanagement	4 LP	
T-CHEMBIO-100514	Seminar Molekulargenetik - Techniken von Recherche und Informationsmanagement	4 LP	
T-CHEMBIO-103071	Signaling in Cancer - Techniken von Recherche und Informationsmanagement	4 LP	

Erfolgskontrolle(n)
Am Ende eines Seminars steht ein ausgearbeiteter Vortrag in dem die Studenten zeigen, dass Sie sich in ein vorgegebenes Themengebiet so einarbeiten konnten, dass sie das Konzept hinter der jeweiligen Forschungsfragestellungen verstanden haben. Dieses Verständnis soll soweit gehen, dass auch eigenständig Folgefragestellungen zu den Forschungsfeldern formuliert werden können. Die Ergebnisse sollen neben dem Vortrag in Form einer kurzen Übersichtsarbeit schriftlich ausformuliert werden. Aus dieser Prüfungsleistung anderer Art (§4 Abs. 2 Nr. 3) setzt sich die Abschlussnote zusammen.

Voraussetzungen
keine

Qualifikationsziele
Die Studierenden vertiefen sich innerhalb zwei verschiedener Seminare in die aktuelle konzeptionelle Diskussion
• Sie lernen, eine eigene Fragestellung zu entwickeln
• Sie üben, selbständig die hierfür relevante Originalliteratur zu identifizieren
• Sie üben, englische Originalliteratur selbständig zu lesen und kritisch zu hinterfragen
• Sie üben, sich die hierfür wichtigen Konzepte selbständig zu erarbeiten
• Sie üben, die Ergebnisse ihrer Recherche klar und verständlich zu präsentieren
• Sie üben, die Balance zwischen Detail und konzeptionellem Überblick zu finden

Inhalt
In den Seminaren werden im Rahmen eigener Vorträge aktuelle Themen der Forschung bearbeitet, darüberhinaus werden auch Schlüsselqualifikationen vermittelt. Zu allen Themen werden zwei Typen von Seminaren angeboten. In dem einen werden Fortgeschrittenes Präsentieren und im andern Fortgeschrittenes Recherchieren vermittelt und geübt. Eine weitere wichtige Komponente der Seminare ist die Studenten dahingehend auszubilden, dass sie nach dem Hören eines Vortrags eine Sicherheit erreicht haben, die es Ihnen ermöglicht spezifische Nachfragen zu stellen. Zuhören soll als aktive Tätigkeit vermittelt werden.

Zusammensetzung der Modulnote
Die Note setzt sich aus dem Vortrag und der anschließenden Diskussion darüber zusammen: Prüfungsleistungen anderer Art (§4 Abs. 2 Nr. 3)

Anmerkungen
Es gibt zwei Typen von Seminaren - in dem einen werden **Fortgeschrittenes Präsentieren**, im andern **Fortgeschrittenes Recherchieren** geübt. Lehramtsstudierende müssen eines davon absolvieren, der Typus spielt dabei keine Rolle. Es stehen dafür verschiedene Themen in verschiedenen Arbeitsgruppen zur Auswahl, diese werden innerhalb der Modulwahl im August bzw. März ausgewählt.

http://www.biologie.kit.edu/143.php

Für die Seminare wird Morgens von 8:00-10:00 Uhr und Nachmittags an 17:15 Uhr ein Zeitfenster freigehalten.

Arbeitsaufwand
Präsenzzeit: 30 h
Vor-und Nachbereitungszeit:90 h
Gesamter Arbeitsaufwand: 120 h

Empfehlungen
Informationen auf:

http://www.biologie.kit.edu/248.php

Lehr- und Lernformen
Kritisches Lesen aktueller Punlikationen und Präsentation des Inhalts.

Literatur
Aktuelle Journals, die von der Arbeitsgruppe genannt werden

M 2.13 Modul: Struktur und Funktion des Lebens (BA-01) [M-CHEMBIO-103725]

Verantwortung: Prof. Dr. Martin Bastmeyer
Prof. Dr. Jörg Kämper
Prof. Dr. Peter Nick

Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften

Bestandteil von: Wissenschaftliches Fach Biologie

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
16	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	4	8

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

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle in diesem Modul umfasst zwei schriftliche Prüfungen, eine Prüfungsleistung anderer Art und eine Studienleistung.
Die schriftlichen Prüfungen im Umfang 120 Minuten werden zu "Grundlagen der Biologie" und "Organisation der Tiere" abgelegt.
"Botanik der Nutzpflanzen und zelluläre Grundlagen" wird als Prüfungsleistung andererer Art abgenommen.
Zum Praktikum "Organisation der Tiere" wird erwartet, dass ein ordentliches Protokoll abgegeben wird (Studienleistung).
Die detaillierte Erfolgskontrolle kann der jeweiligen Teilleistung entnommen werden.

Die Bestandteile des Moduls "Struktur und Funktion des Lebens" sind zusammen die **Orientierungsprüfung**, wer nicht alle Prüfungen dieses Moduls einschließlich etwaiger Wiederholungen bis zum Ende des Prüfungszeitraums des dritten Fachsemesters erfolgreich abgelegt hat, verliert den Prüfungsanspruch in dem Studiengang.

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

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.

Inhalt der Vorlesung **Grundlagen der Biologie:**

- "Die Moleküle des Lebens": DNA, RNA, Proteine, andere Makromoleküle
- Grundlagen der Zellbiologie
- Zelluläre Besonderheiten von Pflanzen, Tieren und Pilzen
- Einführung in die klassische Genetik
- Einführung in die molekulare Genetik
- Prinzipien der Evolution
- Evolution von Pflanzen, Tieren und Menschen

Inhalt der Veranstaltungen **Botanik der Nutzpflanzen und zelluläre Grundlagen:**

Vorlesung Nutzpflanzen:

- Teil 1 Organisation und Funktion pflanzlicher Zellen
- Teil 2 Differenzierung und Funktion pflanzlicher Gewebe
- Teil 3 Aufbau und Anpassung pflanzlicher Organe
- Teil 4 Besonderheiten, Domestizierung und Nutzung ausgewählter Nutzpflanzengruppen.
- Querschnittsthemen: Angewandte Aspekte der Pflanzenforschung, Pflanzliche Aspekte der menschlichen Ernährung.

Nutzpflanzenpraktikum:

- Praktische Übung der in der Vorlesung vermittelten Inhalte, wissenschaftliches Zeichnen und Interpretation mikroskopischer Präparate.
- Zelluläre Aspekte der Pflanzlichen Entwicklung: Zellteilung und Cytoskelett, Organisation der Pflanzenzelle, pflanzliche Organellen, Stoffwechselleistungen der Pflanze, Musterbildung, Zelldifferenzierung, Steuerung des Wachstums, Genetische Steuerung der Blütenbildung, Embryonalentwicklung, Steuerung der Entwicklungsdynamik

Inhalt von **Organisation der Tiere:**

- Nomenklatur, Taxonomie, Artbegriffe, Evolution
- Übersicht über Organisation und Leistungen tierischer Zellen, Kern- und Zellteilung, Fortpflanzung
- Abwandlungen des Bauplans von Zellen: Zellorganellen, Organisationsmerkmale von Einzellern
- Vielzeller: Evolution, Zellkolonien
- Diploblastische Tiere: Cnidarier, Polymorphismus, Generationswechsel
- Triploblastische Tiere: Plathelminthen, Entwicklungszyklen von Parasiten
- Nemathelminthen, Schwerpunkt Nematoden, Entwicklung des Bauplans von *Caenorhabditis*
- Anneliden, coelomatische Organisation
- Mollusken, Spiralfurchung
- Grundbauplan der Arthropoden am Beispiel der Crustaceen und der Insekten
- Chordaten, Baupläne und Evolution, Acrania
- Wirbeltiere: Beispielhafte Analyse der Baupläne von Knochenfischen und Säugetieren, Gewebetypen.

Arbeitsaufwand

- Grundlagen der Biologie (V): 60 Präsenzstunden; 60 Stunden Bearbeitung
- Organisation der Tiere (V):45 Präsenzstunden; 45 Stunden Bearbeitung
- Praktikum Zoologie (P): 60 Präsenzstunden; 90 Stunden Bearbeitung
- Anatomie der Pflanzen (V): 45 Präsenzstunden; 45 Stunden Bearbeitung
- Praktikum Botanik (P): 60 Präsenzstunden; 60 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.

