Julius-Maximilians-
UNIVERSITÄT
WÜRZBURG

Bereichsgegliedertes Modulhandbuch

für das Studienfach

Biochemie

als 1-Fach-Master

mit dem Abschluss "Master of Science"

(Erwerb von 120 ECTS-Punkten)

Prüfungsordnungsversion: 2019
verantwortlich: Medizinische Fakultät
verantwortlich: Fakultät für Chemie und Pharmazie

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Wissenschaftliche Befähigung

- Nach erfolgreichem Abschluss des Master-Studiums verfügen die AbsolventInnen über vertiefte Kenntnisse des wissenschaftlichen Arbeitens in der Forschung und Anwendung der Biochemie und ihrer inhaltlichen Grundlagen. Sie haben sich dabei auf einen der beiden angebotenen Schwerpunkte „Molekulare Lebenswissenschaften“ oder „Molekulare Onkologie“ spezialisiert, indem sie die diesen Schwerpunkten zugeordneten Module (Vorlesungen, Kurspraktika und Seminare) absolviert haben. Sie besitzen neben den vertieften fachspezifischen Kenntnissen auch Abstraktionsvermögen, analytisches Denken, Problemlösungskompetenz und die Fähigkeit, komplexe Zusammenhänge zu strukturieren. Die Grundlagen hierfür werden in den o.g. Veranstaltungen vermittelt und mittels Klausuren, Kolloquien, Protokollen oder Referaten überprüft.
- Die AbsolventInnen besitzen nach Erlangung des Masters die Kompetenzen, ein gegebenes wissenschaftliches Problem planvoll und nach den Regeln der guten wissenschaftlichen Praxis zu bearbeiten, darunter unter anderem sich unter Zuhilfenahme der Kenntnisse in der Literaturrecherche in neue Aufgabengebiete einzuarbeiten und Veröffentlichungen in internationalen Journalen im Kontext der wissenschaftlichen Literatur kritisch einzuordnen und zu bewerten. Sie sind in der Lage, das erworbene Wissen selbständig anzuwenden und auf neue Aufgabenstellungen zu übertragen, Experimente auf Grundlage biochemischer Methoden strukturiert und in vorgegebenem zeitlichem Rahmen durchzuführen und zu dokumentieren, die ermittelten Daten kritisch zu analysieren und die Ergebnisse schriftlich zusammenzufassen. Außerdem können Sie ihre selbständig durchgeführten Projekte vor einem Publikum darstellen und die gewählte Methodik in fachlicher Diskussion verteidigen. Vermittelt werden diese Fähigkeiten im Rahmen von Labor-Praktika im dritten Fachsemester und der Master-Arbeit. Die Überprüfung der Zielerreichung findet durch die Erstellung von Praktikums-Protokollen und nicht zuletzt der Master-Thesis und deren Präsentation mit anschließender Diskussion im Abschluss-Kolloquium statt.

Befähigung zur Aufnahme einer Erwerbstätigkeit

- Die AbsolventInnen besitzen Abstraktionsvermögen, Problemlösungskompetenz und die Fähigkeit, komplexe Zusammenhänge in analytischer Herangehensweise zu strukturieren. Die Grundlagen hierfür werden in Vorlesungen, Seminaren und Kurspraktika der verschiedenen Disziplinen der Lebenswissenschaften vermittelt und mittels Klausuren, Kolloquien, Referaten oder Protokollen überprüft.
- Die AbsolventInnen sind auch in der Lage, ihr theoretisches Wissen in der Praxis anzuwenden und können mit den erlernten wissenschaftlichen Methoden auch unbekannte Probleme aus unterschiedlichen fachlichen Perspektiven analysieren und bearbeiten. Sie sind es dabei gewohnt, in einem Team aus KommilitonInnen, KollegInnen und/oder WissenschaftlerInnen konstruktiv und zielorientiert zusammenzuarbeiten. Der Praxisbezug ist durch einen hohen Anteil an Laborpraktika sowohl als Kurspraktika, individuelle Forschungspraktika und nicht zuletzt der Master-Arbeit gegeben, deren erfolgreiche Absolvierung durch Protokolle bzw. die Master-Thesis überprüft wird.
- Als interdisziplinärer und internationaler Studiengang, dessen Veranstaltungen in der Regel in englischer Sprache unterrichtet werden, fördert der Master-Studiengang Biochemie von Beginn an fachübergreifendes Lernen, Denken und Verstehen, sowie durch tägliche Übung auch die Kommunikations-Kompetenz in Englisch, der international anerkannten Wissenschafts-Sprache. Diese auf dem breiten Fundament der im Bachelor Biochemie erworbenen Kompetenzen aufbauende, vertiefte und spezialisierte Wissensbasis und Methodenkompetenz, sowie die ein-

geübte Teamfähigkeit und Weltoffenheit können die AbsolventInnen gewinnbringend in ihrer Berufspraxis einsetzen.

Persönlichkeitsentwicklung

- Die AbsolventInnen sind bereit und in der Lage, Verantwortung für ihr Handeln und für andere zu übernehmen. Sie verfügen über die kommunikativen Fähigkeiten, komplexe Sachverhalte und Standpunkte im Team zu entwickeln, zielgruppengerecht darzustellen und reflektiert gegenüber abweichenden Positionen zu verteidigen und weiterzuentwickeln. Diese Fähigkeiten zur Übernahme von Verantwortung, Diskussionsbereitschaft und Teamfähigkeit sowie Eigenverantwortung und Selbständigkeit erlernen und beweisen die Studierenden in erster Linie durch die Anfertigung von Praktikums-Protokollen und der Abschlussarbeit, deren Zielerreichung mit der Bewertung der Arbeiten überprüft wird.
- Das Curriculum des Masters Biochemie ermöglicht den Studierenden, ein Erasmus-Studium oder ein Laborpraktikum an einer ausländischen Universität durchzuführen. Der Prüfungsausschuss Biochemie wacht dabei über die Einhaltung der wissenschaftlichen Standards und ein adäquates Projekt. Die Studierenden können dadurch wertvolle persönliche Erfahrungen erwerben und ihren sprachlichen und kulturellen Horizont öffnen.
- Erst die durch Einübung und Ermutigung erlangte Fähigkeit zur Kritik und Reflexion (inklusive Selbstreflexion und Selbstkritik) ermöglicht eigenständiges Denken und selbstbestimmtes Handeln, das vor sich selbst und anderen begründet ist und rational kommuniziert werden kann. Diese Kritikfähigkeit und Fähigkeit zur Selbstreflexion erlernen die Studierenden mittels Feedbacks durch Lehrende und Studierende zu ihrem Vortrag in Seminaren, die vermehrt im Masterstudium stattfinden.

Gesellschaftliches Engagement

- AbsolventInnen des Masters Biochemie werden durch ihr Studium in die Lage versetzt, zu gesellschaftlich kritisch und kontrovers diskutierten Fragen, die Themen der molekularen Biowissenschaften betreffen, wissenschaftlich fundiert begründete Position zu beziehen. Sie sind sich darüber hinaus bei ihrer Arbeit immer ihrer ethischen Verantwortung gegenüber der Gesellschaft und der Umwelt bewusst und reflektieren ihr Handeln diesbezüglich stets kritisch. Vor allem im Rahmen der individuellen, mehrwöchigen bis ganzsemestrigen Laborpraktika und der Abschlussarbeit setzen sich die Studierenden mit aktuellen Forschungsthemen selbständig und kritisch auseinander. Hierzu gehört auch die Reflexion möglicher Folgen der eigenen Arbeit für Umwelt und Gesellschaft und der daraus resultierenden ethischen Fragestellungen. Die Zielerreichung wird durch das erfolgreiche Bestehen der Praktikums-Protokolle und der Abschlussarbeit überprüft.

Verwendete Abkürzungen

Veranstaltungsarten: **E** = Exkursion, **K** = Kolloquium, **O** = Konversatorium, **P** = Praktikum, **R** = Projekt, **S** = Seminar, **T** = Tutorium, **Ü** = Übung, **V** = Vorlesung

Semester: **SS** = Sommersemester, **WS** = Wintersemester

Bewertungsarten: **NUM** = numerische Notenvergabe, **B/NB** = bestanden / nicht bestanden

Satzungen: **(L)ASPO** = Allgemeine Studien- und Prüfungsordnung (für Lehramtsstudiengänge), **FSB** = Fachspezifische Bestimmungen, **SFB** = Studienfachbeschreibung

Sonstiges: **A** = Abschlussarbeit, **LV** = Lehrveranstaltung(en), **PL** = Prüfungsleistung(en), **TN** = Teilnehmende, **VL** = Vorleistung(en)

Konventionen

Sofern nichts anderes angegeben ist, ist die Lehrveranstaltungs- und Prüfungssprache Deutsch, der Prüfungsturnus ist semesterweise, es besteht keine Bonusfähigkeit der Prüfungsleistung.

Anmerkungen

Gibt es eine Auswahl an Prüfungsarten, so legt die Dozentin oder der Dozent in Absprache mit der/dem Modulverantwortlichen spätestens zwei Wochen nach LV-Beginn fest, welche Form für die Erfolgsüberprüfung im aktuellen Semester zutreffend ist und gibt dies ortsüblich bekannt.

Bei mehreren benoteten Prüfungsleistung innerhalb eines Moduls werden diese jeweils gleichgewichtet, sofern nachfolgend nichts anderes angegeben ist.

Besteht die Erfolgsüberprüfung aus mehreren Einzelleistungen, so ist die Prüfung nur bestanden, wenn jede der Einzelleistungen erfolgreich bestanden ist.

Satzungsbezug

Muttersatzung des hier beschriebenen Studienfachs:

ASPO2015

zugehörige amtliche Veröffentlichungen (FSB/SFB):

03.04.2019 (2019-20)

24.03.2020 (2020-25)

22.12.2021 (2021-86)

13.12.2023 (2023-110)

Dieses Modulhandbuch versucht die prüfungsordnungsrelevanten Daten des Studienfachs möglichst genau wiederzugeben. Rechtlich verbindlich ist aber nur die offizielle amtliche Veröffentlichung der FSB/SFB. Insbesondere gelten im Zweifelsfall die dort angegebenen Beschreibungen der Modulprüfungen.

