

Modulhandbuch Biologie Bachelor 2017 (Bachelor of Science (B.Sc.))

SPO 2017

Wintersemester 2024/25

Stand 01.10.2024

KIT-FAKULTÄT FÜR CHEMIE UND BIEWISSENSCHAFTEN



Inhaltsverzeichnis

1. Der Studiengang Bachelor Biologie am KIT stellt sich vor	5
2. Qualifikationsziele des Studiengangs Bachelor Biologie	7
3. Studienplan Angewandte Biologie	9
4. Studienplan Allgemeine Biologie	11
5. Aufbau des Studiengangs	13
5.1. Orientierungsprüfung	13
5.2. Studienrichtung	14
5.2.1. Allgemeine Biologie	14
5.2.1.1. Bachelorarbeit	14
5.2.1.2. Grundlagen biologischer Forschung	14
5.2.1.3. Naturwissenschaftliche Grundlagen biologischer Forschung	14
5.2.1.4. Überfachliche Qualifikationen	14
5.2.2. Angewandte Biologie	15
5.2.2.1. Bachelorarbeit	15
5.2.2.2. Grundlagen biologischer Anwendung	15
5.2.2.3. Naturwissenschaftliche Grundlagen biologischer Anwendung	15
5.2.2.4. Überfachliche Qualifikationen	15
5.3. Zusatzleistungen	16
6. Module	17
6.1. Allgemeine Chemie [BA-NA01] - M-CHEMBIO-100144	17
6.2. Angewandte Biodiversität [ANG-03] - M-CHEMBIO-103785	18
6.3. Begleitstudium Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft - M-FORUM-106753	19
6.4. Biochemie [BA-NA05] - M-CHEMBIO-100149	23
6.5. Biodiversität [BA-03] - M-CHEMBIO-103744	25
6.6. Biologische Anwendung [ANG-08] - M-CHEMBIO-103823	27
6.7. Biologische Forschung [BA-08/ ANG-08] - M-CHEMBIO-103750	29
6.8. Biologische Konzepte [BA-06] - M-CHEMBIO-103749	31
6.9. Biologische Methoden [BA-05/ ANG-05] - M-CHEMBIO-103748	33
6.10. Einführung in das Bioingenieurwesen - M-CIWVT-106433	35
6.11. Experimentalphysik - M-PHYS-100283	37
6.12. Gesellschaftliche Aspekte der Biotechnologie [ANG-ÜQ-02] - M-CHEMBIO-103789	38
6.13. Konzepte der biologischen Anwendung [ANG-06] - M-CHEMBIO-103812	40
6.14. Modul Bachelorarbeit [ANG-08/BA-08] - M-CHEMBIO-103836	42
6.15. Molekulare Aspekte der Angewandten Biologie [ANG-04] - M-CHEMBIO-103786	43
6.16. Molekulare Biologie [BA-04] - M-CHEMBIO-103747	45
6.17. Ökosysteme [BA-07/ ANG-07] - M-BGU-105253	47
6.18. Organische Chemie [BA-NA02] - M-CHEMBIO-100145	48
6.19. Orientierungsprüfung - M-CHEMBIO-103490	50
6.20. Physiologie [BA-02] - M-CHEMBIO-103729	51
6.21. Physiologische Aspekte der Biotechnologie [ANG-02] - M-CHEMBIO-103784	53
6.22. Präsentieren/Strukturieren [BA-SQ01] - M-CHEMBIO-100151	54
6.23. Quantitative Grundlagen [BA-NA03] - M-CHEMBIO-100146	56
6.24. Recherchieren [BA-SQ02] - M-CHEMBIO-100152	57
6.25. Statistik - M-MATH-100150	59
6.26. Struktur und Funktion des Lebens [BA-01] - M-CHEMBIO-103725	61
6.27. Strukturell-funktionelle Aspekte biologischer Anwendung [ANG-01] - M-CHEMBIO-103751	64
7. Teilleistungen	66
7.1. Allgemeine Chemie - T-CHEMBIO-100207	66
7.2. Anmeldung zur Zertifikatsausstellung - Begleitstudium Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft - T-FORUM-113587	67
7.3. Anwendung molekularbiologischer Methoden: Modellsystem Hefe - T-CHEMBIO-110749	68
7.4. Bachelorarbeit - T-CHEMBIO-107758	69
7.5. Betriebspraktikum - T-CHEMBIO-110787	70
7.6. Biochemie - T-CHEMBIO-100214	71
7.7. Biogeographie - T-BGU-108340	72
7.8. Bioinformatik - T-CHEMBIO-110746	73
7.9. Biotechnologie und Gesellschaft - T-CHEMBIO-100233	74
7.10. Bioverfahrenstechnik - T-CIWVT-110128	75
7.11. Botanik der Nutzpflanzen und Grüne Biotechnologie - T-CHEMBIO-107582	76

7.12. Botanik der Nutzpflanzen und zelluläre Grundlagen der Entwicklung - T-CHEMBIO-107515	77
7.13. Botanische Bestimmungsübungen - T-CHEMBIO-107569	78
7.14. Botanische Exkursionen - T-CHEMBIO-107571	79
7.15. Einführung in das Bioingenieurwesen - T-CIWVT-113018	80
7.16. Einführung in die Präsentationstechniken - T-CHEMBIO-107628	81
7.17. Enzymtechnik - T-CIWVT-111074	82
7.18. Experimentalphysik - T-PHYS-100278	83
7.19. ExperiMentoring - das Mentoring-Programm - T-CHEMBIO-111744	85
7.20. Grundlagen der Biologie - T-CHEMBIO-100180	86
7.21. Grundlagenseminar Begleitstudium Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft - Selbstverbuchung - T-FORUM-113579	87
7.22. Mathematik - T-CHEMBIO-100211	88
7.23. Modellorganismen und Modellbildung - T-CHEMBIO-107579	89
7.24. Moderne biologische Forschung Botanik (AG Dr. Riemann) - T-CHEMBIO-110776	90
7.25. Moderne biologische Forschung Botanik (AG Prof. Lamparter) - T-CHEMBIO-110777	91
7.26. Moderne biologische Forschung Botanik (AG Prof. Nick) - T-CHEMBIO-110775	92
7.27. Moderne biologische Forschung Botanik (AG Prof. Puchta) - T-CHEMBIO-110778	93
7.28. Moderne biologische Forschung Zoologie (AG Prof. Bastmeyer) - T-CHEMBIO-110779	94
7.29. Moderne biologische Forschung Zoologie (AG Prof. Erhardt) - T-CHEMBIO-111226	95
7.30. Moderne biologische Forschung: Integrative Taxonomie (Kooperation Naturkundemuseum) - T-CHEMBIO-111202	96
7.31. Moderne biologische Forschung IAB (AG Prof. Fischer) - T-CHEMBIO-110781	97
7.32. Moderne biologische Forschung IAB (AG Prof. Kämper) - T-CHEMBIO-110782	98
7.33. Moderne biologische Forschung IAB (AG Prof. Kaster) - T-CHEMBIO-110785	99
7.34. Moderne biologische Forschung IAB (AG Prof. Requena) - T-CHEMBIO-110783	100
7.35. Moderne biologische Forschung IFG (AG Prof. Schepers) - T-CHEMBIO-111222	101
7.36. Moderne biologische Forschung ITG (AG Prof. Orian-Rousseau) - T-CHEMBIO-110786	102
7.37. Moderne biologische Forschung Zoologie (AG Prof. le Noble) - T-CHEMBIO-110780	103
7.38. Moderne Methoden der Biologie - T-CHEMBIO-107577	104
7.39. Molekularbiologie, Biochemie und Physiologie der Pflanzen - T-CHEMBIO-108658	105
7.40. Molekulare Biologie - T-CHEMBIO-107574	106
7.41. Molekulare Biologie für Angewandte Biologie - T-CHEMBIO-107636	107
7.42. Organisation der Tiere - T-CHEMBIO-107514	108
7.43. Organisation der Tiere (Studienrichtung Angewandte Biologie) - T-CHEMBIO-107745	109
7.44. Organische Chemie - T-CHEMBIO-100209	110
7.45. Originalliteratur kritisch lesen - T-CHEMBIO-100219	111
7.46. Physiologie der Tiere - T-CHEMBIO-107568	112
7.47. Praktikum Allgemeine Chemie - T-CHEMBIO-100208	113
7.48. Praktikum grüne Biotechnologie - T-CHEMBIO-107633	114
7.49. Praktikum mikrobielle Diversität - T-CHEMBIO-107634	115
7.50. Praktikum Organische Chemie - T-CHEMBIO-106425	116
7.51. Praktikum Pflanzenphysiologie - T-CHEMBIO-107576	117
7.52. Praktikum Technische Biologie - T-CHEMBIO-107638	118
7.53. Präsentationstechniken "Grüne Schule" - T-CHEMBIO-110728	119
7.54. Präsentationstechniken Mikroorganismen - T-CHEMBIO-110729	120
7.55. Präsentationstechniken Tierphysiologie - T-CHEMBIO-110726	121
7.56. Präsentationstechniken Zoologische Taxonomie - T-CHEMBIO-110727	122
7.57. Profilbildungspraktikum Botanik (Prof. Lamparter) - T-CHEMBIO-110752	123
7.58. Profilbildungspraktikum Botanik (Prof. Nick) - T-CHEMBIO-110750	124
7.59. Profilbildungspraktikum Botanik (Prof. Puchta) - T-CHEMBIO-110751	125
7.60. Profilbildungspraktikum Botanik (Prof. Requena) - T-CHEMBIO-112198	126
7.61. Profilbildungspraktikum IAB (Prof. Fischer/Prof. Kämper) - T-CHEMBIO-112199	127
7.62. Profilbildungspraktikum IAB (Prof. Kaster) - T-CHEMBIO-110760	128
7.63. Profilbildungspraktikum ITG (Prof. Orian-Rousseau) - T-CHEMBIO-110757	129
7.64. Profilbildungspraktikum Zoologie (Prof. Bastmeyer) - T-CHEMBIO-110753	130
7.65. Profilbildungspraktikum Zoologie (Prof. Erhardt) - T-CHEMBIO-111349	131
7.66. Profilbildungspraktikum Zoologie (Prof. le Noble) - T-CHEMBIO-110755	132
7.67. Protokoll Organisation der Tiere - T-CHEMBIO-107746	133
7.68. Protokoll Praktikum Molekularbiologie - T-CHEMBIO-107637	134
7.69. Protokoll Praktikum Molekularbiologie - T-CHEMBIO-107575	135
7.70. Protokoll Tierphysiologisches Praktikum - T-CHEMBIO-107573	136
7.71. Recherchetechniken Botanik - T-CHEMBIO-110743	137
7.72. Recherchetechniken Mikrobiologie, Genetik und Molekularbiologie - T-CHEMBIO-110745	138

7.73. Rechertechniken Pflanzenphysiologie - T-CHEMBIO-110744	139
7.74. Rechertechniken Zoologie - T-CHEMBIO-110742	140
7.75. Rechnergestützte Übungen Statistik - T-MATH-100216	141
7.76. Ringvorlesung Begleitstudium Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft - Selbstverbuchung - T-FORUM-113578	142
7.77. Selbstverbuchung - Präsentationstechniken 1 (unbenotet) - T-CHEMBIO-111733	143
7.78. Selbstverbuchung - Präsentationstechniken 2 (unbenotet) - T-CHEMBIO-111734	144
7.79. Selbstverbuchung - Recherche- und Filtertechniken 1 (unbenotet) - T-CHEMBIO-111727	145
7.80. Selbstverbuchung - Recherche- und Filtertechniken 2 (unbenotet) - T-CHEMBIO-111728	146
7.81. Selbstverbuchung - Recherche- und Filtertechniken 2 (unbenotet) - T-CHEMBIO-111729	147
7.82. Selbstverbuchung - Studieren mit Weitblick - T-CHEMBIO-112887	148
7.83. Selbstverbuchung - Studieren mit Weitblick - T-CHEMBIO-112889	149
7.84. Selbstverbuchung - Studieren mit Weitblick - T-CHEMBIO-112890	150
7.85. Selbstverbuchung - Studieren mit Weitblick - T-CHEMBIO-112891	151
7.86. Statistik - Klausur - T-MATH-106848	152
7.87. Statistik - Übungen - T-MATH-106849	153
7.88. Wahlpflicht Vertiefung Begleitstudium Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft / Über Wissen und Wissenschaft - Selbstverbuchung - T-FORUM-113580	154
7.89. Wahlpflicht Vertiefung Begleitstudium Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft / Wissenschaft in der Gesellschaft - Selbstverbuchung - T-FORUM-113581	155
7.90. Wahlpflicht Vertiefung Begleitstudium Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft / Wissenschaft in gesellschaftlichen Debatten - Selbstverbuchung - T-FORUM-113582	156
7.91. Zoologische Bestimmungsübungen - T-CHEMBIO-107570	157
7.92. Zoologische Exkursionen - T-CHEMBIO-107572	158

Der Studiengang Bachelor Biologie am KIT stellt sich vor

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

Die Stadt Karlsruhe

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

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

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

Biologie ist eine Schlüsseldisziplin mit vielfältigen Entwicklungs- und Berufsfeldern

Von Krebsforschung bis Pflanzenschutz, von Biotechnologie bis Naturschutz – Biologen sind immer an vorderster Front dabei. Diese dynamischen Arbeitsfelder benötigen fundiert ausgebildete Absolventen, die sich flexibel an neue Gegebenheiten anpassen können. Durch die Kooperation mit verschiedenen Instituten, die in und um Karlsruhe angesiedelt sind, können Sie frühzeitig in das spätere Berufsleben reinschnuppern. Zu den Kooperationspartnern zählen beispielsweise das Technologie Zentrum Wasser, die Landesanstalt für Umwelt Baden Württemberg (LUBW)

Der Bachelor-Studiengang Biologie hat daher folgende Ziele:

- Ausbildung in allen wichtigen Disziplinen der Biologie
- Gründliche Vermittlung moderner Methoden der Biologie
- Verständnis biologischer Konzepte und Prinzipien
- Überfachliche Qualifikationen

Unser Profil

- Schwerpunkt auf molekularen Methoden und Fragestellungen
- Einbindung mit Angewandter Forschung (Verbund mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen)
- Interdisziplinäre Ausrichtung (Chemische Biologie, Technische Biologie, Geoökologie, Toxikologie, Lebensmittelchemie, Materialwissenschaften)

Zwei Studienrichtungen: Angewandte und Allgemeine Biologie

Innerhalb des Studiengangs Bachelor Biologie am KIT können Sie zwischen zwei Studienrichtungen wählen: Angewandte und Allgemeine Biologie. Neben der Basisausbildung wird in der Studienrichtung Angewandte Biologie auch Lehrveranstaltungen zum Bereich der industriellen Prozesse, deren Anwendungen und Abläufe angeboten.

Die Allgemeine Biologie bildet im Gegensatz dazu auch in klassischen Disziplinen aus wie Geobotanik und Zoologie mit den dazugehörigen Exkursionen aus.

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

- M-CHEMBIO-103729 – Praktikum Physiologie der Tiere (T-CHEMBIO-107573)
- M-CHEMBIO-103748 – Biologische Methoden (nur ggf. nach Wahl der Arbeitsgruppe)
 - T-CHEMBIO-110753 (Profilbildungspraktikum AG Bastmeyer)
 - T-CHEMBIO-110755 (Profilbildungspraktikum Ag le Noble)
- M-CHEMBIO-103750 – Biologische Forschung (nur ggf. nach Wahl der Arbeitsgruppe)

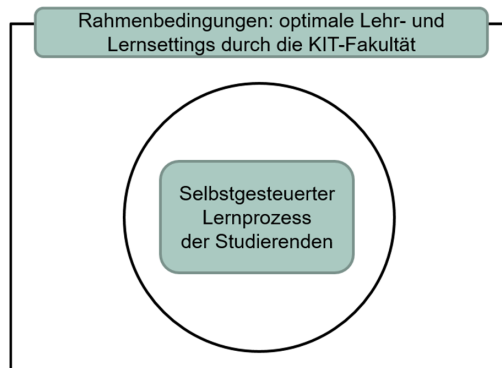
Weitere alternative Lehrmethoden und -materialien, um die Verwendung von Tieren zu vermeiden und zu verringern, werden laufend geprüft und, sofern möglich, in die Module integriert.

Qualifikationsziele BA Biologie

Präambel:

Durch ihre Lehre wollen die Dozentinnen und Dozenten der Biologie am KIT das Lernen der Studierenden unterstützen, indem sie komplexe Zusammenhänge erklären, Wissen vernetzen und eingrenzen. Darüber hinaus setzen sie unterschiedliche didaktische Konzepte wie z.B. das forschende Lernen ein, um den Prozess des nachhaltigen Lernens für die Studierenden zu unterstützen und wichtige Grundkompetenzen der wissenschaftlichen Arbeit zu entwickeln. Dabei ist das Lernen immer ein aktiver Vorgang, der von den Studierenden geleistet werden muss. Notwendig sind daher die aktive Mitarbeit, sowie der Wunsch Sachverhalte zu verstehen und Neues zu entdecken. Das Lernen soll auch auf dem persönlichen Selbstverständnis beruhen, dass der Beruf des Biologen bzw. der Biologin die sichere Anwendung eines breiten Grundkanons an biologischen Erkenntnissen voraussetzt.

Die Dozentinnen und Dozenten der Biologie nehmen aus ihrem Selbstverständnis heraus ihre Rolle und Verantwortung wahr, das angebotene Curriculum so zu gestalten, dass es optimale Entwicklungsmöglichkeiten für die Studierenden bietet. Gleichzeitig erwarten die Dozentinnen und Dozenten Studierende, die dieses Angebot aktiv wahrnehmen und die Verantwortung für ihre Lernprozesse übernehmen. Die nachfolgende Darstellung verdeutlicht dieses Zusammenspiel.



Grafik in Anlehnung an das „Zwei-Schalen-Modell motivierten selbstgesteuerten Lernens“ nach Wosnitza, M. (2000): Motiviertes selbstgesteuertes Lernen im Studium: Theoretischer Rahmen, diagnostisches Instrumentarium und Bedingungsanalyse. Verlag Empirische Pädagogik.

Ziele

Im forschungsorientierten und grundlagenbezogenen Bachelorstudiengang Biologie entwickeln die Studierenden die fachliche und überfachliche Qualifikation für einen Masterstudiengang in Biologie und nah verwandter Disziplinen, ebenso wie für die Anwendung in typischen Berufsfeldern der Biologie. Als Absolventinnen und Absolventen des Bachelorstudienganges Biologie sind sie in der Lage auf Basis ihrer erworbenen fachlichen und überfachlichen Kompetenzen das Grundprinzip wissenschaftlichen Arbeitens in der Biologie zu beschreiben und erworbene forschungsorientierte Denk- und Handlungsmuster zur Lösung grundlegender biologischer Fragestellungen zu nutzen.

Nach Beendigung des Studiums können die Studierenden auf ein fundiertes biologisches Grundlagenwissen in den Bereichen Botanik, Zoologie, Mikrobiologie, Genetik, der Evolution und des

Stand 08.06.2018

Artenkonzepts zurückgreifen, welches sie durch eigenständige effektive Recherche schnell erweitern können. Das gezielte und kritische Erschließen und Bewerten von Informationsquellen gehört ebenso zu ihrem Repertoire, wie die Nutzung des erworbenen theoretischen und praktischen Wissens bei der problemorientierten Anwendung moderner Methoden der Biologie. Durch die Vernetzung einzelner Module können die Studierenden Teilgebiete der Biologie zur Bearbeitung und Lösung von disziplinübergreifenden Fragestellungen verknüpfen und es ist ihnen möglich Sachverhalte aus unterschiedlichen Perspektiven zu betrachten. Der Erwerb von Grundlagenwissen in den nichtbiologischen Naturwissenschaften befähigt die Studierenden zudem fächerverbindend naturwissenschaftlich zu denken und zu agieren.

Die Auseinandersetzung mit realitätsnahen Problemstellungen während verschiedener Praktika und der Abschlussarbeit fördert das selbstständige Arbeiten der Studierenden. Sie sind in der Lage durch vernetztes Denken auf verschiedenen System- und Komplexitätsebenen Sachverhalte und Hintergründe zu analysieren und kritisch zu hinterfragen, sowie Lösungen in Teams zu erarbeiten. Durch das Verfassen von Protokollen und der Abschlussarbeit, sowie das Halten von Vorträgen im Rahmen des Studiums sind die Studierenden in der Lage, wissenschaftliche Inhalte schriftlich darzustellen, sowie publikumsorientiert zu präsentieren. Dabei wird das biologische Fachvokabular sicher angewendet.

Die Studierenden haben gelernt in Teams Fragestellungen zu lösen und durch Arbeitsteilung zum Erfolg zu kommen. Diese Teamfähigkeit ist universell anwendbar und wirkt sich positiv auf die Persönlichkeitsentwicklung aus. Durch das selbstständige Erarbeiten von Sachverhalten haben die Studierenden eine Belastbarkeit und Hartnäckigkeit entwickelt, die sich ebenfalls positiv auf andere Bereiche des Lebens und Arbeitens auswirkt. Letztlich haben sich die Studierenden eine Frustrationstoleranz und Fähigkeit zur Selbstanalyse angeeignet, die natürliche Folgen des Prozesses aus „Scheitern-Wiederversuchen-Erfolgreich Sein“ sind.

Durch wiederkehrende Auseinandersetzungen mit fächerbezogenen und überfachlichen ethischen Fragen können die Studierenden naturwissenschaftliche Erkenntnisse im gesellschaftlichen Kontext bewerten und sind für die Notwendigkeit einer nachhaltigen gesellschaftlichen Entwicklung sowie eines nachhaltigen Umgangs mit der Natur sensibilisiert.

Stand 08.06.2018

3 STUDIENPLAN ANGEWANDTE BIOLOGIE

Fach	Code	Studierrichtung Angewandte Biologie	Art	Prüfung	LP
1. Semester					30
Grundlagen biologischer Forschung					
	ANG-01	M-CHEMBIO-103751- Strukturell-funktionelle Aspekte biologischer Anwendung			19
		T-CHEMBIO-100180 - Grundlagen der Biologie	V	PS	4
		T-CHEMBIO-107514 - Organisation der Tiere	V,P	PS	6
		T-CHEMBIO-107746 - Protokoll Organisation der Tiere		SL	0
		T-CHEMBIO-107515 - Botanik der Nutzpflanzen und zelluläre Grundlagen der Entwicklung	V,P	PA	9
Naturwissenschaftliche Grundlagen biologischer Anwendung					
	ANG-NA-01	M-CHEMBIO-100144 - Allgemeine Chemie			11
		T-CHEMBIO-100207 - Allgemeine Chemie	V	PS	4
		T-CHEMBIO-100208 - Praktikum Allgemeine Chemie	P	SL	7
2. Semester					26
Grundlagen biologischer Anwendung					
	ANG-02	M-CHEMBIO-103784 - Physiologische Aspekte der Biotechnologie			16
		T-CHEMBIO-108658 - Molekularbiologie, Biochemie und Physiologie der Pflanzen	V	PS	2
		T-CHEMBIO-107568 - Physiologie der Tiere	V,P	PS	9
		T-CHEMBIO-107573 - Protokoll Tierphysiologisches Praktikum		SL	0
		M-CIWT-106433 -Einführung in das Bioingenieurwesen			7
		T-CIWT-113018 – Einführung in das Bioingenieurwesen	V	PS	7
Naturwissenschaftliche Grundlagen biologischer Anwendung					
	ANG-NA02	M-CHEMBIO-100145 - Organische Chemie			10
		T-CHEMBIO-100209 - Organische Chemie	V	PS	3
		T-CHEMBIO-106425 - Praktikum Organische Chemie	P	SL	7

3. Semester					29
Grundlagen biologischer Anwendung					
	ANG-04	M-CHEMBIO-103786- Molekulare Aspekte der Angewandten Biologie			20
		T-CHEMBIO-107636 - Molekulare Biologie für Angewandte Biologie	V	PS	14
		T-CHEMBIO-107637- Protokoll Praktikum Molekularbiologie		SL	0
		T-CHEMBIO-107638 - Praktikum Technische Biologie	P	PA	6
Naturwissenschaftliche Grundlagen biologischer Anwendung					
	ANG-NA03	M-CHEMBIO-100146 - Quantitative Grundlagen			4
		T-CHEMBIO-100211 - Mathematik	V+Ü	SL	4
	ANG-NA04	M-PHYS-100283 - Experimentalphysik Teil 1			5
		T-PHYS-100278 - Experimentalphysik Teil 1	V		5
4. Semester					31
Grundlagen biologischer Anwendung					
	ANG-05	M-CHEMBIO-103748 - Biologische Methoden			17
		T-CHEMBIO-107577 - Moderne Methoden der Biologie	V	PA	4
		T-CHEMBIO-110746 - Bioinformatik	Ü	PA	4
		T-CHEMBIO-110749 - Anwendung molekularbiologischer Methoden: Modellsystem Hefe	P	SL	6
		Wahlpflicht: Profilbildungspraktikum	P	SL	6
Überfachliche Qualifikationen					
	BA-ÜQ-01	M-CHEMBIO-100151 - Präsentieren/Strukturieren			6
		T-CHEMBIO-107628 - Einführung in die Präsentationstechniken			1
		Wahlpflicht: Präsentationstechniken*			2
		Wahlpflicht: Überfachliche Qualifikation - Studieren mit Weitblick (Veranstaltung frei wählbar aus dem Angebot von HOC, Sprachzentrum, ZAK)			3
Naturwissenschaftliche Grundlagen biologischer Anwendung					
	ANG-NA04	M-PHYS-100283 - Experimentalphysik Teil 2			5
		T-PHYS-100278 - Experimentalphysik Teil 2	V	PS	5
5. Semester					32
Grundlagen biologischer Anwendung					
	ANG-02	M-CHEMBIO-103784 - Physiologische Aspekte der Biotechnologie			5
		T-CHEMBIO-107633 - Praktikum Grüne Biotechnologie	P	PA	5