Lehr- und Lernformen
Vorlesung, Praktische Übung, Theoretische Übung in Gruppen

Literatur
Grundlagen der Biologie

- 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.

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

Botanik der Nutzpflanzen und zelluläre Grundlagen der Entwicklung

- Strasburger Botanik Standort: Lehrbuchsammlung, Fachgruppe: biol 4.03, Signatur: 91 E 677(36)
- Lüttge, Kluge, Bauer, Botanik Standort: Lehrbuchsammlung, Fachgruppe: biol 4.03 Signatur: 88 A 3916(5)
- Raven, Biologie der Pflanzen Standort: Lehrbuchsammlung Fachgruppe: biol 4.0, Signatur: 85 E 671(4)
- Internetmaterialien

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

M 2.14 Modul: Vertiefung Fachdidaktik I (MEdE-BioFD3) [M-CHEMBIO-104573]

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

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
3	Zehntelnoten	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch	4	1

Pflichtbestandteile			
T-CHEMBIO-109377	Experimente im Schulunterricht	3 LP	Bentrop

Voraussetzungen
Keine

Qualifikationsziele
Experimente sind Methoden der Erkenntnisgewinnung. Im Unterricht dienen Sie auch der Wiederholung, der Vertiefung, der Motivation und der Binnendifferenzierung.
Im Sinne des Bildungsplans lernen Sie biologische Prinzipien deutlich zu machen und den Kompetenzerwerb der Schüler zu unterstützen.

Inhalt
Wichtige Inhalte

- Handhabung schultypischer Gerätschaften
- Empirische Arbeitsweisen bei der Datenerhebung
- Präparation
- Beobachten, Beschreiben, Vergleichen und Systematisieren
- Modellbildung
- Fachdidaktische Zielsetzung der Experimente
- Methodik des Experimentierens (Entwicklung der Fragestellung, Hypothesenbildung, Material und Methoden, Ergebnis und Auswertung, Reflexion und Diskussion)
- Dokumentation und Präsentation von Experimenten

M 2.15 Modul: Vertiefung Fachdidaktik II (MEdE-BioFD4) [M-CHEMBIO-104574]

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

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
4	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	4	1

Pflichtbestandteile			
T-CHEMBIO-109378	Vertiefungsseminar Fachdidaktik Biologie	4 LP	Bentrop

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle ist eine benotete Prüfungsleistung anderer Art und setzt sich aus folgenden Komponenten zusammen:

- Vorstellung eines Unterrichtsbausteins mit zugeordneter Sachanalyse und Zielformulierung, Verzahnung der unterschiedlichen Studienleistungen im Verlauf der Veranstaltung und deren Reflexion nach § 7 SPO (2)
- Je einer studienbegleitenden Prüfungsleistung nach § 8 Absatz 1 SPO Lehramt (Klausur)

Voraussetzungen
keine

Qualifikationsziele
Die Studentinnen und Studenten können

- eine Sachanalyse zu einem frei gewählten Unterrichtsgegenstand darstellen;
- die Bedeutung altersgerechter Fachsprache an Beispielen aus der Sachanalyse erklären;
- Unterrichtsziele operationalisiert formulieren;
- Strukturelemente eine problemorientierten naturwissenschaftlichen Unterrichts nennen;
- im Plenum ihre Überlegungen zur didaktischen Reduktion begründen;
- ausgewählte Unterrichtsmaterialien (z.B. Arbeitsblätter) aus unterschiedlichen Klassenstufen nach dem Prinzip der didaktischen Reduktion einordnen;
- Unterrichtsinhalte auf der Grundlage des Bildungsplan unter Berücksichtigung der verschiedenen Strukturebenen (Organismus, Organ, Zelle, Molekül) fachdidaktisch planen und reflektieren;
- den hypothetisch-deduktive Erkenntnisweg als Element der Unterrichtsplanung anwenden;
- Die Chancen eines außerschulischen Lernortes (z.B. Naturkundemuseum) kriteriengeleitet bewerten.

Inhalt

- Übung zur Sachanalyse – Überblick über Unterrichtsinhalte des Bildungsplans, Didaktische Reduktion und didaktische Rekonstruktion an Beispielen
- Steuerung von Lernprozessen – operationalisierte Aufgabenstellungen und Ansätze zur Zielkontrolle
- Arbeitsblattgestaltung – Abgleich mit Unterrichtszielen
- Problemorientierung – Schülermotivation und konzeptionelle Grundlagen unter dem Aspekt der Erkenntnisgewinnung
- Methodische Elemente der Sicherung von Lerninhalten – Tafelbilder im Biologieunterricht

Außerschulischer Lernort – Führung im Naturkundemuseum Karlsruhe

Arbeitsaufwand
Präsenzzeit: 30 Stunden

Nachbereitung: 90 Stunden

Gesamt: 120 Stunden

3 Teilleistungen

T 3.1 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 2022	07BEdBio-FD01	Basisseminar Fachdidaktik Biologie (für Bachelor of Education)	3 SWS	Seminar (S) / 🗣	Angelo

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

Erfolgskontrolle(n)
Die Prüfung setzt sich aus folgenden Teilen zusammen:

- 50 Punkte schriftliche Prüfung (Klausurumfang ca. 45min) über die Workloadtexte und die Sitzungsinhalte
- 25 Punkte mündliches Kurzkolloquium auf der Basis eines selbst erstellten Glossars nach der 5. Sitzung und
- 25 Punkte Mitarbeit und Diskussionsbeiträge (z.B. Vorstellung der Kernaussagen der WL-Texte oder eines Unterrichtseinstiegs, Erstellung eines Erklärvideos,...)

Voraussetzungen
keine

T 3.2 Teilleistung: Biochemie [T-CHEMBIO-100214]

Verantwortung: Prof. Dr. Frank Breitling
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: M-CHEMBIO-100149 - Biochemie

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

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	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 3.3 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	4	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	6111059	Biogeographie	2 SWS	Vorlesung (V) / 🗣	Schmidtlein

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

Erfolgskontrolle(n)
Schriftlichen Prüfung im Umfang von 90 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 3.4 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-103725 - Struktur und Funktion des Lebens

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

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	7102	Praktikum Botanik der Nutzpflanzen und zelluläre Entwicklung Kurs A (Allgemeine Biologie)	4 SWS	Praktikum (P)	Wetters
WS 21/22	7103	Praktikum Botanik der Nutzpflanzen und zelluläre Entwicklung Kurs B (Allgemeine Biologie)	4 SWS	Praktikum (P)	Wetters
WS 21/22	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.

Voraussetzungen
keine

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

Anmerkungen
Für alle Veranstaltungen außer der Vorlesung Botanik der Nutzpflanzen besteht Anwesenheitspflicht.
Für diese Teilleistung wird ein Tutorium angeboten. Details unter: http://www.botanik.kit.edu/botzell/947.php

T 3.5 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	3	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	4

Lehrveranstaltungen					
SS 2022	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.

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)

Anmerkungen
In allen Kursen besteht Anwesenheitspflicht.

T 3.6 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	1	best./nicht best.	Jedes Sommersemester	3

Lehrveranstaltungen					
SS 2022	7010	BA-03 Botanische Exkursionen	1 SWS	Praktikum (P) / 🗣	Riemann

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

Erfolgskontrolle(n)

- Teilnahme an 4 dreistündigen Exkursionen und dem Geländetag.
- Am Geländetag wird unter Anleitung eine ausführliche Auswertung erstellt
- Am Ende einer der absolvierten Exkursionen müssen die Inhalte der Exkursion und die wichtigsten Pflanzen der Gesellschaft noch einmal zusammengefasst vorgestellt und reflektiert werden.