Bereichsgliederung des Studienfachs

Kurzbezeichnung	Modulbezeichnung	ECTS-Punkte	Bewertung	Seite
Wahlpflichtbereich 1 (Erwerb von 50 ECTS-Punkten) Wahl eines Schwerpunktbereichs; dieser muss komplett absolviert werden.				
Schwerpunktbereich Molekulare Lebenswissenschaften (Erwerb von 50 ECTS-Punkten)				
Unterbereich Strukturelle und funktionelle Biochemie (Erwerb von 30 ECTS-Punkten)				
08-MBC-RNAW-152-m01	RNA-Welten	5	NUM	96
08-MBC-LCP-152-m01	Lebenszyklus von Proteinen	5	NUM	79
08-MBC-RNP-152-m01	Struktur und Funktion von RNA-Protein Komplexen	10	NUM	97
08-MBC-PQK-152-m01	Proteinqualitätskontrolle	10	NUM	95
08-MBC-MK-152-m01	Makromolekulare Kristallographie	10	NUM	91
08-MBC-MSP-161-m01	Massenspektrometrie und Proteomics	5	NUM	93
08-MCM3-172-m01	Wirkstoffdesign	5	NUM	100
03-MBC-PBP-172-m01	Proteinbiophysik	5	NUM	22
08-MBC-EMV-172-m01	Elektronenmikroskopie und Bildverarbeitung in der Strukturbiologie	5	NUM	56
08-MBC-EMP-172-m01	Praktikum Elektronenmikroskopie und Bildverarbeitung	10	NUM	54
08-MBC-FPV-232-m01	Funktionelle Proteomik: Protein-Welten entschlüsseln	5	NUM	61
08-MBC-FPP-232-m01	Das funktionelle Proteom: Organisation, Modulation und Dynamik	10	NUM	60
07-MS2BT-152-m01	Biophysik und molekulare Biotechnologie	10	NUM	38
08-MBC-LIT1-152-m01	Literaturseminar 1	5	NUM	80
03-98-SCB-192-m01	Single Cell Biology	5	NUM	20
Unterbereich Molekulare und medizinische Zellbiologie (Erwerb von 20 ECTS-Punkten)				
03-MS2HG-152-m01	Humangenetik	10	NUM	24
08-PH-KAC-152-m01	Klinisch-analytische Chemie	5	NUM	102
08-PH-KACP-152-m01	Praktikum der Klinisch-analytischen Chemie	5	B/NB	103
07-MS2M1-192-m01	Mikrobiologie 1	10	NUM	41
07-MS2M2-192-m01	Mikrobiologie 2	10	NUM	42
07-MS2INF-BC-191-m01	Infektionsbiologie für Studierende der Biochemie	5	NUM	40
07-MS2PA-BC-191-m01	Pathogenität von Mikroorganismen für Studierende der Biochemie	5	NUM	43
03-MS2IM1-152-m01	Immunologie 1	10	NUM	25
03-MS2IM2-152-m01	Immunologie 2	10	NUM	26
03-MS2V1-152-m01	Virologie 1	10	NUM	27
03-MS2V2-152-m01	Virologie 2	10	NUM	28
03-98-PBG-152-m01	Bakterielle Genetik - Infektionsforschung	5	NUM	19
03-98-MVKB-152-m01	Kardiovaskuläre Biologie	5	NUM	10
03-98-MVMO-152-m01	Molekulare Onkologie	5	NUM	14
03-ONC-CLIN-152-m01	Klinische Onkologie	5	NUM	29
03-98-MVSZ-152-m01	Stammzellbiologie	5	NUM	15
03-98-MVKN-152-m01	Klinische Neurobiologie	5	NUM	12
03-98-MVTF-152-m01	Tissue Engineering / Funktionswerkstoffe	5	NUM	17

08-MBC-LIT2-152-m01	Literaturseminar 2	5	NUM	81
03-MBC-TG-161-m01	Tumor-Genetik	5	NUM	23
Schwerpunktbereich Molekulare Onkologie (Erwerb von 50 ECTS-Punkten)				
Unterbereich Tumorbiologie (Erwerb von 35 ECTS-Punkten)				
03-98-MVMO-152-m01	Molekulare Onkologie	5	NUM	14
03-ONC-CLIN-152-m01	Klinische Onkologie	5	NUM	29
03-ONC-SEM1-152-m01	Seminar in Onkologie 1	5	NUM	31
03-ONC-SEM2-152-m01	Seminar in Onkologie 2	5	NUM	32
03-ONC-TUMP-152-m01	Tumorbiologie-Praktikum	10	NUM	33
03-ONC-LAB1-152-m01	Laborpraktikum Onkologie	5	NUM	30
Unterbereich Strukturelle und funktionelle Biochemie (Erwerb von 15 ECTS-Punkten)				
08-MBC-RNAW-152-m01	RNA-Welten	5	NUM	96
08-MBC-LCP-152-m01	Lebenszyklus von Proteinen	5	NUM	79
08-MBC-RNP-152-m01	Struktur und Funktion von RNA-Protein Komplexen	10	NUM	97
08-MBC-PQK-152-m01	Proteinqualitätskontrolle	10	NUM	95
08-MBC-MK-152-m01	Makromolekulare Kristallographie	10	NUM	91
08-MBC-MSP-161-m01	Massenspektrometrie und Proteomics	5	NUM	93
08-MCM3-172-m01	Wirkstoffdesign	5	NUM	100
03-MBC-PBP-172-m01	Proteinbiophysik	5	NUM	22
08-MBC-EMV-172-m01	Elektronenmikroskopie und Bildverarbeitung in der Strukturbiologie	5	NUM	56
08-MBC-EMP-172-m01	Praktikum Elektronenmikroskopie und Bildverarbeitung	10	NUM	54
08-MBC-FPV-232-m01	Funktionelle Proteomik: Protein-Welten entschlüsseln	5	NUM	61
08-MBC-FPP-232-m01	Das funktionelle Proteom: Organisation, Modulation und Dynamik	10	NUM	60
07-MS2BT-152-m01	Biophysik und molekulare Biotechnologie	10	NUM	38
08-MBC-LIT1-152-m01	Literaturseminar 1	5	NUM	80
03-98-SCB-192-m01	Single Cell Biology	5	NUM	20
Wahlpflichtbereich 2 (Erwerb von 40 ECTS-Punkten) Wahl eines Schwerpunktbereichs; dieser muss komplett absolviert werden.				
Schwerpunktbereich Fach-Qualifikationen (praxisbetont) (Erwerb von 40 ECTS-Punkten)				
Unterbereich Forschungsorientierte Projekte (Erwerb von 30 ECTS-Punkten)				
08-MBC-AP1-152-m01	Auslandspraktikum 1	30	B/NB	48
08-MBC-AP2-152-m01	Auslandspraktikum 2	15	B/NB	49
08-MBC-EP1-152-m01	Externes Praktikum 1	15	B/NB	58
08-MBC-EP2-152-m01	Externes Praktikum 2	15	B/NB	59
08-MBC-LP1-152-m01	Labor-Praktikum 1	15	B/NB	84
08-MBC-LP2-152-m01	Labor-Praktikum 2	15	B/NB	85
08-MBC-LP3-152-m01	Labor-Praktikum 3	10	B/NB	86
08-MBC-LP4-152-m01	Labor-Praktikum 4	10	B/NB	87
08-MBC-LP5-152-m01	Labor-Praktikum 5	5	B/NB	88
08-MBC-LP6-152-m01	Labor-Praktikum 6	5	B/NB	89
08-MBC-WR2-152-m01	Wissenschaftliches Referieren M2	5	B/NB	99

08-MBC-AWA2-152-m01	Anleitung zu wissenschaftlichem Arbeiten 2	5	B/NB	51
Unterbereich Ergänzende Qualifikationen (Erwerb von 10 ECTS-Punkten)				
08-SCM3-152-m01	Bioorganische Chemie	5	NUM	104
08-ACM2-161-m01	Bioanorganische Chemie	5	NUM	46
08-OCM-NAT-172-m01	Moderne Aspekte der Naturstoffchemie und der Biologischen Chemie	5	NUM	101
08-HKM1-152-m01	Organo- und Biokatalyse	5	NUM	47
07-MS2BI-152-m01	Bioinformatik	10	NUM	36
07-MS3S-152-m01	Systembiologie	10	NUM	44
07-MLS1-152-m01	Methoden in den Lebenswissenschaften	10	NUM	35
03-VTK-152-m01	Tierschutz und Versuchstierkunde	3	B/NB	34
08-MBC-CTE-212-m01	Aktuelle Themen der Ethik und Theorie der Wissenschaften	5	NUM	53
08-MBC-BE-212-m01	Bioethik	5	NUM	52
08-MBC-LIT3b-212-m01	Literaturseminar 3b	5	B/NB	83
08-MBC-WR1-152-m01	Wissenschaftliches Referieren M1	5	B/NB	98
08-MBC-AWA1-152-m01	Anleitung zu wissenschaftlichem Arbeiten 1	5	B/NB	50
08-MBC-LIT3-152-m01	Literaturseminar 3	5	NUM	82
Schwerpunktbereich Fach-Qualifikationen (Erwerb von 40 ECTS-Punkten)				
Unterbereich Forschungsorientierte Projekte (Erwerb von 20 ECTS-Punkten)				
08-MBC-AP1-152-m01	Auslandspraktikum 1	30	B/NB	48
08-MBC-AP2-152-m01	Auslandspraktikum 2	15	B/NB	49
08-MBC-EP1-152-m01	Externes Praktikum 1	15	B/NB	58
08-MBC-EP2-152-m01	Externes Praktikum 2	15	B/NB	59
08-MBC-LP1-152-m01	Labor-Praktikum 1	15	B/NB	84
08-MBC-LP2-152-m01	Labor-Praktikum 2	15	B/NB	85
08-MBC-LP3-152-m01	Labor-Praktikum 3	10	B/NB	86
08-MBC-LP4-152-m01	Labor-Praktikum 4	10	B/NB	87
08-MBC-LP5-152-m01	Labor-Praktikum 5	5	B/NB	88
08-MBC-LP6-152-m01	Labor-Praktikum 6	5	B/NB	89
08-MBC-WR2-152-m01	Wissenschaftliches Referieren M2	5	B/NB	99
08-MBC-AWA2-152-m01	Anleitung zu wissenschaftlichem Arbeiten 2	5	B/NB	51
Unterbereich Ergänzende Qualifikationen (Erwerb von 20 ECTS-Punkten)				
08-SCM3-152-m01	Bioorganische Chemie	5	NUM	104
08-ACM2-161-m01	Bioanorganische Chemie	5	NUM	46
08-OCM-NAT-172-m01	Moderne Aspekte der Naturstoffchemie und der Biologischen Chemie	5	NUM	101
08-HKM1-152-m01	Organo- und Biokatalyse	5	NUM	47
03-MS2HG-152-m01	Humangenetik	10	NUM	24
07-MS2BI-152-m01	Bioinformatik	10	NUM	36
07-MS3S-152-m01	Systembiologie	10	NUM	44
07-MLS1-152-m01	Methoden in den Lebenswissenschaften	10	NUM	35
03-VTK-152-m01	Tierschutz und Versuchstierkunde	3	B/NB	34

08-MBC-CTE-212-m01	Aktuelle Themen der Ethik und Theorie der Wissenschaften	5	NUM	53
08-MBC-BE-212-m01	Bioethik	5	NUM	52
08-MBC-LIT3b-212-m01	Literaturseminar 3b	5	B/NB	83
08-MBC-WR1-152-m01	Wissenschaftliches Referieren M1	5	B/NB	98
08-MBC-AWA1-152-m01	Anleitung zu wissenschaftlichem Arbeiten 1	5	B/NB	50
08-MBC-LIT3-152-m01	Literaturseminar 3	5	NUM	82
03-MBC-TG-161-m01	Tumor-Genetik	5	NUM	23
Schwerpunktbereich Fach-Qualifikationen (projektorientiert) (Erwerb von 40 ECTS-Punkten)				
Unterbereich Projektbegleitende Module (Erwerb von 30 ECTS-Punkten)				
08-MBC-FTSV1-152-m01	Spezialvorlesungen 1	5	B/NB	73
08-MBC-FTSV2-152-m01	Spezialvorlesungen 2	5	B/NB	74
08-MBC-FTKP1-152-m01	Kongressteilnahme mit Posterpräsentation 1	5	B/NB	64
08-MBC-FTKP2-152-m01	Kongressteilnahme mit Posterpräsentation 2	5	B/NB	65
08-MBC-FTKV1-152-m01	Kongressteilnahme mit Vortrag 1	10	B/NB	66
08-MBC-FTKV2-152-m01	Kongressteilnahme mit Vortrag 2	10	B/NB	67
08-MBC-FTEX1-152-m01	Exkursion 1	5	B/NB	62
08-MBC-FT-SE1-152-m01	Seminar 1	5	B/NB	70
08-MBC-FTEX2-152-m01	Exkursion 2	5	B/NB	63
08-MBC-FT-SE2-152-m01	Seminar 2	5	B/NB	71
08-MBC-FT-SE3-152-m01	Seminar 3	5	B/NB	72
08-MBC-FTWS1-152-m01	Workshop 1	5	B/NB	75
08-MBC-FTWS2-152-m01	Workshop 2	5	B/NB	76
08-MBC-FTWS3-152-m01	Workshop 3	5	B/NB	77
08-MBC-FT-PB1-152-m01	Praktikumsbetreuung 1	5	B/NB	68
08-MBC-FT-PB2-152-m01	Praktikumsbetreuung 2	5	B/NB	69
Unterbereich Ergänzende Qualifikationen (Erwerb von 10 ECTS-Punkten)				
08-SCM3-152-m01	Bioorganische Chemie	5	NUM	104
08-ACM2-161-m01	Bioanorganische Chemie	5	NUM	46