3 STUDIENPLAN ANGEWANDTE BIOLOGIE

ANG-03	M-CHEMBIO-103785 - Angewandte Biodiversität			4
	T-CHEMBIO-107634 - Praktikum mikrobielle Diversität	P	PA	4
ANG-07	M-BGU-105253 – Ökosysteme			4
	T-BGU-108340 - Biogeographie	V	PS	4
Überfachliche Qualifikationen				
ANG-ÜQ-02	M-CHEMBIO-103789 - Gesellschaftliche Aspekte der Biotechnologie			9
	T-CHEMBIO-100233 - Biotechnologie und Gesellschaft	S	SL	6
	T-CHEMBIO-100219 - Originalliteratur kritisch lesen	S	SL	3
Naturwissenschaftliche Grundlagen biologischer Anwendung				
ANG-NA-05	M-CHEMBIO-100149 - Biochemie			4
	T-CHEMBIO-100214 - Biochemie	V	PS	4
ANG-NA-06	M-MATH-100150 - Statistik			6
	T-MATH-106848 - Statistik – Klausur	V	PS	3
	T-MATH-106849 - Statistik – Übungen	Ü	SL	1
	T-MATH-100216 - Rechnergestützte Übungen Statistik	Ü	SL	2
6. Semester				
30				
Grundlagen biologischer Anwendung				
ANG-08	M-CHEMBIO-103823- Biologische Anwendung			15
	Wahlpflichtbereich: Moderne biologischen Foschung	V,P,S	PA	15
ANG-09	M-CHEMBIO-103836 - Modul Bachelorarbeit			15
	T-CHEMBIO-107935 - Bachelorarbeit	PA	PA	15
SUMME				180
<p>V= Vorlesung; S= Seminar; P= Praktikum; Ü= Übung; E= Exkursion PS= Prüfungsleistung schriftlich (benotet); SL= Studienleistung (unbenotet) PA= Prüfungsleistung anderer Art *wählbar zwischen verschiedenen Angeboten zu Praktika in der Biologie, kann durch Veranstaltungen des ZAK/HOC oder Sprachzentrum ersetzt werden</p>				
27.09.2024				

SPO 2017 STUDIENPLAN BACHELOR ALLGEMEINE BIOLOGIE					
Fach	Code	Studierrichtung Allgemeine Biologie	Art	Prüfung	LP
1. Semester					30
Grundlagen biologischer Forschung					
BA-01	M-CHEMBIO--103725- Struktur und Funktion des Lebens (Orientierungsprüfung)				19
	T-CHEMBIO-100180 - Grundlagen der Biologie		V	PS	4
	T-CHEMBIO-107514 - Organisation der Tiere		V,P	PS	8
	T-CHEMBIO-107746 - Protokoll Organisation der Tiere			SL	0
	T-CHEMBIO-107515 - Botanik der Nutzpflanzen und zelluläre Grundlagen der Entwicklung		V,P	PA	7
Naturwissenschaftliche Grundlagen biologischer Forschung					
BA-NA-01	M-CHEMBIO-100144 - Allgemeine Chemie				11
	T-CHEMBIO-100207 - Allgemeine Chemie		V	PS	4
	T-CHEMBIO-100208 - Praktikum Allgemeine Chemie		P	SL	7
2. Semester					29
Grundlagen biologischer Forschung					
BA-02	M-CHEMBIO-103729 - Physiologie				11
	T-CHEMBIO-108658 - Molekularbiologie, Biochemie und Physiologie der Pflanzen		V	PS	2
	T-CHEMBIO-107568 - Physiologie der Tiere		V,P	PS	9
	T-CHEMBIO-107573 - Protokoll Tierphysiologisches Praktikum			SL	0
BA-03	M-CHEMBIO-103744- Biodiversität				8
	T-CHEMBIO-107569 - Botanische Bestimmungsübungen		P	PA	3
	T-CHEMBIO-107571 - Botanische Exkursionen		E	SL	1
	T-CHEMBIO-107570 - Zoologische Bestimmungsübungen		P	PA	3
	T-CHEMBIO-107572 - Zoologische Exkursionen		E	SL	1
Naturwissenschaftliche Grundlagen biologischer Forschung					
BA-NA02	M-CHEMBIO-100145 - Organische Chemie				10
	T-CHEMBIO-100209 - Organische Chemie		V	PS	3
	T-CHEMBIO-106425 - Praktikum Organische Chemie		P	SL	7
3. Semester					30
Grundlagen biologischer Forschung					
BA-04	M-CHEMBIO-103747 - Molekulare Biologie				21
	T-CHEMBIO-107574 - Molekulare Biologie		V	PS	14
	T-CHEMBIO-107575 - Protokoll Praktikum Molekularbiologie			SL	0
	T-CHEMBIO-107576- Praktikum Pflanzenphysiologie		P	PA	7
Naturwissenschaftliche Grundlagen biologischer Forschung					
BA-NA03	M-CHEMBIO-100146 - Quantitative Grundlagen				4
	T-CHEMBIO-100211 - Mathematik		V+Ü	SL	4
BA-NA04	M-PHYS-100283 - Experimentalphysik Teil1				5
	T-PHYS-100278 - Experimentalphysik Teil 1		V		5

4 STUDIENPLAN ALLGEMEINE BIOLOGIE

4. Semester				31
Grundlagen biologischer Forschung				
BA-05	M-CHEMBIO-103748 - Biologische Methoden			20
	T-CHEMBIO-107577 - Moderne Methoden der Biologie	V	PA	4
	T-CHEMBIO-110746 - Bioinformatik	Ü	PA	4
	T-CHEMBIO-110749 - Anwendung molekularbiologischer Methoden: Modellsystem Hefe	P	SL	6
	Wahlpflicht: Profilbildungspraktikum	P	SL	6
Überfachliche Qualifikationen				
BA-ÜQ-01	M-CHEMBIO-100151 - Präsentieren/Strukturieren			6
	T-CHEMBIO-107628 - Einführung in die Präsentationstechniken	Ü	SL	1
	Wahlpflicht: Präsentationstechniken*	S	SL	2
	T-CHEMBIO-107628 - Einführung in die Präsentationstechniken	Ü	SL	1
	Wahlpflicht: Überfachliche Qualifikation - Studieren mit Weitblick (Veranstaltung frei wählbar aus dem Angebot von HOC, Sprachzentrum, ZAK)	S	SL	3
Naturwissenschaftliche Grundlagen biologischer Forschung				
BA-NA04	M-PHYS-100283 - Experimentalphysik Teil2			5
	T-PHYS-100278 - Experimentalphysik Teil 2	V	PS	5
5. Semester				30
Grundlagen biologischer Forschung				
BA-06	M-CHEMBIO-103749- Biologische Konzepte			10
	T-CHEMBIO-107579 - Modellorganismen und Modellbildung	V	PA	10
BA-07	M-BGU-105253 – Ökosysteme			4
	T-BGU-108340 - Biogeographie	V	PS	4
Überfachliche Qualifikationen				
BA-ÜQ-02	M-CHEMBIO-100152 - Recherchieren			6
	T-CHEMBIO-100219 - Originalliteratur kritisch lesen	S	SL	3
	Wahlpflichtbereich: Recherche- und Filtertechniken*	S	SL	3
Naturwissenschaftliche Grundlagen biologischer Forschung				
BA-NA-05	M-CHEMBIO-100149 - Biochemie			4
	T-CHEMBIO-100214 - Biochemie	V	PS	4
BA-NA-06	M-MATH-100150 - Statistik			6
	T-MATH-106848 - Statistik – Klausur	V	PS	3
	T-MATH-106849 - Statistik – Übungen	Ü	SL	1
	T-MATH-100216 - Rechnergestützte Übungen Statistik	Ü	SL	2
6. Semester				30
Grundlagen biologischer Forschung				
BA-08	M-CHEMBIO-103750 - Biologische Forschung			15
	Wahlpflichtbereich: Moderne biologische Forschung	V, P, S	PA	15
BA-09	M-CHEMBIO-103836 - Modul Bachelorarbeit			15
	T-CHEMBIO-107935 - Bachelorarbeit	A	PA	15
				Summe 180
<p>V= Vorlesung; S= Seminar; P= Praktikum; Ü= Übung; E= Exkursion PS= Prüfungsleistung schriftlich (benotet); SL= Studienleistung (unbenotet) PA= Prüfungsleistung anderer Art *wählbar zwischen verschiedenen Angeboten zu Praktika in der Biologie, kann durch Veranstaltungen des ZAK/HOC oder Sprachzentrum ersetzt werden</p>				
30.03.2023				

5 Aufbau des Studiengangs

Pflichtbestandteile	
Orientierungsprüfung <i>Dieser Bereich fließt nicht in die Notenberechnung des übergeordneten Bereichs ein.</i>	
Studienrichtung	180 LP
Freiwillige Bestandteile	
Zusatzleistungen <i>Dieser Bereich fließt nicht in die Notenberechnung des übergeordneten Bereichs ein.</i>	

5.1 Orientierungsprüfung

Pflichtbestandteile	
M-CHEMBIO-103490	Orientierungsprüfung 0 LP

5.2 Studienrichtung**Leistungspunkte**
180

Wahl der Studienrichtung (Wahl: 1 Bestandteil)	
Allgemeine Biologie	180 LP
Angewandte Biologie	180 LP

5.2.1 Allgemeine Biologie

Bestandteil von: Studienrichtung

Leistungspunkte
180

Pflichtbestandteile	
Bachelorarbeit	15 LP
Grundlagen biologischer Forschung	108 LP
Naturwissenschaftliche Grundlagen biologischer Forschung	45 LP
Überfachliche Qualifikationen	12 LP

5.2.1.1 Bachelorarbeit

Bestandteil von: Studienrichtung / Allgemeine Biologie

Leistungspunkte
15

Pflichtbestandteile		
M-CHEMBIO-103836	Modul Bachelorarbeit	15 LP

5.2.1.2 Grundlagen biologischer Forschung

Bestandteil von: Studienrichtung / Allgemeine Biologie

Leistungspunkte
108

Pflichtbestandteile		
M-CHEMBIO-103725	Struktur und Funktion des Lebens	19 LP
M-CHEMBIO-103729	Physiologie	11 LP
M-CHEMBIO-103744	Biodiversität	8 LP
M-CHEMBIO-103747	Molekulare Biologie	21 LP
M-CHEMBIO-103748	Biologische Methoden	20 LP
M-CHEMBIO-103749	Biologische Konzepte	10 LP
M-BGU-105253	Ökosysteme	4 LP
M-CHEMBIO-103750	Biologische Forschung	15 LP

5.2.1.3 Naturwissenschaftliche Grundlagen biologischer Forschung

Bestandteil von: Studienrichtung / Allgemeine Biologie

Leistungspunkte
45

Pflichtbestandteile		
M-CHEMBIO-100144	Allgemeine Chemie	11 LP
M-CHEMBIO-100145	Organische Chemie	10 LP
M-CHEMBIO-100146	Quantitative Grundlagen	4 LP
M-CHEMBIO-100149	Biochemie	4 LP
M-MATH-100150	Statistik	6 LP
M-PHYS-100283	Experimentalphysik	10 LP

5.2.1.4 Überfachliche Qualifikationen

Bestandteil von: Studienrichtung / Allgemeine Biologie

Leistungspunkte
12

Pflichtbestandteile		
M-CHEMBIO-100151	Präsentieren/Strukturieren	6 LP
M-CHEMBIO-100152	Recherchieren	6 LP

5.2.2 Angewandte Biologie

Bestandteil von: Studienrichtung

Leistungspunkte

180

Pflichtbestandteile		
Bachelorarbeit		15 LP
Grundlagen biologischer Anwendung		105 LP
Naturwissenschaftliche Grundlagen biologischer Anwendung		45 LP
Überfachliche Qualifikationen		15 LP

5.2.2.1 Bachelorarbeit

Bestandteil von: Studienrichtung / Angewandte Biologie

Leistungspunkte

15

Pflichtbestandteile		
M-CHEMBIO-103836	Modul Bachelorarbeit	15 LP

5.2.2.2 Grundlagen biologischer Anwendung

Bestandteil von: Studienrichtung / Angewandte Biologie

Leistungspunkte

105

Pflichtbestandteile		
M-CHEMBIO-103751	Strukturell-funktionelle Aspekte biologischer Anwendung	19 LP
M-CHEMBIO-103784	Physiologische Aspekte der Biotechnologie	16 LP
M-CHEMBIO-103785	Angewandte Biodiversität	4 LP
M-CHEMBIO-103786	Molekulare Aspekte der Angewandten Biologie	20 LP
M-CHEMBIO-103748	Biologische Methoden	20 LP
M-CHEMBIO-103812	Konzepte der biologischen Anwendung <i>Die Erstverwendung ist bis 31.03.2024 möglich.</i>	7 LP
M-BGU-105253	Ökosysteme	4 LP
M-CHEMBIO-103823	Biologische Anwendung	15 LP
M-CIWVT-106433	Einführung in das Bioingenieurwesen neu <i>Die Erstverwendung ist ab 01.04.2024 möglich.</i>	7 LP

5.2.2.3 Naturwissenschaftliche Grundlagen biologischer Anwendung

Bestandteil von: Studienrichtung / Angewandte Biologie

Leistungspunkte

45

Pflichtbestandteile		
M-CHEMBIO-100144	Allgemeine Chemie	11 LP
M-CHEMBIO-100145	Organische Chemie	10 LP
M-CHEMBIO-100146	Quantitative Grundlagen	4 LP
M-PHYS-100283	Experimentalphysik	10 LP
M-CHEMBIO-100149	Biochemie	4 LP
M-MATH-100150	Statistik	6 LP

5.2.2.4 Überfachliche Qualifikationen

Bestandteil von: Studienrichtung / Angewandte Biologie

Leistungspunkte

15

Pflichtbestandteile		
M-CHEMBIO-103789	Gesellschaftliche Aspekte der Biotechnologie	9 LP
M-CHEMBIO-100151	Präsentieren/Strukturieren	6 LP

5.3 Zusatzleistungen

Zusatzleistungen (Wahl: max. 30 LP)		
M-FORUM-106753	Begleitstudium <i>Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft</i> neu <i>Die Erstverwendung ist ab 01.10.2024 möglich.</i>	16 LP

6 Module

M

6.1 Modul: Allgemeine Chemie (BA-NA01) [M-CHEMBIO-100144]

Verantwortung: Prof. Dr. Claus Feldmann
Prof. Dr. Annie Powell

Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften

Bestandteil von: [Studienrichtung / Allgemeine Biologie / Naturwissenschaftliche Grundlagen biologischer Forschung](#)
[Studienrichtung / Angewandte Biologie / Naturwissenschaftliche Grundlagen biologischer Anwendung](#)

Leistungspunkte
11

Notenskala
Zehntelnoten

Turnus
Jedes Wintersemester

Dauer
1 Semester

Sprache
Deutsch

Level
3

Version
4

Pflichtbestandteile			
T-CHEMBIO-100207	Allgemeine Chemie	4 LP	Powell
T-CHEMBIO-100208	Praktikum Allgemeine Chemie	7 LP	Reinfandt

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle besteht einerseits aus einer Studienleistung zum Praktikum und andererseits einer schriftlichen Prüfung über 120 Minuten zu den Inhalten der Vorlesung und des Praktikums.

Voraussetzungen

keine

Qualifikationsziele

Die Studierenden erwerben sich theoretische und praktische Grundkenntnisse der Chemie

- Sie können mit Gefahrstoffen und Laborgeräten sicher umgehen
- Sie können grundsätzliche Labortechniken (Wägen, Messen, Kalibrieren) anwenden
- Sie können chemisch rechnen
- Sie kennen die Grund-Eigenschaften wichtiger Elemente und Ionen
- Sie verstehen die Grundlagen qualitativer und quantitativer Analytik

Inhalt

- Aufbau der Materie, Atommodelle
- Periodensystem der Elemente
- Einführung in die Chemische Bindung
- Metalle
- Ionenkristalle
- Kovalente Verbindungen
- Chemische Reaktionen
- Chemisches Gleichgewicht und Massenwirkungsgesetz
- Säuren und Basen
- Komplexverbindungen
- Heterogene Gleichgewichte, Phasengleichgewichte, Fällungsreaktionen
- Redoxreaktionen
- Chemie der Elemente

Anmerkungen

Für Studierende, die in der Oberstufe keine oder nur wenig Chemie belegt haben, wird dringend empfohlen, über einen studienvorbereitenden Kurs des MINT-Kollegs entsprechende Lücken zu füllen.

Da der Inhalt des Praktikums Teil der Klausur ist, ist die Teilnahme am Praktikum vor dem Ablegen der schriftlichen Prüfung dringend zu empfehlen.

Arbeitsaufwand

Allgemeine Chemie (V): 60 Präsenzstunden, 60 Stunden Bearbeitung

Praktikum Allgemeine Chemie: 90 Präsenzstunden, 120 Stunden Bearbeitung

Empfehlungen

Für Studierende, die in der Oberstufe keine oder nur wenig Chemie belegt haben, wird dringend empfohlen, über einen studienvorbereitenden Kurs des MINT-Kollegs entsprechende Lücken zu füllen.

Da der Inhalt des Praktikums Teil der schriftlichen Abschlussprüfung ist, ist die Teilnahme am Praktikum vor dem Ablegen der Prüfung dringend zu empfehlen.

M

6.2 Modul: Angewandte Biodiversität (ANG-03) [M-CHEMBIO-103785]**Verantwortung:** Prof. Dr. Reinhard Fischer**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften**Bestandteil von:** Studienrichtung / Angewandte Biologie / Grundlagen biologischer Anwendung

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

Pflichtbestandteile			
T-CHEMBIO-107634	Praktikum mikrobielle Diversität	4 LP	Gescher

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art. Dabei resultieren 80 Punkte der Note aus einem schriftlichen Abschlusstest. 10 Punkte der Note resultieren aus den im Praktikumsskript dargestellten quantitativen Versuchsauswertungen und 10 Punkte aus den Anfangstestaten vor Beginn der Kurstage. Inhalt der Testate ist der jeweilige Stoff des Kurstags, der im Praktikumsskript dargelegt ist.

Voraussetzungen

keine

Qualifikationsziele

Folgende Lernziele sollen von ihnen erreicht werden

- Sie können die wichtigsten Methoden der Mikrobiologie anwenden und benennen, wie sie dazu dienen können, prokaryotische Organismen anzureichern, zu isolieren, zu vereinzeln und zu bestimmen
- Sie untersuchen und verstehen Mikroorganismen auf ihre Form, Größe, Diversität und ubiquitäre Verbreitung
- Sie können Mikroorganismen anhand ihrer physiologischen Eigenschaften charakterisieren sowie verschiedene Stoffwechseltypen unterscheiden und zuordnen
- Sie vergleichen verschiedene Lebensweisen und erkennen Zusammenhänge und Unterschiede zwischen den einzelnen Formen
- Sie erkennen die Bedeutung der Mikroorganismen in der Biotechnologie und können die verschiedenen mikrobiologischen Anwendungen verstehen und erklären
- Sie können die unterschiedlichen Methoden in Theorie und Praxis zur Beantwortung verschiedener Fragestellungen heranziehen
- Sie zeigen, dass sie Ergebnisse wissenschaftlich valide erzielen und in Form eines Laborbuchens wiedergeben können.

Inhalt

Mikroben bestimmen das Leben auf unserem Planeten. Weder globale Stoffkreisläufe noch scheinbar profane Anwendung wie die Abwasseraufbereitung oder die Alkoholherstellung sind ohne sie denkbar. In diesem Modul bestehend aus einer Vorlesung und anschließendem Kurs wollen wir Ihnen an Beispielen zeigen, was Mikroben sind, wozu sie fähig sind, wie wir mit Ihnen umgehen können und was sie für uns zu leisten vermögen. Dazu sollen grundlegende theoretische und praktische Kenntnisse der Mikrobiologie und Molekularbiologie vermittelt werden. Erlerntes wollen wir mit Ihnen in den Praxisbezug setzen und diesen durch Exkursionen und Gastvorträge unterstreichen.

Arbeitsaufwand

Präsenzzeit: 60 Stunden (4 SWS; 4LP)

Vor- und Nachbereitungszeit: 60 Stunden

Lehr- und Lernformen

Praktikum mit einführender Vorlesung

M

6.3 Modul: Begleitstudium Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft [M-FORUM-106753]

Verantwortung: Dr. Christine Mielke
Christine Myglas

Einrichtung: Zentrale Einrichtungen/Studium Generale. Forum Wissenschaft und Gesellschaft (FORUM)

Bestandteil von: [Zusatzleistungen](#) (EV ab 01.10.2024)

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

Wahlinformationen

Die im Begleitstudium Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft erworbenen Leistungen werden von den Studierenden selbstständig im Studienablaufplan verbucht. Im Campus-Management-System werden diese Leistungen durch das FORUM (ehemals ZAK) zunächst als „nicht zugeordnete Leistungen“ verbucht. Anleitungen zur Selbstverbuchung von Leistungen finden Sie in den FAQ unter <https://campus.studium.kit.edu/> sowie auf der Homepage des ZAK unter <https://www.zak.kit.edu/begleitstudium-wtg.php>. Prüfungstitel und Leistungspunkte der verbuchten Leistung überschreiben die Platzhalter-Angaben im Modul.

Sofern Sie Leistungen des FORUM für die Überfachlichen Qualifikationen und das Begleitstudium nutzen wollen, ordnen Sie diese unbedingt zuerst den Überfachlichen Qualifikationen zu und wenden sich für eine Verbuchung im Begleitstudium an das Sekretariat Lehre des FORUM (stg@zak.kit.edu).

Im Vertiefungsbereich können Leistungen in den drei Gegenstandsbereichen "Über Wissen und Wissenschaft", "Wissenschaft in der Gesellschaft" und "Wissenschaft in gesellschaftlichen Debatten" abgelegt werden. Es wird empfohlen, in der Vertiefungseinheit aus jedem der drei Gegenstandsbereiche Veranstaltungen zu absolvieren.

Für die Selbstverbuchung im Vertiefungsbereich ist zunächst eine freie Teilleistung zu wählen. Die Titel der Platzhalter haben dabei *keine* Auswirkung darauf, welche Leistungen des Begleitstudiums dort zugeordnet werden können!

Pflichtbestandteile			
T-FORUM-113578	Ringvorlesung Begleitstudium Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft - Selbstverbuchung	2 LP	Mielke, Myglas
T-FORUM-113579	Grundlagenseminar Begleitstudium Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft - Selbstverbuchung	2 LP	Mielke, Myglas
Vertiefungseinheit Begleitstudium Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft (Wahl: mind. 12 LP)			
T-FORUM-113580	Wahlpflicht Vertiefung Begleitstudium Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft / Über Wissen und Wissenschaft - Selbstverbuchung	3 LP	Mielke, Myglas
T-FORUM-113581	Wahlpflicht Vertiefung Begleitstudium Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft / Wissenschaft in der Gesellschaft - Selbstverbuchung	3 LP	Mielke, Myglas
T-FORUM-113582	Wahlpflicht Vertiefung Begleitstudium Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft / Wissenschaft in gesellschaftlichen Debatten - Selbstverbuchung	3 LP	Mielke, Myglas
Pflichtbestandteile			
T-FORUM-113587	Anmeldung zur Zertifikatsausstellung - Begleitstudium Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft	0 LP	Mielke, Myglas

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrollen sind im Rahmen der jeweiligen Teilleistung erläutert.

Sie können bestehen aus:

- Protokollen
- Reflexionsberichten
- Referaten
- Präsentationen
- Ausarbeitung einer Projektarbeit
- einer individuellen Hausarbeit
- einer mündlichen Prüfung
- einer Klausur

Nach dem erfolgreichen Abschluss des Begleitstudiums erhalten die Absolvierenden ein benotetes Zeugnis und ein Zertifikat, die vom FORUM ausgestellt werden.

Voraussetzungen

Das Angebot ist studienbegleitend und muss nicht innerhalb eines definierten Zeitraums abgeschlossen werden. Für alle Erfolgskontrollen der Module des Begleitstudiums ist eine Immatrikulation erforderlich.

Die Teilnahme am Begleitstudium wird durch § 3 der Satzung geregelt. Die Anmeldung zum Begleitstudium erfolgt für KIT-Studierende durch Wahl dieses Moduls im Studierendenportal und Selbstverbuchung einer Leistung. Die Anmeldung zu Lehrveranstaltungen, Erfolgskontrollen und Prüfungen ist in § 8 der Satzung geregelt und ist in der Regel kurz vor Semesterbeginn möglich.

Vorlesungsverzeichnis, Modulbeschreibung (Modulhandbuch), Satzung (Studienordnung) und Leitfäden zum Erstellen der verschiedenen schriftlichen Leistungsanforderungen sind als Download auf der Homepage des FORUM unter <https://www.zak.kit.edu/begleitstudium-wtg> zu finden.

Qualifikationsziele

Absolventinnen und Absolventen des Begleitstudiums Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft weisen ein fundiertes Grundlagenwissen über das Verhältnis zwischen Wissenschaft, Öffentlichkeit, Wirtschaft und Politik auf und eignen sich praktische Fertigkeiten an, die sie auf den Umgang mit Medien, auf die Politikberatung oder das Forschungsmanagement vorbereiten sollen. Um Innovationen anzustoßen, gesellschaftliche Prozesse mitgestalten und in den Dialog mit Politik und Gesellschaft treten zu können, erhalten die Teilnehmenden Einblicke in disziplinäre sozial- und geisteswissenschaftliche Auseinandersetzungen mit dem Gegenstand Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft und lernen, interdisziplinär zu denken. Ziel der Lehre im Begleitstudium ist es deshalb, dass Teilnehmende neben ihren fachspezifischen Kenntnissen auch erkenntnistheoretische, wirtschafts-, sozial-, kulturwissenschaftliche sowie psychologische Perspektiven auf wissenschaftliche Erkenntnis sowie ihre Verarbeitung in Wissenschaft, Wirtschaft, Politik und Öffentlichkeit erwerben. Sie können die Folgen ihres Handelns an der Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Gesellschaft als Studierende, Forschende und spätere Entscheidungstragende ebenso wie als Individuum und Teil der Gesellschaft auf Basis ihrer disziplinären Fachausbildung und der fachübergreifenden Lehre im Begleitstudium einschätzen und abwägen.