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 3.7 Teilleistung: Botanisches Seminar 1 - Vortragstechniken [T-CHEMBIO-100489]

Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: M-CHEMBIO-104580 - Seminar Biologie

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4	Drittelnoten	3

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	7170	Originalliteratur kritische lesen: Seminar Zell- und Entwicklungsbiologie der Pflanzen (Botanisches Seminar I) - (zu ModulBA-SQ 02/ ANG-06)	2 SWS	Seminar (S)	Nick

Voraussetzungen
keine

T 3.8 Teilleistung: Botanisches Seminar 3 - Techniken von Recherche und Informationsmanagement [T-CHEMBIO-100504]

Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: M-CHEMBIO-104580 - Seminar Biologie

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4	Drittelnoten	2

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	7172	Botanisches Seminar III - Photorezeptoren (MSQ-1402)	1 SWS	Seminar (S)	Lamparter, Krauß
SS 2022	07M-ÜQ-01	Master Seminar Konzepte bilden (Recherchetechniken und Präsentationstechniken)	SWS	Seminar (S)	
SS 2022	7046	Seminar: Photorezeptoren bei Pflanzen und Mikroorganismen - Recherche-Techniken und Informationsmanagement (M1403)	2 SWS	Seminar (S) / 🗣	Lamparter, Krauß

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

Voraussetzungen
keine

T 3.9 Teilleistung: Current Topics in Cellular Neurobiology - Vortragstechniken [T-CHEMBIO-100498]

Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: M-CHEMBIO-104580 - Seminar Biologie

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4	Drittelnoten	2

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	7271	Seminar : Current topics in cellular neurobiology (MSQ1-5402)	2 SWS	Seminar (S) / 🖳	Weth, Bentrop, Hilbert, Bastmeyer
SS 2022	07M-ÜQ-01	Master Seminar Konzepte bilden (Recherchetechniken und Präsentationstechniken)	SWS	Seminar (S)	
SS 2022	7131	Seminar: Current topics in cellular neurobiology (M5404)	2 SWS	Seminar (S) / 🗣	Weth, Bentrop, Bastmeyer, Hilbert

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

Voraussetzungen
keine

T 3.10 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 2022	07BA-ÜQ-01	Einführung in die Präsentationstechniken	1 SWS	Seminar (S) / 🗣	Wunder

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 3.11 Teilleistung: Experimente im Schulunterricht [T-CHEMBIO-109377]

Verantwortung: Dr. Joachim Bentrop
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: M-CHEMBIO-104573 - Vertiefung Fachdidaktik I

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	3	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2022	07MEd-BioFD_1	Experimente im Schulunterricht (Fachdidaktik für Master of Education)	2 SWS	Übung (Ü) / 🗣	Pilarski

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

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle ist eine benotete Prüfungsleistung anderer Art und setzt sich aus folgenden Komponenten zusammen:

- Planung und Durchführung eines mehrstündigen Schülerpraktikums (Lernzirkel in einer Unterrichtsklasse), Verzahnung der unterschiedlichen Studienleistungen im Verlauf der Veranstaltung und deren Reflexion nach § 7 SPO (2)
- Einem schriftlichen Prüfungsteil in Form einer Klausur nach § 8 Absatz 1 SPO Lehramt

Voraussetzungen
Das Vertiefungsseminar Fachdidaktik muss absoviert sein

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-CHEMBIO-109378 - Vertiefungsseminar Fachdidaktik Biologie muss begonnen worden sein.

T 3.12 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					
WS 21/22	ÜQ-123	ExperiMentoring - das Mentoring-Programm für *alle* Erstsemester an der Fakultät für Chemie und Biowissenschaften 2021	SWS	Sonstige (sonst.)	Sturm-Richter
SS 2022	07BA-ÜQ-01_3	ExperiMentoring - das Mentoring-Programm	1 SWS	Projekt (PRO) / 🗣	Sturm-Richter, Riemann

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

Erfolgskontrolle(n)
Feedbackbögen und Abschlussbericht

Voraussetzungen
Die Orientierungsprüfung muss bestanden sein

T 3.13 Teilleistung: Großexkursion Giglio [T-CHEMBIO-100543]

Verantwortung: Dr. Joachim Bentrop
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: M-CHEMBIO-104563 - Ökosysteme

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Studienleistung	7	best./nicht best.	4

Lehrveranstaltungen					
SS 2022	7127	Großexkursion Giglio (MSQ-02-5501)	7 SWS	Exkursion (EXK) / 🗣	Bastmeyer, Bentrop

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

Erfolgskontrolle(n)
Alle Studierenden nehmen bei der Exkursion an einem gemeinsamen Programm teil, dazu gehören: Schnorchelgänge in unterschiedliche Lebensräume, Landexkursionen (Fauna und Flora), Arbeit im Labor (Bestimmung von Tieren und Pflanzen aus unterschiedlichen Lebensräumen unter den Gesichtspunkten Biodiversität und Ökologie, im kleinen Rahmen Experimente zu Verhaltensbiologie, Entwicklungsbiologie und Physiologie).

Dabei bearbeiten die Studierenden einzeln oder in Zweiergruppen einzelne dieser Aspekte intensiver und sammeln die Ergebnisse dazu. Sie stellen diese Projekte in Seminarbeiträgen vor und auf der Exkursion vor; ca. 10 – 15 min. Am Ende wird in gemeinsamer Protokollband erstellt, zu dem jede und jeder Studierende einen individuellen Beitrag im Umfang von ca. 10 Seiten beisteuert.

Voraussetzungen
Teilnahme an der Vorlesung Integrierte Analyse von Ökosystemen - Giglio und der dazugehörigen Prüfung

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-CHEMBIO-100544 - Integrierte Analyse von Ökosystemen - Giglio muss begonnen worden sein.
2. Die Teilleistung T-CHEMBIO-100541 - Großexkursion Helgoland darf nicht begonnen worden sein.

T 3.14 Teilleistung: Großexkursion Helgoland [T-CHEMBIO-100541]

Verantwortung: Prof. Dr. Tilman Lamparter
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Universität gesamt
Bestandteil von: M-CHEMBIO-104563 - Ökosysteme

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Studienleistung	7	best./nicht best.	4

Erfolgskontrolle(n)
Teilnahme an der Exkursion

Teilnahme am Exkursionsprogramm, z.B. Besuch der Vogelwarte, Besuch der Hummerstation

Teilnahme an täglichen Erkundigungen, Sammeln von Proben (Algen und Meerestiere)

Durchführung eines Projekts, wie z.B. Charakterisierung von Microalgen, Bestimmen und Pressen von Makroalgen, zoologische Projekte in 2-er Gruppen

Mitarbeit im Labor, z.B. Untersuchung von Plankton

Vortragen der Ergebnisse des Projekts

Seminarvortrag über Meeresbiologisches Thema

Tagesprotokoll im Wechsel (immer 2 Studenten für einen Tag zuständig)

Voraussetzungen
Teilnahme an der Vorlesung Integrierte Analyse von Ökosystemen - Helgoland und an der dazugehörigen Klausur

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-CHEMBIO-100542 - Integrierte Analyse von Ökosystemen - Helgoland muss begonnen worden sein.
2. Die Teilleistung T-CHEMBIO-100543 - Großexkursion Giglio darf nicht begonnen worden sein.

T 3.15 Teilleistung: Großexkursion Südalpen [T-CHEMBIO-100540]

Verantwortung: Maren Riemann
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: M-CHEMBIO-104563 - Ökosysteme

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Studienleistung	7	best./nicht best.	4

Lehrveranstaltungen					
SS 2022	7032_1	Großexkursion Lebensraum Alpen (MSQ-02-1501)	3 SWS	Exkursion (EXK) / 🗣	Riemann, Riemann

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

Erfolgskontrolle(n)
Es wird eine aktive Mitarbeit während der Exkursionen erwartet. Zu den einzelnen Exkursionstagen werden Protokolle geschrieben. Diese werden aufgeteilt, sodass sich jeder Studierende einmal an einem Protokoll beteiligen muss. Die Protokolle sollten die Besonderheiten der Landschaft und der Pflanzengesellschaften, der jeweiligen Exkursion enthalten und alle kartierten, charakteristischen Pflanzen. Ungewöhnliche und unerwartete Arten sollten hervorgehoben werden, wie auch Arten, die in Vorjahresprotokollen regelmäßig dokumentiert wurden, jetzt aber fehlen. Gerne darf das Protokoll mit Bildern ergänzt werden. Das Protokoll sollte etwa 4 Seiten umfassen und wird in der Regel von 4 Studierenden zusammen erarbeitet.

Voraussetzungen
Anmeldung und Teilnahme der Vorlesung Integrierte Analyse von Ökosystemen - Südalpen und der dazugehörigen Prüfung

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-CHEMBIO-100539 - Integrierte Analyse von Ökosystemen - Südalpen muss begonnen worden sein.