08-OCM-NAT-172-m01	Moderne Aspekte der Naturstoffchemie und der Biologischen Chemie	5	NUM	101
08-HKM1-152-m01	Organo- und Biokatalyse	5	NUM	47
07-MS2BI-152-m01	Bioinformatik	10	NUM	36
07-MS3S-152-m01	Systembiologie	10	NUM	44
07-MLS1-152-m01	Methoden in den Lebenswissenschaften	10	NUM	35
03-VTK-152-m01	Tierschutz und Versuchstierkunde	3	B/NB	34
08-MBC-CTE-212-m01	Aktuelle Themen der Ethik und Theorie der Wissenschaften	5	NUM	53
08-MBC-BE-212-m01	Bioethik	5	NUM	52
08-MBC-LIT3b-212-m01	Literaturseminar 3b	5	B/NB	83
08-MBC-WR1-152-m01	Wissenschaftliches Referieren M1	5	B/NB	98
08-MBC-AWA1-152-m01	Anleitung zu wissenschaftlichem Arbeiten 1	5	B/NB	50
08-MBC-LIT3-152-m01	Literaturseminar 3	5	NUM	82
Abschlussbereich (Erwerb von 30 ECTS-Punkten)				
08-MBC-MA-152-m01	Master-Thesis	25	NUM	90
08-MBC-KOLL-152-m01	Abschlusskolloquium	5	NUM	78

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Kardiovaskuläre Biologie			03-98-MVKB-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Experimentelle Biomedizin		Medizinische Fakultät	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Erlernen kardiovaskulärer Grundlagen anhand einer Vorlesungsreihe. Diese umfasst in der ersten Hälfte die anatomischen, physiologischen und biochemischen Grundlagen des Herz-Kreislaufsystems. In der zweiten Hälfte werden die Grundlagen anhand relevanter Krankheitsbilder der Thrombozyten, der Gefäße und des Herzens vertieft. Im Kontext der Pathologien werden zudem Ansatzpunkte bestehender und möglicher Therapieformen besprochen.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Verständnis der molekularen und physiologischen Grundlagen der kardiovaskulären Biologie, insbesondere der Entwicklungsbiologie, Thrombozyten und Blutgerinnung. Pathologische und pathophysiologische Veränderungen des kardiovaskulären Systems werden anhand von Krankheiten wie Schlaganfall, Myokarderkrankungen, metabolisches Syndrom, Vaskulitiden und genetischen Ursachen veranschaulicht. Nach der Teilnahme sind die Studierenden in der Lage, die Prinzipien des kardiovaskulären Systems und seiner Erkrankungen zu verstehen, zu beschreiben und zuzuordnen.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

V (2)
Veranstaltungssprache: Deutsch / Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur (30-60 Min.) oder b) Protokoll (ca. 10-20 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.)
Prüfungsart, -dauer und -umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben.
Prüfungsturnus: jährlich, WS
Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2015)
Master (1 Hauptfach) Biomedizin (2015)
Master (1 Hauptfach) Experimentelle Medizin (2015)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2017)
Zusatzstudium Translational Medicine (2018)
Master (1 Hauptfach) Biomedizin (2018)
Master (1 Hauptfach) Translational Medicine (2018)

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Klinische Neurobiologie			03-98-MVKN-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Leiter/-in des Instituts für Klinische Neurobiologie		Medizinische Fakultät	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Die Studenten erhalten eine theoretische Einführung und Vertiefung in Themen der klinischen Neurobiologie. Themen sind die Einführung von Neuronen und Gliazellen, Ionenkanälen und Membranpotenzial, Kanalopathien, Synapsen, Transmitterausschüttung, neuromuscular junction, Myasthenia gravis, Cerebellum, Basalganglien, Ataxie und Morbus Parkinson, somatosensorisches System, Berührung, Schmerz, Schizophrenie und Autismus-Spektrumerkrankungen, Erkrankungen der Wahrnehmung, Muskel und Muskelerkrankungen, Anatomie und Funktion des motorischen Systems, Spinalreflexe, Motoneuronerkrankungen, Hippocampus sowie Lernen und Gedächtnis, anterograde Amnesie, visuelle Agnosie, Cortex und limbisches System, Emotion, Erkrankungen bewusster und unbewusster mentaler Prozesse, Aufmerksamkeitsstörungen, Geschmack und Hören, Schlaf, EEG, Epilepsie, Sehen und Erkrankungen des visuellen Systems. Die begleitenden Literaturseminare basieren auf fundamentaler und aktueller Literatur zu vorlesungsrelevanten Themen, um Experimente und neue Methoden zu diskutieren und dadurch das translationale Denken zu fördern. Durch Präsentationen aktueller Forschungsergebnisse soll das erlernte Wissen in der Neurobiologie vertieft werden.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Studierende, die dieses Modul erfolgreich abgeschlossen haben, sind in der Lage aktuelle theoretische Konzepte der Neurobiologie zu erinnern und zu verstehen. Die Studierenden sind weiterhin in der Lage, klinische Aspekte der Neurobiologie mit dem Fokus auf molekularen, zellulären und physiologischen Krankheitsmechanismen zu klassifizieren. Die Studierenden können aufbauend auf aktueller experimenteller Datenevaluierung, wissenschaftliche Publikationen auf dem Gebiet der Neurobiologie kritisch lesen und bewerten sowie die relevanten Informationen aus der aktuellen Literatur extrahieren.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

V (2) + S (2)
Veranstaltungssprache: Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur (30-60 Min.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.)
Prüfungsart, -dauer und -umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben.
Prüfungssprache: Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2015)

Master (1 Hauptfach) Biomedizin (2015)
Master (1 Hauptfach) Experimentelle Medizin (2015)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2017)
Master (1 Hauptfach) Biomedizin (2018)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)

Modulbezeichnung	Kurzbezeichnung
Molekulare Onkologie	03-98-MVMO-152-m01

Modulverantwortung	anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Biochemie und Molekularbiologie	Lehrstuhl für Physikalische Chemie II

ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
5	numerische Notenvergabe	--

Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--

Inhalte

Molekulare Mechanismen der Tumorentstehung; experimentelle Untersuchung von Tumoren; metabolische Reprogrammierung bei Krebs; in vivo Visualisierung von Tumorprogression und Therapieerfolg; Inhibition von Myc als Tumortherapie; Wnt Signalübermittlung und Darmkrebs; Zellzyklus und Tumorsuppressorgene; Proteinabbau in normalen und transformierten Zellen; molekulare Mechanismen der Melanomentstehung; Tumorimmunologie; Stammzellen und Epigenetik; Signalübermittlung und personalisierte Krebstherapie; molekulare Pathologie; Infektionen und Tumorentwicklung.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden verstehen aktuelle Themen und Herausforderungen der Tumorforschung, sowie die experimentellen Methoden, die bei deren Lösung eingesetzt werden.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

V (2)
Veranstaltungssprache: Deutsch / Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur (30-60 Min.) oder b) Protokoll (ca. 10-20 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.)
Prüfungsart, -dauer und -umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben.
Prüfungsturnus: jährlich, WS
Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2015)
Master (1 Hauptfach) Biomedizin (2015)
Master (1 Hauptfach) Experimentelle Medizin (2015)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2017)
Zusatzstudium Translational Medicine (2018)
Master (1 Hauptfach) Biomedizin (2018)
Master (1 Hauptfach) Translational Medicine (2018)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Stammzellbiologie			03-98-MVSZ-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Entwicklungsbiochemie		Medizinische Fakultät	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

In diesem Modul werden anhand ausgewählter aktueller Themen aus den Bereichen Stammzellbiologie, zelluläre Differenzierung und regenerative Medizin grundlegende Erkenntnisse sowie analytische Vorgehensweisen vermittelt. Der aktuelle Stand der Forschung wird dabei auf der Basis des geschichtlichen Kontexts betrachtet. Anhand ausgewählter Beispiele werden themenspezifische Zusammenhänge erlernt. Ein besonderes Augenmerk wird auf die Methodik gelegt, die der Erforschung und Charakterisierung von Stammzellen auf molekularer Ebene in vivo und in vitro dient. Im Zuge der Vorlesung werden bioethische und rechtliche Rahmenbedingungen besprochen.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Notwendiges Grundwissen, anhand aktueller Literatur Fragestellungen aus der Stammzellbiologie, zellulärer Differenzierung und regenerativer Medizin zu bearbeiten, zu analysieren und kritisch zu interpretieren. Eine grundlegende Methodenkompetenz als Basis für eigenständiges wissenschaftliches Arbeiten im Bereich Stammzellbiologie. Entwicklung eines ethischen Bewusstseins in Bezug auf die Anwendung von Stammzellen in der Biomedizin.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

V (2)
Veranstaltungssprache: Deutsch / Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur (30-60 Min.) oder b) Protokoll (ca. 10-20 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.)
Prüfungsart, -dauer und -umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben.
Prüfungsturnus: jährlich, SS
Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2015)
Master (1 Hauptfach) Biomedizin (2015)
Master (1 Hauptfach) Experimentelle Medizin (2015)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2017)
Zusatzstudium Translational Medicine (2018)
Master (1 Hauptfach) Biomedizin (2018)

Master (1 Hauptfach) Translational Medicine (2018) Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Tissue Engineering / Funktionswerkstoffe			03-98-MVTF-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Lehrstuhl für Tissue Engineering und Regenerative Medizin		Medizinische Fakultät	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Zellkulturtechnik, Grundlagen des Tissue Engineering, Testsysteme als Alternative zu Tierversuchen Haut, Darm, Lunge, Trachea, Blut-Hirnschranke, Tumore und andere Krankheiten. Die Entwicklung von zellbasierten Transplantaten wird besprochen, sowie die regulatorische Grundlage zur Zulassung dieser und von Medizinprodukten und Medikamenten. Im Detail sind dies REACH (Registrierung, Evaluierung, Beschränkung und Zulassung von Stoffen), das Medizinprodukte- und Arzneimittelgesetz, GLP (Gute Laborpraxis), GMP (Gute Herstellungspraxis) und GCP (Gute klinische Praxis).