Teilnehmende können die im Begleitstudium gewählten vertiefenden Inhalte in den Grundlagenkontext einordnen sowie die Inhalte der gewählten Lehrveranstaltungen selbständig und exemplarisch analysieren, bewerten und sich darüber in schriftlicher und mündlicher Form wissenschaftlich äußern. Absolventinnen und Absolventen können gesellschaftliche Themen- und Problemfelder analysieren und in einer gesellschaftlich verantwortungsvollen und nachhaltigen Perspektive kritisch reflektieren.

Inhalt

Das Begleitstudium Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft kann ab dem 1. Fachsemester begonnen werden und ist zeitlich nicht eingeschränkt. Das breite Angebot an Lehrveranstaltungen des FORUM ermöglicht es, das Studium in der Regel innerhalb von drei Semestern abzuschließen. Das Begleitstudium umfasst 16 oder mehr Leistungspunkte (LP). Es besteht aus zwei Einheiten: Grundlageneinheit (4 LP) und Vertiefungseinheit (12 LP).

Die Vertiefungseinheit gliedert sich in 3 thematische Gegenstandsbereiche:

Gegenstandsbereich 1: Über Wissen und Wissenschaft

Hier geht es um die Innenperspektive von Wissenschaft: Studierende beschäftigen sich mit der Entstehung von Wissen, mit der Unterscheidung von wissenschaftlichen und nicht-wissenschaftlichen Aussagen (z. B. Glaubenssätze, Pseudowissenschaftliche Aussagen, ideologische Aussagen), mit den Voraussetzungen, Zielen und Methoden der Wissensgenerierung. Dabei beleuchten Studierende zum Beispiel den Umgang Forschender mit den eigenen Vorurteilen im Erkenntnisprozess, analysieren die Struktur wissenschaftlicher Erklärungs- und Prognosemodelle in einzelnen Fachdisziplinen oder lernen die Mechanismen der wissenschaftlichen Qualitätssicherung kennen.

Nach dem Besuch der Lehrveranstaltungen im Bereich „Wissen und Wissenschaft“ sind Studierende in der Lage, Ideal und Wirklichkeit der gegenwärtigen Wissenschaft sachkundig zu reflektieren, zum Beispiel anhand der Fragen: Wie robust ist wissenschaftliches Wissen? Was können Vorhersagemodelle leisten, was können sie nicht leisten? Wie gut funktioniert die Qualitätssicherung in der Wissenschaft und wie kann sie verbessert werden? Welche Arten von Fragen kann Wissenschaft beantworten, welche Fragen kann sie nicht beantworten?

Gegenstandsbereich 2: Wissenschaft in der Gesellschaft

Hier geht es um Wechselwirkungen zwischen Wissenschaft und verschiedenen Gesellschaftsbereichen – zum Beispiel um die Frage, wie wissenschaftliches Wissen in gesellschaftliche Willensbildungsprozesse und wie gesellschaftliche Ansprüche in die wissenschaftliche Forschung einfließen. Studierende lernen die spezifischen Funktionslogiken unterschiedlicher Gesellschaftsbereiche kennen und lernen auf dieser Grundlage abzuschätzen, wo es zu Ziel- und Handlungskonflikten in Transferprozessen kommt – zum Beispiel zwischen der Wissenschaft und der Wirtschaft, der Wissenschaft und der Politik oder der Wissenschaft und dem Journalismus. Typische Fragen in diesem Gegenstandsbereich sind: Wie und unter welchen Bedingungen entsteht aus einer wissenschaftlichen Entdeckung eine Innovation? Wie läuft wissenschaftliche Politikberatung ab? Wie beeinflussen Wirtschaft und Politik die Wissenschaft und wann ist das problematisch? Nach welchen Kriterien greifen Journalisten wissenschaftliche Erkenntnisse in der Medienberichterstattung auf? Woher kommt Wissenschaftsfeindlichkeit und wie kann gesellschaftliches Vertrauen in Wissenschaft gestärkt werden?

Nach dem Besuch von Lehrveranstaltungen im Gegenstandsbereich „Wissenschaft in der Gesellschaft“ können Studierende die Handlungsziele und Handlungsrestriktionen von Akteuren in unterschiedlichen Gesellschaftsbereichen verstehen und einschätzen. Dies soll sie im Berufsleben in die Lage versetzen, die unterschiedlichen Perspektiven von Kommunikations- und Handlungspartnern in Transferprozessen einzunehmen und kompetent an verschiedenen gesellschaftlichen Schnittstellen zur Forschung zu agieren.

Gegenstandsbereich 3: Wissenschaft in gesellschaftlichen Debatten

Die Lehrveranstaltungen im Gegenstandsbereich geben Einblicke in aktuelle Debatten zu gesellschaftlichen Großthemen wie Nachhaltigkeit, Digitalisierung/Künstliche Intelligenz oder Geschlechtergerechtigkeit/soziale Gerechtigkeit/Bildungschancen. Öffentliche Debatten mit komplexen Herausforderungen verlaufen häufig polarisiert und begünstigen Vereinfachungen, Diffamierungen oder ideologisches Denken. Dies kann sachgerechte gesellschaftliche Lösungsfindungsprozesse erheblich erschweren und Menschen vom politischen Prozess sowie von der Wissenschaft entfremden. Auseinandersetzungen um eine nachhaltige Entwicklung sind hiervon in besonderer Weise betroffen, weil sie eine besondere Breite wissenschaftlichen und technologischen Wissens berühren – dies sowohl bei den Problemdiagnosen (z. B. Verlust der Biodiversität, Klimawandel, Ressourcenverbrauch) als auch bei der Entwicklung von Lösungsoptionen (z. B. Naturschutz, CCS, Kreislaufwirtschaft) .

Durch den Besuch von Lehrveranstaltungen im Gegenstandsbereich „Wissenschaft in gesellschaftlichen Debatten“ sollen Studierende im Umgang mit Sachdebatten anwendungsorientiert geschult werden – im Austausch von Argumenten, im Umgang mit eigenen Vorurteilen, im Umgang mit widersprüchlichen Informationen usw. Sie erfahren, dass Sachdebatte häufig tiefer und differenzierter geführt werden können als das in Teilen der Öffentlichkeit häufig der Fall ist. Dies soll sie befähigen, sich auch im Berufsleben möglichst unabhängig von eigenen Vorurteilen und offen für differenzierte und faktenreiche Argumente sich mit konkreten Sachfragen zu beschäftigen.

Zusammensetzung der Modulnote

Die Gesamtnote des Begleitstudiums errechnet sich als ein mit Leistungspunkten gewichteter Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen, die in der Vertiefungseinheit erbracht wurden.

Anmerkungen

Klimawandel, Biodiversitätskrise und Antibiotikaresistenzen, Künstliche Intelligenz, Carbon Capture and Storage und Genschere – Wissenschaft und Technologie können zur Diagnose und Bewältigung zahlreicher gesellschaftlicher Probleme und globaler Herausforderungen beitragen. Inwieweit wissenschaftliche Ergebnisse in Politik und Gesellschaft Berücksichtigung finden, hängt von zahlreichen Faktoren ab, etwa vom Verständnis und Vertrauen der Menschen, von wahrgenommenen Chancen und Risiken von ethischen, sozialen oder juristischen Aspekten usw.

Damit Studierende sich als Entscheidungstragende von morgen mit ihren Sachkenntnissen konstruktiv an der Lösung gesellschaftlicher und globaler Herausforderungen beteiligen können, möchten wir sie befähigen, an den Schnittstellen zwischen Wissenschaft, Wirtschaft und Politik kompetent und reflektiert zu navigieren.

Dazu erwerben sie im Begleitstudium Grundwissen über die Wechselwirkungen zwischen Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft.

Sie lernen

- wie verlässliches wissenschaftliches Wissen entstehen kann,
- wie gesellschaftliche Erwartungen und Ansprüche wissenschaftliche Forschung beeinflussen

und

- wie wissenschaftliches Wissen gesellschaftlich aufgegriffen, diskutiert und verwertet wird.

Zu diesen Fragestellungen integriert das Begleitstudium grundlegende Erkenntnisse aus der Psychologie, der Philosophie, Wirtschafts-, Sozial- und Kulturwissenschaft.

Nach dem Abschluss des Begleitstudium können die Studierenden die Inhalte ihres Fachstudiums in einen weiteren gesellschaftlichen Kontext einordnen. Dies bildet die Grundlage dafür, dass sie als Entscheidungsträger von morgen kompetent und reflektiert an den Schnittstellen zwischen Wissenschaft und verschiedenen Gesellschaftsbereichen – wie der Politik, der Wirtschaft oder dem Journalismus – navigieren und sich versiert etwa in Innovationsprozesse, öffentliche Debatten oder die politische Entscheidungsfindung einbringen.

Es können auch weitere LP (Ergänzungsleistungen) z.B. bereits erworbene Leistungspunkte aus einer überfachlichen Leistung, im Umfang von höchstens 12 LP aus dem Begleitstudienangebot erworben werden. Auf Antrag werden die Ergänzungsleistungen in das Zeugnis des Begleitstudiums aufgenommen, als Ergänzungsleistungen gekennzeichnet und mit den nach § 9 vorgesehenen Noten gelistet. Diese Ergänzungsleistungen gehen jedoch **nicht** in die Festsetzung der Gesamtnote des Begleitstudiums ein.

Es gilt die Satzung zum Begleitstudium Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft .

Arbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand setzt sich aus der Stundenanzahl von Grundlagen- und Vertiefungseinheit zusammen:

- Grundlageneinheit ca. 120 h
- Vertiefungseinheit ca. 390 h
- > Summe: ca. 510 h

In Form von Ergänzungsleistungen können bis zu ca. 390 h Arbeitsaufwand hinzukommen.

Empfehlungen

Es wird empfohlen, das Begleitstudium in drei oder mehr Semestern zu absolvieren und mit der Ringvorlesung des Begleitstudiums Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft im Sommersemester zu beginnen. Alternativ kann im Wintersemester mit dem Besuch des Grundlagenseminars begonnen werden und anschließend im Sommersemester die Ringvorlesung besucht werden. Parallel können bereits Veranstaltungen aus der Vertiefungseinheit absolviert werden.

Es wird zudem empfohlen, in der Vertiefungseinheit aus jedem der drei Gegenstandsbereiche Veranstaltungen zu absolvieren.

Lehr- und Lernformen

- Vorlesungen
- Seminare/Projektseminare
- Workshops

M

6.4 Modul: Biochemie (BA-NA05) [M-CHEMBIO-100149]**Verantwortung:** Prof. Dr. Frank Breitling**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften**Bestandteil von:** Studienrichtung / Allgemeine Biologie / Naturwissenschaftliche Grundlagen biologischer Forschung
Studienrichtung / Angewandte Biologie / Naturwissenschaftliche Grundlagen biologischer Anwendung

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

6.5 Modul: Biodiversität (BA-03) [M-CHEMBIO-103744]

Verantwortung: Prof. Dr. Sylvia Erhardt
Prof. Dr. Peter Nick
Maren Riemann
Dr. Urszula Weclawski

Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften

Bestandteil von: Studienrichtung / Allgemeine Biologie / Grundlagen biologischer Forschung

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

Pflichtbestandteile			
T-CHEMBIO-107569	Botanische Bestimmungsübungen	3 LP	Riemann
T-CHEMBIO-107571	Botanische Exkursionen	1 LP	Riemann
T-CHEMBIO-107570	Zoologische Bestimmungsübungen	3 LP	Erhardt, Weclawski
T-CHEMBIO-107572	Zoologische Exkursionen	1 LP	Erhardt, Weclawski

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle in diesem Modul umfasst jeweils eine Prüfungsleistung anderer Art zu den Botanischen- und Zoologischen Bestimmungsübungen und zwei Studienleistungen zu den Botanischen und Zoologischen Exkursionen.

Die detaillierte Erfolgskontrolle kann den jeweiligen Teilleistungen entnommen werden.

Voraussetzungen

keine

Qualifikationsziele

Die Studierenden lernen Organismen und das Zusammenwirken von Organismen in ökologischen Systemen kennen. Sie sind in der Lage, die Biodiversität von Pflanzen und Tieren zu erkennen und richtig einzuordnen. Sie können folgende Gebiete der Biologie verstehen und miteinander in Beziehung setzen:

- Systematik von Pflanzen und Tieren
- Zusammenhang zwischen Morphologie und Lebensweise
- Grundgesetzmäßigkeiten der Ökologie

Inhalt

In diesem Modul werden die Grundlagen der biologischen Diversität und Systematik vermittelt.

Nach diesem Modul sind Studierende 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
- am Beispiel dieser Biotope ökologische Zusammenhänge vernetzt darstellen zu können

Anmerkungen

Weitere Informationen zum Modul unter:

<http://www.biologie.kit.edu/309.php>

Arbeitsaufwand

- Botanische Bestimmungsübungen (P): 45 Präsenzstunden; 45 Stunden Bearbeitung
- Botanische Exkursionen (E): 30 Präsenzstunden; 30 Stunden Bearbeitung
- Zoologische Bestimmungsübungen (P): 45 Präsenzstunden; 45 Stunden Bearbeitung
- Zoologische Exkursionen (E): 15 Präsenzstunden; 15 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

Bestimmungsübungen und Exkursionen

Literatur**Botanik:**

- Schmeil-Fitschen - Die Flora Deutschlands und angrenzender Länder (96. Auflage)
- Rothmaler - Exkursionsflora von Deutschland, Gefäßpflanzen: Atlasband (13. Auflage)
- Rita Lüder - Grundkurs Pflanzenbestimmung: Eine Praxisanleitung für Anfänger und Fortgeschrittene (7. Auflage)
- Botanischer Garten der Universität

Zoologie:

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

M

6.6 Modul: Biologische Anwendung (ANG-08) [M-CHEMBIO-103823]

Verantwortung: Dozentinnen und Dozenten Biologie
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: Studienrichtung / Angewandte Biologie / Grundlagen biologischer Anwendung

Leistungspunkte
15

Notenskala
Zehntelnoten

Turnus
Jedes Wintersemester

Dauer
1 Semester

Sprache
Deutsch

Level
3

Version
9

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 dazu finden Sie auf der Seite zum Modul [Biologische Anwendung bzw. Forschung](#)

Wahlpflichtbereich Moderne biologische Anwendung (Wahl: 1 Bestandteil)			
T-CHEMBIO-110775	Moderne biologische Forschung Botanik (AG Prof. Nick)	15 LP	Nick
T-CHEMBIO-110776	Moderne biologische Forschung Botanik (AG Dr. Riemann)	15 LP	Riemann
T-CHEMBIO-110777	Moderne biologische Forschung Botanik (AG Prof. Lamparter)	15 LP	Lamparter
T-CHEMBIO-110778	Moderne biologische Forschung Botanik (AG Prof. Puchta)	15 LP	Puchta
T-CHEMBIO-110779	Moderne biologische Forschung Zoologie (AG Prof. Bastmeyer)	15 LP	Bastmeyer
T-CHEMBIO-110780	Moderne biologische Forschung Zoologie (AG Prof. le Noble)	15 LP	le Noble
T-CHEMBIO-111226	Moderne biologische Forschung Zoologie (AG Prof. Erhardt)	15 LP	
T-CHEMBIO-110781	Moderne biologische Forschung IAB (AG Prof. Fischer)	15 LP	Fischer
T-CHEMBIO-110782	Moderne biologische Forschung IAB (AG Prof. Kämper)	15 LP	Kämper
T-CHEMBIO-110783	Moderne biologische Forschung IAB (AG Prof. Requena)	15 LP	Requena Sanchez
T-CHEMBIO-110785	Moderne biologische Forschung IAB (AG Prof. Kaster)	15 LP	Kaster
T-CHEMBIO-110786	Moderne biologische Forschung ITG (AG Prof. Orian-Rousseau)	15 LP	Orian-Rousseau
T-CHEMBIO-111222	Moderne biologische Forschung IFG (AG Prof. Schepers)	15 LP	Schepers
T-CHEMBIO-110787	Betriebspraktikum	15 LP	Gescher

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art. Details können der jeweiligen Teilleistung entnommen werden.

Für Studierende der **Studienrichtung Angewandte Biologie**, die Ihre Bachelorarbeit nicht in einer der Arbeitsgruppen der Biologie am KIT absolvieren, muss als Erfolgskontrolle ein Praktikumsportfolio erstellt werden, welches nach SPO benotet wird.

[ILIAS-Anleitung](#) zum erstellen eines Protokolls, welches wissenschaftlichen Anforderungen genügt

Voraussetzungen

keine

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Das Modul [M-CHEMBIO-103751 - Strukturell-funktionelle Aspekte biologischer Anwendung](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
2. Das Modul [M-CHEMBIO-100144 - Allgemeine Chemie](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
3. Das Modul [M-CHEMBIO-103784 - Physiologische Aspekte der Biotechnologie](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
4. Das Modul [M-CHEMBIO-100145 - Organische Chemie](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

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 problemorientiertes 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 in einer Arbeitsgruppe oder in einer Firma auswählen. Hier kann man einen Einblick in aktuelle Forschungsarbeit 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 Protokollen.

M

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

Verantwortung: Dozentinnen und Dozenten Biologie
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: Studienrichtung / Allgemeine Biologie / Grundlagen biologischer Forschung

Leistungspunkte
15

Notenskala
Zehntelnoten

Turnus
Jedes Wintersemester

Dauer
1 Semester

Sprache
Deutsch

Level
3

Version
9

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)	15 LP	Nick
T-CHEMBIO-110776	Moderne biologische Forschung Botanik (AG Dr. Riemann)	15 LP	Riemann
T-CHEMBIO-110777	Moderne biologische Forschung Botanik (AG Prof. Lamparter)	15 LP	Lamparter
T-CHEMBIO-110778	Moderne biologische Forschung Botanik (AG Prof. Puchta)	15 LP	Puchta
T-CHEMBIO-110779	Moderne biologische Forschung Zoologie (AG Prof. Bastmeyer)	15 LP	Bastmeyer
T-CHEMBIO-110780	Moderne biologische Forschung Zoologie (AG Prof. le Noble)	15 LP	le Noble
T-CHEMBIO-111226	Moderne biologische Forschung Zoologie (AG Prof. Erhardt)	15 LP	
T-CHEMBIO-110781	Moderne biologische Forschung IAB (AG Prof. Fischer)	15 LP	Fischer
T-CHEMBIO-110782	Moderne biologische Forschung IAB (AG Prof. Kämper)	15 LP	Kämper
T-CHEMBIO-110783	Moderne biologische Forschung IAB (AG Prof. Requena)	15 LP	Requena Sanchez
T-CHEMBIO-110785	Moderne biologische Forschung IAB (AG Prof. Kaster)	15 LP	Kaster
T-CHEMBIO-110786	Moderne biologische Forschung ITG (AG Prof. Orian-Rousseau)	15 LP	Orian-Rousseau
T-CHEMBIO-111222	Moderne biologische Forschung IFG (AG Prof. Schepers)	15 LP	Schepers
T-CHEMBIO-111202	Moderne biologische Forschung: Integrative Taxonomie (Kooperation Naturkundemuseum)	15 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

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Das Modul [M-CHEMBIO-103725 - Struktur und Funktion des Lebens](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
2. Das Modul [M-CHEMBIO-103729 - Physiologie](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
3. Das Modul [M-CHEMBIO-100145 - Organische Chemie](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
4. Das Modul [M-CHEMBIO-100144 - Allgemeine Chemie](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
5. Das Modul [M-CHEMBIO-103744 - Biodiversität](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

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 problemorientiertes 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 Protokollen.

M

6.8 Modul: Biologische Konzepte (BA-06) [M-CHEMBIO-103749]

Verantwortung: Dozentinnen und Dozenten Biologie

Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften

Bestandteil von: Studienrichtung / Allgemeine Biologie / Grundlagen biologischer Forschung

Leistungspunkte
10

Notenskala
Zehntelnoten

Turnus
Jedes Wintersemester

Dauer
1 Semester

Sprache
Deutsch

Level
3

Version
1

Pflichtbestandteile			
T-CHEMBIO-107579	Modellorganismen und Modellbildung	10 LP	Nick

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle in diesem Modul eine Prüfungsleistung anderer Art.

Insgesamt können maximal 100 Punkte erlangt werden.

Die Prüfung besteht aus folgenden Bestandteilen.

- eine mündlicher Prüfunsteil im Umfang von 30 Minuten zu den Inhalten der Vorlesung Modellorganismen (60 Punkte)
- Übungsaufgaben zu den Inhalten der Vorlesung Modellbildung und Ethik (40 Punkte)
- Zusätzlich kann ein Notenbonus für eine freiwillige Hausarbeit erlangt werden.

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 beherrschen Grundkonzepte biologischer Modellbildung und Wissenschaftstheorie
- Sie sind in der Lage, differenziert ethische Aspekte der Biologie zu diskutieren
- Sie können Problemstellungen formulieren und experimentelle Strategien entwickeln
- Sie können wissenschaftliche Publikationen kritisch lesen
- Sie können eigenständig recherchieren und bibliographieren
- Sie sind in der Lage, einen eigenen wissenschaftlichen Standpunkt zu entwickeln

Inhalt

Während das 4. Semester stark von experimentellen Methoden geprägt war, geht es im 5. Semester vor allem um Konzepte. 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

Modellorganismen und Modellbildung (V): 90 Präsenzstunden; 10 LP; 210 Stunden Bearbeitung

Zur Bearbeitung zählt die Vor- und Nachbereitung der Vorlesung und das Lernen auf den mündlichen Prüfungsteil.

M

6.9 Modul: Biologische Methoden (BA-05/ ANG-05) [M-CHEMBIO-103748]

Verantwortung: Dozentinnen und Dozenten der Biologie
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: Studienrichtung / Allgemeine Biologie / Grundlagen biologischer Forschung
 Studienrichtung / Angewandte Biologie / Grundlagen biologischer Anwendung

Leistungspunkte
20

Notenskala
Zehntelnoten

Turnus
Jedes Sommersemester

Dauer
1 Semester

Sprache
Deutsch

Level
3

Version
7

Wahlinformationen

Die Platzvergabe für die Profilbildungspraktika erfolgt über Campus Plus SignMeUp. Informationen auf den Internetseiten der [Biologie-Lehre zum Profilbildungspraktikum](#).

Ein Platz in der Veranstaltung ist garantiert, nach Möglichkeit gemäß den gewählten Themen.

Pflichtbestandteile			
T-CHEMBIO-107577	Moderne Methoden der Biologie	4 LP	Biologie
T-CHEMBIO-110746	Bioinformatik	4 LP	Kaster, Lamparter
T-CHEMBIO-110749	Anwendung molekularbiologischer Methoden: Modellsystem Hefe	6 LP	Fischer, Kämper, Requena Sanchez
Profilbildungspraktikum (Wahl: 1 Bestandteil)			
T-CHEMBIO-110750	Profilbildungspraktikum Botanik (Prof. Nick)	6 LP	Nick
T-CHEMBIO-110751	Profilbildungspraktikum Botanik (Prof. Puchta)	6 LP	Puchta
T-CHEMBIO-110752	Profilbildungspraktikum Botanik (Prof. Lamparter)	6 LP	Lamparter
T-CHEMBIO-110753	Profilbildungspraktikum Zoologie (Prof. Bastmeyer)	6 LP	Bastmeyer
T-CHEMBIO-110755	Profilbildungspraktikum Zoologie (Prof. le Noble)	6 LP	le Noble
T-CHEMBIO-110757	Profilbildungspraktikum ITG (Prof. Orian-Rousseau)	6 LP	Orian-Rousseau
T-CHEMBIO-111349	Profilbildungspraktikum Zoologie (Prof. Erhardt)	6 LP	
T-CHEMBIO-112198	Profilbildungspraktikum Botanik (Prof. Requena)	6 LP	Requena Sanchez
T-CHEMBIO-110760	Profilbildungspraktikum IAB (Prof. Kaster)	6 LP	Kaster
T-CHEMBIO-112199	Profilbildungspraktikum IAB (Prof. Fischer/Prof. Kämper)	6 LP	Fischer, Kämper

Erfolgskontrolle(n)

Dieses Modul enthält folgende Erfolgskontrollen:

- Prüfungsleistung anderer Art zur Teilleistung "Moderne Methoden der Biologie"
- Prüfungsleistung anderer Art zur Teilleistung "Bioinformatik"
- Studienleistungen zum Praktikum "Anwendung molekularbiologischer Methoden: Modellsystem Hefe"
- Studienleistung zum Wahlpflichtbereich "Profilpraktikumbildungspraktikum"

Die detaillierte Beschreibung der Erfolgskontrolle kann den jeweiligen Teilleistungen entnommen werden.

Voraussetzungen

keine

Qualifikationsziele

Die Studierenden verstehen die theoretischen Grundlagen aller in der modernen Biologie eingesetzten Methoden und sind in der Lage, wichtige Grundtechniken der modernen Biologie unter Anleitung erfolgreich durchzuführen. Dazu zählen folgende Techniken:

- Fluoreszenzmikroskopie; Umgang mit fluoreszenten Proteinen und Immunfluoreszenz
- Western Blotting
- Genomische und RT-PCR
- Bioinformatische Analysen und Umgang mit Gen-Datenbanken

Sie können

- diese Grundtechniken an die jeweilige Fragestellung und an das jeweilige System anpassen
- sich gegen experimentelle Artefakte durch die Konzeption von Kontrollen absichern
- problemorientiert Strategien für eine umgrenzte biologische Fragestellung entwickeln
- erfolgreich in einem Forschungsteam arbeiten
- sich die für ihr Projekt nötige Information selber recherchieren
- selbstverantwortlich die Arbeit im Team einteilen und durchführen
- die Ergebnisse ihrer Arbeit verständlich und strukturiert vor anderen präsentieren

Inhalt

Das Modul Biologische Methoden hat die modernen praktischen Aspekte im Visier. 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. In einem begleitenden Praktikum werden die in der Vorlesung vermittelten Methoden zur Aufklärung einer molekularbiologischen Fragestellung (Regulation der Galactose-Verwertung bei Hefe) angewendet und vertieft.