T 3.16 Teilleistung: Grundlagen der Biologie [T-CHEMBIO-100180]

Verantwortung: Prof. Dr. Peter Nick
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: M-CHEMBIO-103725 - Struktur und Funktion des Lebens

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

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	7001	Grundlagen der Biologie (zu Modul BA-01)	4 SWS	Vorlesung (V) /	Nick, Bastmeyer, Kämper, Kaster

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 3.17 Teilleistung: Integrierte Analyse von Ökosystemen - Giglio [T-CHEMBIO-100544]

Verantwortung: Dr. Joachim Bentrop
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: M-CHEMBIO-104563 - Ökosysteme

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Prüfungsleistung schriftlich	1	Drittelnoten	6

Lehrveranstaltungen					
SS 2022	7109	Meeresbiologie (MSQ-02-1502 Helgoland und MSQ-02-5501 Giglio)	2 SWS	Vorlesung (V) / 🗣	Jürges, Lamparter, Weclawski

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

Voraussetzungen
keine

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-CHEMBIO-100542 - Integrierte Analyse von Ökosystemen - Helgoland darf nicht begonnen worden sein.

T 3.18 Teilleistung: Integrierte Analyse von Ökosystemen - Helgoland [T-CHEMBIO-100542]

Verantwortung: Prof. Dr. Tilman Lamparter
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: M-CHEMBIO-104563 - Ökosysteme

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Prüfungsleistung schriftlich	1	Drittelnoten	7

Lehrveranstaltungen					
SS 2022	7109	Meeresbiologie (MSQ-02-1502 Helgoland und MSQ-02-5501 Giglio)	2 SWS	Vorlesung (V) / 🗣	Jürges, Lamparter, Weclawski

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

Voraussetzungen
keine

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-CHEMBIO-100544 - Integrierte Analyse von Ökosystemen - Giglio darf nicht begonnen worden sein.

T 3.19 Teilleistung: Integrierte Analyse von Ökosystemen - Südalpen [T-CHEMBIO-100539]

Verantwortung: Maren Riemann
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: M-CHEMBIO-104563 - Ökosysteme

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Prüfungsleistung schriftlich	1	Drittelnoten	5

Voraussetzungen
keine

T 3.20 Teilleistung: Masterarbeit - Biologie [T-CHEMBIO-109788]

Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: M-CHEMBIO-104707 - Modul Masterarbeit - Biologie

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Abschlussarbeit	15	Drittelnoten	2

Voraussetzungen
siehe Modul

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

Bearbeitungszeit	6 Monate
Maximale Verlängerungsfrist	3 Monate
Korrekturfrist	6 Wochen

T 3.21 Teilleistung: Mikrobiologisches Seminar 1 - Vortragstechniken [T-CHEMBIO-100495]

Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: M-CHEMBIO-104580 - Seminar Biologie

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4	Drittelnoten	2

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	7370	Molekulare Mikrobiologie (MSQ1-4401)	2 SWS	Seminar (S)	Fischer, Kaster

Voraussetzungen
keine

T 3.22 Teilleistung: Mikrobiologisches Seminar 2 - Techniken von Recherche und Informationsmanagement [T-CHEMBIO-100506]

Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: M-CHEMBIO-104580 - Seminar Biologie

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4	Drittelnoten	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2022	07M-ÜQ-01	Master Seminar Konzepte bilden (Recherchetechniken und Präsentationstechniken)	SWS	Seminar (S)	
SS 2022	7164	Mikrobiologisches Seminar für Fortgeschrittene (M4402)	2 SWS	Seminar (S) / 🗣	Fischer, Requena Sanchez, Kämper

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

Voraussetzungen
keine

T 3.23 Teilleistung: Modellorganismen [T-CHEMBIO-103706]

Verantwortung: Prof. Dr. Peter Nick
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: M-CHEMBIO-104822 - Biologische 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 3.24 Teilleistung: Moderne biologische Forschung Botanik (AG Dr. Riemann) [T-CHEMBIO-110776]

Verantwortung: Dr. Michael Riemann
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: M-CHEMBIO-103750 - Biologische Forschung

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	12	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	07BA/ANG-08_11	Moderne biologische Forschung Botanik (AG Dr. Riemann)	SWS	Praktikum (P) / 🗣	Riemann
WS 21/22	7020	Moderne biologische Forschung und Anwendung	10 SWS	Praktikum (P)	Dozentinnen und Dozenten der Biologie

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

Erfolgskontrolle(n)
Moderne Biologische Forschung:
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art Insgesamt können 100 Punkte erworben werden.

- ein Teil erfolgt in Form eines schriftlichen Test über 120 Minuten, zur Vorlesung und zu den Inhalten des Prakikums. Über diese Prüfung können 80 Punkte der Gesamtpunktzahl erreicht werden.
- Neben diesem schriftlichen Test muss ein Protokoll zum Praktikum erstellt werden, welches wissenschaftlichen Standards genügen muss. Für dieses Protokoll können 10 Punkte erlangt werden.
- Des weiteren muss die Arbeit des Praktikums in einem Vortrag innerhalb der jeweiligen Arbeitsgruppe in einem Vortrag vorgestellt werden. Für diesen Teil können ebenfalls 10 Punkte erworben werden.

Voraussetzungen
keine

Anmerkungen
Die Dauer des Moduls beträgt 4 Wochen, das Modul findet im Anschluss an das WS statt

T 3.25 Teilleistung: Moderne biologische Forschung Botanik (AG Prof. Lamparter) [T-CHEMBIO-110777]

Verantwortung: Prof. Dr. Tilman Lamparter
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: M-CHEMBIO-103750 - Biologische Forschung

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	12	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	07BA/ANG-08_12	Moderne biologische Forschung Botanik (AG Prof. Lamparter)	SWS	Praktikum (P)	Lamparter
WS 21/22	7020	Moderne biologische Forschung und Anwendung	10 SWS	Praktikum (P)	Dozentinnen und Dozenten der Biologie

Erfolgskontrolle(n)
Moderne Biologische Forschung:
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art Insgesamt können 100 Punkte erworben werden.

- ein Teil erfolgt in Form eines schriftlichen Test über 120 Minuten, zur Vorlesung und zu den Inhalten des Prakikums. Über diese Prüfung können 80 Punkte der Gesamtpunktzahl erreicht werden.
- Neben diesem schriftlichen Test muss ein Protokoll zum Praktikum erstellt werden, welches wissenschaftlichen Standards genügen muss. Für dieses Protokoll können 10 Punkte erlangt werden.
- Des weiteren muss die Arbeit des Praktikums in einem Vortrag innerhalb der jeweiligen Arbeitsgruppe in einem Vortrag vorgestellt werden. Für diesen Teil können ebenfalls 10 Punkte erworben werden.

Voraussetzungen
keine

Anmerkungen
Die Dauer des Moduls beträgt 4 Wochen, das Modul findet im Anschluss an das WS statt

T 3.26 Teilleistung: Moderne biologische Forschung Botanik (AG Prof. Nick) [T-CHEMBIO-110775]

Verantwortung: Prof. Dr. Peter Nick
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: M-CHEMBIO-103750 - Biologische Forschung

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	12	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	07BA/ANG-08_10	Moderne biologische Forschung Botanik (AG Prof. Nick)	7 SWS	Praktikum (P)	Nick
WS 21/22	7020	Moderne biologische Forschung und Anwendung	10 SWS	Praktikum (P)	Dozentinnen und Dozenten der Biologie

Erfolgskontrolle(n)
Die AG Nick bietet zwei Varianten an (Plant Evolution und Plant Cell Biology)
In beiden Varianten können bei der Erfolgskontrolle können für die Prüfung **120 Punkte** erworben werden. Die Teilprüfungen setzen sich wiefolgt zusammen:

- **Aufgabenblätter** (ILIAS) Insgesamt können hier maximal **3 x 6 = 18** Punkte erworben werden.
- **Übungsfragen zur Vertiefung** Insgesamt können hier maximal **5 x 6 = 30** Punkte erworben werden
- **Projektantrag.** Sie entwickeln für Ihre Bachelorarbeit einen Projektantrag (Umfang maximal 5 Seiten). Für diesen Projektantrag kann man **4 Punkte** erwerben, Abgabe bis 30. April an Prof. Peter Nick per Mail.
- **Protokoll**. Jede Gruppe muss zu ihrem Projekt ein Gruppenprotokoll abliefern. Für dieses Protokoll können max **8 Punkte** erworben werden. Abgabe bis 30. April per e-mail. Wie schreibt man ein richtiges Protokoll? Worauf kommt es an? pdf
- **Präsentationder Ergebnisse**: Bonus: Höherstufung der Endnote um einen Schritt, also 0.3 Notenstufen
- **Schriftlicher Prüfungsteil** Dauer 120 Minuten, es können max. **60 Punkte** erreicht werden, erlaubtes Hilfsmittel: Taschenrechner.