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende verfügt über Fachkompetenz zu Tissue Engineering, Regenerativer Medizin, Bioverfahrenstechnik, Testsystemen und grundlegenden Zusammenhängen auf dem Gebiet der Zellbiologie, Metabolismus, Differenzierung, Adhäsion an Oberflächen und zur Mechanobiologie. Der/Die Studierende verfügt über Methodenkompetenz im Qualitätsmanagement. Die in der Veranstaltung vermittelten Inhalte führen zum tieferen Verständnis dieser Kompetenzfelder und ermöglichen die Anwendung, die durch das Analysieren von Publikationen oder Fragestellungen zu diesem Gebiet eine eigenständige Beurteilung ermöglicht. Hierfür soll der/die Studierende in der Lage sein, eine wissenschaftliche Publikation zu diesem Gebiet zu verstehen, sich zusätzliches Hintergrundwissen selbständig zu erarbeiten und nach Analyse der Versuchsergebnisse, diese kritisch zu beurteilen und zu diskutieren.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

V (2)
Veranstaltungssprache: Deutsch / Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur (30-60 Min.) oder b) Protokoll (ca. 10-20 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.)
Prüfungsart, -dauer und -umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben.
Prüfungsturnus: jährlich, WS
Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2015)
Master (1 Hauptfach) Biomedizin (2015)
Master (1 Hauptfach) Experimentelle Medizin (2015)

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2017)
Zusatzstudium Translational Medicine (2018)
Master (1 Hauptfach) Biomedizin (2018)
Master (1 Hauptfach) Translational Medicine (2018)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Bakterielle Genetik - Infektionsforschung			03-98-PBG-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Institut für Molekulare Infektionsbiologie		Medizinische Fakultät	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	grundständig	--	

Inhalte

In dem Modul werden anhand spezieller Probleme vertiefende Erkenntnisse sowie Vorgehensweisen der Bakteriengenetik vermittelt, insbesondere Genetik und Molekularbiologie von Antibiotika-Resistenzen, Genetische Variation, Phasenvariation, Horizontaler Gentransfer, Molekulare Erreger-Diagnostik, Antibiotika-Entwicklung, Wirts-Pathogen Interaktion, Bakterielle Virulenzfaktoren.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden besitzen die Fähigkeit, an Hand von individuell gestellten Aufgaben mit Techniken der modernen Molekularbiologie, Mikrobiologie und Genetik spezifische Probleme zu bearbeiten, zu analysieren und zu interpretieren. Sie haben außerdem Fähigkeiten in der Versuchsplanung, Versuchsdurchführung und Versuchsauswertung sowie in der mündlichen und schriftlichen Präsentation wissenschaftlicher Ergebnisse.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

V (1) + S (1) + Ü (4)

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur (ca. 45-90 Min.) oder b) Protokoll (20-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (20-30 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, 15-30 Min. je TN) oder e) Referat (20-40 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

MA Biochemie: 4 Plätze. Auswahl nach Studienfortschritt (Anzahl der Fachsemester), bei Gleichrang entscheidet das Los; nachträglich freiwerdende Plätze werden im Nachrückverfahren verlost.

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2015)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2017)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)

Modulbezeichnung	Kurzbezeichnung
Single Cell Biology	03-98-SCB-192-m01

Modulverantwortung	anbietende Einrichtung
Helmholtz-Institut für RNA-basierte Infektionsforschung Würzburg	Medizinische Fakultät

ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
5	numerische Notenvergabe	--

Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--

Inhalte

Das Modul Single Cell Biology steht an der Schnittstelle von Genomik, Bioinformatik, Biologie und Pathologie. Es vermittelt eine Einführung in die neuesten Technologien zur Einzelzellanalyse und einen Überblick über die Anwendung im medizinischen Bereich (Onkologie, Immunologie, Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Infektionskrankheiten). Praktische Übungen ermöglichen es den Studierenden mit den grundlegenden Werkzeugen zur Datenanalyse vertraut zu werden.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden sind mit den generellen Konzepten der Einzelzellbiologie in den Lebenswissenschaften vertraut und können grundlegende Verfahren zur Analyse von Einzelzelldatensätzen anwenden. Sie erkennen die Bedeutung und Anwendungsbereiche der Verfahren für die medizinische Diagnostik und translationale Forschung.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

V (1,5) + Ü (0,5)
Veranstaltungssprache: Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

Klausur (ca. 60 min)
Prüfungssprache: Englisch
bonusfähig

Platzvergabe

M.Sc.Biomed: 15
M.Sc. Biochem: 15
M.Sc. Biowis: 10
Auswahlverfahren: Losverfahren

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2017)
Master (1 Hauptfach) Biomedizin (2018)
Master (1 Hauptfach) Biowissenschaften (2018)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)
Master (1 Hauptfach) Biowissenschaften (2021)
Exchange Austauschprogramm Biowissenschaften (2022)
Master (1 Hauptfach) Biowissenschaften (2023)

Master (1 Hauptfach) Biowissenschaften (2024)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Proteinbiophysik			03-MBC-PBP-172-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Sprecher/-in Rudolf-Virchow-Zentrum		Medizinische Fakultät	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Das Modul „Proteinbiophysik“ wird den Teilnehmern detaillierte Einblicke vermitteln in die biophysikalische Charakterisierung von Proteinen. Wir werden uns sowohl mit löslichen Modellproteinen befassen (Dr. Sonja Lorenz) als auch auf die besonderen Herausforderungen bei der Erforschung von Membranproteinen eingehen (Dr. Sebastian Geibel). Das Modul beinhaltet einen Vorlesungsteil, der die Grundlagen verschiedener biophysikalischer Methoden zur Charakterisierung von Proteinstabilität, -oligomerisationsverhalten und -gestalt behandelt. Es werden unter anderem die Kleinwinkelröngtenstreuung (SAXS), Circulardichroismus (CD)-Spektroskopie, Fluorimetrie (DSC) und Lichtsstreuung (DLS + MALS) besprochen. Die Vorlesungen werden durch kurze Referate der Teilnehmer zu ausgewählten Themen ergänzt. Im praktischen Teil der Veranstaltung werden die besprochenen Techniken anhand selbst isolierter Proteine angewendet, Daten computergestützt analysiert und wissenschaftlich interpretiert.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Teilnehmer erhalten einen Überblick über die vielfältigen biophysikalischen Methoden zur Charakterisierung von Proteinen und die Besonderheiten in der Arbeit mit Membranproteinen. Das erworbene Wissen erstreckt sich von den theoretischen Grundlagen der Methoden über deren praktische Anwendung bis hin zur wissenschaftlichen Analyse und Interpretation der Daten und soll damit einen möglichst realitätsnahen Eindruck von der Praxis des Forscherlebens vermitteln.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

V (2) + S (1) + P (2)
Veranstaltungssprache: Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur (ca. 45-90 Min.) oder b) Protokoll (20-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (20-30 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, 15-30 Min. je TN) oder e) Referat (20-40 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

MA Biochemie: 63 Plätze.

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2017)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)

Modulbezeichnung	Kurzbezeichnung
Tumor-Genetik	03-MBC-TG-161-m01

Modulverantwortung	anbietende Einrichtung
Inhaber/-in der Professur für Humangenetik am Lehrstuhl für Humangenetik	Institut für Humangenetik

ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
5	numerische Notenvergabe	--

Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--

Inhalte

Grundlagen der Humangenetik (Vererbungsmuster, Mutationstypen, etc.), erbliche Tumorerkrankungen (Brust- und Eierstockkrebs, HNPCC, FAP, etc.), Krebssyndrome, Tumorzytogenetik, Tiermodelle in der Krebsgenetik, genetische Methoden (NGS, genome engineering, etc.)

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden haben sich breites Wissen im Bereich Tumorgenetik angeeignet und sind in der Lage, Pathomechanismen erblicher Tumorerkrankungen durch Beispiele zu erläutern. Benennen und darstellen von genetischen Methoden. Das erworbene Wissen auf wissenschaftliche Fragestellungen aus der Tumorgenetik anwenden. Eigenständiges Erarbeiten und Präsentieren wissenschaftlicher Texte. Erwerb der Fähigkeit aktuelle Entwicklungen in der Tumorgenetik kritisch zu diskutieren.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

V (1) + S (1)
Veranstaltungssprache: Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur (ca. 45-90 Min.) oder b) Protokoll (20-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (20-30 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, 15-30 Min. je TN) oder e) Referat (20-40 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2015)
Master (1 Hauptfach) Biomedizin (2015)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2017)
Master (1 Hauptfach) Biomedizin (2018)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)

Modulbezeichnung			**Kurzbezeichnung**
Humangenetik			03-MS2HG-152-m01
Modulverantwortung			**anbietende Einrichtung**
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Humangenetik			Medizinische Fakultät
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
10	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
2 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Vermittelt werden aktuelle Kenntnisse der Humangenetik.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden sind qualifiziert, aktuelle humangenetische Fragestellungen zu verstehen und vertieft zu diskutieren.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

V (2) + S (2)
Veranstaltungssprache: Deutsch oder Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur (ca. 45-90 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (20-30 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, 15-30 Min. je TN)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

300 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2015)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2017)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Immunologie 1			03-MS2IM1-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Inhaber/-in der Professur für Immungenetik		Medizinische Fakultät	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
10	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Vermittelt werden grundlegende Kenntnisse der molekularen und zellulären Immunologie, die ein vertieftes Verständnis der durch das Immunsystem vermittelten körpereigenen Abwehr ermöglichen. Dies geschieht durch gemeinsame Lektüre, Referate und Tests über Inhalte eines aktuellen englischsprachigen Lehrbuchs.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden verstehen grundlegende Konzepte und Methoden der molekularen und zellulären Immunologie, können diese darstellen und diskutieren.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

V (1) + S (2)
Veranstaltungssprache: Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur (ca. 45-90 Min.) oder b) Protokoll (20-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (20-30 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, 15-30 Min. je TN) oder e) Referat (20-40 Min.)
Prüfungsturnus: jährlich, WS
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

MA Biochemie: 3 Plätze. Auswahl nach Studienfortschritt (Anzahl der Fachsemester), bei Gleichrang entscheidet das Los; nachträglich freiwerdende Plätze werden im Nachrückverfahren verlost.

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

300 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2015)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2017)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)
Exchange Austauschprogramm Biowissenschaften (2022)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Immunologie 2			03-MS2IM2-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Inhaber/-in der Professur für Immungenetik		Medizinische Fakultät	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
10	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Vermittelt werden aktuelle Kenntnisse der molekularen und zellulären Immunologie. Hierbei werden vertieft Teilaspekte der Immunologie, wie Autoimmunität und Immunmodulation, Entwicklung des Immunsystems, Immungenetik, Evolution des Immunsystems, Infektionsimmunologie u.ä. angesprochen. Dies geschieht durch gemeinsame Lektüre, Referate und Test über ausgewählte Lehrbuchkapitel und aktuelle Originalliteratur.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden sind qualifiziert, aktuelle immunologische Fragestellungen zu verstehen und vertieft zu diskutieren.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

V (1) + S (2)
Veranstaltungssprache: Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur (ca. 45-90 Min.) oder b) Protokoll (20-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (20-30 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, 15-30 Min. je TN) oder e) Referat (20-40 Min.)
Prüfungsturnus: jährlich, SS
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

MA Biochemie: 3 Plätze. Auswahl nach Studienfortschritt (Anzahl der Fachsemester), bei Gleichrang entscheidet das Los; nachträglich freiwerdende Plätze werden im Nachrückverfahren verlost.

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

300 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2015)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2017)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)

Modulbezeichnung			**Kurzbezeichnung**
Virologie 1			03-MS2V1-152-m01
Modulverantwortung			**anbietende Einrichtung**
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Virologie			Medizinische Fakultät
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
10	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Vermittelt werden aktuelle Themen der Virologie.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden sind qualifiziert, aktuelle virologische Fragestellungen zu verstehen und vertieft zu diskutieren.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

V (1) + S (2)
Veranstaltungssprache: Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur (ca. 45-90 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (20-30 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, 15-30 Min. je TN)
Prüfungsturnus: jährlich, WS
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

MA Biochemie: 3 Plätze. Auswahl nach Studienfortschritt (Anzahl der Fachsemester), bei Gleichrang entscheidet das Los; nachträglich freiwerdende Plätze werden im Nachrückverfahren verlost.