In den ersten Semesterwochen werden sie in einem eigenen Bioinformatikblock auch mit theoretischen Methoden der Biologie und Datenbankrecherchen vertraut gemacht.

Im letzten Semesterdrittel haben Sie Möglichkeit, in einer Arbeitsgruppe (bei Bedarf auch 2 AGs) ein 2-wöchiges Praktikum zu absolvieren, wo man in einer Verbindung aus Seminar, Eigenrecherche und praktischer Labortätigkeit an einem kleinen Projekt "Forschungsluft schnuppern" kann.

Zusammensetzung der Modulnote

Die Modulnote setzt sich aus der Teilleistung Moderne Methoden der Biologie und der Teilleistung Bioinformatik im Verhältnis 0,75 zu 0,25 zusammen.

Anmerkungen

Übersicht über den Ablauf Methodenpraktikum:

1. Teil: Anwendung molekularbiologischer Methoden: Modellsystem Hefe (IAB)

zwei Gruppen mit je ca. 40 Teilnehmern:

- 1. Gruppe 4.+5. Woche;
- 2. Gruppe 6.+7. Woche

Studierende der **Chemischen Biologie** absolvieren zeitgleich ein separates Praktikum im Bereich Zellbiologie (AG Nick und AG le Noble) in zwei Gruppen mit je 15 Teilnehmern.

- **Profilbildungspraktikum** (Arbeitsgruppe wird gewählt) Woche 9+10

Man darf bei Interesse auch ein zweites Profilbildungspraktikum belegen, sofern ausreichend Plätze vorhanden sind.

Arbeitsaufwand

- Moderne Methoden der Biologie (V): 60 Präsenzstunden; 4 LP; 60 Stunden Bearbeitungszeit
- Bioinformatik (Ü) : 60 Präsenzstunden; 4 LP; 60 Stunden Bearbeitungszeit
- Praktikum Anwendung molekularbiologischer Methoden (P): 90 Präsenzstunden; 6 LP; 90 Stunden Bearbeitungszeit
- Profilbildungspraktikum : 90 Präsenzstunden; 6 LP; 90 Stunden Bearbeitungszeit

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.

Empfehlungen

wichtige Informationen und Links auf den [Lehre-Seiten der Biologie](#)

M

6.10 Modul: Einführung in das Bioingenieurwesen [M-CIWVT-106433]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Alexander Grünberger
 Prof. Dr.-Ing. Dirk Holtmann
 Prof. Dr. Jürgen Hubbuch
 Dr.-Ing. Ulrike van der Schaaf

Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik

Bestandteil von: Studienrichtung / Angewandte Biologie / Grundlagen biologischer Anwendung (EV ab 01.04.2024)

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

Pflichtbestandteile			
T-CIWVT-113018	Einführung in das Bioingenieurwesen	7 LP	Grünberger, Holtmann, Hubbuch, van der Schaaf

Erfolgskontrolle(n)

Erfolgskontrolle ist eine schriftliche Prüfung mit einer Dauer von 120 Minuten.

Voraussetzungen

Keine

Qualifikationsziele**Fachlich-inhaltliche und methodische Kompetenzen**

Die Studierenden sind in der Lage:

- Die wissenschaftlich/technische Bedeutung des Bioingenieurwesens in der Biotechnologie zu beschreiben
- Grundoperationen des Bioingenieurwesens zu beschreiben und erläutern
- Biotechnologische Anwendungsfelder aufzuzeigen
- Charakteristika von industriellen Prozessen in der Bio- und Lebenstechnik zu erklären
- Das Zusammenspiel von Upstream und Downstream-Verfahren in der Bio- und Lebenstechnik zu beschreiben
- (Produktions-)Prozess der Biotechnologie/Biopharmazeutischer Technologie sowie Lebensmitteltechnik zu skizzieren und zu erläutern
- Über Fachgrenzen hinweg zu denken und Konzepte und Techniken aus verschiedenen Disziplinen zu integrieren, um innovative Lösungen zu entwickeln.
- Die Studierenden sollten ein Bewusstsein für sozioökonomische und ökologische Themen entwickeln und lernen, ethische Grundsätze und Nachhaltigkeitsprinzipien bei der Entwicklung neuer Bioprozesse zu berücksichtigen

Sozial- und Selbstkompetenz

Die Studierenden sind in der Lage:

- Die Interdisziplinarität innerhalb der Bio- und Lebensmitteltechnik zu erkennen und zu beschreiben
- Das Berufsbild der Bio-Ingenieur*innen eingehend zu beschreiben
- Ideen und Ergebnisse klar und präzise zu kommunizieren, sowohl schriftlich als auch mündlich
- Eigenständig in eine neue Thematik einzuarbeiten

Inhalt

Das Feld der Biotechnologie beschäftigt sich im Allgemeinen mit der Erforschung und vor allem mit der Anwendung pro- und eukaryotischen Organismen sowie Teilen von diesen (z.B. Enzymen und Nukleinsäuren), um ein breites Spektrum an gesellschaftlich relevanten Produkten und Anwendungen bereit zu stellen. Die Anwendungen reichen dabei von der biologischen Abwasserreinigung bis zur Produktion von Grundchemikalien, pharmazeutischer Wirkstoffe als auch alternativer Lebensmittel. Neue Produktionsplattformen, Prozesse und Produkte sind die treibende Kraft für die Entwicklung zahlreicher neuer Anwendungen in den nächsten Jahrzehnten und bieten ein großes Potential, um bestehende Herausforderungen im Bereich Gesundheit, Ernährung und Umwelt zu lösen. Ein immer bedeutend werdender Aspekt ist dabei die Entwicklung und Etablierung nachhaltiger Verfahren, so dass das Bioingenieurwesen eine der wichtigsten Säulen der aufstrebenden Bioökonomie darstellt.

Diese Einführungsvorlesung gibt einen Überblick über biotechnologische und bioverfahrenstechnische Grundlagen und Anwendungen. Ein Einblick über einen biotechnologischen Entwicklungsprozess vom Gen zum Produkt wird gegeben. Die Biotechnologie und das Bioingenieurwesen sind interdisziplinär angelegt. Zusammenhänge zwischen beteiligten Fachdisziplinen und Anwendungen wird an ausgewählten Beispielen aufgezeigt. Die Vorlesung wird sowohl Grundlagen in verschiedenen Teilbereichen des Bioingenieurwesens als auch ausgewählte Anwendungsfelder vermitteln und diskutieren. Dies beinhaltet zum Beispiel Grundlagen in Enzymtechnologie, fermentative Herstellungsverfahren in Bioreaktoren und Aufarbeitung von Bioproduktionen als auch deren Formulierung. Anwendungsschwerpunkte kommen hierbei aus der industriellen (weißen), medizinischen (roten) Biotechnologie und Lebensmittelbiotechnologie. Aktuelle Fragestellungen aus der Forschung und ein Blick in zukünftige Anwendungsfelder der Biotechnologie und des Bioingenieurwesens runden die Veranstaltung ab.

Die vom Themenspektrum breit angelegte Vorlesung richtet sich an Studierende des Bioingenieurwesens und an alle technisch interessierte Studierende der Biologie, Chemie, Physik und Wirtschaftswissenschaften.

Zusammensetzung der Modulnote

Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung.

Arbeitsaufwand

- Präsenzzeit: 60 h
- Vor- und Nachbereitung: 50 h
- Prüfungsvorbereitung: 40 h

Literatur

- Horst Chmiel, (2011), Bioprozesstechnik, DOI: 10.1007/978-3-8274-2477-8
- Karl-Erich Jaeger, (2019), Einführung in die Enzymtechnologie, DOI:10.1007/978-3-662-57619-9
- Klaus Mudrack, (2010), Biologie der Abwasserreinigung, ISBN: 978-3-8274-2576-8
- Johannes Krämer, (2022), Lebensmittelmikrobiologie, ISBN 978-3-8252-5854-2

M

6.11 Modul: Experimentalphysik [M-PHYS-100283]**Verantwortung:** Prof. Dr. Thomas Schimmel**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Physik**Bestandteil von:** Studienrichtung / Allgemeine Biologie / Naturwissenschaftliche Grundlagen biologischer Forschung
Studienrichtung / Angewandte Biologie / Naturwissenschaftliche Grundlagen biologischer Anwendung**Leistungspunkte**
10**Notenskala**
Zehntelnoten**Turnus**
Jedes Wintersemester**Dauer**
2 Semester**Sprache**
Deutsch**Level**
3**Version**
2

Pflichtbestandteile			
T-PHYS-100278	Experimentalphysik	10 LP	Schimmel

Erfolgskontrolle(n)

Die Modulnote wird durch eine schriftliche Prüfung bestimmt, weitere Einzelheiten siehe bei der jeweiligen Teilleistung.

Voraussetzungen

keine

Qualifikationsziele**Experimentalphysik A:**

Die Studierenden identifizieren die Grundlagen der Physik auf breiter Basis. In der Experimentalphysik A werden insbesondere an Beispielen aus der Mechanik Grundkonzepte der Physik (Kraftbegriff, Felder, Superpositionsprinzip, Arbeit, Leistung, Energie, Erhaltungssätze etc.) beschrieben. Vom Stoffgebiet werden die Grundlagen der Mechanik in voller Breite sowie die Sätze zu Schwingungen und Wellen und die Thermodynamik (Hauptsätze der Thermodynamik, ideale und reale Gase, Zustandsänderungen und Zustandsgleichungen, mikroskopische Beschreibung idealer Gase, Wärmekraftmaschinen und Wärmepumpen, Entropiebegriff) behandelt.

Experimentalphysik B:

Die Studierenden erwerben umfassende Kenntnisse in den Grundlagen der Physik auf breiter Basis von Elektrizität und Magnetismus, elektromagnetischen Wellen, geometrischer Optik und Wellenoptik bis hin zu den Grundkonzepten der modernen Physik (spezielle Relativitätstheorie, Quantenmechanik, Welle-Teilchen-Dualismus, Aufbau der Atome und Kerne).

Inhalt**Experimentalphysik A:**

- **Mechanik:** Kraft, Impuls, Energie, Stoßprozesse, Erhaltungssätze, Drehimpuls, Drehmoment, Statische Felder, Gravitation und Keplersche Gesetze
- **Schwingungen und Wellen**
- **Thermodynamik:** Hauptsätze der Thermodynamik, ideale und reale Gase, Zustandsänderungen und Zustandsgleichungen, mikroskopische Beschreibung idealer Gase, Wärmekraftmaschinen und Wärmepumpen, Entropiebegriff

Experimentalphysik B:

- **Elektromagnetismus:**
Elektrostatik (el. Ladung, Coulombsches Gesetz, el. Felder),
Magnetostatik (Ströme, Magnetfelder),
Elektrodynamik (Kräfte und Ströme, Supraleiter; Energieströme und Impuls im elektromagnetischen Feld;
Elektrodynamik; Elektrische Schwingungen – der Wechselstrom; Elektromagnetische Wellen, die vier Maxwellgleichungen)
- **Optik:**
Geometrische Optik inkl. Reflexionsgesetz und Brechungsgesetz, Totalreflexion, optische Instrumente
Wellenoptik inkl. Beugung und Huygenssches Prinzip, Kohärenz und Interferenz, Laser, Polarisation
Lichtquanten
- **Moderne Physik:**
Spezielle Relativitätstheorie
Welle-Teilchen-Dualismus und Heisenbergsche Unschärferelation
Aufbau der Atome
Aufbau der Kerne und Radioaktivität

M

6.12 Modul: Gesellschaftliche Aspekte der Biotechnologie (ANG-ÜQ-02) [M-CHEMBIO-103789]

Verantwortung: Prof. Dr. Jörg Kämper
Dr. Gunnar Sturm

Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften

Bestandteil von: Studienrichtung / Angewandte Biologie / Überfachliche Qualifikationen

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

Pflichtbestandteile			
T-CHEMBIO-100233	Biotechnologie und Gesellschaft	6 LP	Kämper, Sturm
T-CHEMBIO-100219	Originalliteratur kritisch lesen	3 LP	Biologie

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle in diesem Modul erfolgt über zwei Studienleistungen zu den Teilleistungen "Biotechnologie und Gesellschaft" und "Originalliteratur kritisch lesen"

Voraussetzungen

keine

Qualifikationsziele

Die Studierenden erfahren eine vielschichtige Vorbereitung auf die Tätigkeit als Biologe im Bereich der Biotechnologie und lernen außerdem sich kritisch mit dem Thema Biotechnologie auseinander zu setzen.

- Die Studierenden können die wichtigsten Aspekte sowie den Ablauf eines Bewerbungsgespräches benennen.
- Sie können relevante Kriterien bezüglich der Work-Life-Balance in Studium und Berufsleben beschreiben.
- Sie können die Anforderungen an Absolventen hinsichtlich eines Berufseinstieges im Bereich der Biotechnologie aufzählen,
- Sie können selbständig Forschungsfragen entwickeln.
- Die Studierenden sind in der Lage sich in Eigeninitiative eigene Projektideen zu überlegen und sich die wissenschaftlichen und patentrechtlichen Hintergründe durch intensive Recherche zu erarbeiten.
- Sie können ihre Ergebnisse präsentieren und nach Bewertung und Beurteilung durch Kommilitonen und Dozenten ihre Ideen zielorientiert überarbeiten.
- Sie können einen Projektantrag verfassen und in einem Peer Review Verfahren andere Arbeiten beurteilen.
- Sie können kritische Fragen zum Thema Bioökonomie erörtern und daraus einen Fragenkatalog zusammenstellen.
- Sie können sich in Teams organisieren und eine Aufgabe/ein Projekt gemeinsam bewältigen.
- Sie sind in der Lage ein Großprojekt (öffentlicher Vortrag mit Diskussionsrunde) zusammen mit Kommilitonen zu organisieren.
- Sie können die Arbeits- und Forschungsfelder mehrerer Biotechnologiefirmen sowie die entsprechenden Berufsbilder benennen

Das Ziel dieser Lehrveranstaltung ist eine vielschichtige Vorbereitung auf die Tätigkeit als Biologe im Bereich der Biotechnologie.

Sie lernen:

- wie Sie sich bewerben
- wie Sie sich ihre Zeit im Berufsleben optimal einteilen können
- welchen Chancen und Risiken Biotechnologie bieten kann
- wovon die gesellschaftliche Akzeptanz der Biotechnologie abhängt
- welche wichtigen rechtlichen Normen Biotechnologie begrenzen
- Wie eine Biotechnologiefirma funktioniert und wodurch das zukünftige Arbeitsfeld charakterisiert

Inhalt

Das Modul umfasst vier Teile:

- Teil 1: Übung von praxisrelevanten soft skills (Schwerpunkt auf Zeitmanagement und Bewerbungstraining)
- Teil 2: Von der Idee zur industriellen Umsetzung (Patentrecht, rechtliche und wirtschaftliche Rahmenbedingungen, Verfassen eines eignen Projektantrags)
- Teil 3: Verantwortungsvolle Forschung und Innovation (RRI: Responsible Research and Innovation) (gesellschaftliche und Umwelt-Rahmenbedingungen, Organisation einer öffentlichen Diskussionsrunde)
- Teil 4: Einblicke in das Arbeiten in einer Biotechnologie-Firma (Firmeneinstieg, Exkursionen zu Biotechnologiefirmen)

Arbeitsaufwand

Originalliteratur kritisch lesen: 45 Präsenzstunden; Vor -und Nachbearbeitungszeit: 45 Stunden (3 SWS; 3 LP)

Biotechnologie und Gesellschaft: 45 Präsenzstunden; Vor und Nachbereitung: 135 Stunden (3 SWS; 6 LP)

M**6.13 Modul: Konzepte der biologischen Anwendung (ANG-06) [M-CHEMBIO-103812]**

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Clemens Posten
Prof. Dr. Christoph Syltatk

Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften

Bestandteil von: Studienrichtung / Angewandte Biologie / Grundlagen biologischer Anwendung (EV bis 31.03.2024)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
7	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	3	2

Pflichtbestandteile			
T-CIWVT-111074	Enzymtechnik	3 LP	Holtmann
T-CIWVT-110128	Bioverfahrenstechnik	4 LP	Grünberger

Erfolgskontrolle(n)

Erfolgskontrolle ist eine schriftliche Prüfung mit einem Umfang von 180 Minuten

Voraussetzungen

Keine

Qualifikationsziele**Enzymtechnik:**

Die Studierenden sind in der Lage, die grundlegenden Erkenntnisse der Enzymtechnologie auf ausgewählte Beispiele aus der Praxis in der Lebensmittel- sowie chemischen und pharmazeutischen Industrie anzuwenden. Sie können in Theorie ein Screening auf neue Biokatalysatoren durchführen, diese herstellen und Anwenden. Sie kennen und beherrschen theoretisch die dafür notwendigen Analysemethoden der Enzymtechnologie. Sie können auf Grundlage von Daten enzymkinetische Parameter berechnen und Hemmtypen unterscheiden. Sie können Kenntnisse zur Stabilisierung von Enzymen auf deren Immobilisierung und deren Einsatz in organischen Lösungsmitteln anwenden.

Bioverfahrenstechnik:

Die Studierenden sind in der Lage, grundlegende Operationen und Denkschemata der Verfahrenstechnik auf Bioprosesse anzuwenden. Sie können reaktionstechnische Ansätze auf den mikrobiellen Stoffwechsel zu übertragen und daraus reale Prozesse verstehen. Sie lernen verschiedene Prozesse und Prozessführungsstrategien konkret kennen und trainieren daran die Berechnung und Bewertung aus theoretischer und anwendungstechnischer Sicht. Sie lernen verschiedene apparative Umsetzungen kennen und im Detail vor dem theoretischen Hintergrund zu diskutieren.

Inhalt

Geschichte der Enzymtechnologie; Arbeitsfelder und Arbeitstechniken der Enzymtechnologie; Eigenschaften und Kinetik von Biokatalysatoren; Chiralität in der Enzymtechnologie; Analysemethoden in der Enzymtechnologie; Screening, Herstellung und Optimierung von Biokatalysatoren; Produktion und Aufarbeitung von Enzymen; Stabilität von Biokatalysatoren, Immobilisierung und Reaktortechnik; Enzyme und organische Lösungsmittel; Anwendungen von Enzymen im Lebens-, Futtermittel- und Haushaltsbereich, in der Textil- und Lebensmittelindustrie, in der chemischen Industrie, in der Pharmaindustrie und analytische und klinische Anwendungen von Enzymen.

Spezifische prozesstechnisch relevante Eigenschaften industriell genutzter Mikroorganismen; Definition spezifischer Umsatzraten; Verständnis von grundlegenden kinetischen und stöchiometrischen Zusammenhängen des mikrobiellen Stoffwechsel; darauf aufbauend die Berechnung und Bewertung von synthetischen und natürlichen Medien; Berechnung und Auswertung von Batchprozessen; Bau und Funktion verschiedener Typen von Bioreaktoren; Gaseintrag; Berechnung und Diskussion von Vor- und Nachteilen verschiedener Prozessführungsstrategien inklusive Fed-batch und kontinuierlicher Prozessführung; kurze Einführung in die Aufarbeitung. Durchgehend werden die Ebenen der Stoffwechsel, der Prozesse selber und deren apparative Umsetzung in Zusammenhang gebracht.

Arbeitsaufwand

Präsenzzeit: 42 h

Selbststudium: 68 h

Klausurvorbereitung: 100 h

Lehr- und Lernformen

Die Vorlesung Bioprosesstechnik wird ab dem WS 16/17 angeboten und ersetzt folgende Veranstaltungen:

22403 Enzymtechnik für Bioingenieure, Vorlesung

22932 Einführung in die Bioverfahrenstechnik

Literatur

Buchholz & Kasche & Bornscheuer: Biocatalysts and Enzyme Technology, Wiley VCH 2005

Ratledge & Kristiansen: Basic Biotechnology (Cambridge University Press)

Chmiel: Bioprozesstechnik (Spektrum Akademischer Verlag)

M

6.14 Modul: Modul Bachelorarbeit (ANG-08/BA-08) [M-CHEMBIO-103836]

Verantwortung: Prof. Dr. Johannes Gescher
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: [Studienrichtung / Allgemeine Biologie / Bachelorarbeit](#)
[Studienrichtung / Angewandte Biologie / Bachelorarbeit](#)

Leistungspunkte
15

Notenskala
Zehntelnoten

Turnus
Jedes Wintersemester

Dauer
1 Semester

Sprache
Deutsch

Level
3

Version
2

Pflichtbestandteile			
T-CHEMBIO-107758	Bachelorarbeit	15 LP	

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle besteht aus der Bachelorarbeit und einer Präsentation. Die Präsentation hat spätestens bis 30 Tage nach Abgabe der Bachelorarbeit zu erfolgen. Die maximale Bearbeitungsdauer für das Modul Bachelorarbeit beträgt vier Monate. Das Thema und die Aufgabenstellung sind an den vorgesehenen Umfang angepasst. Das Abschlussdokument des Moduls ist die Bachelorarbeit. Dieses Dokument muss den wissenschaftlichen Regeln naturwissenschaftlicher Abschlussarbeiten gehorchen. Wichtige Informationen zur Anmeldung und auch inhaltliche Hilfestellungen (Instructions for Authors) finden Sie auf <http://www.biologie.kit.edu/406.php>.

Voraussetzungen

120 LP

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. In den folgenden Bereichen müssen in Summe mindestens 120 Leistungspunkte erbracht worden sein:
 - Studienrichtung

Qualifikationsziele

Die Studierenden führen eine eigenständige experimentelle Forschungsarbeit durch

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

Inhalt

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

Zusammensetzung der Modulnote

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

Arbeitsaufwand

Zeit für Versuche (Laborarbeit): 380 Stunden

Zeit zum Zusammenschreiben: 70 Stunden

Lehr- und Lernformen

betreutes eigenständiges Arbeiten im Labor und wissenschaftliches Schreiben

M**6.15 Modul: Molekulare Aspekte der Angewandten Biologie (ANG-04) [M-CHEMBIO-103786]**

Verantwortung: Prof. Dr. Reinhard Fischer
Prof. Dr. Jörg Kämper
Prof. Dr. Natalia Requena Sanchez

Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften

Bestandteil von: Studienrichtung / Angewandte Biologie / Grundlagen biologischer Anwendung

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
20	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-CHEMBIO-107636	Molekulare Biologie für Angewandte Biologie	14 LP	Fischer, Gescher, Kämper, Requena Sanchez
T-CHEMBIO-107637	Protokoll Praktikum Molekularbiologie	0 LP	Fischer, Kämper, Requena Sanchez
T-CHEMBIO-107638	Praktikum Technische Biologie	6 LP	Sturm

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle besteht aus einer schriftlichen Klausur zur Teilleistung "Molekular Biologie für Angewandte Biologie", aus einer Prüfungsleistung anderer Art zur Teilleistung "Praktikum technische Biologie" und aus einer Studienleistung (Protokoll Praktikum Molekularbiologie)

- Zur schriftlichen Prüfung im Umfang von 120 Minuten zur Teilleistung "Molekular Biologie für Angewandte Biologie" gehören die Vorlesungsinhalte der Vorlesungsteile Mikrobiologie (3 LP), Molekularbiologie (2 LP) und Genetik (2 LP) und das dazugehörige molekularbiologische Praktikum (14 LP).
- Die Prüfungsleistung anderer Art zum Praktikum „Technische Biologie“ setzt sich aus einem schriftlichen Teil und einer Bewertung der quantitativen Versuchsauswertungen zusammen. Dabei können mit dem schriftlichen Prüfungsteil 90 Punkte und durch Kolloquien während des Kurses 10 Punkte erlangt werden. Insgesamt können 100 Punkten erreicht werden.
- Zum molekularbiologischen Praktikum muss zudem ein Protokoll erstellt werden, welches gewissen wissenschaftlichen Anforderungen genügt. Das Protokoll wird in einer Studienleistung erfasst.

Die detaillierten Erfolgskontrollen können den jeweiligen Teilleistungen entnommen 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

Inhalt

Das Modul Molekulare Biologie vertieft die molekularen Grundlagen der modernen Biologie, daher stehen Vorlesungen in Mikrobiologie, Genetik und Molekularbiologie auf dem Programm, die durch ein begleitendes Molekularbiologisches Praktikum vertieft werden.