Voraussetzungen
keine

Anmerkungen
Die AG Nick bietet zwei Varianten an: **Plant Cell Biology und Plant Evolution.**
Nähere Infos dazu finden Sie auf den Internetseiten der AG Nick:

Plant Cell Biology http://www.botanik.kit.edu/botzell/578.php

Plant Evolution http://www.botanik.kit.edu/botzell/579.php

T 3.27 Teilleistung: Moderne biologische Forschung Botanik (AG Prof. Puchta) [T-CHEMBIO-110778]

Verantwortung: Prof. Dr. Holger Puchta
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: M-CHEMBIO-103750 - Biologische Forschung

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	12	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	07BA/ANG-08_20	Moderne biologische Forschung Botanik (AG Prof. Puchta)	SWS	Praktikum (P) / 🗣	Puchta, Focke
WS 21/22	7020	Moderne biologische Forschung und Anwendung	10 SWS	Praktikum (P)	Dozentinnen und Dozenten der Biologie

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

Erfolgskontrolle(n)
Moderne Biologische Forschung:
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art Insgesamt können 100 Punkte erworben werden.

- ein Teil erfolgt in Form eines schriftlichen Test über 120 Minuten, zur Vorlesung und zu den Inhalten des Prakikums. Über diese Prüfung können 80 Punkte der Gesamtpunktzahl erreicht werden.
- Neben diesem schriftlichen Test muss ein Protokoll zum Praktikum erstellt werden, welches wissenschaftlichen Standards genügen muss. Für dieses Protokoll können 10 Punkte erlangt werden.
- Des weiteren muss die Arbeit des Praktikums in einem Vortrag innerhalb der jeweiligen Arbeitsgruppe in einem Vortrag vorgestellt werden. Für diesen Teil können ebenfalls 10 Punkte erworben werden.

Voraussetzungen
keine

Anmerkungen
Die Dauer des Moduls beträgt 4 Wochen, das Modul findet im Anschluss an das WS statt

T 3.28 Teilleistung: Moderne biologische Forschung Zoologie (AG Prof. Bastmeyer) [T-CHEMBIO-110779]

Verantwortung: Prof. Dr. Martin Bastmeyer
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: M-CHEMBIO-103750 - Biologische Forschung

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	12	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	07BA/ANG-08_50	Moderne biologische Forschung Zoologie (AG Prof. Bastmeyer)	SWS	Praktikum (P) / 🗣	Bastmeyer, Bentrop, Weth
WS 21/22	7020	Moderne biologische Forschung und Anwendung	10 SWS	Praktikum (P)	Dozentinnen und Dozenten der Biologie

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

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art Insgesamt können 100 Punkte erworben werden.

- 90 Punkte können über den schriftlichen Prüfungsteil zur zugehörigen Einfuehrungsvorlesung erworben werden.
- 10 Punkte für die Projektskizze
- Bis zu 4 Bonuspunkte für das Laborbuch, die Note kann sich damit um maximal eine Notenstufe verbessern

Voraussetzungen
keine

Anmerkungen
Die Dauer des Moduls beträgt 4 Wochen, das Modul findet im Anschluss an das WS statt

T 3.29 Teilleistung: Moderne biologische Forschung Zoologie (AG Prof. Erhardt) [T-CHEMBIO-111226]

Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: M-CHEMBIO-103750 - Biologische Forschung

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	12	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	07BA/ANG-07_70	Moderne biologische Forschung Zoologie (AG Prof. Erhardt)	SWS	Praktikum (P) / 🗣	Erhardt
WS 21/22	7020	Moderne biologische Forschung und Anwendung	10 SWS	Praktikum (P)	Dozentinnen und Dozenten der Biologie

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

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art Insgesamt können 100 Punkte erworben werden.

- ein Teil erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung über 30 Minuten, zur Vorlesung und zu den Inhalten des Prakikums. Über diese Prüfung können 80 Punkte der Gesamtpunktzahl erreicht werden.
- Des weiteren muss die Arbeit des Praktikums in einem Vortrag innerhalb der jeweiligen Arbeitsgruppe vorgestellt werden. Für diesen Teil können 20 Punkte erworben werden.

Voraussetzungen
keine

Anmerkungen
Die Dauer des Moduls beträgt 4 Wochen, das Modul findet im Anschluss an das WS statt

T 3.30 Teilleistung: Moderne biologische Forschung: Integrative Taxonomie (Kooperation Naturkundemuseum) [T-CHEMBIO-111202]

Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: M-CHEMBIO-103750 - Biologische Forschung

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	12	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	7020	Moderne biologische Forschung und Anwendung	10 SWS	Praktikum (P)	Dozentinnen und Dozenten der Biologie

Erfolgskontrolle(n)
In diesem Modul werden Sie in Kooperation mit dem Naturkundemuseum Karlsruhe ein Praktikum mit dem Schwerpunkt taxonomische Forschung belegen.

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art Insgesamt können 100 Punkte erworben werden.

- ein Teil erfolgt in Form eines schriftlichen Test über 120 Minuten, zur Vorlesung und zu den Inhalten des Prakikums. Über diese Prüfung können 80 Punkte der Gesamtpunktzahl erreicht werden.
- Neben diesem schriftlichen Test muss ein Protokoll zum Praktikum erstellt werden, welches wissenschaftlichen Standards genügen muss. Für dieses Protokoll können 10 Punkte erlangt werden.
- Des weiteren muss die Arbeit des Praktikums in einem Vortrag innerhalb der jeweiligen Arbeitsgruppe in einem Vortrag vorgestellt werden. Für diesen Teil können ebenfalls 10 Punkte erworben werden.

Voraussetzungen
keine

Anmerkungen
Das Praktikum findet in Kooperation mit dem Naturkundemuseum Karlsruhe statt.

T 3.31 Teilleistung: Moderne biologische Forschung IAB (AG Prof. Fischer) [T-CHEMBIO-110781]

Verantwortung: Prof. Dr. Reinhard Fischer
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: M-CHEMBIO-103750 - Biologische Forschung

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	12	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	07BA/ANG-08_30	Moderne biologische Forschung IAB (AG Prof. Fischer)	SWS	Praktikum (P)	Fischer
WS 21/22	7020	Moderne biologische Forschung und Anwendung	10 SWS	Praktikum (P)	Dozentinnen und Dozenten der Biologie

Erfolgskontrolle(n)
Moderne Biologische Forschung:
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art Insgesamt können 100 Punkte erworben werden.

- ein Teil erfolgt in Form eines schriftlichen Test über 120 Minuten, zur Vorlesung und zu den Inhalten des Prakikums. Über diese Prüfung können 80 Punkte der Gesamtpunktzahl erreicht werden.
- Neben diesem schriftlichen Test muss ein Protokoll zum Praktikum erstellt werden, welches wissenschaftlichen Standards genügen muss. Für dieses Protokoll können 10 Punkte erlangt werden.
- Des weiteren muss die Arbeit des Praktikums in einem Vortrag innerhalb der jeweiligen Arbeitsgruppe in einem Vortrag vorgestellt werden. Für diesen Teil können ebenfalls 10 Punkte erworben werden.

Voraussetzungen
keine

Anmerkungen
Die Dauer des Moduls beträgt 4 Wochen, das Modul findet im Anschluss an das WS statt

T 3.32 Teilleistung: Moderne biologische Forschung IAB (AG Prof. Kämper) [T-CHEMBIO-110782]

Verantwortung: Prof. Dr. Jörg Kämper
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: M-CHEMBIO-103750 - Biologische Forschung

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	12	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	07BA/ANG-08_31	Moderne biologische Forschung IAB (AG Prof. Kämper)	SWS	Praktikum (P)	Kämper
WS 21/22	7020	Moderne biologische Forschung und Anwendung	10 SWS	Praktikum (P)	Dozentinnen und Dozenten der Biologie

Erfolgskontrolle(n)
Moderne Biologische Forschung:
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art Insgesamt können 100 Punkte erworben werden.