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

300 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2015)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2017)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)

Modulbezeichnung			**Kurzbezeichnung**
Virologie 2			03-MS2V2-152-m01
Modulverantwortung			**anbietende Einrichtung**
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Virologie			Medizinische Fakultät
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
10	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Vermittelt werden aktuelle Themen der Virologie.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden sind qualifiziert, aktuelle virologische Fragestellungen zu verstehen und vertieft zu diskutieren.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

V (1) + S (2)
Veranstaltungssprache: Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur (ca. 45-90 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (20-30 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, 15-30 Min. je TN)
Prüfungsturnus: jährlich, SS
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

MA Biochemie: 3 Plätze. Auswahl nach Studienfortschritt (Anzahl der Fachsemester), bei Gleichrang entscheidet das Los; nachträglich freiwerdende Plätze werden im Nachrückverfahren verlost.

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

300 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2015)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2017)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Klinische Onkologie			03-ONC-CLIN-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Translationale Onkologie		Medizinische Fakultät	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Das Modul "Klinische Onkologie" beinhaltet eine Ringvorlesung, in der Kliniker aktuelle Erkenntnisse über die Krankheit "Krebs" vorstellen. Inhalte sind u.a.: Übersicht über die wichtigsten Krebsentitäten (wie hämatologische, dermatologische, pädiatrische, gynäkologische, endokrinologische Krebserkrankungen, Bronchialkarzinom, Leberkrebs, Darmkrebs), Diagnostik & Pathologie, unterschiedliche Behandlungsmodalitäten (wie systemische Tumortherapie, Strahlentherapie, personalisierte Medizin, Immuntherapie), klinische Studien.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Verständnis der biologischen Gemeinsamkeiten und Eigenheiten verschiedener Krebserkrankungen. Verständnis für Bedürfnisse, Möglichkeiten und Limitationen der klinischen Medizin.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

V (2)
Veranstaltungssprache: Deutsch oder Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur (30-60 Min.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, ca. 30-60 Min.)
Prüfungsart, -dauer und -umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben.
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2015)
Master (1 Hauptfach) Biomedizin (2015)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2017)
Master (1 Hauptfach) Biomedizin (2018)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Laborpraktikum Onkologie			03-ONC-LAB1-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Dozent(inn)en der Medizin		Fakultät für Chemie und Pharmazie	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Beim Modul "Labor-Praktikum-1" arbeitet der Student in einem Forschungslabor unter der Leitung von Wissenschaftlern an einem aktuellen Problem der Tumorforschung.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

"Hands-on" Erfahrung mit experimenteller Tumorforschung.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

P (6)
Veranstaltungssprache: Deutsch oder Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

Protokoll (20-30 S.) oder Referat (20-40 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

MA Biochemie: 18 Plätze. Auswahl nach Studienfortschritt (Anzahl der Fachsemester), bei Gleichrang entscheidet das Los; nachträglich freiwerdende Plätze werden im Nachrückverfahren verlost.

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2015)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2017)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Seminar in Onkologie 1			03-ONC-SEM1-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Biochemie und Molekularbiologie		Lehrstuhl für Physikalische Chemie II	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Das Modul "Seminare in Onkologie" beinhaltet ein Seminar, in dem aktuelle Resultate aus der Krebsforschung vorgestellt werden. Es wird empfohlen, diese Veranstaltung begleitend zur Vorlesung "Molecular Oncology" (03-ONC-MOLO) zu besuchen.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Kritisches Lesen und Verstehen der Primärliteratur im Bereich der Molekularbiologie und Krebsforschung.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

S (1)
Veranstaltungssprache: Deutsch oder Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

Klausur (ca. 45-90 Min.) oder Referat (20-40 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

MA Biochemie: 18 Plätze. Auswahl nach Studienfortschritt (Anzahl der Fachsemester), bei Gleichrang entscheidet das Los; nachträglich freiwerdende Plätze werden im Nachrückverfahren verlost.

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2015)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2017)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Seminar in Onkologie 2			03-ONC-SEM2-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Translationale Onkologie		Medizinische Fakultät	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Das Modul "Seminare in Onkologie 2" beinhaltet ein Seminar, in dem aktuelle Resultate aus der Krebsforschung vorgestellt und diskutiert werden. Es wird empfohlen, diese Veranstaltung begleitend zur Vorlesung "Clinical Oncology" (03-ONC-CLIN) zu besuchen.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Kritisches Lesen und Verstehen der Primärliteratur im Bereich der Molekularbiologie und Krebsforschung.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

S (1)
Veranstaltungssprache: Deutsch oder Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

Klausur (ca. 45-90 Min.) oder Referat (20-40 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

MA Biochemie: 18 Plätze. Auswahl nach Studienfortschritt (Anzahl der Fachsemester), bei Gleichrang entscheidet das Los; nachträglich freiwerdende Plätze werden im Nachrückverfahren verlost.

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2015)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2017)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Tumorbiologie-Praktikum			03-ONC-TUMP-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Biochemie und Molekularbiologie		Lehrstuhl für Physikalische Chemie II	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
10	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Das Modul "Tumorbiologie-Praktikum" beinhaltet ein Praktikum, in dem Modellsysteme (Zellkultur und Tiermodelle) und experimentelle Methoden der Tumorforschung vorgestellt werden (z.B. Cytometrie & Mikroskopie, quantitative Expressionsanalyse, metabolische Analysen). Das (evt. gleichzeitige) Besuchen der Vorlesung "Molekulare Onkologie" und der "Seminare in Onkologie" 1 oder 2 wird vorausgesetzt.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Verständnis von Tumormodellen und die Fähigkeit, entsprechende Primärliteratur zu lesen und zu verstehen. Verständnis ausgewählter experimenteller Methoden der Tumorforschung.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

P (8)
Veranstaltungssprache: Deutsch oder Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

Protokoll (20-30 S.) oder Referat (20-40 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

MA Biochemie: 18 Plätze. Auswahl nach Studienfortschritt (Anzahl der Fachsemester), bei Gleichrang entscheidet das Los; nachträglich freiwerdende Plätze werden im Nachrückverfahren verlost.

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

300 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2015)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2017)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Tierschutz und Versuchstierkunde			03-VTK-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Tierschutzbeauftragte/-r der Universität Würzburg		Medizinische Fakultät	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
3	bestanden / nicht bestanden	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	grundständig	Regelmäßige Teilnahme an dem Praktikum (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt).	

Inhalte

Theoretische und praktische Grundkenntnisse zum Tierschutzrecht, zur Tierschutzethik und zur Versuchstierkunde

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Studierende besitzen Fachkenntnis zur Durchführung oder Mitarbeit an Tierversuchen nach den Richtlinien der FELASA (Kat. B)

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

V (2) + P (1)

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

Klausur (ca. 90 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

90 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2015)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2017)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Methoden in den Lebenswissenschaften			07-MLS1-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Studiengangkoordinator/-in Biologie		Fakultät für Biologie	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
10	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Überblick über moderne und klassische Techniken und Methoden der Lebenswissenschaften erklärt und erläutert an Beispielen aus der aktuellen Forschung.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden kennen Techniken und Methoden der Lebenswissenschaften und sind in der Lage diese in einem spezifischen Gebiet anwenden zu können.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

V (3)
Veranstaltungssprache: Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

Prüfungsart, -dauer und -umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel a) Klausur (30-60 Min., auch Multiple Choice) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, 30-60 Min.)
Prüfungssprache: Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

300 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2015)
Master (1 Hauptfach) Biologie (2015)
Master (1 Hauptfach) FOKUS Life Sciences (2015)
Master (1 Hauptfach) Biowissenschaften (2016)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Master (1 Hauptfach) Biowissenschaften (2017)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2017)
Master (1 Hauptfach) Biowissenschaften (2018)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Master (1 Hauptfach) Biowissenschaften (2021)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Bioinformatik			07-MS2BI-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Bioinformatik		Fakultät für Biologie	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
10	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Die Vorlesung gibt einen vertieften Überblick (Master-Niveau) über die Gebiete der Bioinformatik, im Zentrum dieser Vorlesung stehen analytischen Methoden der Bioinformatik (behandelte Gebiete unter anderem Sequenzanalyse, Phylogenie, Evolution, Genomanalyse; Domänenanalyse, Analyse von Protein-Protein Interaktionen, Interaktionsnetzwerke).

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Kursziel ist es, einen vertieften Überblick in die Gebiete der Bioinformatik zu gewinnen, dabei aber auch die grundlegende Sicht- und Arbeitsweise der analytischen Methoden der Bioinformatik kennen zu lernen.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

V (2) + S (1)
Veranstaltungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur (ca. 30-60 Min., auch Multiple Choice) oder
c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder
d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

300 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2015)
Master (1 Hauptfach) Biologie (2015)
Master (1 Hauptfach) Mathematik (2016)
Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2016)
Master (1 Hauptfach) Biowissenschaften (2016)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Master (1 Hauptfach) Biowissenschaften (2017)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2017)
Master (1 Hauptfach) Biowissenschaften (2018)
Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2019)
Master (1 Hauptfach) Mathematik (2019)

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Master (1 Hauptfach) Biowissenschaften (2021)
Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2022)
Master (1 Hauptfach) Mathematik (2022)
Exchange Austauschprogramm Biowissenschaften (2022)
Master (1 Hauptfach) Biowissenschaften (2023)
Master (1 Hauptfach) Informatik (2023)
Master (1 Hauptfach) Biowissenschaften (2024)
Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2024)
Master (1 Hauptfach) Mathematik (2024)

Modulbezeichnung	Kurzbezeichnung
Biophysik und molekulare Biotechnologie	07-MS2BT-152-m01

Modulverantwortung	anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Biotechnologie und Biophysik	Fakultät für Biologie

ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--

Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--

Inhalte

In dieser Vorlesung wird ein breiter Überblick über biophysikalische Techniken und deren Anwendungen vermittelt. Im ersten Teil der Vorlesung werden erforderliche Grundlagen aus den Bereichen Thermodynamik, Kinetik und molekulare Wechselwirkungen behandelt. Im weiteren Verlauf werden biophysikalische Methoden vorgestellt, die eine Untersuchung einzelner Zellen bis hin zu einzelnen Molekülen ermöglichen. Themenschwerpunkte sind Elektromanipulation von Zellen, die elektrische Spektroskopie, Biomembranen, Elektrophysiologie, Ionenkanäle, Proteinfaltung, Einzelmolekülfluoreszenzmethoden, hochauflösende Mikroskopie sowie dynamische Mikroskopie.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden werden mit den grundlegenden biophysikalischen Methoden und deren Anwendungsgebiete soweit vertraut gemacht, dass sie einschlägige weiterführende Literatur selbständig studieren können, über ein ausreichendes quantitatives Verständnis von biophysikalischen Mechanismen verfügen oder sich dieses bei Bedarf erarbeiten können.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

V (2) + S (1)
Veranstaltungssprache: Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur (ca. 30-60 Min., auch Multiple Choice) oder
c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder
d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

300 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2015)
Master (1 Hauptfach) Biologie (2015)
Master (1 Hauptfach) FOKUS Life Sciences (2015)
Master (1 Hauptfach) Biowissenschaften (2016)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Master (1 Hauptfach) Biowissenschaften (2017)

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2017)
Master (1 Hauptfach) Biowissenschaften (2018)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Master (1 Hauptfach) Biowissenschaften (2021)
Exchange Austauschprogramm Biowissenschaften (2022)
Master (1 Hauptfach) Biowissenschaften (2023)
Master (1 Hauptfach) Biowissenschaften (2024)

Modulbezeichnung			**Kurzbezeichnung**
Infektionsbiologie für Studierende der Biochemie			07-MS2INF-BC-191-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Mikrobiologie		Fakultät für Biologie	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	Kann nicht zusammen mit Modul 07-MS2M1 eingebracht werden.	