Arbeitsaufwand

Mikrobiologie (V): 45 Präsenzstunden; 3 LP; 45 Stunden Bearbeitung

Genetik (V): 30 Präsenzstunden; 2 LP; 30 Stunden Bearbeitung

Molekularbiologie (V): 30 Präsenzstunden, 2 LP; 30 Stunden Bearbeitung

Praktikum Molekularbiologie (P): 60 Präsenzstunden; 7 LP; 150 Stunden Bearbeitung

Praktikum Technische Biologie (P): 60 Präsenzstunden; 6 LP; 120 Stunden Bearbeitung

Literatur

wichtige Informationen auf: <http://www.biologie.kit.edu/310.php>

M

6.16 Modul: Molekulare Biologie (BA-04) [M-CHEMBIO-103747]

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

Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften

Bestandteil von: Studienrichtung / Allgemeine Biologie / Grundlagen biologischer Forschung

Leistungspunkte
21

Notenskala
Zehntelnoten

Turnus
Jedes Wintersemester

Dauer
1 Semester

Sprache
Deutsch

Level
3

Version
2

Pflichtbestandteile			
T-CHEMBIO-107574	Molekulare Biologie	14 LP	Fischer, Kämper, Requena
T-CHEMBIO-107575	Protokoll Praktikum Molekularbiologie	0 LP	Fischer, Kämper, Requena
T-CHEMBIO-107576	Praktikum Pflanzenphysiologie	7 LP	Focke, Puchta

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle des Moduls besteht aus einer schriftlichen Prüfung (Molekulare Biologie), einer Prüfungsleistung anderer Art (Praktikum Pflanzenphysiologie) und einer Studienleistung (Protokoll Praktikum Molekularbiologie):

- Zur schriftlichen Prüfung im Umfang von 120 Minuten zur Teilleistung "Molekulare Biologie" gehören die Vorlesungsinhalte der Vorlesungsteile Mikrobiologie (3 LP), Molekularbiologie (2 LP) und Genetik (2 LP) und das dazugehörige molekularbiologische Praktikum (14 LP).
- Das Praktikum wird durch Tests abgeprüft (Details siehe Teilleistung)
- Zum molekularbiologischen Praktikum muss zudem ein Protokoll erstellt werden, welches gewissen wissenschaftlichen Anforderungen genügt. Das Protokoll wird in einer Studienleistung erfasst.

Die detaillierten Erfolgskontrollen können den jeweiligen Teilleistungen entnommen 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. Dazu zählen die Vorlesungen in Mikrobiologie, Genetik und Molekularbiologie, die durch ein begleitendes molekularbiologisches Praktikum vertieft werden. Ebenfalls Bestandteil dieses Moduls ist das Pflanzenphysiologische Praktikum, welches auf die Vorlesung des 2. Semesters aufbaut.

Arbeitsaufwand

- Mikrobiologie (V): 45 Präsenzstunden; 3 LP; 45 Stunden Bearbeitung
- Genetik (V): 30 Präsenzstunden; 2 LP; 30 Stunden Bearbeitung
- Molekularbiologie (V): 30 Präsenzstunden, 2 LP; 30 Stunden Bearbeitung
- Praktikum Molekularbiologie (P): 60 Präsenzstunden; 7 LP; 150 Stunden Bearbeitung
- Praktikum Pflanzenphysiologie (P): 60 Präsenzstunden; 7 LP; 150 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

Mikrobiologie:

- K. Munk (Hrsg.), Grundstudium Mikrobiologie, Spektrum Vlg.
- Madigan/Martinko/Parker, Brock Mikrobiologie (Hrsg. W. Goebel), Spektrum
- G. Fuchs, Allgemeine Mikrobiologie, Thieme Vlg.

Genetik:

- Inhalt der Vorlesung in Stichworten
- Lehrbücher der Genetik, z.B.:
 - Knippers, Molekulare Genetik, 9. Auflage
 - Watson, Molecular Biology of the Gene, 5. Auflage
 - Griffiths, Introduction to Genetic Analysis, 9. Auflage

Molekularbiologie:

- Lehrbücher der Molekularbiologie, z.B.:
 - Lodish, Molekulare Zellbiologie (Spektrum)
 - Watson, Molekularbiologie (Pearson)

Wichtige Informationen auf:

- <http://www.biologie.kit.edu/310.php>

M

6.17 Modul: Ökosysteme (BA-07/ ANG-07) [M-BGU-105253]

Verantwortung: Prof. Dr. Sebastian Schmidlein
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: Studienrichtung / Allgemeine Biologie / Grundlagen biologischer Forschung
 Studienrichtung / Angewandte Biologie / Grundlagen biologischer Anwendung

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

Pflichtbestandteile			
T-BGU-108340	Biogeographie	4 LP	Schmidlein

Erfolgskontrolle(n)

- Teilleistung T-BGU-108340 mit einer schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1
 Einzelheiten zu den einzelnen Erfolgskontrollen siehe bei den jeweiligen Teilleistungen.

Voraussetzungen

Keine

Qualifikationsziele

Die Studierenden

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

Inhalt

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

Zusammensetzung der Modulnote

Die Gesamtnote des Moduls ist die Note der schriftlichen Prüfung.

Anmerkungen

Keine

Arbeitsaufwand

1. Präsenzzeit in Vorlesung und Übung: 30 h
2. Vor-/Nachbereitung derselbigen: 60 h
3. Klausurvorbereitung und Präsenz in selbiger: 30 h

M

6.18 Modul: Organische Chemie (BA-NA02) [M-CHEMBIO-100145]**Verantwortung:** Prof. Dr. Stefan Bräse**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften**Bestandteil von:** Studienrichtung / Allgemeine Biologie / Naturwissenschaftliche Grundlagen biologischer Forschung
Studienrichtung / Angewandte Biologie / Naturwissenschaftliche Grundlagen biologischer Anwendung

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

Pflichtbestandteile			
T-CHEMBIO-100209	Organische Chemie	3 LP	Foitzik, siehe Vorlesungsverzeichnis
T-CHEMBIO-106425	Praktikum Organische Chemie	7 LP	

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle besteht aus einer schriftlichen Prüfung über 120 Minuten zu den Inhalten der Vorlesung und einer Studienleistung zum Praktikum

Voraussetzungen

Keine

Qualifikationsziele**Die Studierenden erwerben sich theoretische und praktische Grundkenntnisse der Chemie**

- Sie können mit Gefahrstoffen und Laborgeräten sicher umgehen
- Sie können grundsätzliche Labortechniken (Wägen, Messen, Kalibrieren) anwenden
- Sie können chemisch rechnen
- Sie kennen die Grund-Eigenschaften wichtiger Elemente und Ionen
- Sie verstehen die Grundlagen qualitativer und quantitativer Analytik
- Sie verstehen Bindung, Struktur und Systematik organischer Verbindungen
- Sie kennen Struktur und Funktion wichtiger organischer Stoffklassen
- Sie können grundsätzliche Reaktionen der organischen Synthese verstehen und durchführen
- Sie kennen die wichtigsten Methoden der Biochemie
- 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

Lernziele Praktikum:

Die Praktikanten werden während dieses Praktikums lernen, komplexe Glasapparaturen spannungsfrei aufzubauen, Gefahrstoffe risikolos in die Apparaturen einzufüllen und die Reaktion verantwortungsvoll zu überwachen. Ein besonderer Augenmerk liegt im Erlernen des richtigen Umgangs mit Gefahrstoffen. Des Weiteren liegt ein Schwerpunkt im Kennenlernen von grundlegenden organischen Reinigungsverfahren, wie z. B. einer Vakuumdestillation.

Inhalt**Inhalte der Vorlesung**

- Struktur organischer Moleküle und intermolekulare Wechselwirkungen
- Einführung in Reaktionen organischer Moleküle
- Kinetik, Acidität/Basizität, Mechanismen
- Alkane und deren Reaktionen, Nomenklatur und Stereochemie
- Alkene, Halogenalkane
- Aromaten
- Aldehyde und Ketone
- Carbonsäuren und deren Derivate
- Amine und Thiole
- Alkohole und Ether und deren Reaktionen
- Lipide, Zucker, Aminosäuren
- Nucleinsäuren und Biomakromoleküle

Inhalte des Praktikums

Die Praktikanten müssen während dieses 4wöchigen Praktikums 6 Präparate darstellen, die aus folgenden Bereichen stammen:

- Block 1, 1 Präparat Radikalische Substitution, Nucleophile Substitution am gesättigten Kohlenstoffatom
- Block 2, 1 Präparat Eliminierung unter Bildung von C-C-Mehrfachbindungen, Addition an nichtaktivierte C-C-Mehrfachbindungen
- Block 3, 1 Präparat Elektrophile und nucleophile Substitution am Aromaten, Oxidation und Dehydrierung
- Block 4, 2 Präparate Reaktionen von Carbonylverbindungen
- Block 5, 1 Präparat Reaktionen weiterer heteroanaloger Carbonylverbindungen, Umlagerungen

Arbeitsaufwand**Vorlesung:**

Präsenzzeit: 45 h

Vor- und Nachbereitungszeit: 45 h

Gesamter Arbeitsaufwand: 90 h

Praktikum:

Präsenzzeit: 90 h

Vor- und Nachbereitungszeit: 120 h

Gesamter Arbeitsaufwand: 210 h

Empfehlungen

Die Präparate im Praktikum orientieren sich am Organikum. Jeder Praktikant sollte sich eine Ausgabe aus der Universitätsbibliothek beschaffen.

Literatur**Für die Vorlesung:**

K.P.C. Vollhardt, N.E. Schore, Organic Chemistry, 3rd Edition, W.H., Freeman & Company, New York: 1999

K.P.C. Vollhardt, N.E. Schore, (Übersetzung von H. Butenschön), Organische Chemie, 3. Auflage, Wiley-VCH, Weinheim: 2000

Für das Praktikum:

Organikum, Wiley-VCH, Weinheim

K.P.C. Vollhardt, N.E. Schore, (Übersetzung von H. Butenschön), Organische Chemie, 3. Auflage, Wiley-VCH, Weinheim: 2000

M

6.19 Modul: Orientierungsprüfung [M-CHEMBIO-103490]

Einrichtung: Universität gesamt

Bestandteil von: Orientierungsprüfung

Leistungspunkte
0Notenskala
best./nicht best.Turnus
Jedes SemesterDauer
2 SemesterSprache
DeutschLevel
3Version
1

Pflichtbestandteile			
T-CHEMBIO-100180	Grundlagen der Biologie <i>Diese Teilleistung fließt an dieser Stelle nicht in die Notenberechnung des Moduls ein.</i>	4 LP	Nick
T-CHEMBIO-107746	Protokoll Organisation der Tiere <i>Diese Teilleistung fließt an dieser Stelle nicht in die Notenberechnung des Moduls ein.</i>	0 LP	Erhardt, Weclawski
Organisation der Tiere (Wahl: 1 Bestandteil)			
T-CHEMBIO-107514	Organisation der Tiere <i>Diese Teilleistung fließt an dieser Stelle nicht in die Notenberechnung des Moduls ein.</i>	8 LP	Bentrop
T-CHEMBIO-107745	Organisation der Tiere (Studienrichtung Angewandte Biologie) <i>Diese Teilleistung fließt an dieser Stelle nicht in die Notenberechnung des Moduls ein.</i>	6 LP	
Botanik der Nutzpflanzen/Grüne Biotechnologie/Zelluläre Grundlagen der Entwicklung (Wahl: 1 Bestandteil)			
T-CHEMBIO-107582	Botanik der Nutzpflanzen und Grüne Biotechnologie <i>Diese Teilleistung fließt an dieser Stelle nicht in die Notenberechnung des Moduls ein.</i>	9 LP	Nick
T-CHEMBIO-107515	Botanik der Nutzpflanzen und zelluläre Grundlagen der Entwicklung <i>Diese Teilleistung fließt an dieser Stelle nicht in die Notenberechnung des Moduls ein.</i>	7 LP	Nick

Modellierte FristenDieses Modul muss bis zum Ende des **3. Semesters** bestanden werden.**Voraussetzungen**

Keine

M

6.20 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:** Studienrichtung / Allgemeine Biologie / Grundlagen biologischer Forschung

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
11	Zehntelnoten	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch	3	9

Pflichtbestandteile			
T-CHEMBIO-107568	Physiologie der Tiere	9 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
 - Strasburger- 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

6.21 Modul: Physiologische Aspekte der Biotechnologie (ANG-02) [M-CHEMBIO-103784]**Verantwortung:** Prof. Dr. Holger Puchta**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften**Bestandteil von:** Studienrichtung / Angewandte Biologie / Grundlagen biologischer Anwendung**Leistungspunkte**
16**Notenskala**
Zehntelnoten**Turnus**
Jedes Sommersemester**Dauer**
1 Semester**Sprache**
Deutsch**Level**
3**Version**
3

Pflichtbestandteile			
T-CHEMBIO-107568	Physiologie der Tiere	9 LP	Gradl
T-CHEMBIO-107573	Protokoll Tierphysiologisches Praktikum	0 LP	
T-CHEMBIO-107633	Praktikum grüne Biotechnologie	5 LP	Focke, Puchta
T-CHEMBIO-108658	Molekularbiologie, Biochemie und Physiologie der Pflanzen	2 LP	Puchta

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle in diesem Modul umfasst zwei schriftliche Prüfungen zu den Teilleitungen "Molekularbiologie, Biochemie und Physiologie der Pflanzen" und "Physiologie der Tiere".

Zum Tierphysiologischen Praktikum muss ein Protokoll erstellt werden (Studienleistung)

Das "Praktikum grüne Biotechnologie" wird in Form einer Prüfungsleistung anderer Art geprüft.

Details zu den einzelnen Erfolgskontrollen können in der jeweiligen Teilleistung nachgelesen werden.

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
- Studenten sollen in Lage versetzt werden, selbständig ein Experiment durchzuführen, auszuwerten und zu interpretieren.
- Elementare Techniken (sicherer Umgang mit Geräten und Chemikalien, Laborrechnen) sollen eingeübt werden

Inhalt

Das Modul Physiologie führt die Mechanismen und Gesetzmäßigkeiten, die im Modul ANG-01 vermittelt wurden, auf der Ebene des Organismus (Physiologie, Biochemie und Entwicklungsbiologie) aus.

Arbeitsaufwand

Molekularbiologie, Biochemie und Physiologie der Pflanzen (V): 30 Präsenzstunden, 30 Stunden Bearbeitung

Physiologie der Tiere (V): 90 Stunden Präsenzstunden, 120 Stunden Bearbeitungszeit

Praktikum grüne Biotechnologie (P): 75 Präsenzstunden, 75 Stunden Bearbeitungszeit

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.

M

6.22 Modul: Präsentieren/Strukturieren (BA-SQ01) [M-CHEMBIO-100151]

Verantwortung:	Dozentinnen und Dozenten der Biologie
Einrichtung:	KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von:	Studienrichtung / Allgemeine Biologie / Überfachliche Qualifikationen Studienrichtung / Angewandte Biologie / Überfachliche Qualifikationen

Leistungspunkte 6	Notenskala best./nicht best.	Turnus Jedes Sommersemester	Dauer 1 Semester	Sprache Deutsch	Level 3	Version 8
-----------------------------	--	---------------------------------------	----------------------------	---------------------------	-------------------	---------------------

Wahlinformationen

Die Platzvergabe für die Präsentationstechniken erfolgt über Campus SignMeUp, bitte dazu die aktuellen [Informationen auf den Biologie Lehrseiten](#) beachten.

Entweder die Präsentationstechniken oder die Rechertechiken dürfen durch eine Überfachliche Qualifikation ersetzt werden.

Des weiteren müssen Sie im Wahlpflichtbereich **Überfachliche Qualifikationen - Studieren mit Weitblick** mindestens 3 Leistungspunkte am [HOC](#), [Sprachzentrum](#) oder [ZAK](#) absolvieren. Sie können diese nach Wahl selber verbuchen.

Pflichtbestandteile			
T-CHEMBIO-107628	Einführung in die Präsentationstechniken	1 LP	Nick
Wahlpflichtbereich Präsentationstechniken (Wahl: zwischen 1 und 2 Bestandteilen sowie 2 LP)			
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
T-CHEMBIO-111733	Selbstverbuchung - Präsentationstechniken 1 (unbenotet)	2 LP	
T-CHEMBIO-111734	Selbstverbuchung - Präsentationstechniken 2 (unbenotet)	2 LP	
Überfachliche Qualifikationen - Studieren mit Weitblick (Wahl: mind. 3 LP)			
T-CHEMBIO-112887	Selbstverbuchung - Studieren mit Weitblick	3 LP	Biologie
T-CHEMBIO-112889	Selbstverbuchung - Studieren mit Weitblick	2 LP	Biologie
T-CHEMBIO-112891	Selbstverbuchung - Studieren mit Weitblick	2 LP	Biologie
T-CHEMBIO-112890	Selbstverbuchung - Studieren mit Weitblick	1 LP	Biologie

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle besteht aus 3 Studienleistungen

- Schriftliches Portfolio über den individuellen Entwicklungsprozess zur Teilleistung "Einführung in die Präsentationstechniken"
- Präsentation über selbst recherchiertes Thema zur Teilleistung "Präsentationstechniken"
- Studienleistung zu einer frei gewählten überfachlichen Qualifikation

Detaillierte Beschreibungen können den jeweiligen Teilleistungen entnommen werden.

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 2. Semesters in den entsprechenden Tutorien. Natürlich werden die Studierenden bei ihrer Tätigkeit als Tutoren betreut und begleitet

Inhalt**Für die Teilleistung Präsentationstechniken**

- Impulsreferat - Wie halte ich einen guten Vortrag?
- In Teams haben zunächst die Aufgabe, zu ihren Themen jeweils 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.
- Die Studierenden erarbeiten in Teams gemeinsame Qualitätskriterien als Grundlage für Rückmeldung und Bewertung zur Präsentation. Daraus wird ein "Rückmeldeformular" erstellt, das dann später in den Übungen eingesetzt wird.

Im Wahlpflichtbereich "**Überfachliche Qualifikationen - Studieren mit Weitblick**" dürfen Sie einen Blick über den Tellerrand werfen und eine oder mehrere Veranstaltungen nach Wahl belegen (Sprachzentrum, HOC, ZAK).

Anmerkungen

Online Tutorial: [Wie Überfachliche Qualifikationen verbucht werden](#)

Lehr- und Lernformen

Seminar

M

6.23 Modul: Quantitative Grundlagen (BA-NA03) [M-CHEMBIO-100146]**Verantwortung:** Prof. Dr. Peter Nick**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften**Bestandteil von:** Studienrichtung / Allgemeine Biologie / Naturwissenschaftliche Grundlagen biologischer Forschung
Studienrichtung / Angewandte Biologie / Naturwissenschaftliche Grundlagen biologischer Anwendung**Leistungspunkte**
4**Notenskala**
best./nicht best.**Turnus**
Jährlich**Dauer**
1 Semester**Sprache**
Deutsch**Level**
3**Version**
1

Pflichtbestandteile			
T-CHEMBIO-100211	Mathematik	4 LP	Braun

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt über eine Studienleistung:

In Mathematik werden regelmäßig Zwischentests durchgeführt. Diese Tests werden am Computer über ILIAS bearbeitet.

Voraussetzungen

keine

Qualifikationsziele

Studierende sind in der Lage, mit im biologischen Forschungsalltag auftretenden mathematischen Problemstellungen umzugehen. Dies umfasst sicheres Laborrechnen sowie die Fähigkeit, verschiedene naturwissenschaftliche Fragestellungen in mathematische Gleichungen zu übersetzen und diese (auch mit Hilfe des Computers) zu lösen.

Inhalt

Wiederholung ausgewählter Grundlagen, spezielle Funktionen, Vektoren und Matrizen, Differential- und Integralrechnung, Differentialgleichungen (Einführung)

Zusammensetzung der Modulnote

Das Modul ist unbenotet.

Arbeitsaufwand

Vorlesung und Tutorien: 45 Stunden

Arbeitsaufwand Nach- und Vorbereitung: 75 Stunden

Lehr- und Lernformen

Vorlesung, Übungen, Tutorien

Ziel der Veranstaltung Mathematik ist, die Fähigkeit zu erlernen, selbstständig grundlegende mathematische Fragestellungen zu lösen, wodurch das Selbststudium stark betont ist. Jenes wird jedoch durch die Aufbereitung in einem Online-Kurs stärker strukturiert und auch begleitet als im Allgemeinen üblich.

Literatur

Lehrbücher der Mathematik, z.B.:

- Eickhoff-Schachtenbeck, A., Schöbel, A.: „Mathematik in der Biologie“

M

6.24 Modul: Recherchieren (BA-SQ02) [M-CHEMBIO-100152]

Verantwortung: Dozentinnen und Dozenten Biologie
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: Studienrichtung / Allgemeine Biologie / Überfachliche Qualifikationen

Leistungspunkte
6

Notenskala
best./nicht best.

Turnus
Jedes Wintersemester

Dauer
1 Semester

Sprache
Deutsch

Level
3

Version
10

Wahlinformationen

Die Platzvergabe erfolgt über das WIWI-Portal, vor Semesterstart, bitte beachten Sie die Info zu

- [Recherchetechniken](#)
- [Originalliteratur kritisch lesen](#)

Pflichtbestandteile			
T-CHEMBIO-100219	Originalliteratur kritisch lesen	3 LP	Biologie
Überfachliche Qualifikationen 2 (Wahl: zwischen 1 und 2 Bestandteilen sowie max. 3 LP)			
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-111727	Selbstverbuchung - Recherche- und Filtertechniken 1 (unbenotet)	2 LP	Riemann
T-CHEMBIO-111728	Selbstverbuchung - Recherche- und Filtertechniken 2 (unbenotet)	2 LP	
T-CHEMBIO-111729	Selbstverbuchung - Recherche- und Filtertechniken 2 (unbenotet)	2 LP	

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle besteht aus 3 Studienleistungen

- Schriftliches Portfolio über den individuellen Entwicklungsprozess zur Teilleistung "Einführung in die Literaturrecherche"
- Präsentation über selbst recherchiertes Thema zur Teilleistung "Recherche- und Filtertechniken"
- Seminarvortrag zur Teilleistung "Originalliteratur kritisch lesen"

Voraussetzungen

keine

Qualifikationsziele

- Die Studierende können wissenschaftlich recherchieren, bibliographieren und komplexe Information strukturieren
- Die Studierenden üben über didaktische Reduktion in der Interaktion mit realen Studierenden der jüngeren Semester komplexe Inhalte gewichtet und strukturiert zu gliedern und zu vermitteln.
- Sie lernen mit Fachdatenbanken umgehen
- Sie lernen Fragestellungen so entwickeln, dass sie recherchierbar werden
- Sie lernen Informationen priorisieren, filtern und für die Fragestellung erschließen
- Sie lernen Originalliteratur hinsichtlich Gehalt, Aussage und Bedeutung kritisch bewerten und hinterfragen.

Inhalt**Teil Recherche und Filtertechniken**

Sie werden damit betraut jüngeren Semestern einen biologischen Sachverhalt oder eine Fragestellung zu verdeutlichen und zu erklären. Dazu müssen sie sich in das entsprechende Sachgebiet einarbeiten, um sowohl wichtig von unwichtig unterscheiden zu können, als auch eine Strategie für die Vermittlung von Forschungsergebnissen auszuarbeiten. Dazu benutzen und erlernen Sie:

- Grundsätzliche Techniken von Recherche, Bibliographie und Informationsfilterung (z.B. SQ3R)
- Suchschemata
- Datenbanken und Recherche-Werkzeuge
- Didaktischer Reduktion und Priorisierung komplexer Inhalte

Die Übung Recherche und Filtertechniken kann in folgenden Versionen absolviert werden:

- im Zusammenhang mit dem Zoologischen Anfängerpraktikum
- im Zusammenhang mit dem Botanischen Anfängerpraktikum
- im Zusammenhang mit dem Pflanzenphysiologischen Praktikum
- im Zusammenhang mit dem Molekularbiologischen Praktikum

Teil Originalliteratur kritisch lesen

Parallel zum Teil Recherche und Filter Techniken sollen, Sie hier einen Literaturvortrag für ein Fachpublikum ausarbeiten. Dabei steht insbesondere die kritische Analyse von Ergebnissen und Experimenten aus der Originalliteratur im Vordergrund. Dazu sollen sie möglichst selbstständig die notwendigen Recherchen und bibliographischen Arbeiten durchführen. Das Seminar Originalliteratur kritisch lesen wird als Wahlpflichtveranstaltung für mehrere Gebiete angeboten:

- Wissenschaftstheorie und Ethik in der Biologie (AG Nick)
- Photorezeptoren (AG Lamparter)
- Zell- und Entwicklungsbiologie der Pflanzen (AG Nick)
- Molekularbiologie der Pflanzen (AG. Puchta)
- Mikrobiologie (AG Fischer)
- Aktuelle Themen der Molekularbiologie (AG Kämper)
- SOS Entwicklungsbiologie (AG Le Noble)
- Current Topics in Cellular Neurobiology (AG Bastmeyer)
- Current topics in Epigenetics and Genomics (AG Erhardt)

Anmerkungen

Für die Teilvarianten muss bei Semesterbeginn jeweils eine Wahl getroffen werden, die in die Zuteilung der Wahlpflichtvariante der jeweiligen Veranstaltung mit eingeht.

- Info [Teilleistung Recherchetechniken](#)
- Info [Teilleistung Originalliteratur kritisch lesen](#)

Empfehlungen

Wiederholung der zur jeweils gewählten Praktikumsversion gehörigen Vorlesungsinhalte.

M

6.25 Modul: Statistik [M-MATH-100150]**Verantwortung:** Dr. rer. nat. Bruno Ebner**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Mathematik**Bestandteil von:** Studienrichtung / Allgemeine Biologie / Naturwissenschaftliche Grundlagen biologischer Forschung
Studienrichtung / Angewandte Biologie / Naturwissenschaftliche Grundlagen biologischer Anwendung**Leistungspunkte**
6**Notenskala**
Zehntelnoten**Turnus**
Jedes Wintersemester**Dauer**
1 Semester**Sprache**
Deutsch**Level**
3**Version**
2

Pflichtbestandteile			
T-MATH-106848	Statistik - Klausur	3 LP	Ebner, Klar
T-MATH-106849	Statistik - Übungen	1 LP	Ebner, Klar
T-MATH-100216	Rechnergestützte Übungen Statistik	2 LP	Ebner, Klar

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Modulabschlussprüfung über 90 Minuten gemäß §4 Abs. 2 der SPO Bachelor Biologie 2014 bzw. § 4 Abs. 2 der SPO Bachelor Angewandte Geowissenschaften 2015. Über diese Prüfung können 100% der Gesamtpunkte erreicht werden.