- ein Teil erfolgt in Form eines schriftlichen Test über 120 Minuten, zur Vorlesung und zu den Inhalten des Prakikums. Über diese Prüfung können 80 Punkte der Gesamtpunktzahl erreicht werden.
- Neben diesem schriftlichen Test muss ein Protokoll zum Praktikum erstellt werden, welches wissenschaftlichen Standards genügen muss. Für dieses Protokoll können 10 Punkte erlangt werden.
- Des weiteren muss die Arbeit des Praktikums in einem Vortrag innerhalb der jeweiligen Arbeitsgruppe in einem Vortrag vorgestellt werden. Für diesen Teil können ebenfalls 10 Punkte erworben werden.

Voraussetzungen
keine

Anmerkungen
Die Dauer des Moduls beträgt 4 Wochen, das Modul findet im Anschluss an das WS statt

T 3.33 Teilleistung: Moderne biologische Forschung IAB (AG Prof. Kaster) [T-CHEMBIO-110785]

Verantwortung: Prof. Dr. Anne-Kristin Kaster
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: M-CHEMBIO-103750 - Biologische Forschung

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	12	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	07BA/ANG-08_34	Moderne biologische Forschung IAB (AG Prof. Kaster)	SWS	Praktikum (P)	Kaster, Vollmers
WS 21/22	7020	Moderne biologische Forschung und Anwendung	10 SWS	Praktikum (P)	Dozentinnen und Dozenten der Biologie

Erfolgskontrolle(n)
Moderne Biologische Forschung:
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art Insgesamt können 100 Punkte erworben werden.

- ein Teil erfolgt in Form eines schriftlichen Test über 120 Minuten, zur Vorlesung und zu den Inhalten des Prakikums. Über diese Prüfung können 80 Punkte der Gesamtpunktzahl erreicht werden.
- Neben diesem schriftlichen Test muss ein Protokoll zum Praktikum erstellt werden, welches wissenschaftlichen Standards genügen muss. Für dieses Protokoll können 10 Punkte erlangt werden.
- Des weiteren muss die Arbeit des Praktikums in einem Vortrag innerhalb der jeweiligen Arbeitsgruppe in einem Vortrag vorgestellt werden. Für diesen Teil können ebenfalls 10 Punkte erworben werden.

Voraussetzungen
keine

Anmerkungen
Die Dauer des Moduls beträgt 4 Wochen, das Modul findet im Anschluss an das WS statt

T 3.34 Teilleistung: Moderne biologische Forschung IAB (AG Prof. Requena) [T-CHEMBIO-110783]

Verantwortung: Prof. Dr. Natalia Requena Sanchez
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: M-CHEMBIO-103750 - Biologische Forschung

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	12	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	07BA/ANG-08_32	Moderne biologische Forschung IAB (AG Prof. Requena)	SWS	Praktikum (P)	Requena Sanchez
WS 21/22	7020	Moderne biologische Forschung und Anwendung	10 SWS	Praktikum (P)	Dozentinnen und Dozenten der Biologie

Erfolgskontrolle(n)
Moderne Biologische Forschung:
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art Insgesamt können 100 Punkte erworben werden.

- ein Teil erfolgt in Form eines schriftlichen Test über 120 Minuten, zur Vorlesung und zu den Inhalten des Prakikums. Über diese Prüfung können 80 Punkte der Gesamtpunktzahl erreicht werden.
- Neben diesem schriftlichen Test muss ein Protokoll zum Praktikum erstellt werden, welches wissenschaftlichen Standards genügen muss. Für dieses Protokoll können 10 Punkte erlangt werden.
- Des weiteren muss die Arbeit des Praktikums in einem Vortrag innerhalb der jeweiligen Arbeitsgruppe in einem Vortrag vorgestellt werden. Für diesen Teil können ebenfalls 10 Punkte erworben werden.

Voraussetzungen
keine

Anmerkungen
Die Dauer des Moduls beträgt 4 Wochen, das Modul findet im Anschluss an das WS statt

T 3.35 Teilleistung: Moderne biologische Forschung IFG (AG Prof. Schepers) [T-CHEMBIO-111222]

Verantwortung: Prof. Dr. Ute Schepers
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: M-CHEMBIO-103750 - Biologische Forschung

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	12	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	7020	Moderne biologische Forschung und Anwendung	10 SWS	Praktikum (P)	Dozentinnen und Dozenten der Biologie

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art Insgesamt können 100 Punkte erworben werden.

- ein Teil erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung über 30 Minuten, zur Vorlesung und zu den Inhalten des Prakikums. Über diese Prüfung können 80 Punkte der Gesamtpunktzahl erreicht werden.
- Des weiteren muss die Arbeit des Praktikums in einem Vortrag innerhalb der jeweiligen Arbeitsgruppe vorgestellt werden. Für diesen Teil können 20 Punkte erworben werden.

Voraussetzungen
keine

Anmerkungen
Die Dauer des Moduls beträgt 4 Wochen, das Modul findet im Anschluss an das WS statt

T 3.36 Teilleistung: Moderne biologische Forschung ITG (AG Prof. Orian-Rousseau) [T-CHEMBIO-110786]

Verantwortung: Prof. Dr. Véronique Orian-Rousseau
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: M-CHEMBIO-103750 - Biologische Forschung

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	12	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	07BA/ANG-08_40	Moderne biologische Forschung ITG (AG Prof. Orian-Rousseau)	SWS	Praktikum (P)	Orian-Rousseau
WS 21/22	7020	Moderne biologische Forschung und Anwendung	10 SWS	Praktikum (P)	Dozentinnen und Dozenten der Biologie

Erfolgskontrolle(n)
Moderne Biologische Forschung:
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art Insgesamt können 100 Punkte erworben werden.

- ein Teil erfolgt in Form eines schriftlichen Test über 120 Minuten, zur Vorlesung und zu den Inhalten des Prakikums. Über diese Prüfung können 80 Punkte der Gesamtpunktzahl erreicht werden.
- Neben diesem schriftlichen Test muss ein Protokoll zum Praktikum erstellt werden, welches wissenschaftlichen Standards genügen muss. Für dieses Protokoll können 10 Punkte erlangt werden.
- Des weiteren muss die Arbeit des Praktikums in einem Vortrag innerhalb der jeweiligen Arbeitsgruppe in einem Vortrag vorgestellt werden. Für diesen Teil können ebenfalls 10 Punkte erworben werden.

Voraussetzungen
keine

Anmerkungen
Die Dauer des Moduls beträgt 4 Wochen, das Modul findet im Anschluss an das WS statt

T 3.37 Teilleistung: Moderne biologische Forschung Zoologie (AG Prof. le Noble) [T-CHEMBIO-110780]

Verantwortung: Prof. Dr. Ferdinand le Noble
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: M-CHEMBIO-103750 - Biologische Forschung

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	12	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	07BA/ANG-08_60	Moderne biologische Forschung Zoologie (AG Prof. le Noble)	SWS	Praktikum (P) / 🗣	Gradl, le Noble
WS 21/22	7020	Moderne biologische Forschung und Anwendung	10 SWS	Praktikum (P)	Dozentinnen und Dozenten der Biologie

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

Erfolgskontrolle(n)
Insgesamt können 100 Punkte erworben werden.

- ein Teil erfolgt in Form einer **mündlichen Prüfung** zur Vorlesung und zu den Inhalten des Prakikums. Über diese Prüfung können 50 Punkte der Gesamtpunktzahl erreicht werden.
- Neben diesem schriftlichen Test muss ein **Protokoll** zum Praktikum erstellt werden, welches wissenschaftlichen Standards genügen muss. Für dieses Protokoll können 30 Punkte erlangt werden.
- Des weiteren muss die Arbeit des Praktikums in einem **Vortrag** innerhalb der jeweiligen Arbeitsgruppe in einem Vortrag vorgestellt werden. Für diesen Teil können ebenfalls 20 Punkte erworben werden.

Voraussetzungen
keine

Anmerkungen
Die Dauer des Moduls beträgt 4 Wochen, das Modul findet im Anschluss an das WS statt.

Erklärung nach § 30a LHG

Informationen zu den Tieren und deren Verwendung.