Inhalte

Grundlagen der molekularen Mikrobiologie und Infektionsbiologie, Mechanismen der Adhärenz und Invasion, bakterielle Pathogenitätsfaktoren, Regulation der Virulenz, Mechanismen der Wirtsantwort und ihre Beeinflussung durch Erreger, aktuelle Methoden der Infektionsbiologie.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Theoretische Grundlagen der molekularen Mikrobiologie und Infektionsbiologie, Mechanismen der Entstehung von Infektionskrankheiten.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

V (2)
Veranstaltungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur oder
c) mündliche Einzelprüfung oder
d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen.

Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel a) Klausur (30-60 Min; auch Multiple Choice) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (30-60 Min).
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2017)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Mikrobiologie 1			07-MS2M1-192-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Mikrobiologie		Fakultät für Biologie	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
10	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	kann nicht zusammen mit Modul 07-MS2INF-BC eingebracht werden.	

Inhalte

Grundlagen der molekularen Mikrobiologie und Infektionsbiologie, Mechanismen der Adhärenz und Invasion, bakterielle Pathogenitätsfaktoren, Regulation der Virulenz, Mechanismen der Wirtsantwort und ihre Beeinflussung durch Erreger, aktuelle Methoden der Infektionsbiologie.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Theoretische Grundlagen der molekularen Mikrobiologie und Infektionsbiologie, Mechanismen der Entstehung von Infektionskrankheiten.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

V (2) + S (1)
Veranstaltungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur oder
c) mündliche Einzelprüfung oder
d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel a) Klausur (30-60 Min; auch Multiple Choice) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (30-60 Min).
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

MA Biochemie: 15
Auswahl nach Studienfortschritt (Anzahl der Fachsemester), bei Gleichrang entscheidet das Los; nachträglich freiwerdende Plätze werden im Nachrückverfahren verlost.

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

300 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Mikrobiologie 2			07-MS2M2-192-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Mikrobiologie		Fakultät für Biologie	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
10	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	kann nicht zusammen mit Modul 07-MS2INF-BC eingebracht werden.	

Inhalte

Grundlagen der Wirkmechanismen von Pathogenitätsfaktoren, dargestellt an ausgewählten Beispielen von prokaryotischen und eukaryotischen Krankheitserregern. Aktuelle Methoden der Infektionsbiologie.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Wissen über Theoretische Grundlagen der Pathogenitätsforschung und Infektionsbiologie, Mechanismen der Entstehung von Infektionskrankheiten.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

V (2) + S (1)
Veranstaltungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur oder
c) mündliche Einzelprüfung oder
d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel a) Klausur (30-60 Min; auch Multiple Choice) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (30-60 Min).
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

MA Biochemie: 15
Auswahl nach Studienfortschritt (Anzahl der Fachsemester), bei Gleichrang entscheidet das Los; nachträglich freiwerdende Plätze werden im Nachrückverfahren verlost.

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

300 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Pathogenität von Mikroorganismen für Studierende der Biochemie			07-MS2PA-BC-191-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Mikrobiologie		Fakultät für Biologie	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	Kann nicht zusammen mit Modul 07-MS2M2 eingebracht werden.	

Inhalte

Grundlagen der Wirkmechanismen von Pathogenitätsfaktoren, dargestellt an ausgewählten Beispielen von prokaryotischen und eukaryotischen Krankheitserregern. Aktuelle Methoden der Infektionsbiologie.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Theoretische Grundlagen der Pathogentätsforschung und Infektionsbiologie, Mechanismen der Entstehung von Infektionskrankheiten.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

V (2)
Veranstaltungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur oder
c) mündliche Einzelprüfung oder
d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen.
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel a) Klausur (30-60 Min; auch Multiple Choice) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (30-60 Min).
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2017)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Systembiologie			07-MS3S-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Bioinformatik		Fakultät für Biologie	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
10	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Die Vorlesung gibt einen vertieften Überblick (Master-Niveau) über die Gebiete der Systembiologie, im Zentrum dieser Vorlesung stehen die dynamischen Methoden der Systembiologie (behandelte Gebiete unter anderem Proteinstrukturanalyse und Proteinfaltung, Genomanalyse und Evolution; dynamische Netzwerkanalyse, Dynamik von Protein-Protein Interaktionen, Modellierung zellulärer Regulation; Modellierung des Metabolismus, statistische Modellierung).

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Kursziel ist es, einen vertieften Überblick in die Gebiete der Systembiologie zu gewinnen, dabei aber auch grundlegende Sichtweisen und Herausforderungen der Systembiologie kennen zu lernen (z.B. Behandlung großer Datenmengen, Modellfindung).

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

V (2) + S (1)
Veranstaltungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur (ca. 30-60 Min., auch Multiple Choice) oder
c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder
d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (ca. 30-60 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

300 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2015)
Master (1 Hauptfach) Biologie (2015)
Master (1 Hauptfach) Mathematik (2016)
Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2016)
Master (1 Hauptfach) Biowissenschaften (2016)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Master (1 Hauptfach) Biowissenschaften (2017)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2017)
Master (1 Hauptfach) Biowissenschaften (2018)

Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2019)
Master (1 Hauptfach) Mathematik (2019)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Master (1 Hauptfach) Biowissenschaften (2021)
Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2022)
Master (1 Hauptfach) Mathematik (2022)
Master (1 Hauptfach) Biowissenschaften (2023)
Master (1 Hauptfach) Biowissenschaften (2024)
Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2024)
Master (1 Hauptfach) Mathematik (2024)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Bioanorganische Chemie			08-ACM2-161-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Dozent/-in des Seminars "Anorganische Aspekte der Biochemie und Medizinischen Chemie"		Institut für Anorganische Chemie	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Das Modul führt in die Grundlagen der Bioanorganischen Chemie (BIC) ein. Es werden die Methoden der BIC, Struktur und Wirkungsweise Metall-haltiger Enzyme sowie Anwendungen der BIC als Diagnostika und Therapeutika behandelt.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende ist in der Lage, Grundlagen und Methoden der BIC zu beschreiben. Die Studierenden können die Struktur und Wirkungsweise Metall-haltiger Enzyme erklären und Anwendungen der BIC in der Biochemie und Medizin darstellen.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

S (3)
Veranstaltungssprache: Deutsch oder Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur (ca. 45-90 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (20-30 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, 15-30 Min. je TN)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Chemie (2016)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2018)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Organo- und Biokatalyse			08-HKM1-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Dozent/-in des Seminars "Organo- und Biokatalyse"		Fakultät für Chemie und Pharmazie	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Das Modul vertieft Inhalte der Chemie organischer Verbindungen und Enzymen in katalytischen Prozessen. Schwerpunkte der Organokatalyse sind entantioselektive Umsetzung, Prinzipien, Green Chemistry, Substanzklassen und Einsatzbereiche. In der Biokatalyse wird im Detail die Wirkung von Enzymen unter verschiedenen Aspekten, insbesondere bei der organischen Synthese, betrachtet.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden können Organokatalysatoren kategorisieren und ihre Wirkung sowie Einsatzbereiche erklären. Er/Sie kann Struktur und Anwendungen von Enzymen in der organischen Synthese darstellen. Er/Sie ist in der Lage, die Wirkung von Enzymen mechanistisch zu beschreiben und analysieren.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

S (3)

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur (ca. 45-90 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (20-30 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, 15-30 Min. je TN)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2015)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2016)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2017)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2018)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2024)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Auslandspraktikum 1			08-MBC-AP1-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Prüfungsausschussvorsitzende/-r Biochemie		Lehrstuhl für Biochemie I	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
30	bestanden / nicht bestanden	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
	weiterführend	--	

Inhalte

Das Praktikum wird an Universitäten im Ausland durchgeführt und kann innerhalb angebotener Studienprogramme (z.B. Erasmus-Programm) angesiedelt sein. Die inhaltlichen Anforderungen sollen denen eines im Master-Studiengang Biochemie (120 ECTS) angebotenen Praktikums entsprechen, was im Vorfeld mit dem Verantwortlichen abzusprechen ist.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden sind mit Arbeitsweisen an Universitäten im Ausland vertraut. Sie haben neben Fachkompetenz auch Kompetenzen im sprachlichen und sozialen Bereich erworben.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

keine LV zugeordnet

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Protokoll (ca. 20 S.) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (2 TN ca. 30 Min, 3 TN ca. 40 Min.) oder d) Referat/Vortrag (ca. 15-30 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

Zusatzangaben zur Dauer: Die Praktikumsdauer beträgt mind. 15 Wochen

Arbeitsaufwand

900 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2015)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2017)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Auslandspraktikum 2			08-MBC-AP2-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Prüfungsausschussvorsitzende/-r Biochemie		Lehrstuhl für Biochemie I	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
15	bestanden / nicht bestanden	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Das Praktikum wird an Universitäten im Ausland durchgeführt und kann innerhalb angebotener Studienprogramme (z.B. Erasmus-Programm) angesiedelt sein. Die inhaltlichen Anforderungen sollen denen eines im Master-Studiengang Biochemie (120 ECTS) angebotenen Praktikums entsprechen, was im Vorfeld mit dem Verantwortlichen abzusprechen ist.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden sind mit Arbeitsweisen an Universitäten im Ausland vertraut. Sie haben neben Fachkompetenz auch Kompetenzen im sprachlichen und sozialen Bereich erworben.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

keine LV zugeordnet

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Protokoll (ca. 20 S.) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (2 TN ca. 30 Min, 3 TN ca. 40 Min.) oder d) Referat/Vortrag (ca. 15-30 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

Zusatzangaben zur Dauer: Die Praktikumsdauer beträgt mind. 8 Wochen

Arbeitsaufwand

450 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2015)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2017)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Anleitung zu wissenschaftlichem Arbeiten 1			08-MBC-AWA1-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Prüfungsausschussvorsitzende/-r Biochemie		Lehrstuhl für Biochemie I	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	bestanden / nicht bestanden	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Das Modul bietet die Möglichkeit, an Hand eines von dem/der Studierenden geleiteten praktischen Versuchs für Studierende in niedrigeren Semestern die Organisation, Einweisung und verantwortliche Führung wissenschaftlicher Experimente zu erlernen.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende ist in der Lage, Studierende in niedrigeren Semestern in grundlegende praktische Experimente einzuarbeiten und anzuleiten.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

T (0)

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

Vorbereitung und Betreuung von Studentenpraktika, Endbericht (ca. 1 S.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2015)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2017)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Anleitung zu wissenschaftlichem Arbeiten 2			08-MBC-AWA2-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Prüfungsausschussvorsitzende/-r Biochemie		Lehrstuhl für Biochemie I	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	bestanden / nicht bestanden	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Das Modul bietet die Möglichkeit, an Hand eines von dem/der Studierenden geleiteten praktischen Versuchs für Studierende in niedrigeren Semestern die Organisation, Einweisung und verantwortliche Führung wissenschaftlicher Experimente zu erlernen.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende ist in der Lage, Studierende in niedrigeren Semestern in grundlegende praktische Experimente einzuarbeiten und anzuleiten.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

keine LV zugeordnet

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

Vorbereitung und Betreuung von Studentenpraktika: erfolgreicher Leistungsnachweis (Art und Umfang der Leistung werden zu Veranstaltungsbeginn bekanntgegeben)
Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2015)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2017)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Bioethik			08-MBC-BE-212-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Prüfungsausschussvorsitzende/-r Master Biochemie		Lehrstuhl für Biochemie I	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Das Modul führt in die wichtigsten ethischen Themen ein, die sich aus neuen Forschungsergebnissen und Technologien in den Lebenswissenschaften, wie z. B. Synthetischer Biologie oder Crispr/Cas9, ergeben. Der Kurs gibt einen Überblick über die zentralen ethischen Theorien, Begriffe und Methoden wie Technikfolgenabschätzung. Das Modul besteht aus einer Vorlesung und einem begleitenden Seminar.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden haben anwendbares Wissen über die wichtigsten ethischen Fragenstellen, die sich durch die jüngsten Entwicklungen auf dem Gebiet der Lebenswissenschaften ergeben. Sie werden mit den Schlüsselbegriffen, einschlägigen Theorieansätzen und Methoden wie Technikfolgenabschätzung vertraut sein, die für eine kritische Reflexion nötig sind.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

V (2) + S (1)
Veranstaltungssprache: Deutsch oder Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur (ca. 45-90 Min.) oder b) Hausarbeit (8-12 S.) oder c) Mündliche Einzelprüfung (20-30 Min.) oder d) Mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN; je 15-30 Min.) oder e) Referat (20-40 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch und / oder Englisch
Prüfungsturnus: jährlich WS

Platzvergabe

--

weitere Angaben

Die regelmäßige Teilnahme an den Übungen (mind. 80% Anwesenheit) ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung.