Voraussetzungen

Keine

Qualifikationsziele

Die Studierenden erwerben Grundkenntnisse in der Wahrscheinlichkeitstheorie und sind in der Lage, einfache zufällige Phänomene zu modellieren. Sie kennen die prinzipiellen Unterschiede zwischen deskriptiven und induktiven statistischen Methoden, und verstehen die Prinzipien induktiver statistischer Methoden. Die Studierenden kennen grundlegende statistische Methoden und können dieses Wissen auf neue Beispiele anwenden. Sie können Datensätze aus biologischen Fragestellungen statistisch untersuchen.

Inhalt

- Statistische Maßzahlen und graphische Darstellungen
- Regressions- und Korrelationsanalyse
- Zufallsexperimente, zufällige Ereignisse und Wahrscheinlichkeiten
- Statistische Verteilungen, Zufallsvariablen und ihre Kenngrößen
- Bedingte Wahrscheinlichkeiten und stochastische Unabhängigkeit
- Der zentrale Grenzwertsatz der Statistik
- Parameter-Schätzung und Konfidenzbereiche
- Grundbegriffe der Testtheorie: Ein-Stichproben-Tests
- Vergleich von zwei oder mehr Stichproben, Varianzanalyse (ANOVA)
- Unabhängigkeitstests
- Anpassungstests, z.B. Tests auf Normalverteilung
- Statistische Analyse von Kontingenztafeln

Zusammensetzung der Modulnote

Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung.

Arbeitsaufwand

Gesamter Arbeitsaufwand: 180 Stunden

Präsenzzeit: 60 Stunden

- Lehrveranstaltung einschließlich studienbegleitender Modulprüfung

Selbststudium: 120 Stunden

- Vertiefung der Studieninhalte durch häusliche Nachbearbeitung des Vorlesungsinhaltes
- Bearbeitung von Übungsaufgaben
- Vertiefung der Studieninhalte anhand geeigneter Literatur und Internetrecherche
- Vorbereitung auf die studienbegleitende Modulprüfung

Empfehlungen

Keine Angabe

M

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

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

Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften

Bestandteil von: Studienrichtung / Allgemeine Biologie / Grundlagen biologischer Forschung

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
19	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	3	8

Pflichtbestandteile			
T-CHEMBIO-100180	Grundlagen der Biologie	4 LP	Nick
T-CHEMBIO-107514	Organisation der Tiere	8 LP	Bentrop
T-CHEMBIO-107515	Botanik der Nutzpflanzen und zelluläre Grundlagen der Entwicklung	7 LP	Nick
T-CHEMBIO-107746	Protokoll Organisation der Tiere	0 LP	Erhardt, Weclawski

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 anderer 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
- Nematelminthen, 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

6.27 Modul: Strukturell-funktionelle Aspekte biologischer Anwendung (ANG-01) [M-CHEMBIO-103751]

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

Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften

Bestandteil von: [Studienrichtung / Angewandte Biologie / Grundlagen biologischer Anwendung](#)

Leistungspunkte
19

Notenskala
Zehntelnoten

Turnus
Jedes Wintersemester

Dauer
1 Semester

Sprache
Deutsch

Level
3

Version
4

Pflichtbestandteile			
T-CHEMBIO-100180	Grundlagen der Biologie	4 LP	Nick
T-CHEMBIO-107582	Botanik der Nutzpflanzen und Grüne Biotechnologie	9 LP	Nick
T-CHEMBIO-107745	Organisation der Tiere (Studienrichtung Angewandte Biologie)	6 LP	
T-CHEMBIO-107746	Protokoll Organisation der Tiere	0 LP	Erhardt, Weclawski

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 Grüne Biotechnologie" wird als Prüfungsleistung anderer 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 "Strukturell-funktionelle Aspekte biologischer Anwendung" sind 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:

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

Qualifikationsziele der botanischen Veranstaltungen:

Die Studierenden verstehen die Prinzipien der Organisation von Pflanzen und die Grundlagen pflanzlicher Biodiversität. Sie können die wichtigsten Zell- und Gewebetypen der Pflanzen erkennen und interpretieren. Sie können die wichtigsten Nutzpflanzen-Gruppen zuordnen und unterscheiden. Sie haben einen Überblick über die wichtigsten Anwendungen der Grünen Biotechnologie, Gentechnik und landwirtschaftlichen Nutzung von Pflanzen und können diese im gesellschaftlichen Kontext diskutieren und in den zugehörigen Debatten einen eigenen, differenzierten Standpunkt entwickeln. Sie können auf einem einfachen Niveau ein Forschungsprojekt im Bereich der Grünen Biotechnologie konzipieren und die dabei zu lösenden Fragestellungen zu formulieren.

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 Teilleistung 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

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): 30 Präsenzstunden; 30 Stunden Bearbeitung

Praktikum Botanik (P): 60 Präsenzstunden; 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.

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>

7 Teilleistungen

T

7.1 Teilleistung: Allgemeine Chemie [T-CHEMBIO-100207]

Verantwortung: Prof. Dr. Annie Powell
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: [M-CHEMBIO-100144 - Allgemeine Chemie](#)

Teilleistungsart
Prüfungsleistung schriftlich


Leistungspunkte
4

Notenskala
Drittelnoten

Turnus
Jedes Wintersemester

Version
2

Lehrveranstaltungen

WS 24/25	5001	Allgemeine Chemie: Grundlagen der Allgemeinen Chemie (für Bachelor-Studierende (Studienvariante A - C), für Studierende des Lehramts Chemie und für Studierende der Naturwissenschaften)	4 SWS	Vorlesung (V) / 	Roesky
----------	------	--	-------	---	--------

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Klausur (120 min) über die Inhalte der Vorlesung.

Voraussetzungen

keine

T**7.2 Teilleistung: Anmeldung zur Zertifikatsausstellung - Begleitstudium
Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft [T-FORUM-113587]****Verantwortung:** Dr. Christine Mielke
Christine Myglas**Einrichtung:** Zentrale Einrichtungen/Studium Generale. Forum Wissenschaft und Gesellschaft (FORUM)**Bestandteil von:** [M-FORUM-106753 - Begleitstudium Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft](#)

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

Voraussetzungen

Für die Anmeldung ist es verpflichtend, dass die Grundlageneinheit und die Vertiefungseinheit vollständig absolviert wurden und die Benotungen der Teilleistungen in der Vertiefungseinheit vorliegen.

T

7.3 Teilleistung: Anwendung molekularbiologischer Methoden: Modellsystem Hefe [T-CHEMBIO-110749]

Verantwortung: Prof. Dr. Reinhard Fischer
Prof. Dr. Jörg Kämper
Prof. Dr. Natalia Requena Sanchez

Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften

Bestandteil von: [M-CHEMBIO-103748 - Biologische Methoden](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung praktisch	6	best./nicht best.	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2024	07BA-05 110749	Anwendung molekularbiologischer Methoden: Modellsystem Hefe		Praktikum (P) / ●	Kämper, Fischer, Requena Sanchez

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

erfolgreiche Teilnahme an Abschlusskolloquium.

Voraussetzungen

Vorlesung "Biologische Methoden" muss begonnen sein.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-CHEMBIO-107577 - Moderne Methoden der Biologie](#) muss begonnen worden sein.

T

7.4 Teilleistung: Bachelorarbeit [T-CHEMBIO-107758]

Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften

Bestandteil von: [M-CHEMBIO-103836 - Modul Bachelorarbeit](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Abschlussarbeit	15	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Voraussetzungen

120 LP

Abschlussarbeit

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

Bearbeitungszeit	4 Monate
Maximale Verlängerungsfrist	1 Monate
Korrekturfrist	6 Wochen

T

7.5 Teilleistung: Betriebspraktikum [T-CHEMBIO-110787]

Verantwortung: Prof. Dr. Johannes Gescher
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: [M-CHEMBIO-103823 - Biologische Anwendung](#)

Teilleistungsart Prüfungsleistung anderer Art	Leistungspunkte 15	Notenskala Drittelnoten	Turnus Jedes Wintersemester	Version 1
---	------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Erfolgskontrolle(n)

als Erfolgskontrolle muss ein Praktikumsprotfolio erstellt werden, welches nach SPO Bachelor Biologie 2017 §4 Abs. 2 benotet wird.

Voraussetzungen

keine

Anmerkungen

Die Dauer des Moduls beträgt 4 Wochen, das Modul findet im Anschluss an das WS bzw. in Absprache mit dem anbietenden Betrieb statt

T

7.6 Teilleistung: Biochemie [T-CHEMBIO-100214]

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

Teilleistungsart
 Prüfungsleistung schriftlich

Leistungspunkte
 4

Notenskala
 Drittelnoten

Turnus
 Jedes Wintersemester

Version
 1

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	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

7.7 Teilleistung: Biogeographie [T-BGU-108340]

Verantwortung: Prof. Dr. Sebastian Schmidlein
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: [M-BGU-105253 - Ökosysteme](#)


Teilleistungsart
 Prüfungsleistung schriftlich




Leistungspunkte
 4

Notenskala
 Drittelnoten

Turnus
 Jedes Wintersemester

Version
 2

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	6111059	Biogeographie	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Schmidlein

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz, x Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Computer-gestützte schriftliche Prüfung im Umfang von 60 Minuten in ILIAS

Voraussetzungen

keine

Empfehlungen

keine

Anmerkungen

keine

T

7.8 Teilleistung: Bioinformatik [T-CHEMBIO-110746]





Verantwortung: Prof. Dr. Anne-Kristin Kaster
Prof. Dr. Tilman Lamparter

Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften

Bestandteil von: [M-CHEMBIO-103748 - Biologische Methoden](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2024	07BA-05 110746	Bioinformatik	4 SWS	Übung (Ü) / ●	Dozentinnen und Dozenten der Biologie, Lamparter

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle ist eine Prüfungsleistung anderer Art und erfolgt in Form von Übungsaufgaben, die absolviert werden müssen.

Es gibt drei Übungsaufgaben-Blocks, für jeden Block können maximal 10 Punkte erlangt werden.

Die Note errechnet sich aus der Punktzahl aller drei Blöcke, wobei die maximal erreichbare Gesamtpunktzahl 30 ist.

T

7.9 Teilleistung: Biotechnologie und Gesellschaft [T-CHEMBIO-100233]

Verantwortung: Prof. Dr. Jörg Kämper
Dr. Gunnar Sturm

Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften

Bestandteil von: [M-CHEMBIO-103789 - Gesellschaftliche Aspekte der Biotechnologie](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	6	best./nicht best.	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	077308_b	Podiumsdiskussion Biotechnologie und Gesellschaft		Projekt (PRO)	Kämper
WS 24/25	7308	Biotechnologie und Gesellschaft für Angewandte Biologen	2 SWS	Seminar (S)	Kämper, Diepold

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle verläuft über eine Studienleistung. Hierbei müssen die Studierenden ihre bearbeiteten Projektanträge schriftlich einreichen (ca. 10 Seiten) und mündlich präsentieren.

Voraussetzungen

keine

T

7.10 Teilleistung: Bioverfahrenstechnik [T-CIWVT-110128]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Alexander Grünberger

Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik

Bestandteil von: [M-CHEMBIO-103812 - Konzepte der biologischen Anwendung](#)



Teilleistungsart
Prüfungsleistung schriftlich

Leistungspunkte
4

Notenskala
Drittelnoten

Turnus
Jedes Wintersemester

Version
2

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	2213010	Bioverfahrenstechnik	4 SWS	Vorlesung (V) / 	Grünberger, Hubbuch
WS 24/25	2213011	Repetitorium zur Klausur Bioverfahrenstechnik	1 SWS	Übung (Ü) / 	Grünberger

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Erfolgskontrolle ist eine schriftliche Prüfung im Umfang von 120 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

T

7.11 Teilleistung: Botanik der Nutzpflanzen und Grüne Biotechnologie [T-CHEMBIO-107582]**Verantwortung:** Prof. Dr. Peter Nick**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften**Bestandteil von:** [M-CHEMBIO-103490 - Orientierungsprüfung](#)
[M-CHEMBIO-103751 - Strukturell-funktionelle Aspekte biologischer Anwendung](#)

Teilleistungsart Prüfungsleistung anderer Art	Leistungspunkte 9	Notenskala Drittelnoten	Turnus Jedes Wintersemester	Version 3
---	-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	7108	Praktikum Nutzpflanzen (zu Modul ANG-01)	4 SWS	Praktikum (P)	Riemann

Erfolgskontrolle(n)

Es können maximal 120 Punkte erworben werden, die aus folgenden Komponenten zusammengesetzt sind

- schriftlicher Test (92 P) über die Inhalte der Vorlesung Nutzpflanzen (1-12)
- Zeichnungen Nutzpflanzenpraktikum 1-12 (12 P)
- Punkte aus der Veranstaltung Angewandte Botanik (16 P):
 - 4 P Zwischentest Exkursion Tropische Nutzpflanzen
 - 3 P Seminarvortrag Nutzpflanze einer Wahl
 - 6 P F&E Projekt Grüne Biotechnologie
 - 3 P Vorstellung einer Station bei der Exkursion

Voraussetzungen

keine

Empfehlungen

Für diese Teilleistung wird ein Tutorium angeboten. Es wird empfohlen dieses auch zu belegen.

Anmerkungen

Diese Teilleistung hat 2 LP mehr als die entsprechende Teilleistung in der Studienrichtung Allgemeine Biologie (die dafür ein umfangreicheres Zoologisches Praktikum absolviert). Für alle Veranstaltungen ausser der Vorlesung Botanik der Nutzpflanzen besteht Anwesenheitspflicht.

T

7.12 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-103490 - Orientierungsprüfung](#)
[M-CHEMBIO-103725 - Struktur und Funktion des Lebens](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	7	Drittelpnoten	Jedes Wintersemester	5

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	7102	Praktikum Botanik der Nutzpflanzen und zelluläre Entwicklung (Allgemeine Biologie)	4 SWS	Praktikum (P)	Riemann, Wetters, Zaban
WS 24/25	7103	Praktikum Botanik der Nutzpflanzen und zelluläre Entwicklung Kurs B (Allgemeine Biologie)	4 SWS	Praktikum (P)	Riemann, Wetters, Zaban
WS 24/25	7191	Einführung in die Botanik der Nutzpflanzen (ANG-01 / Modul BA-LMC-3)	2 SWS	Vorlesung (V)	Nick

Erfolgskontrolle(n)

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

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

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

Da die Aneignung der praktischen Fähigkeiten zum Erreichen des Lernziels dieser Lehrveranstaltung erforderlich ist, ist Mitarbeit in der Lehrveranstaltung als Studienleistung fest gesetzt.

Eine erfolgreiche Mitarbeit wird vermutet, wenn die/der Studierende **mindestens an 80%** der stattgefundenen Lehrveranstaltungsstunden teilgenommen hat. Der oder die Prüfer:in legt fest, welche weiteren Beiträge ergänzend zur Teilnahme erfolgreich zu erbringen sind, wenn man nicht an 100% der Veranstaltungen teilgenommen hat.

Voraussetzungen

keine

Empfehlungen


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

T

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

Verantwortung: Maren Riemann
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: [M-CHEMBIO-103744 - Biodiversität](#)

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

Lehrveranstaltungen					
SS 2024	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 eines Herbariums (Fotoherbar oder/und mit gepressten Pflanzen). Dabei muss das Herbar professionellen Ansprüchen genügen. Eine genaue Anleitung dazu erhalten Sie im ILIAS-Kurs. Die Note kann sich damit um maximal eine Notenstufe verbessern.

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

Da die Aneignung der praktischen Fähigkeiten zum Erreichen des Lernziels dieser Lehrveranstaltung erforderlich ist, ist Mitarbeit in der Lehrveranstaltung als Studienleistung fest gesetzt.

Eine erfolgreiche Mitarbeit wird vermutet, wenn die/der Studierende **mindestens an 80%** der stattgefundenen Lehrveranstaltungsstunden teilgenommen hat. Der oder die Prüfer:in legt fest, welche weiteren Beiträge ergänzend zur Teilnahme erfolgreich zu erbringen sind, wenn man nicht an 100% der Veranstaltungen teilgenommen hat.

Voraussetzungen

keine

Empfehlungen

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

T

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

Verantwortung: Maren Riemann
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: M-CHEMBIO-103744 - Biodiversität

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

Lehrveranstaltungen					
SS 2024	7010	BA-03 Botanische Geländeübung	1 SWS	Praktikum (P) / ●	Riemann

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

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

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

Voraussetzungen

keine

Empfehlungen

- kostenlose App auf dem Smartphone (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

7.15 Teilleistung: Einführung in das Bioingenieurwesen [T-CIWVT-113018]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Alexander Grünberger
 Prof. Dr.-Ing. Dirk Holtmann
 Prof. Dr. Jürgen Hubbuch
 Dr.-Ing. Ulrike van der Schaaf

Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik

Bestandteil von: [M-CIWVT-106433 - Einführung in das Bioingenieurwesen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Prüfungsleistung schriftlich	7	Drittelnoten	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2024	2210010	Einführung in das Bioingenieurwesen	4 SWS	Vorlesung (V) / ●	Grünberger, Holtmann, Hubbuch, van der Schaaf

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Erfolgskontrolle ist eine schriftliche Prüfung mit einer Dauer von 120 Minuten.

Voraussetzungen

Keine

T

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

Verantwortung: Prof. Dr. Peter Nick
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: M-CHEMBIO-100151 - Präsentieren/Strukturieren

Teilleistungsart
Studienleistung

Leistungspunkte
1

Notenskala
best./nicht best.

Turnus
Jedes Sommersemester

Version
1

Lehrveranstaltungen					
SS 2024	07BA-ÜQ-01	Einführung in die Präsentationstechniken	1 SWS	Seminar (S) / ●	Wunder
SS 2024	9002031	Einführung in die Präsentationstechniken (für Studierende der Biologie) ZULASSUNGSBESCHRÄNKUNG		Seminar (S) / ●	Knibernig, Jüttner, Hoffmann

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

7.17 Teilleistung: Enzymtechnik [T-CIWVT-111074]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Dirk Holtmann
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik
Bestandteil von: [M-CHEMBIO-103812 - Konzepte der biologischen Anwendung](#)

Teilleistungsart Prüfungsleistung schriftlich	Leistungspunkte 3	Notenskala Drittelnoten	Version 1
---	-----------------------------	-----------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	2212030	Enzymtechnik	2 SWS	Vorlesung (V) / ●	Holtmann

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Erfolgskontrolle ist eine schriftliche Prüfung mit einem Umfang von 90 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

Voraussetzungen

Keine

T

7.18 Teilleistung: Experimentalphysik [T-PHYS-100278]

Verantwortung: Prof. Dr. Thomas Schimmel
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Bestandteil von: M-PHYS-100283 - Experimentalphysik

Teilleistungsart Prüfungsleistung schriftlich	Leistungspunkte 10	Notenskala Drittelnoten	Turnus Jedes Semester	Version 1
---	------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
SS 2024	4040021	Experimentalphysik B für die Studiengänge Chemie, Biologie, Chemische Biologie, Geodäsie und Geoinformatik, Angewandte Geowissenschaften, Geoökologie, Technische Volkswirtschaftslehre, Materialwissenschaften, Lehramt Chemie, NWT, Lehramt, Lebensmittelchemie, Materialwissenschaft und Werkstofftechnik (MWT) und Diplom-Ingenieurpädagogik	4 SWS	Vorlesung (V) / ●	Schimmel
SS 2024	4040122	Übungen zur Experimentalphysik B für die Studiengänge Chemie, Biologie, Chemische Biologie, Geodäsie und Geoinformatik, Angewandte Geowissenschaften, Geoökologie, Technische Volkswirtschaftslehre, Materialwissenschaften, Lehramt Chemie, NWT, Lehramt, Lebensmittelchemie, Materialwissenschaft und Werkstofftechnik (MWT) und Diplom-Ingenieurpädagogik	2 SWS	Übung (Ü) / ●	Schimmel, Wertz
WS 24/25	4040011	Experimentalphysik A für die Studiengänge Elektrotechnik, Chemie, Biologie, Chemische Biologie, Geodäsie und Geoinformatik, Angewandte Geowissenschaften, Geoökologie, Technische Volkswirtschaftslehre, Materialwissenschaften, Lehramt Chemie, NWT Lehramt, Lebensmittelchemie, Materialwissenschaft und Werkstofftechnik (MWT) und Diplom-Ingenieurpädagogik	4 SWS	Vorlesung (V) / ●	Schimmel
WS 24/25	4040112	Übungen zur Experimentalphysik A für die Studiengänge Chemie, Biologie, Chemische Biologie, Geodäsie und Geoinformatik, Angewandte Geowissenschaften, Geoökologie, Technische Volkswirtschaftslehre, Lehramt Chemie, NWT Lehramt, Lebensmittelchemie, Materialwissenschaft und Werkstofftechnik (MWT) und Diplom-Ingenieurpädagogik	2 SWS	Übung (Ü) / ●	Schimmel, Wertz

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Schriftliche Prüfung (in der Regel 180 min)

Voraussetzungen

Keine

T

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

Verantwortung: Dr. Katrin Sturm-Richter
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: [M-CHEMBIO-100151 - Präsentieren/Strukturieren](#)

Teilleistungsart
Studienleistung

Leistungspunkte
2

Notenskala
best./nicht best.

Turnus
Jedes Wintersemester

Version
5

Lehrveranstaltungen					
SS 2024	07BA-SQ-01_3	ExperiMentoring - das Mentoring-Programm	1 SWS	Projekt (PRO) / ●	Sturm-Richter
WS 24/25	7100084	Studienstart an der Fakultät für Chemie und Biowissenschaften		Sonstige (sonst.)	Sturm-Richter

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Feedbackbögen und Abschlussbericht

Voraussetzungen

Die Orientierungsprüfung muss bestanden sein

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:


1. Die Teilleistung [T-CHEMBIO-107628 - Einführung in die Präsentationstechniken](#) muss begonnen worden sein.




T

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

Verantwortung: Prof. Dr. Peter Nick
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: [M-CHEMBIO-103490 - Orientierungsprüfung](#)
[M-CHEMBIO-103725 - Struktur und Funktion des Lebens](#)
[M-CHEMBIO-103751 - Strukturell-funktionelle Aspekte biologischer Anwendung](#)

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

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	7001	Grundlagen der Biologie (zu Modul BA-01)	4 SWS	Vorlesung (V) / 	Nick, Bastmeyer, Kämper

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

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

Voraussetzungen

keine

Empfehlungen**Materialien**

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

Tutorien zur Vorlesung

Informationen werden in ILIAS bereit gestellt

Anmerkungen**Vorlesungsplan und Folien:**

siehe entsprechenden ILIAS-Kurs

T

7.21 Teilleistung: Grundlagenseminar Begleitstudium Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft - Selbstverbuchung [T-FORUM-113579]

Verantwortung: Dr. Christine Mielke
Christine Myglas

Einrichtung: Zentrale Einrichtungen/Studium Generale. Forum Wissenschaft und Gesellschaft (FORUM)

Bestandteil von: [M-FORUM-106753 - Begleitstudium Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft](#)

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

Erfolgskontrolle(n)

Studienleistung in Form eines Referats oder einer Haus- oder Projektarbeit in der gewählten Lehrveranstaltung.

Voraussetzungen

Keine

Verbuchung von ÜQ-Leistungen

Diese Teilleistung eignet sich zur Selbstverbuchung von SQ/ÜQ-Leistungen durch Studierende. Es können Leistungen der folgenden Anbieter ohne Antrag verbucht werden:

- Studium Generale. Forum Wissenschaft und Gesellschaft (FORUM) (ehem. ZAK)
- FORUM (ehem. ZAK) Begleitstudium

Empfehlungen

Es wird empfohlen, das Grundlagenseminar im gleichen Semester wie die Ringvorlesung „Wissenschaft in der Gesellschaft“ zu absolvieren.

Falls ein Besuch von Ringvorlesung und Grundlagenseminar im gleichen Semester nicht möglich ist, kann das Grundlagenseminar auch in Semestern vor der Ringvorlesung besucht werden.

Der Besuch von Veranstaltungen in der Vertiefungseinheit vor dem Besuch des Grundlagenseminars sollte jedoch vermieden werden.

T

7.22 Teilleistung: Mathematik [T-CHEMBIO-100211]

Verantwortung: Dr. Isabel Braun
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: [M-CHEMBIO-100146 - Quantitative Grundlagen](#)

Teilleistungsart
Studienleistung schriftlich

Leistungspunkte
4

Notenskala
best./nicht best.

Turnus
Jedes Wintersemester

Version
2

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	017165	BA/ANG-NA-03 Mathematik für Studierende der Biologie	4 SWS	Vorlesung (V)	Braun
WS 24/25	017166	Tutorium zu Mathematik für Studierende der Biologie	1 SWS	Tutorium (Tu)	Braun

Erfolgskontrolle(n)

In Mathematik werden regelmäßig Zwischentests und eine Abschlusskontrolle durchgeführt. Diese Teilleistungen werden auch am Computer über Ilias bearbeitet.

Voraussetzungen

keine

T

7.23 Teilleistung: Modellorganismen und Modellbildung [T-CHEMBIO-107579]

Verantwortung: Prof. Dr. Peter Nick
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: M-CHEMBIO-103749 - Biologische Konzepte

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	10	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	7005	BA-06 Modellorganismen	4 SWS	Vorlesung (V)	Dozentinnen und Dozenten der Biologie, Nick
WS 24/25	7006	Modellbildung in der Biologie (zu Modul BA-06)	2 SWS	Vorlesung (V)	Nick, Kämper, Requena Sanchez, Erhardt, le Noble, Fischer, Puchta, Gradl, Kaster

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle in diesem Modul eine Prüfungsleistung anderer Art. Insgesamt können maximal 100 Punkte erlangt werden. Die Prüfung besteht aus folgenden Bestandteilen:

- ein mündlicher Prüfungsteil im Umfang von 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. (60 Punkte)
- Übungsaufgaben zu den Inhalten der Vorlesung Modellbildung und Ethik (4 LP). (40 Punkte)
- Zusätzlich kann ein Notenbonus für eine freiwillige Hausarbeit erlangt werden. Wird die Hausarbeit positiv bewertet, kann die Gesamtnote um maximal eine Notenstufe verbessert werden.