In diesem Modul wird mit Tieren gearbeitet. Zebrafische aus der laboreigenen Haltung werden verpaart, um Embryonen zu gewinnen. Untersuchungen an diesen Embryonen finden bis zu einem Alter von 5 dpf statt. Es können auch Fin-Clips von adulten Tieren angefertigt werden Alle Haltungen und Eingriffe sind vom zuständigen Regierungspräsidium genehmigt.

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

Die Entwicklung des Gefäßsystems der Wirbeltiere beruht auf komplexen Interaktionen zwischen den beteiligten Zelltypen. Oft ist dabei nur ein Teil der beteiligten Zelltypen oder Proteine identifiziert. Diese Fragestellungen können folglich nicht vollständig in *in vitro*-Kultursystemen untersucht werden, denn es sind nicht alle molekularen Parameter bekannt, die man in diesen Systemen rekonstruieren müsste. Auch kann die komplexe räumliche Umgebung, in die das sich entwickelnde Gefäß einwächst nicht vollständig in der Kultur simuliert werden.

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

Es handelt sich um eine Wahlpflicht-Veranstaltung; Studierende können alternativ andere Arbeitsgruppen wählen, in denen nicht mit Tieren gearbeitet wird.

T 3.38 Teilleistung: Moderne Methoden der Biologie [T-CHEMBIO-107577]

Verantwortung: Dozentinnen und Dozenten Biologie
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: M-CHEMBIO-104575 - Biologische Methoden

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	5	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	3

Lehrveranstaltungen					
SS 2022	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 werden drei schriftliche oder elektronische Tests über 25 Minuten geschrieben:

1. Teil: "Fit für Hefe" (30 Punkte)
2. Teil: Zelluläre Methoden (30 Punkte)
3. Teil: Hochdurchsatz-Technologien (30 Punkte)

Insgesamt können 90 Punkte erlangt werden.

Empfehlungen
weitere Informationen im ILIAS-Kurs

T 3.39 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 2022	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 3.40 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 21/22	7300	Mikrobiologie (BA-04)	3 SWS	Vorlesung (V)	Fischer
WS 21/22	7302	Mikrobiologisches, Molekularbiologisches und Genetisches Praktikum (BA-04)	4 SWS	Praktikum (P) / 🗣	Kämper, Fischer, Requena Sanchez, Herrero, Poth, Kaster
WS 21/22	7303	Tutorium zum Mikrobiologischen, Molekularbiologischen und Genetischen Praktikum (BA-04)	1 SWS	Tutorium (Tu)	Poth, Fischer, Requena Sanchez, Kämper, Sturm-Richter, Kaster
WS 21/22	7401	Genetik (BA-04)	2 SWS	Vorlesung (V) / 🖧	Kämper, Kaster

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

Voraussetzungen
keine

T 3.41 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 21/22	7105	Pflanzenphysiologisches Praktikum für Anfänger, Kurs A (zu Modul BA-04)	4 SWS	Praktikum (P) / 🗣	Focke, Puchta
WS 21/22	7106	Pflanzenphysiologisches Praktikum für Anfänger, Kurs B (zu Modul BA-04)	4 SWS	Praktikum (P) / 🗣	Focke, Puchta
WS 21/22	7300	Mikrobiologie (BA-04)	3 SWS	Vorlesung (V)	Fischer
WS 21/22	7401	Genetik (BA-04)	2 SWS	Vorlesung (V) / 🛠	Kämper, Kaster

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

Erfolgskontrolle(n)
siehe Modulbeschreibung

Voraussetzungen
keine

T 3.42 Teilleistung: Ökosysteme [T-BGU-101567]

Verantwortung: 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	4	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	6111431	Ökologie	2 SWS	Vorlesung (V) / 🗣	Wilcke, Schmidtlein, Rühr

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-108340 - Biogeographie darf nicht begonnen worden sein.

Empfehlungen
Keine

Anmerkungen
Keine

T 3.43 Teilleistung: Organisation der Tiere [T-CHEMBIO-107514]

Verantwortung: Dr. Joachim Bentrop
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: M-CHEMBIO-103725 - Struktur und Funktion des Lebens

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

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	7200	Organisationsformen des Tierreichs (Modul BA-01)	3 SWS	Vorlesung (V) /	Bastmeyer, Bentrop, Weth

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 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 3.44 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 2022	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 3.45 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 2022	07BA-ÜQ-01-P	Präsentationstechniken	2 SWS	Seminar (S) / 🗣	Dozentinnen und Dozenten der Biologie
SS 2022	7059	Übungen zu SQ01- Version 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 3.46 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 2022	07BA-ÜQ-01-P	Präsentationstechniken	2 SWS	Seminar (S) / 🗣	Dozentinnen und Dozenten der Biologie

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 3.47 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 2022	07BA-ÜQ-01-P	Präsentationstechniken	2 SWS	Seminar (S) / 🗣	Dozentinnen und Dozenten der Biologie
SS 2022	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 3.48 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 2022	07BA-ÜQ-01-P	Präsentationstechniken	2 SWS	Seminar (S) / 🗣	Dozentinnen und Dozenten der Biologie

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

Verantwortung: Prof. Dr. Sylvia Erhardt
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: M-CHEMBIO-103725 - Struktur und Funktion des Lebens

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

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	7210	Zoologische Anfängerübungen A (Modul BA-01)	4 SWS	Übung (Ü) / 🗣	Bentrop, Weth, Ustinova, Erhardt
WS 21/22	7211	Zoologische Anfängerübungen B (Modul BA-01)	4 SWS	Übung (Ü) / 🗣	Bentrop, Weth, Ustinova, Erhardt

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

Erfolgskontrolle(n)
Zum Bestehen der Teilleistung sind erforderlich:

- Regelmäßige Anwesenheit im Praktikum erforderlich. Es ist nur ein Fehltermin erlaubt. Bei mehr als einem Fehltermin kann der entsprechende Kursteil im Folgejahr nachgeholt werden, wenn die Studierenden die Fehltermine nicht selbst zu verantworten haben (nachgewiesen durch Attest).
- Testierte Zeichnungen als Protokolle des wissenschaftlichen Fortschritts im Kurs (unbenotet).

Voraussetzungen
keine

T 3.50 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

Erfolgskontrolle(n)
Erstellen eines Protokolls, das gewissen wissenschaftlichen Standards entspricht.

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 3.51 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 21/22	07BA-ÜQ-02	Recherchieren	SWS	Seminar (S) / 🗣	Nick, Focke, Bentrop, Kämper

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

Erfolgskontrolle(n)
siehe Modulbeschreibung

T 3.52 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 21/22	07BA-ÜQ-02	Recherchieren	SWS	Seminar (S) / 🗣	Nick, Focke, Bentrop, Kämper

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

Erfolgskontrolle(n)
siehe Modulbeschreibung

Voraussetzungen
Praktikum Molekularbiologie muss absolviert und bestanden sein

T 3.53 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	1

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	07BA-ÜQ-02	Recherchieren	SWS	Seminar (S) / 🗣	Nick, Focke, Bentrop, Kämper

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 Dictionary Error: Id brick.0x3043CB65566348D1BB4D1EE74451A29F in category mhbplus not found. - Dictionary Error: Id brick.0x3043CB65566348D1BB4D1EE74451A29F in category mhbplus not found. muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

T 3.54 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 21/22	07BA-ÜQ-02	Recherchieren	SWS	Seminar (S) / 🗣	Nick, Focke, Bentrop, Kämper

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

Erfolgskontrolle(n)
siehe Modulbeschreibung

T 3.55 Teilleistung: Seminar Aktuelle Schwerpunkte der molekularen Genetik - Vortragstechniken [T-CHEMBIO-100501]

Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: M-CHEMBIO-104580 - Seminar Biologie

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4	Drittelnoten	2

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	7470	Genetisches Seminar: Aktuelle Schwerpunkte der molekularen Genetik (MSQ1-3402)	2 SWS	Seminar (S)	Kämper, Requena Sanchez, Kaster

Voraussetzungen
keine

T 3.56 Teilleistung: Seminar Molekulargenetik - Techniken von Recherche und Informationsmanagement [T-CHEMBIO-100514]

Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: M-CHEMBIO-104580 - Seminar Biologie

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4	Drittelnoten	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2022	07M-ÜQ-01	Master Seminar Konzepte bilden (Recherchetechniken und Präsentationstechniken)	SWS	Seminar (S)	
SS 2022	7255	Seminar Molekulargenetik (Modul 4403)	2 SWS	Seminar (S) / 🖳	Kämper, Requena Sanchez, Kaster