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

Lehrturnus: jährlich WS

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Aktuelle Themen der Ethik und Theorie der Wissenschaften			08-MBC-CTE-212-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Prüfungsausschussvorsitzende/-r Master Biochemie		Lehrstuhl für Biochemie I	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Dieses Modul ist eine Plattform für die Diskussion aktueller philosophischer Fragestellungen mit Bezug zu den Naturwissenschaften und besonders den Lebenswissenschaften und ihrer Anwendung. Die Themen können praktischer, d.h. politischer, sozialer oder ethischer, Art sein, oder mehr theoretisch orientiert sein. Beispielsweise können folgende Themen erörtert werden: ethische Bedenken gegenüber gentechnischen Verfahren, Wissenschaftsverachtung und Verschwörungstheorien oder das Verhältnis von religiösem Glauben und Wissenschaft. Die Teilnehmenden sind eingeladen, Themen und Texte vorzuschlagen und die Gruppe wird in der ersten Woche die Agenda festlegen.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden können praktische und theoretische philosophische Fragen mit Bezug zu den Wissenschaften zu identifizieren. Sie verfügen über anwendungsorientiertes Wissen, das es erlaubt, rationale Diskussionen zu führen.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

O (3)
Veranstaltungssprache: Deutsch und / oder Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur (ca. 45-90 Min.) oder b) Hausarbeit (8-12 S.) oder c) Mündliche Einzelprüfung (20-30 Min.) oder d) Mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN; je 15-30 Min.) oder e) Referat (20-40 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch und / oder Englisch
Prüfungsturnus: jährlich SS

Platzvergabe

MA Biochemie: 30
Auswahl nach Studienfortschritt (Anzahl der Fachsemester), bei Gleichrang entscheidet das Los; nachträglich freiwerdende Plätze werden im Nachrückverfahren verlost.

weitere Angaben

Die regelmäßige Teilnahme an den Übungen (mind. 80% Anwesenheit) ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung.

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

Lehrturnus: jährlich SS

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Praktikum Elektronenmikroskopie und Bildverarbeitung			08-MBC-EMP-172-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Biochemie		Lehrstuhl für Biochemie I	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
10	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Das Modul „Praktikum Elektronenmikroskopie und Einzelteilbildverarbeitung besteht aus einem Elektronenmikroskopieteil und einem Bildverarbeitungsteil. Im Elektronenmikroskopieteil lernen die Teilnehmer die verschiedenen Elemente des Elektronenmikroskops und deren Funktionsweise kennen. Hierbei werden Aspekte der Geräte Alignierung, Fokussierung und Datenakquise erarbeitet. Die Teilnehmer wenden dann verschiedene Präparationsmethoden für die Elektronenmikroskopie an (Gridpräparation, negativ Kontrastierung und Vitrifizierung). Anschließend werden die Proben elektronenmikroskopisch abgebildet. Hierbei werden Proben- und Datenoptimierung erarbeitet und Datensätze zur weiteren Bildverarbeitung erstellt. Im Bildverarbeitungsteil werden die Teilnehmer zunächst in allgemeine Aspekte der Computerbedienung unter Linux eingeführt (grundlegende Linux-Befehle, Basic Shell-Scripting). Darauf aufbauend bestimmen die Teilnehmer die Struktur eines Proteinkomplexes aus einem realen Test-Datensatz. Hierbei erlernen sie Schritt für Schritt die Selektion guter Bilder, die Korrektur der Daten für abbildungsabhängige Aberrationen und das Normalisieren, Maskieren und Filtern von Bilddaten. Mit den so vorbereiteten Daten werden die Teilnehmer die charakteristischen Ansichten des Komplexes bestimmen (2D-Klassifizierung) und diese mit verschiedenen Methoden zu einem DeNovo Modell zusammenführen. Dieses Modell wird in einem anschließenden iterativen Prozess verfeinert. Im zweiten Teil des Bildverarbeitung Praktikums wenden die Teilnehmer das Erlernte auf die eigenen Daten an. Am Ende des Praktikums präsentieren die Teilnehmer die verschiedenen Arbeitsschritte und tauschen Erfahrungen aus. Der praktische Teil des Elektronenmikroskopie Praktikums und das Bildverarbeitungspraktikum an Testdaten wird in einem Protokoll zusammengefasst. Die Ergebnisse an den eigenen Daten werden in Form einer wissenschaftlichen Veröffentlichung repräsentiert, die eine entsprechende Literaturarbeit und das Erstellen von komplexeren Abbildungen benötigt.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Den Teilnehmern werden die Fähigkeiten vermittelt einen bereits gereinigten, biologischen Komplex für die Strukturbestimmung mit Hilfe der Elektronenmikroskopie zu präparieren und selbstständig aus elektronenmikroskopischen Daten seine Struktur de novo zu bestimmen. Die Teilnehmer werden ein praktisches Verständnis für die Datenakquise am Elektronenmikroskop erwerben und ein entsprechendes Experiment mit technischer Unterstützung in Zukunft planen und durchzuführen können. Die Teilnehmer werden im Kurs folgende Schlüsselqualifikationen weiter entwickeln: EDV-Kenntnisse (Einblicke in Linux), Teamfähigkeit (Arbeiten in Teams von 2-3 Studenten mit wechselnder Zusammensetzung), Kommunikationskompetenz (mündliche und schriftliche Präsentation der Ergebnisse).

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

P (8)
Veranstaltungssprache: Deutsch oder Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

b) Protokoll (20-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (20-30 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, 15-30 Min. je TN) oder e) Referat (20-40 Min.)
Prüfungsturnus: jährlich, SS
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand
300 h
Lehrturnus
k. A.
Bezug zur LPO I
--
Verwendung des Moduls in Studienfächern
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2017) Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Elektronenmikroskopie und Bildverarbeitung in der Strukturbiologie			08-MBC-EMV-172-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Biochemie		Lehrstuhl für Biochemie I	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Das Modul „Elektronenmikroskopie und Bildverarbeitung in der Strukturbiologie“ beinhaltet einen Vorlesungsteil, der die Grundlagen der Elektronenmikroskopie und Bildverarbeitung dargelegt. Hierbei werden zunächst die Bauteile des Elektronenmikroskops, Strahlengang, Bildentstehung und Kontrastübertragung erläutert. Im Anschluss werden verschiedene Methoden der Probenbereitung für Elektronenmikroskopie in der Strukturbiologie diskutiert sowie Strategien zur Instrument-Alignierung und Datenakquise besprochen. Der zweite Teil der Vorlesung konzentriert sich auf das Prozessieren von Bilddaten. Der Fokus liegt hierbei auf den Prinzipien der Einzelteilbildanalyse. Dies umfasst das Alignieren von Bilddaten, deren Klassifizierung und drei-dimensionale Bildrekonstruktion. Es werden deNovo und iterative Verfahren der 3D-Bildrekonstruktion besprochen. Die erlernten Prinzipien werden dann angewandt auf die speziellen Fälle der Analyse von 2D-Kristallen und von Tomogramen. Abschließend wird Micro-Elektronendiffraktion als Alternative zur Röntgenstrukturanalyse vorgestellt. Im Seminarteil des Moduls werden einige Aspekte der Vorlesung anhand von Fallbeispielen aus der Literatur vertieft. Die Studenten lesen dazu diese Fallbeispiele im Vorfeld. Bei dieser Arbeit werden sie durch einen Fragenkatalog geleitet. Einen Teil der Fragen werden Sie schriftlich im Vorfeld selbstständig bearbeiten. Die meisten Fallbeispiele werden von je einem Studenten vorgestellt. Alle Fallbeispiele werden in der einer Diskussion erläutert. Die Teilnehmer entwickeln hierbei ein kritisches Verständnis für Vorteile und Limitierungen der Methode. Einige ausgesuchte Themen werden durch Rechenübung weiter vertieft.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Den Teilnehmern werden auf breiter Basis die theoretischen Grundlagen der Elektronenmikroskopie und Bildverarbeitung in der Strukturbiologie vermittelt. Sie erhalten einen Überblick über Schlüsselstrategien der Methode, die zur Strukturaufklärung essentiell sind. Diese können gegebenenfalls in einem Praktikum angewandt und weiter vertieft werden. Am Ende werden alle Teilnehmer in der Lage sein, Primärliteratur zu dieser Methode zu verstehen, zu kommunizieren und kritisch zu bewerten.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

V (1) + S (1)
Veranstaltungssprache: Deutsch oder Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur (ca. 45-90 Min.) oder b) Protokoll (20-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (20-30 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, 15-30 Min. je TN) oder e) Referat (20-40 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern
Master (1 Hauptfach) Biomedizin (2015)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2017)
Master (1 Hauptfach) Biomedizin (2018)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Externes Praktikum 1			08-MBC-EP1-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Prüfungsausschussvorsitzende/-r Biochemie		Lehrstuhl für Biochemie I	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
15	bestanden / nicht bestanden	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Das Praktikum wird in einer außeruniversitären Forschungs-/Diagnostikeinrichtung oder als Betriebspraktikum in einer Firma durchgeführt. Die Inhalte des Praktikums werden von der jeweiligen Einrichtung bestimmt. Die inhaltlichen Anforderungen sollen denen eines im Master-Studiengang Biochemie (180 ECTS) angebotenen Praktikums entsprechen, was im Vorfeld mit dem Verantwortlichen abzusprechen ist.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden kennen Strukturen in außeruniversitären Forschungseinrichtungen und besitzen Fähigkeiten, die sie für die spätere Berufstätigkeit qualifizieren.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

keine LV zugeordnet

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Protokoll (ca. 20 S.) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (2 TN ca. 30 Min, 3 TN ca. 40 Min.) oder d) Referat/Vortrag (ca. 15-30 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

Zusatzangaben zur Dauer: Die Praktikumsdauer beträgt mind. 8 Wochen

Arbeitsaufwand

450 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2015)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2017)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Externes Praktikum 2			08-MBC-EP2-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Prüfungsausschussvorsitzende/-r Biochemie		Lehrstuhl für Biochemie I	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
15	bestanden / nicht bestanden	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Das Praktikum wird in einer außeruniversitären Forschungs-/Diagnostikeinrichtung oder als Betriebspraktikum in einer Firma durchgeführt. Die Inhalte des Praktikums werden von der jeweiligen Einrichtung bestimmt. Die inhaltlichen Anforderungen sollen denen eines im Master-Studiengang Biochemie (180 ECTS) angebotenen Praktikums entsprechen, was im Vorfeld mit dem Verantwortlichen abzusprechen ist.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden kennen Strukturen in außeruniversitären Forschungseinrichtungen und besitzen Fähigkeiten, die sie für die spätere Berufstätigkeit qualifizieren.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

keine LV zugeordnet

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Protokoll (ca. 20 S.) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (2 TN ca. 30 Min, 3 TN ca. 40 Min.) oder d) Referat/Vortrag (ca. 15-30 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

Zusatzangaben zur Dauer: Die Praktikumsdauer beträgt mind. 8 Wochen

Arbeitsaufwand

450 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2015)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2017)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Das funktionelle Proteom: Organisation, Modulation und Dynamik			08-MBC-FPP-232-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Biochemie II		Lehrstuhl für Biochemie I	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
10	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	Es wird dringend empfohlen, das Modul 08-MBC-FPV im gleichen Semester zu absolvieren.	