Voraussetzungen

keine

T

7.24 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](#)
[M-CHEMBIO-103823 - Biologische Anwendung](#)

Teilleistungsart Prüfungsleistung anderer Art	Leistungspunkte 15	Notenskala Drittelnoten	Turnus Jedes Wintersemester	Version 1
---	------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	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 Praktikums. 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

7.25 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](#)
[M-CHEMBIO-103823 - Biologische Anwendung](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	15	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	07BA/ANG-08_12	Moderne biologische Forschung Botanik (AG Prof. Lamparter)		Praktikum (P) / ●	Lamparter
WS 24/25	7020	Moderne biologische Forschung und Anwendung	10 SWS	Praktikum (P)	Dozentinnen und Dozenten der Biologie

Legende: 📺 Online, 🔄 Präsenz/Online gemischt, ● Präsenz, x 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 Praktikums. 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

7.26 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](#)
[M-CHEMBIO-103823 - Biologische Anwendung](#)

Teilleistungsart Prüfungsleistung anderer Art	Leistungspunkte 15	Notenskala Drittelnoten	Turnus Jedes Wintersemester	Version 1
---	------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	07BA/ANG-08_10	Moderne biologische Forschung Botanik (AG Prof. Nick)		Praktikum (P)	Nick
WS 24/25	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 für die Prüfung **120 Punkte** erworben werden. Die Teilprüfungen setzen sich wie folgt 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](#)
- **Präsentation der 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

7.27 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](#)
[M-CHEMBIO-103823 - Biologische Anwendung](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	15	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	07BA/ANG-08_20	Moderne biologische Forschung Botanik (AG Prof. Puchta)		Praktikum (P) / ●	Puchta, Capdeville, Gehrke, Rönspies
WS 24/25	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 Praktikums. 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

7.28 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](#)
[M-CHEMBIO-103823 - Biologische Anwendung](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	15	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	07BA/ANG-08_50	Moderne biologische Forschung Zoologie (BA-08/ANG-08, AG Prof. Bastmeyer)		Praktikum (P) / ●	Bastmeyer, Bentrop, Weth, Hilbert, Rastegar
WS 24/25	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

7.29 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](#)
[M-CHEMBIO-103823 - Biologische Anwendung](#)

Teilleistungsart Prüfungsleistung anderer Art	Leistungspunkte 15	Notenskala Drittelnoten	Turnus Jedes Wintersemester	Version 1
---	------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	07BA/ANG-07_70	Moderne biologische Forschung Zoologie (AG Prof. Erhardt)		Praktikum (P) / ●	Erhardt
WS 24/25	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 Praktikums. 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

**7.30 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	15	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

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 Praktikums. 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

7.31 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](#)
[M-CHEMBIO-103823 - Biologische Anwendung](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	15	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	07BA/ANG-08_30	Moderne biologische Forschung IAB (AG Prof. Fischer)		Praktikum (P)	Fischer
WS 24/25	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 Praktikums. 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

7.32 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](#)
[M-CHEMBIO-103823 - Biologische Anwendung](#)

Teilleistungsart Prüfungsleistung anderer Art	Leistungspunkte 15	Notenskala Drittelnoten	Turnus Jedes Wintersemester	Version 1
---	------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	07BA/ANG-08_31	Moderne biologische Forschung IAB (AG Prof. Kämper)		Praktikum (P)	Kämper
WS 24/25	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 Praktikums. 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

7.33 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](#)
[M-CHEMBIO-103823 - Biologische Anwendung](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	15	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	0700001	KOPIE Moderne biologische Forschung IAB (AG Prof. Kaster)		Praktikum (P)	Kaster, Vollmers, Sturm
WS 24/25	07BA/ANG-08_34	Moderne biologische Forschung IAB (AG Prof. Kaster)		Praktikum (P)	Kaster, Vollmers, Sturm
WS 24/25	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 Praktikums. 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

7.34 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](#)
[M-CHEMBIO-103823 - Biologische Anwendung](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	15	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	07BA/ANG-08_32	Moderne biologische Forschung IAB (AG Prof. Requena)		Praktikum (P)	Requena Sanchez
WS 24/25	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 Praktikums. 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

7.35 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](#)
[M-CHEMBIO-103823 - Biologische Anwendung](#)

Teilleistungsart Prüfungsleistung anderer Art	Leistungspunkte 15	Notenskala Drittelnoten	Turnus Jedes Wintersemester	Version 1
---	------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	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 Praktikums. 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

7.36 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](#)
[M-CHEMBIO-103823 - Biologische Anwendung](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	15	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	07BA/ANG-08_40	Moderne biologische Forschung ITG (AG Prof. Orian-Rousseau)		Praktikum (P)	Orian-Rousseau
WS 24/25	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 Praktikums. 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

7.37 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](#)
[M-CHEMBIO-103823 - Biologische Anwendung](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	15	Drittelpnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	07BA/ANG-08_60	Moderne biologische Forschung Zoologie (AG Prof. le Noble)		Praktikum (P) / ●	Gradl, le Noble
WS 24/25	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 Praktikums. 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

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

Verantwortung: Dozentinnen und Dozenten Biologie
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: [M-CHEMBIO-103748 - Biologische Methoden](#)

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

Lehrveranstaltungen					
SS 2024	7008	Moderne Methoden der Biologie (Bachelor Biologie Modul BA-05 und ANG-05)	4 SWS	Vorlesung (V) / ●	Dozentinnen und Dozenten der Biologie, Kämper

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

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

Variante A:

Während der Vorlesungszeit werden drei **ILIAS-Tests** absolviert, mit den drei Tests können insgesamt **25 Punkte der Gesamtpunktzahl** erreicht werden. Zusätzlich wird am Ende der Vorlesungszeit ein schriftlicher Test über **60 Minuten** geschrieben. Mit dem **schriftlichen Prüfungsteil** können maximal **50 Punkte** erreicht werden.

Die ILIAS-Tests werden nach unten stehenden Vorlesungsabschnitten absolviert, pro Test haben Sie **30 Minuten** Zeit, die einzelnen Tests sind **6 Stunden an vorher bekannten Terminen** frei geschaltet. Jeder Test darf nur einmal absolviert werden, eine direkte Wiederholung ist nicht möglich.

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

Variante B:

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

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

Empfehlungen

weitere Informationen im ILIAS-Kurs

T

7.39 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](#)
[M-CHEMBIO-103784 - Physiologische Aspekte der Biotechnologie](#)

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

Lehrveranstaltungen					
SS 2024	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

7.40 Teilleistung: Molekulare Biologie [T-CHEMBIO-107574]

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

Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften

Bestandteil von: [M-CHEMBIO-103747 - Molekulare Biologie](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	14	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	7300	Mikrobiologie (BA-04)	3 SWS	Vorlesung (V)	Fischer
WS 24/25	7301	Molekularbiologie (BA-04)	2 SWS	Vorlesung (V) / ●	Requena Sanchez
WS 24/25	7400721	KOPIE Genetik (BA-04)	2 SWS	Vorlesung (V) / ☞	Kämper, Kaster
WS 24/25	7401	Genetik (BA-04)	2 SWS	Vorlesung (V) / ☞	Kämper, Kaster

Legende: 📺 Online, ☞ Präsenz/Online gemischt, ● Präsenz, x Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Schriftliche Prüfung im Umfang von 120 Minuten über die Inhalte der Vorlesungsteile Mikrobiologie (3 LP), Molekularbiologie (2 LP) und Genetik (2 LP) und das dazugehörige molekularbiologische Praktikum (7LP) (insgesamt 14 LP).

Voraussetzungen

keine

T

7.41 Teilleistung: Molekulare Biologie für Angewandte Biologie [T-CHEMBIO-107636]

Verantwortung: Prof. Dr. Reinhard Fischer
 Prof. Dr. Johannes Gescher
 Prof. Dr. Jörg Kämper
 Prof. Dr. Natalia Requena Sanchez

Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften

Bestandteil von: [M-CHEMBIO-103786 - Molekulare Aspekte der Angewandten Biologie](#)

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

Erfolgskontrolle(n)

Schriftliche Klausur über 120 Minuten zu den Inhalten der Vorlesungen Mikrobiologie (3LP), Genetik (2LP), Molekularbiologie (2LP)

Voraussetzungen

keine

Empfehlungen

Weitere Informationen auf:

<http://www.biologie.kit.edu/446.php>

T

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

Verantwortung: Dr. Joachim Bentrop
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: [M-CHEMBIO-103490 - Orientierungsprüfung](#)
[M-CHEMBIO-103725 - Struktur und Funktion des Lebens](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	8	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	6

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	7200	Organisationsformen des Tierreichs (Modul BA-01)	3 SWS	Vorlesung (V) / ●	Bentrop, Weth, Bastmeyer

Legende: 📺 Online, 🔄 Präsenz/Online gemischt, ● Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

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

Voraussetzungen

Zulassungsvoraussetzung: Zur Klausur wird nur zugelassen, wer nicht mehr als einen Fehltermin im Praktikum aufzuweisen hat. In Fällen, die die Studierenden nicht selbst zu verantworten haben (nachgewiesen durch Attest) und aus organisatorischen Gründen keine Nachholtermine angeboten werden können, werden zwei Fehltermine akzeptiert

Als Voraussetzung für die Teilnahme an dieser Prüfung müssen Sie für die Teilleistung "Protokoll Organisation der Tiere" angemeldet sein und das Praktikum erfolgreich absolviert haben.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-CHEMBIO-107746 - Protokoll Organisation der Tiere](#) muss begonnen worden sein.

Empfehlungen

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

T

7.43 Teilleistung: Organisation der Tiere (Studienrichtung Angewandte Biologie) [T-CHEMBIO-107745]

Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften

Bestandteil von: [M-CHEMBIO-103490 - Orientierungsprüfung](#)
[M-CHEMBIO-103751 - Strukturell-funktionelle Aspekte biologischer Anwendung](#)

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

Erfolgskontrolle(n)

Prüfungsleistung schriftlich: Klausur über 120 Minuten über die Inhalte der Vorlesung und die von Allen absolvierten Praktikumsteile. Zum Bestehen der Prüfung müssen 50 % der Punkte in der Klausur erreicht werden. Dann werden in der Lehrveranstaltung erworbenen Bonuspunkte bei der Notenbildung berücksichtigt.

Voraussetzungen

Zur Klausur wird nur zugelassen, wer nicht mehr als einen Fehltermin im Praktikum aufzuweisen hat. In Fällen, die die Studierenden nicht selbst zu verantworten haben (nachgewiesen durch Attest) und aus organisatorischen Gründen keine Nachholtermine angeboten werden können, werden zwei Fehltermine akzeptiert.

T


7.44 Teilleistung: Organische Chemie [T-CHEMBIO-100209]





Verantwortung: Dr. Norbert Foitzik
wechselnde Dozenten, siehe Vorlesungsverzeichnis

Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften

Bestandteil von: [M-CHEMBIO-100145 - Organische Chemie](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	3	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	3

Lehrveranstaltungen					
SS 2024	5101	Organische Chemie I	3 SWS	Vorlesung (V) / 	Bräse

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Klausur über 120 Minuten

Voraussetzungen

keine

T

7.45 Teilleistung: Originalliteratur kritisch lesen [T-CHEMBIO-100219]

Verantwortung: Dozentinnen und Dozenten Biologie
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: M-CHEMBIO-100152 - Recherchieren
M-CHEMBIO-103789 - Gesellschaftliche Aspekte der Biotechnologie

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

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	07BA-ÜQ-02_1	Originalliteratur kritisch lesen	1 SWS	Seminar (S) / ☞	Nick, Lamparter, Puchta, Fischer, Kämper, Erhardt, Bastmeyer
WS 24/25	7110	Seminar Originalliteratur kritisch lesen: Molekularbiologie und Biochemie der Pflanzen (zu Modul BA-SQ02-ANG-06)	2 SWS	Seminar (S) / ●	Puchta, Capdeville
WS 24/25	7111	Seminar Wissenschaftstheorie und Ethik in der Biologie (zu Modul BA-SQ02/ANG-06)	2 SWS	Seminar (S)	Nick
WS 24/25	7170	Originalliteratur kritisch lesen: Seminar Zell- und Entwicklungsbiologie der Pflanzen (Botanisches Seminar I) - (zu ModulBA-SQ 02/ ANG-06)	2 SWS	Seminar (S)	Nick
WS 24/25	7271	Seminar : Current topics in cellular neurobiology (MSQ1- 5402)	2 SWS	Seminar (S) / ●	Weth, Bentrop, Hilbert, Bastmeyer, Rastegar

Legende: 📺 Online, ☞ Präsenz/Online gemischt, ● Präsenz, x Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Präsentation über selbst recherchiertes Thema

Voraussetzungen

keine

Empfehlungen

Das Seminar wird als Wahlpflichtveranstaltung für mehrere Gebiete angeboten, die Auswahl zu den Gebieten findet von Mitte September bis Mitte Oktober statt auf:


<http://www.biologie.kit.edu/461.php>





T

7.46 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
 M-CHEMBIO-103784 - Physiologische Aspekte der Biotechnologie

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	9	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	5

Lehrveranstaltungen					
SS 2024	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

7.47 Teilleistung: Praktikum Allgemeine Chemie [T-CHEMBIO-100208]

Verantwortung: Dr. Niklas Reinfandt
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: M-CHEMBIO-100144 - Allgemeine Chemie

Teilleistungsart
Studienleistung schriftlich

Leistungspunkte
7

Notenskala
best./nicht best.

Turnus
Jedes Wintersemester

Version
2

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	5045	Anorganisch-chemisches Praktikum für Studierende der Biologie (Bachelor)	6 SWS	Praktikum (P)	Klementeva, Assistenten, Breher, Dehnen, Feldmann, Powell, Roesky, Hanf, Behrens
WS 24/25	5047	Anorganisch-chemisches Praktikum für Studierende der Angewandten Biologie (Bachelor)	6 SWS	Praktikum (P) / ●	Klementeva, Assistenten, Breher, Dehnen, Feldmann, Powell, Roesky, Hanf, Behrens
WS 24/25	5049	Seminar zum Anorganisch-chemischen Praktikum für Studierende der Biologie (Bachelor), der Angewandten Biologie (Bachelor) und der Lebensmittelchemie	2 SWS	Seminar (S)	Weinert

Legende: 📺 Online, 🔄 Präsenz/Online gemischt, ● Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Erfolgreiche Durchführung der Praktikumsaufgaben mit mindestens 70 % der erreichbaren Punktzahl ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Klausur und somit auch für das Bestehen dieses Moduls.

Voraussetzungen

keine

T

7.48 Teilleistung: Praktikum grüne Biotechnologie [T-CHEMBIO-107633]

Verantwortung: Dr. Manfred Focke
Prof. Dr. Holger Puchta

Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften

Bestandteil von: [M-CHEMBIO-103784 - Physiologische Aspekte der Biotechnologie](#)

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

Erfolgskontrolle(n)

Das Praktikum wird durch Tests (5 Stück, je Thema ein Test, Gewichtung 75 %) und 1 Protokoll (Gewichtung 25 %) abgeprüft, das Praktikum ist bestanden wenn die Gesamtleistung (Tests und Protokoll) mindestens 50% erreicht. Bei einer Leistung > 50 % wird eine Note gebildet. Hat jemand weniger als 50% in der Gesamtleistung gibt es eine mündliche Prüfung mit der Benotung bestanden 4,0 oder nicht bestanden. Bei Nicht-Bestehen muss das Praktikum wiederholt werden.

Voraussetzungen

keine

Empfehlungen

Vorlesung Molekularbiologie, Biochemie und Physiologie der Pflanzen (Modul BA-02) im 2. Semester

T

7.49 Teilleistung: Praktikum mikrobielle Diversität [T-CHEMBIO-107634]

Verantwortung: Prof. Dr. Johannes Gescher
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: [M-CHEMBIO-103785 - Angewandte Biodiversität](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2024	7301	Praktikum Mikroorganismen (Modul ANG-03)	2 SWS	Praktikum (P) / ●	Kämper, Fischer

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Voraussetzungen

keine

T

7.50 Teilleistung: Praktikum Organische Chemie [T-CHEMBIO-106425]**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften**Bestandteil von:** [M-CHEMBIO-100145 - Organische Chemie](#)**Teilleistungsart**
Studienleistung**Leistungspunkte**
7**Notenskala**
best./nicht best.**Turnus**
Jedes Semester**Version**
1**Erfolgskontrolle(n)**

Protokolle

VoraussetzungenDie Prüfung zur Vorlesung Organische Chemie **T-CHEMBIO-100209 - Organische Chemie** muss absolviert und bestanden sein**Modellierte Voraussetzungen**

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-CHEMBIO-100209 - Organische Chemie](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Empfehlungen

wichtige Informationen auf:

<https://www.ioc.kit.edu/104.php>

T

7.51 Teilleistung: Praktikum Pflanzenphysiologie [T-CHEMBIO-107576]

Verantwortung: Dr. Manfred Focke
Prof. Dr. Holger Puchta

Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften

Bestandteil von: [M-CHEMBIO-103747 - Molekulare Biologie](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	7	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	7105	Pflanzenphysiologisches Praktikum für Anfänger, Kurs A (zu Modul BA-04)	4 SWS	Praktikum (P) / ●	Gehrke, Puchta
WS 24/25	7106	Pflanzenphysiologisches Praktikum für Anfänger, Kurs B (zu Modul BA-04)	4 SWS	Praktikum (P) / ●	Puchta, Gehrke

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Das Praktikum wird durch Tests (5 Stück, je Thema ein Test, Gewichtung 75 %) und 1 Protokoll (Gewichtung 25 %) abgeprüft, das Praktikum ist bestanden wenn die Gesamtleistung (Tests und Protokoll) mindestens 50% erreicht. Bei einer Leistung > 50 % wird eine Note gebildet. Hat jemand weniger als 50% in der Gesamtleistung gibt es eine mündliche Prüfung mit der Benotung bestanden 4,0 oder nicht bestanden. Bei Nicht-Bestehen muss das Praktikum wiederholt werden.

Voraussetzungen

keine

T

7.52 Teilleistung: Praktikum Technische Biologie [T-CHEMBIO-107638]**Verantwortung:** Dr. Gunnar Sturm**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften**Bestandteil von:** M-CHEMBIO-103786 - Molekulare Aspekte der Angewandten Biologie

Teilleistungsart Prüfungsleistung anderer Art	Leistungspunkte 6	Notenskala Drittelnoten	Turnus Jedes Wintersemester	Version 1
---	-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	7306	Technische Biologie (ANG-04)		Praktikum (P)	Sturm

Erfolgskontrolle(n)

Die Prüfungsleistung anderer Art zum Praktikum „Technische Biologie“ setzt sich aus einem schriftlichen Teil und einer Bewertung der quantitativen Versuchsauswertungen zusammen.

Dabei können mit dem schriftlichen Prüfungsteil 90 Punkte und durch Bewertung der Kolloquien 10 Punkte von insgesamt 100 Punkten erreicht werden.

Voraussetzungen

keine

T

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

Verantwortung: Prof. Dr. Peter Nick
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: M-CHEMBIO-100151 - Präsentieren/Strukturieren


Teilleistungsart
Studienleistung





Leistungspunkte
2

Notenskala
best./nicht best.

Turnus
Jedes Sommersemester

Version
1

Lehrveranstaltungen					
SS 2024	07BA-SQ-01_BOT1	Präsentationstechniken "Grüne Schule"	2 SWS	Übung (Ü) / 	Nick
SS 2024	07BA-ÜQ-01-P	Präsentationstechniken	2 SWS	Seminar (S) / 	Dozentinnen und Dozenten der Biologie, Weclawski

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

siehe Modulbeschreibung

Voraussetzungen

"Einführung zu den Präsentationstechniken" muss begonnen sein

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-CHEMBIO-107628 - Einführung in die Präsentationstechniken](#) muss begonnen worden sein.

Anmerkungen

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

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

Nähere Informationen hierzu in der Modulbeschreibung

T



7.54 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-100151 - Präsentieren/Strukturieren](#)

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

Lehrveranstaltungen					
SS 2024	07BA-SQ-01-MIBI	Präsentationstechniken Mikroorganismen	2 SWS	Seminar (S) / 	Fischer, Kämper
SS 2024	07BA-ÜQ-01-P	Präsentationstechniken	2 SWS	Seminar (S) / 	Dozentinnen und Dozenten der Biologie, Weclawski

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

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

Verantwortung: Dr. habil. Dietmar Gradl
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: M-CHEMBIO-100151 - Präsentieren/Strukturieren

Teilleistungsart
Studienleistung

Leistungspunkte
2

Notenskala
best./nicht best.

Turnus
Jedes Sommersemester

Version
1

Lehrveranstaltungen					
SS 2024	07BA-SQ-01_Zoo 2	Präsentationstechniken Tierphysiologie	1 SWS	Tutorium (Tu) / ●	Gradl
SS 2024	07BA-ÜQ-01-P	Präsentationstechniken	2 SWS	Seminar (S) / ●	Dozentinnen und Dozenten der Biologie, Weclawski
SS 2024	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

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

Verantwortung: Prof. Dr. Sylvia Erhardt
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: [M-CHEMBIO-100151 - Präsentieren/Strukturieren](#)

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

Lehrveranstaltungen					
SS 2024	07BA-SQ-01_Zoo	Präsentationstechniken Zoologische Taxonomie	1 SWS	Tutorium (Tu) / ● ^o	Weclawski
SS 2024	07BA-ÜQ-01-P	Präsentationstechniken	2 SWS	Seminar (S) / ● ^o	Dozentinnen und Dozenten der Biologie, Weclawski

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

siehe Modulbeschreibung

Voraussetzungen

"Einführung zu den Präsentationstechniken" muss begonnen sein

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-CHEMBIO-107628 - Einführung in die Präsentationstechniken](#) muss begonnen worden sein.

Anmerkungen

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

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

Nähere Informationen hierzu in der Modulbeschreibung

T

7.57 Teilleistung: Profilbildungspraktikum Botanik (Prof. Lamparter) [T-CHEMBIO-110752]

Verantwortung: Prof. Dr. Tilman Lamparter
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: [M-CHEMBIO-103748 - Biologische Methoden](#)

Teilleistungsart
Studienleistung praktisch





Leistungspunkte
6

Notenskala
best./nicht best.

Turnus
Jedes Sommersemester

Version
2

Lehrveranstaltungen					
SS 2024	07BA-05	Profilbildungspraktikum	3 SWS	Praktikum (P) / ●	Dozentinnen und Dozenten der Biologie, Kämper

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Es muss ein Protokoll erstellt werden, welches wissenschaftlichen Standards genügt.

Anmerkungen

Dieses Profilpraktikum darf nur einmal gewählt werden.

T

7.58 Teilleistung: Profilbildungspraktikum Botanik (Prof. Nick) [T-CHEMBIO-110750]

Verantwortung: Prof. Dr. Peter Nick
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: [M-CHEMBIO-103748 - Biologische Methoden](#)

Teilleistungsart
Studienleistung praktisch

Leistungspunkte
6

Notenskala
best./nicht best.

Turnus
Jedes Sommersemester

Version
3

Lehrveranstaltungen					
SS 2024	07BA-05	Profilbildungspraktikum	3 SWS	Praktikum (P) / ●	Dozentinnen und Dozenten der Biologie, Kämper

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Es muss ein Protokoll erstellt werden, welches wissenschaftlichen Standards genügt.

Anmerkungen

Dieses Profilpraktikum darf nur einmal gewählt werden.

T

7.59 Teilleistung: Profilbildungspraktikum Botanik (Prof. Puchta) [T-CHEMBIO-110751]

Verantwortung: Prof. Dr. Holger Puchta
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: [M-CHEMBIO-103748 - Biologische Methoden](#)

Teilleistungsart
Studienleistung praktisch





Leistungspunkte
6

Notenskala
best./nicht best.

Turnus
Jedes Sommersemester

Version
2

Lehrveranstaltungen					
SS 2024	07BA-05	Profilbildungspraktikum	3 SWS	Praktikum (P) / ●	Dozentinnen und Dozenten der Biologie, Kämper

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Es muss ein Protokoll erstellt werden, welches wissenschaftlichen Standards genügt.

Anmerkungen

Dieses Profilpraktikum darf nur einmal gewählt werden.

T

7.60 Teilleistung: Profilbildungspraktikum Botanik (Prof. Requena) [T-CHEMBIO-112198]

Verantwortung: Prof. Dr. Natalia Requena Sanchez
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: [M-CHEMBIO-103748 - Biologische Methoden](#)


Teilleistungsart
Studienleistung praktisch





Leistungspunkte
6

Notenskala
best./nicht best.

Turnus
Jedes Sommersemester

Version
2

Lehrveranstaltungen					
SS 2024	07BA-05	Profilbildungspraktikum	3 SWS	Praktikum (P) / 	Dozentinnen und Dozenten der Biologie, Kämper

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Es muss ein Protokoll erstellt werden, welches wissenschaftlichen Standards genügt.

Anmerkungen

Dieses Profilpraktikum darf nur einmal gewählt werden.

T

7.61 Teilleistung: Profilbildungspraktikum IAB (Prof. Fischer/Prof. Kämper) [T-CHEMBIO-112199]

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

Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften

Bestandteil von: [M-CHEMBIO-103748 - Biologische Methoden](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung praktisch	6	best./nicht best.	Jedes Sommersemester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2024	07BA-05	Profilbildungspraktikum	3 SWS	Praktikum (P) / ●	Dozentinnen und Dozenten der Biologie, Kämper

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Es muss ein Protokoll erstellt werden, welches wissenschaftlichen Standards genügt.

Anmerkungen

Dieses Profilpraktikum darf nur einmal gewählt werden.