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

Voraussetzungen
keine

T 3.57 Teilleistung: Seminar Replikation, Rekombination & Reparatur - Vortragstechniken [T-CHEMBIO-100500]

Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: M-CHEMBIO-104580 - Seminar Biologie

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4	Drittelnoten	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2022	07M-ÜQ-01	Master Seminar Konzepte bilden (Recherchetechniken und Präsentationstechniken)	SWS	Seminar (S)	
SS 2022	7025_1	Seminar: DNA-Replikation, -Rekombination, -Reparatur - Vortragstechniken (M2402)	2 SWS	Seminar (S) / 🗣	Puchta

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

Voraussetzungen
keine

T 3.58 Teilleistung: Signaling in Cancer - Techniken von Recherche und Informationsmanagement [T-CHEMBIO-103071]

Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: M-CHEMBIO-104580 - Seminar Biologie

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4	Drittelnoten	2

Voraussetzungen
keine

T 3.59 Teilleistung: Vertiefungsseminar Fachdidaktik Biologie [T-CHEMBIO-109378]

Verantwortung: Dr. Joachim Bentrop
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: M-CHEMBIO-104574 - Vertiefung Fachdidaktik II

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

Lehrveranstaltungen					
SS 2022	07MEd-BioFD_2	Vertiefungsseminar Fachdidaktik (für Master of Education)	2 SWS	Seminar (S) / 🗣	Pilarski

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

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle ist eine benotete Prüfungsleistung anderer Art und setzt sich aus folgenden Komponenten zusammen:

- Vorstellung eines Unterrichtsbausteins mit zugeordneter Sachanalyse und Zielformulierung, Verzahnung der unterschiedlichen Studienleistungen im Verlauf der Veranstaltung und deren Reflexion nach § 7 SPO (2)
- Einem schriftlichen Prüfungsteil in Form einer Reflexion zum vorgestellten Unterrichtsbaustein nach § 8 Absatz 1 SPO Lehramt

Voraussetzungen
keine

T 3.60 Teilleistung: Wissenschaftstheorie und Ethik - Vortragstechniken [T-CHEMBIO-100490]

Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: M-CHEMBIO-104580 - Seminar Biologie

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4	Drittelnoten	2

Lehrveranstaltungen					
WS 21/22	7111	Seminar Wissenschaftstheorie und Ethik in der Biologie (zu Modul BA-SQ02/ANG-06)	2 SWS	Seminar (S)	Nick

Voraussetzungen
keine

T 3.61 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	3	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2022	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 3.62 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 2022	7102	Zoologische Exkursionen (Biologie Bachelor Modul BA-03)	2 SWS	Exkursion (EXK) / 🗣	Weclawski, Erhardt, Reinschmidt, Paulsen

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

Erfolgskontrolle(n)
Teilnahme an 4 Exkursionen

Voraussetzungen
keine

Studienplan - Biologie Master of Education Erweiterungsfach im Hauptfachumfang SPO 2018				**120 LP**
Wissenschaftliches Fach Biologie	**Art**	**Be-legung**	**Prüfungs-form**	**LP (Soll)**
1. Semester				**26**
M-CHEMBIO-103725 - Struktur und Funktion des Lebens (Orientierungsprüfung)		**PF**		**16**
T-CHEMBIO-100180 - Grundlagen der Biologie	V	PF	PS	4
T-CHEMBIO-107514 - Organisation der Tiere	V	PF	PS	6
T-CHEMBIO-107515 - Botanik der Nutzpflanzen und zelluläre Grundlagen der Entwicklung	P	PF	PS	6
T-CHEMBIO-107746 - Protokoll Organisation der Tiere	P	PF	SL	0
M-CHEMBIO-101977 - Biologische Diversität		**PF**		**4**
T-BGU-108340 - Biogeographie*	V	PF	PS	4
* Wahlpflicht: bei Zweitfach Geographie wird die Vorlesung T-BGU-101567 Ökosysteme belegt				
M-CHEMBIO-104822 - Biologische Konzepte		**PF**		**6**
T-CHEMBIO-103706 - Modellorganismen	V	PF	PM	6
2. Semester				**31**
M-CHEMBIO-101977 - Biologische Diversität		**PF**		**8**
T-CHEMBIO-103705 - Geländepraktikum	E	PF	SL	2
T-CHEMBIO-107569 - Botanische Bestimmungsübungen	P	PF	PS	3
T-CHEMBIO-107570 - Zoologische Bestimmungsübungen	P	PF	PA	3
M-CHEMBIO-103729 - Physiologie		**PF**		**9**
T-CHEMBIO-107568 - Physiologie der Tiere	V	PF	PS	7
T-CHEMBIO-107573 - Protokoll Tierphysiologisches Praktikum	P	PF	SL	0
T-CHEMBIO-108658 - Molekularbiologie, Biochemie und Physiologie der Pflanzen	V	PF	PS	2
M-CHEMBIO-104575 - Biologische Methoden		**PF**		**5**
T-CHEMBIO-109376 - Moderne Methoden der Biologie	V	PF	PM	5
M-CHEMBIO-104563 - Ökosysteme		**PF**		**1**
T-CHEMBIO-100539 - Integrierte Analyse von Ökosystemen - Südalpen	V	WP	PS	1
T-CHEMBIO-100542 - Integrierte Analyse von Ökosystemen - Helgoland	V	WP	PS	1
T-CHEMBIO-100544 - Integrierte Analyse von Ökosystemen - Giglio	V	WP	PS	1
M-CHEMBIO-101984 - Fachdidaktik I		**PF**		**5**
T-CHEMBIO-107448 - Basisseminar Fachdidaktik	S	PF	PA	5
M-CHEMBIO-103930 - Fachdidaktik II		**PF**		**3**
T-CHEMBIO-107628 - Einführung in die Präsentationstechniken	S	WP	SL	1
T-CHEMBIO-107629 - Präsentationstechniken		WP	SL mündlich	2
T-CHEMBIO-107631 - Recherche- und Filtertechniken		WP	SL mündlich	3
3. Semester				**32**
M-CHEMBIO-104563 - Ökosysteme		**PF**		**7**
T-CHEMBIO-100541 - Großexkursion Helgoland	E	WP	SL	7
T-CHEMBIO-100540 - Großexkursion Südalpen	E	WP	SL	7
T-CHEMBIO-100543 - Großexkursion Giglio	E	WP	SL	7
M-CHEMBIO-101942 - Molekulare Biologie		**PF**		**14**
T-CHEMBIO-108057 - Molekulare Biologie mit Pflanzenphysiologischem Praktikum*	V+P	WP	PS	14
T-CHEMBIO-108056 - Molekulare Biologie mit Mikrobiologischem Praktikum*	V+P	WP	PS	14
*Wahlpflicht, nur einer der beiden Teilleistungen muss gewählt werden				

M-CHEMBIO-100149 - Biochemie		**PF**		**4**
T-CHEMBIO-100214 - Biochemie	V	PF	PS	4
M-CHEMBIO-104580 - Seminar Biologie		**PF**		**4**
T-CHEMBIO-verschiedene Seminare zur Auswahl	S	WP	PA	4
M-CHEMBIO-104573 - Vertiefung Fachdidaktik I		**PF**		**3**
T-CHEMBIO-109377 - Experimente im Schulunterricht	S	PF	PA	3
4. Semester				**31**
M-CHEMBIO-103750 - Biologische Forschung		**PF**		**12**
T-CHEMBIO-107580 - Moderne biologische Forschung	V+P	PF	PA	12
M-CHEMBIO-104574 - Vertiefung Fachdidaktik II		**PF**		**4**
T-CHEMBIO-109378 - Vertiefungsseminar Fachdidaktik Biologie	S	PF	PA	4
M-CHEMBIO-104707 - Modul Masterarbeit - Biologie		**PF**		**15**
T-CHEMBIO-109788 - Masterarbeit - Biologie	AA	PF	AA	15

V= Vorlesung; P= Praktikum; E=Exkursion; S=Seminar;AA=Abschlussarbeit,

PS = Prüfungsleistung schriftlich, benotet; PA= Prüfungsleistung anderer Art, benotet, PM= Prüfungsleistung mündlich, benotet, SL - Studienleistung, unbenotet

Stand 02.10.2019