T

7.62 Teilleistung: Profilbildungspraktikum IAB (Prof. Kaster) [T-CHEMBIO-110760]

Verantwortung: Prof. Dr. Anne-Kristin Kaster
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: [M-CHEMBIO-103748 - Biologische Methoden](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung praktisch	6	best./nicht best.	Jedes Sommersemester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2024	07BA-05	Profilbildungspraktikum	3 SWS	Praktikum (P) / ●	Dozentinnen und Dozenten der Biologie, Kämper

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Es muss ein Protokoll erstellt werden, welches wissenschaftlichen Standards genügt.

Anmerkungen

Dieses Profilpraktikum darf nur einmal gewählt werden.





T

7.63 Teilleistung: Profilbildungspraktikum ITG (Prof. Orian-Rousseau) [T-CHEMBIO-110757]

Verantwortung: Prof. Dr. Véronique Orian-Rousseau
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: [M-CHEMBIO-103748 - Biologische Methoden](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung praktisch	6	best./nicht best.	Jedes Sommersemester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2024	07BA-05	Profilbildungspraktikum	3 SWS	Praktikum (P) / ●	Dozentinnen und Dozenten der Biologie, Kämper

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Es muss ein Protokoll erstellt werden, welches wissenschaftlichen Standards genügt.

Anmerkungen


Dieses Profilpraktikum darf nur einmal gewählt werden.





T

7.64 Teilleistung: Profilbildungspraktikum Zoologie (Prof. Bastmeyer) [T-CHEMBIO-110753]

Verantwortung: Prof. Dr. Martin Bastmeyer
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: [M-CHEMBIO-103748 - Biologische Methoden](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung praktisch	6	best./nicht best.	Jedes Sommersemester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2024	07BA-05	Profilbildungspraktikum	3 SWS	Praktikum (P) / 	Dozentinnen und Dozenten der Biologie, Kämper

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt





Erfolgskontrolle(n)

Es muss ein Protokoll erstellt werden, welches wissenschaftlichen Standards genügt.

T

7.65 Teilleistung: Profilbildungspraktikum Zoologie (Prof. Erhardt) [T-CHEMBIO-111349]**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften**Bestandteil von:** [M-CHEMBIO-103748 - Biologische Methoden](#)**Teilleistungsart**
Studienleistung praktisch**Leistungspunkte**
6**Notenskala**
best./nicht best.**Turnus**
Jedes Sommersemester**Version**
2

Lehrveranstaltungen					
SS 2024	07BA-05	Profilbildungspraktikum	3 SWS	Praktikum (P) / ●	Dozentinnen und Dozenten der Biologie, Kämper

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt**Erfolgskontrolle(n)**

Es muss ein Protokoll erstellt werden, welches wissenschaftlichen Standards genügt.

Anmerkungen

Dieses Profilpraktikum darf nur einmal gewählt werden.

T

7.66 Teilleistung: Profilbildungspraktikum Zoologie (Prof. le Noble) [T-CHEMBIO-110755]

Verantwortung: Prof. Dr. Ferdinand le Noble
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: [M-CHEMBIO-103748 - Biologische Methoden](#)

Teilleistungsart
Studienleistung praktisch

Leistungspunkte
6

Notenskala
best./nicht best.

Turnus
Jedes Sommersemester

Version
2

Lehrveranstaltungen					
SS 2024	07BA-05	Profilbildungspraktikum	3 SWS	Praktikum (P) / ●	Dozentinnen und Dozenten der Biologie, Kämper

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Es muss ein Protokoll erstellt werden, welches wissenschaftlichen Standards genügt.

Anmerkungen

Dieses Profilpraktikum darf nur einmal gewählt werden.

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

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

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

Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften

Bestandteil von: [M-CHEMBIO-103490 - Orientierungsprüfung](#)
[M-CHEMBIO-103725 - Struktur und Funktion des Lebens](#)
[M-CHEMBIO-103751 - Strukturell-funktionelle Aspekte biologischer Anwendung](#)

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

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	7210	Zoologische Anfängerübungen A (Modul BA-01)	4 SWS	Übung (Ü) / ●	Bastmeyer, Weclawski, Bentrop, Weth
WS 24/25	7211	Zoologische Anfängerübungen B (Modul BA-01)	4 SWS	Übung (Ü) / ●	Bastmeyer, Bentrop, Weclawski, Weth

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Zum Bestehen der Teilleistung sind erforderlich:

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

Voraussetzungen

keine

Anmerkungen**o Informationen zu den Tieren und deren Verwendung.**

In diesem Praktikum werden neben Wirbellosen auch Wirbeltiere (Fische und Ratten) eingesetzt. Die Studierenden sezieren von Fachpersonal getötete Tiere. Die Tiere kommen aus Zuchthaltungen für die Nahrungsmittelherstellung oder sie sind sog. Überschusstiere aus wissenschaftlichen Haltungen.

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

Um das Lernziel des Kurses, eine umfangreiche Ausbildung in der Anatomie des Tierreichs zu erreichen, ist die Verwendung von Tieren unverzichtbar. Die Verwendung von Lernvideos und Modellen kann das ergänzen. Das Erarbeiten einer eigenen Vorstellung von anatomischen Gegebenheiten erfordert aber die Arbeit am echten Tier. Jedes Modell ist bereits eine Interpretation durch Dritte. Darüber hinaus ermöglicht die Arbeit am Tier das Erlernen von fach- und artgerechten Manipulationen. Auch das ist ein Ausbildungsziel des Biologiestudiengangs.

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

Es handelt sich um eine Pflichtveranstaltung, die nicht ersetzt werden kann. Studierende, die die Präparation in einzelnen Kursen nicht durchführen möchten, wenden sich wegen möglicher Alternativen bitte an die verantwortlichen Dozierenden.

T

7.68 Teilleistung: Protokoll Praktikum Molekularbiologie [T-CHEMBIO-107637]

Verantwortung: Prof. Dr. Reinhard Fischer
 Prof. Dr. Jörg Kämper
 Prof. Dr. Natalia Requena Sanchez

Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften

Bestandteil von: [M-CHEMBIO-103786 - Molekulare Aspekte der Angewandten Biologie](#)

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

Erfolgskontrolle(n)

Innerhalb der Studienleistung muss ein Protokoll erstellt werden, welches wissenschaftlichen Standards entspricht. Details hierzu siehe: <http://www.biologie.kit.edu/822.php>

Voraussetzungen

keine

Empfehlungen

Die Teilnahme am dazugehörigen Tutorium wird empfohlen:

<http://www.biologie.kit.edu/449.php>

T

7.69 Teilleistung: Protokoll Praktikum Molekularbiologie [T-CHEMBIO-107575]

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

Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften

Bestandteil von: [M-CHEMBIO-103747 - Molekulare Biologie](#)

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

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	7300022	KOPIE Mikrobiologisches, Molekularbiologisches und Genetisches Praktikum (BA-04)	4 SWS	Praktikum (P) / ●	Kämper, Fischer, Requena Sanchez, Herrero, Kaster
WS 24/25	7302	Mikrobiologisches, Molekularbiologisches und Genetisches Praktikum (BA-04)	4 SWS	Praktikum (P) / ●	Kämper, Fischer, Requena Sanchez, Herrero, Kaster

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Es muss ein Protokoll geschrieben werden, welches gewissen wissenschaftlichen Anforderungen genügt.

Voraussetzungen

keine

T

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

Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften

Bestandteil von: M-CHEMBIO-103729 - Physiologie
M-CHEMBIO-103784 - Physiologische Aspekte der Biotechnologie

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

Lehrveranstaltungen					
SS 2024	7101	Tierphysiologisches Praktikum (Biologie Bachelor Modul BA-02 und Bachelor Modul ANG-02)	4 SWS	Praktikum (P) / ●	le Noble, Gradl

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

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

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

Voraussetzungen

keine

Empfehlungen

- Praktikumsskript
- Internetmaterialien

Anmerkungen

Erklärung nach § 30a LHG

Informationen zu den Tieren und deren Verwendung

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

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

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

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

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

T

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

Verantwortung: Prof. Dr. Peter Nick
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: [M-CHEMBIO-100152 - Recherchieren](#)

Teilleistungsart
Studienleistung

Leistungspunkte
3

Notenskala
best./nicht best.

Turnus
Jedes Wintersemester

Version
1

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	7194	Recherche- und Filtertechniken, Botanik (SQ-02)	2 SWS	Seminar (S)	Nick, Wetters

Erfolgskontrolle(n)
siehe Modulbeschreibung

T

7.72 Teilleistung: Rechertechniken 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-100152 - Recherchieren](#)

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

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	07BA-ÜQ-02_3	Rechertechniken Mikrobiologie, Genetik und Molekularbiologie	2 SWS	Seminar (S)	Kämper, Requena Sanchez, Fischer

Erfolgskontrolle(n)

siehe Modulbeschreibung

Voraussetzungen

Praktikum Molekularbiologie muss absolviert und bestanden sein

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-CHEMBIO-107575 - Protokoll Praktikum Molekularbiologie](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

T

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

Verantwortung: Prof. Dr. Holger Puchta
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: [M-CHEMBIO-100152 - Recherchieren](#)

Teilleistungsart
Studienleistung

Leistungspunkte
3

Notenskala
best./nicht best.

Turnus
Jedes Wintersemester

Version
2

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	7109	Recherche- und Filtertechniken, Pflanzenphysiologie SQ-02	1 SWS	Seminar (S) / ●	Gehrke, Puchta

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

siehe Modulbeschreibung

Voraussetzungen

Praktikum Pflanzenphysiologie muss absolviert und bestanden sein

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-CHEMBIO-107576 - Praktikum Pflanzenphysiologie](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

T

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

Verantwortung: Dr. Joachim Bentrop
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: [M-CHEMBIO-100152 - Recherchieren](#)

Teilleistungsart
Studienleistung

Leistungspunkte
3

Notenskala
best./nicht best.

Turnus
Jedes Wintersemester

Version
1

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	7202	Recherchetechniken Zoologie (BA-SQ02)	2 SWS	Seminar (S) / ●	Bentrop

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
siehe Modulbeschreibung

T


7.75 Teilleistung: Rechnergestützte Übungen Statistik [T-MATH-100216]





Verantwortung: Dr. rer. nat. Bruno Ebner
PD Dr. Bernhard Klar

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

Bestandteil von: [M-MATH-100150 - Statistik](#)

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

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	0137200	Rechnergestützte Übungen zur Statistik für Studierende der Biologie (Modul 15)	2 SWS	Block (B) / 	Ebner

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Voraussetzungen

keine

T

7.76 Teilleistung: Ringvorlesung Begleitstudium Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft - Selbstverbuchung [T-FORUM-113578]**Verantwortung:** Dr. Christine Mielke
Christine Myglas**Einrichtung:** Zentrale Einrichtungen/Studium Generale. Forum Wissenschaft und Gesellschaft (FORUM)**Bestandteil von:** [M-FORUM-106753 - Begleitstudium Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft](#)

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

Erfolgskontrolle(n)

Aktive Teilnahme, ggfs. Lernprotokolle

Voraussetzungen

Keine

Verbuchung von ÜQ-Leistungen

Diese Teilleistung eignet sich zur Selbstverbuchung von SQ/ÜQ-Leistungen durch Studierende. Es können Leistungen der folgenden Anbieter ohne Antrag verbucht werden:

- Studium Generale. Forum Wissenschaft und Gesellschaft (FORUM) (ehem. ZAK)
- FORUM (ehem. ZAK) Begleitstudium

Empfehlungen

Empfohlen wird das Absolvieren der Ringvorlesung "Wissenschaft in der Gesellschaft" vor dem Besuch von Veranstaltungen im Vertiefungsmodul und parallel zum Besuch des Grundlagenseminars.

Falls ein Besuch von Ringvorlesung und Grundlagenseminar im gleichen Semester nicht möglich ist, kann die Ringvorlesung auch nach dem Besuch des Grundlagenseminars besucht werden.

Der Besuch von Veranstaltungen in der Vertiefungseinheit vor dem Besuch der Ringvorlesung sollte jedoch vermieden werden.

Anmerkungen

Die Grundlageneinheit besteht aus der Ringvorlesung „Wissenschaft in der Gesellschaft“ und dem Grundlagenseminar.

Die Ringvorlesung wird jeweils nur im Sommersemester angeboten.

Das Grundlagenseminar kann im Sommer- oder im Wintersemester besucht werden.

T**7.77 Teilleistung: Selbstverbuchung - Präsentationstechniken 1 (unbenotet) [T-CHEMBIO-111733]****Einrichtung:** KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften**Bestandteil von:** [M-CHEMBIO-100151 - Präsentieren/Strukturieren](#)**Teilleistungsart**
Studienleistung**Leistungspunkte**
2**Notenskala**
best./nicht best.**Turnus**
Jedes Wintersemester**Version**
3**Verbuchung von ÜQ-Leistungen**

Diese Teilleistung eignet sich zur Selbstverbuchung von SQ/ÜQ-Leistungen durch Studierende. Es können Leistungen der folgenden Anbieter ohne Antrag verbucht werden:

- House of Competence
- Sprachenzentrum
- Studium Generale. Forum Wissenschaft und Gesellschaft (FORUM) (ehem. ZAK)

T**7.78 Teilleistung: Selbstverbuchung - Präsentationstechniken 2 (unbenotet) [T-CHEMBIO-111734]****Einrichtung:** KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften**Bestandteil von:** [M-CHEMBIO-100151 - Präsentieren/Strukturieren](#)**Teilleistungsart**
Studienleistung**Leistungspunkte**
2**Notenskala**
best./nicht best.**Turnus**
Jedes Wintersemester**Version**
2**Verbuchung von ÜQ-Leistungen**

Diese Teilleistung eignet sich zur Selbstverbuchung von SQ/ÜQ-Leistungen durch Studierende. Es können Leistungen der folgenden Anbieter ohne Antrag verbucht werden:

- House of Competence
- Sprachenzentrum
- Studium Generale. Forum Wissenschaft und Gesellschaft (FORUM) (ehem. ZAK)

T**7.79 Teilleistung: Selbstverbuchung - Recherche- und Filtertechniken 1 (unbenotet) [T-CHEMBIO-111727]**

Verantwortung: Maren Riemann
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: [M-CHEMBIO-100152 - Recherchieren](#)

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

Verbuchung von ÜQ-Leistungen

Diese Teilleistung eignet sich zur Selbstverbuchung von SQ/ÜQ-Leistungen durch Studierende. Es können Leistungen der folgenden Anbieter ohne Antrag verbucht werden:

- House of Competence
- Sprachenzentrum
- Studium Generale. Forum Wissenschaft und Gesellschaft (FORUM) (ehem. ZAK)

T**7.80 Teilleistung: Selbstverbuchung - Recherche- und Filtertechniken 2 (unbenotet) [T-CHEMBIO-111728]****Einrichtung:** KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften**Bestandteil von:** [M-CHEMBIO-100152 - Recherchieren](#)

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

Verbuchung von ÜQ-Leistungen

Diese Teilleistung eignet sich zur Selbstverbuchung von SQ/ÜQ-Leistungen durch Studierende. Es können Leistungen der folgenden Anbieter ohne Antrag verbucht werden:

- House of Competence
- Sprachenzentrum
- Studium Generale. Forum Wissenschaft und Gesellschaft (FORUM) (ehem. ZAK)

T

7.81 Teilleistung: Selbstverbuchung - Recherche- und Filtertechniken 2 (unbenotet) [T-CHEMBIO-111729]**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften**Bestandteil von:** [M-CHEMBIO-100152 - Recherchieren](#)

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

Verbuchung von ÜQ-Leistungen

Diese Teilleistung eignet sich zur Selbstverbuchung von SQ/ÜQ-Leistungen durch Studierende. Es können Leistungen der folgenden Anbieter ohne Antrag verbucht werden:

- House of Competence
- Sprachenzentrum
- Studium Generale. Forum Wissenschaft und Gesellschaft (FORUM) (ehem. ZAK)

T

7.82 Teilleistung: Selbstverbuchung - Studieren mit Weitblick [T-CHEMBIO-112887]

Verantwortung: Dozentinnen und Dozenten Biologie
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: [M-CHEMBIO-100151 - Präsentieren/Strukturieren](#)

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

Verbuchung von ÜQ-Leistungen

Diese Teilleistung eignet sich zur Selbstverbuchung von SQ/ÜQ-Leistungen durch Studierende. Es können Leistungen der folgenden Anbieter ohne Antrag verbucht werden:

- House of Competence
- Sprachenzentrum
- Studium Generale. Forum Wissenschaft und Gesellschaft (FORUM) (ehem. ZAK)

T

7.83 Teilleistung: Selbstverbuchung - Studieren mit Weitblick [T-CHEMBIO-112889]

Verantwortung: Dozentinnen und Dozenten Biologie
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: [M-CHEMBIO-100151 - Präsentieren/Strukturieren](#)

Teilleistungsart Studienleistung	Leistungspunkte 2	Notenskala best./nicht best.	Turnus Jedes Semester	Dauer 1 Sem.	Version 1
--	-----------------------------	--	---------------------------------	------------------------	---------------------

Verbuchung von ÜQ-Leistungen

Diese Teilleistung eignet sich zur Selbstverbuchung von SQ/ÜQ-Leistungen durch Studierende. Es können Leistungen der folgenden Anbieter ohne Antrag verbucht werden:

- House of Competence
- Sprachenzentrum
- Studium Generale. Forum Wissenschaft und Gesellschaft (FORUM) (ehem. ZAK)

T

7.84 Teilleistung: Selbstverbuchung - Studieren mit Weitblick [T-CHEMBIO-112890]

Verantwortung: Dozentinnen und Dozenten Biologie
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: [M-CHEMBIO-100151 - Präsentieren/Strukturieren](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Version
Studienleistung	1	best./nicht best.	Jedes Semester	1 Sem.	1

Verbuchung von ÜQ-Leistungen

Diese Teilleistung eignet sich zur Selbstverbuchung von SQ/ÜQ-Leistungen durch Studierende. Es können Leistungen der folgenden Anbieter ohne Antrag verbucht werden:

- House of Competence
- Sprachenzentrum
- Studium Generale. Forum Wissenschaft und Gesellschaft (FORUM) (ehem. ZAK)

T

7.85 Teilleistung: Selbstverbuchung - Studieren mit Weitblick [T-CHEMBIO-112891]

Verantwortung: Dozentinnen und Dozenten Biologie
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemie und Biowissenschaften
Bestandteil von: [M-CHEMBIO-100151 - Präsentieren/Strukturieren](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Version
Studienleistung	2	best./nicht best.	Jedes Semester	1 Sem.	1

Verbuchung von ÜQ-Leistungen

Diese Teilleistung eignet sich zur Selbstverbuchung von SQ/ÜQ-Leistungen durch Studierende. Es können Leistungen der folgenden Anbieter ohne Antrag verbucht werden:

- House of Competence
- Sprachenzentrum
- Studium Generale. Forum Wissenschaft und Gesellschaft (FORUM) (ehem. ZAK)


T**7.86 Teilleistung: Statistik - Klausur [T-MATH-106848]**





Verantwortung: Dr. rer. nat. Bruno Ebner
PD Dr. Bernhard Klar

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

Bestandteil von: [M-MATH-100150 - Statistik](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	3	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	0137000	Statistik für Studierende der Biologie	3 SWS	Vorlesung (V) / 	Ebner

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Voraussetzungen

Keine

T

7.87 Teilleistung: Statistik - Übungen [T-MATH-106849]

Verantwortung: Dr. rer. nat. Bruno Ebner
PD Dr. Bernhard Klar

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

Bestandteil von: [M-MATH-100150 - Statistik](#)

Teilleistungsart
Studienleistung

Leistungspunkte
1

Notenskala
best./nicht best.

Turnus
Jedes Wintersemester

Version
1

Lehrveranstaltungen

WS 24/25	0137100	Übungen zu 0137000	1 SWS	Übung (Ü) / ●	Ebner
----------	---------	------------------------------------	-------	---------------	-------

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Voraussetzungen

Keine

T

7.88 Teilleistung: Wahlpflicht Vertiefung Begleitstudium Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft / Über Wissen und Wissenschaft - Selbstverbuchung [T-FORUM-113580]**Verantwortung:** Dr. Christine Mielke
Christine Myglas**Einrichtung:** Zentrale Einrichtungen/Studium Generale. Forum Wissenschaft und Gesellschaft (FORUM)**Bestandteil von:** [M-FORUM-106753 - Begleitstudium Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	3	Drittelnoten	Jedes Semester	1

Erfolgskontrolle(n)

Prüfungsleistung anderer Art nach § 5 (3) in Form eines Referats oder einer Haus- oder Projektarbeit in der gewählten Lehrveranstaltung.

Voraussetzungen

Keine

Verbuchung von ÜQ-Leistungen

Diese Teilleistung eignet sich zur Selbstverbuchung von SQ/ÜQ-Leistungen durch Studierende. Es können Leistungen der folgenden Anbieter ohne Antrag verbucht werden:

- Studium Generale. Forum Wissenschaft und Gesellschaft (FORUM) (ehem. ZAK)
- FORUM (ehem. ZAK) Begleitstudium

Empfehlungen

Die Inhalte der Grundlageneinheit sind hilfreich.

Die Grundlageneinheit sollte abgeschlossen sein oder parallel besucht werden, jedoch nicht nach der Vertiefungseinheit.

Lektüreempfehlung von Primär- und Fachliteratur wird von den jeweiligen Dozierenden individuell nach Gegenstandsbereich und Lehrveranstaltung festgelegt.

Anmerkungen

Dieser Platzhalter kann für alle Leistungen im Vertiefungsbereich des Begleitstudiums genutzt werden.

T

7.89 Teilleistung: Wahlpflicht Vertiefung Begleitstudium Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft / Wissenschaft in der Gesellschaft - Selbstverbuchung [T-FORUM-113581]**Verantwortung:** Dr. Christine Mielke
Christine Myglas**Einrichtung:** Zentrale Einrichtungen/Studium Generale. Forum Wissenschaft und Gesellschaft (FORUM)**Bestandteil von:** [M-FORUM-106753 - Begleitstudium Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	3	Drittelnoten	Jedes Semester	1

Erfolgskontrolle(n)

Prüfungsleistung anderer Art nach § 5 (3) in Form eines Referats oder einer Haus- oder Projektarbeit in der gewählten Lehrveranstaltung.

Voraussetzungen

Keine

Verbuchung von ÜQ-Leistungen

Diese Teilleistung eignet sich zur Selbstverbuchung von SQ/ÜQ-Leistungen durch Studierende. Es können Leistungen der folgenden Anbieter ohne Antrag verbucht werden:

- Studium Generale. Forum Wissenschaft und Gesellschaft (FORUM) (ehem. ZAK)
- FORUM (ehem. ZAK) Begleitstudium

Empfehlungen

Die Inhalte der Grundlageneinheit sind hilfreich.

Die Grundlageneinheit sollte abgeschlossen sein oder parallel besucht werden, jedoch nicht nach der Vertiefungseinheit.

Lektüreempfehlung von Primär- und Fachliteratur wird von den jeweiligen Dozierenden individuell nach Gegenstandsbereich und Lehrveranstaltung festgelegt.

Anmerkungen

Dieser Platzhalter kann für alle Leistungen im Vertiefungsbereich des Begleitstudiums genutzt werden.

T

7.90 Teilleistung: Wahlpflicht Vertiefung Begleitstudium Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft / Wissenschaft in gesellschaftlichen Debatten - Selbstverbuchung [T-FORUM-113582]**Verantwortung:** Dr. Christine Mielke
Christine Myglas**Einrichtung:** Zentrale Einrichtungen/Studium Generale. Forum Wissenschaft und Gesellschaft (FORUM)**Bestandteil von:** [M-FORUM-106753 - Begleitstudium Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	3	Drittelnoten	Jedes Semester	1

Erfolgskontrolle(n)

Prüfungsleistung anderer Art nach § 5 (3) in Form eines Referats oder einer Haus- oder Projektarbeit in der gewählten Lehrveranstaltung.

Voraussetzungen

Keine

Verbuchung von ÜQ-Leistungen

Diese Teilleistung eignet sich zur Selbstverbuchung von SQ/ÜQ-Leistungen durch Studierende. Es können Leistungen der folgenden Anbieter ohne Antrag verbucht werden:

- Studium Generale. Forum Wissenschaft und Gesellschaft (FORUM) (ehem. ZAK)
- FORUM (ehem. ZAK) Begleitstudium

Empfehlungen

Die Inhalte der Grundlageneinheit sind hilfreich.

Die Grundlageneinheit sollte abgeschlossen sein oder parallel besucht werden, jedoch nicht nach der Vertiefungseinheit.

Lektüreempfehlung von Primär- und Fachliteratur wird von den jeweiligen Dozierenden individuell nach Gegenstandsbereich und Lehrveranstaltung festgelegt.

Anmerkungen

Dieser Platzhalter kann für alle Leistungen im Vertiefungsbereich des Begleitstudiums genutzt werden.

T


7.91 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-103744 - Biodiversität](#)

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

Lehrveranstaltungen					
SS 2024	7107	Zoologische Bestimmungsübungen (Bachelor Biologie Modul BA-03)	2 SWS	Übung (Ü) / 	Weclawski

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Insgesamt können 32 Punkte erzielt werden:

Bestimmungstest 3 Tiere x 4P = 12P

Multiple Choice Test über Familien 20 x 1P = 20P

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

Voraussetzungen

keine

T

7.92 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-103744 - Biodiversität](#)

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

Lehrveranstaltungen					
SS 2024	7102	Zoologische Geländeübungen (Biologie Bachelor Modul BA-03)	2 SWS	Praktikum (P) / ●	Reinschmidt, Weclawski, Erhardt, Paulsen

Legende: 📺 Online, 🔄 Präsenz/Online gemischt, ● Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Teilnahme an 3 Exkursionen

Voraussetzungen

keine