Inhalte

Das Modul ermöglicht im Rahmen praktischer Versuche ein vertieftes Einarbeiten in die aktuellen wissenschaftlichen Methoden und Arbeitstechniken auf dem Gebiet der Untersuchung des Proteoms sowie dessen Organisation, Dynamik und Modulation. Der Schwerpunkt liegt auf funktionellen Proteomanalysen unter Verwendung von biochemischen und massenspektrometrischen Methoden einschließlich bioinformatischer Datenanalyse, Visualisierung und Evaluation der erzielten Ergebnisse.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Nach Teilnahme an dem Modul beherrschen die Studierenden die verwendeten Techniken. Sie sind in der Lage, die durchgeführten Versuche zu erläutern und kritisch zu reflektieren sowie die Ergebnisse wissenschaftlich korrekt und angemessen darzustellen und zu diskutieren.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

Ü (6)
Veranstaltungssprache: Deutsch oder Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

b) Protokoll (ca. 10-20 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.), Prüfungsart, -dauer und -umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben.
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch
Prüfungsturnus: jährlich, WS

Platzvergabe

12
Auswahl nach Studienfortschritt (Anzahl der Fachsemester), bei Gleichrang entscheidet das Los; nachträglich freiwerdende Plätze werden im Nachrückverfahren verlost.

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

300 h

Lehrturnus

Lehrturnus: jährlich, WS

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2015)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2017)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Funktionelle Proteomik: Protein-Welten entschlüsseln			08-MBC-FPV-232-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Biochemie II		Lehrstuhl für Biochemie I	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Das Modul vermittelt im Rahmen von Vorlesung und Seminar den aktuellen Stand der Wissenschaft auf dem Gebiet der funktionellen Proteomforschung sowie die theoretischen Grundlagen modernster Methoden der biomolekularen Massenspektrometrie für die Untersuchung von Organisation, Dynamik und Modulation des Proteoms eukaryotischer Zellen. Schwerpunkte liegen auf quantitativen Strategien zur funktionellen Analyse von metabolischen Zellorganellen, Proteinmaschinen sowie Signal- und Proteostasenetzwerken.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Nach Teilnahme an den Modulveranstaltungen kennen die Studierenden die vermittelten Inhalte. Sie können Vor- und Nachteile von Methoden der Proteinmassenspektrometrie erläutern, kennen ein breites Spektrum an Anwendungen der Schlüsselmethoden und können diese für die Bearbeitung neuer biologischer Fragestellungen einsetzen.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

V (1) + S (1)
Veranstaltungssprache: Deutsch oder Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur oder
c) mündliche Einzelprüfung oder
d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen
e) Referat
Prüfungsart, Prüfungsdauer und Umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben und sind in der Regel a) Klausur (30-60 Min; auch Multiple Choice) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min) oder d) mündliche Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen (30-60 Min). oder e) Referat (20-45 Min)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch
Prüfungsturnus: jährlich, WS

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

Lehrturnus: jährlich, WS

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2015)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2017)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Exkursion 1			08-MBC-FTEX1-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Prüfungsausschussvorsitzende/-r Biochemie		Lehrstuhl für Biochemie I	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	bestanden / nicht bestanden	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	Rücksprache mit Studiengangkoordinator/-in vor Antritt.	

Inhalte

Das Modul ermöglicht die Teilnahme an einer Exkursion mit thematischer Ausrichtung und Bezug zum gewählten Studienschwerpunkt im Master Biochemie. Diese stellt eine spezielle fachbezogene Erweiterung des naturwissenschaftlichen Wissens dar. Dies kann ein Angebot innerhalb und außerhalb der Universität Würzburg sein. Die Anerkennung als Prüfungsleistung erfolgt im Einzelverfahren durch den Prüfungsausschuss.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende hat verbesserte naturwissenschaftliche Kenntnisse, welche zur Vertiefung der spezifischen Qualifikation des/der Studierenden beitragen. Insbesondere hat er/sie dadurch Zusatzfachwissen erlangt, das zur individuellen Spezialisierung beiträgt.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

E (1)
Veranstaltungssprache: Deutsch oder Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur (ca. 45-90 Min.) oder b) Protokoll (20-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (20-30 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, 15-30 Min. je TN) oder e) Referat (20-40 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2015)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2017)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Exkursion 2			08-MBC-FTEX2-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Prüfungsausschussvorsitzende/-r Biochemie		Lehrstuhl für Biochemie I	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	bestanden / nicht bestanden	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	Rücksprache mit Studiengangkoordinator/-in vor Antritt.	

Inhalte

Das Modul ermöglicht die Teilnahme an einer Exkursion mit thematischer Ausrichtung und Bezug zum gewählten Studienschwerpunkt im Master Biochemie. Diese stellt eine spezielle fachbezogene Erweiterung des naturwissenschaftlichen Wissens dar. Dies kann ein Angebot innerhalb und außerhalb der Universität Würzburg sein. Die Anerkennung als Prüfungsleistung erfolgt im Einzelverfahren durch den Prüfungsausschuss.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende hat verbesserte naturwissenschaftliche Kenntnisse, welche zur Vertiefung der spezifischen Qualifikation des/der Studierenden beitragen. Insbesondere hat er/sie dadurch Zusatzfachwissen erlangt, das zur individuellen Spezialisierung beiträgt.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

E (1)
Veranstaltungssprache: Deutsch oder Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur (ca. 45-90 Min.) oder b) Protokoll (20-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (20-30 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, 15-30 Min. je TN) oder e) Referat (20-40 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2015)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2017)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Kongressteilnahme mit Posterpräsentation 1			08-MBC-FTKP1-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Prüfungsausschussvorsitzende/-r Biochemie		Lehrstuhl für Biochemie I	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	bestanden / nicht bestanden	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	Rücksprache mit Studiengangkoordinator/-in vor Antritt.	

Inhalte

Das Modul ermöglicht die Teilnahme an einem nationalen oder internationalen Kongress mit thematischer Ausrichtung und Bezug zum gewählten Studienschwerpunkt im Master Biochemie, verbunden mit der Vorstellung eigener wissenschaftlicher Daten in einer Posterpräsentation. Die Anerkennung als Prüfungsleistung erfolgt im Einzelverfahren durch den Prüfungsausschuss.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende gewinnt einen erweiterten Überblick über die neuesten Erkenntnisse und die aktuellen Entwicklungen im gewählten Fachgebiet. Er/Sie hat die Möglichkeit, andere Wissenschaftler/-innen im eigenen Fachgebiet kennen zu lernen. Er/Sie schult seine/ihre Fähigkeiten, die eigene Arbeit kritisch zu hinterfragen, einem Fachpublikum vorzustellen und gegen Kritik zu verteidigen.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

R (0)
Veranstaltungssprache: Deutsch oder Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

Erstellung eines Posters (1 S.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2015)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2017)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Kongressteilnahme mit Posterpräsentation 2			08-MBC-FTKP2-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Prüfungsausschussvorsitzende/-r Biochemie		Lehrstuhl für Biochemie I	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	bestanden / nicht bestanden	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	Rücksprache mit Studiengangkoordinator/-in vor Antritt.	

Inhalte

Das Modul ermöglicht die Teilnahme an einem nationalen oder internationalen Kongress mit thematischer Ausrichtung und Bezug zum gewählten Studienschwerpunkt im Master Biochemie, verbunden mit der Vorstellung eigener wissenschaftlicher Daten in einer Posterpräsentation. Die Anerkennung als Prüfungsleistung erfolgt im Einzelverfahren durch den Prüfungsausschuss.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende gewinnt einen erweiterten Überblick über die neuesten Erkenntnisse und die aktuellen Entwicklungen im gewählten Fachgebiet. Er/Sie hat die Möglichkeit, andere Wissenschaftler/-innen im eigenen Fachgebiet kennen zu lernen. Er/Sie schult seine/ihre Fähigkeiten, die eigene Arbeit kritisch zu hinterfragen, einem Fachpublikum vorzustellen und gegen Kritik zu verteidigen.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

R (0)
Veranstaltungssprache: Deutsch oder Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

Erstellung eines Posters (1 S.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2015)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2017)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Kongressteilnahme mit Vortrag 1			08-MBC-FTKV1-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Prüfungsausschussvorsitzende/-r Biochemie		Lehrstuhl für Biochemie I	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
10	bestanden / nicht bestanden	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	Rücksprache mit Studiengangkoordinator/-in vor Antritt.	

Inhalte

Das Modul ermöglicht die Teilnahme an einem nationalen oder internationalen Kongress mit thematischer Ausrichtung und Bezug zum gewählten Studienschwerpunkt im Master Biochemie, verbunden mit der Vorstellung eigener wissenschaftlicher Daten in einem Vortrag. Die Anerkennung als Prüfungsleistung erfolgt im Einzelverfahren durch den Prüfungsausschuss.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende gewinnt einen erweiterten Überblick über die neuesten Erkenntnisse und die aktuellen Entwicklungen im gewählten Fachgebiet. Er/Sie hat die Möglichkeit, andere Wissenschaftler/-innen im eigenen Fachgebiet kennen zu lernen. Er/Sie schult seine/ihre Fähigkeiten, die eigene Arbeit kritisch zu hinterfragen, einem Fachpublikum vorzustellen und gegen Kritik zu verteidigen.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

R (0)
Veranstaltungssprache: Deutsch oder Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

Referat (20-40 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

300 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2015)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2017)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Kongressteilnahme mit Vortrag 2			08-MBC-FTKV2-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Prüfungsausschussvorsitzende/-r Biochemie		Lehrstuhl für Biochemie I	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
10	bestanden / nicht bestanden	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	Rücksprache mit Studiengangkoordinator/-in vor Antritt.	

Inhalte

Das Modul ermöglicht die Teilnahme an einem nationalen oder internationalen Kongress mit thematischer Ausrichtung und Bezug zum gewählten Studienschwerpunkt im Master Biochemie, verbunden mit der Vorstellung eigener wissenschaftlicher Daten in einem Vortrag. Die Anerkennung als Prüfungsleistung erfolgt im Einzelverfahren durch den Prüfungsausschuss.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende gewinnt einen erweiterten Überblick über die neuesten Erkenntnisse und die aktuellen Entwicklungen im gewählten Fachgebiet. Er/Sie hat die Möglichkeit, andere Wissenschaftler/-innen im eigenen Fachgebiet kennen zu lernen. Er/Sie schult seine/ihre Fähigkeiten, die eigene Arbeit kritisch zu hinterfragen, einem Fachpublikum vorzustellen und gegen Kritik zu verteidigen.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

R (0)
Veranstaltungssprache: Deutsch oder Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

Referat (20-40 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

300 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2015)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2017)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Praktikumsbetreuung 1			08-MBC-FTPB1-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Prüfungsausschussvorsitzende/-r Biochemie		Lehrstuhl für Biochemie I	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	bestanden / nicht bestanden	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Das Modul bietet die Möglichkeit, an Hand eines von dem/der Studierenden geleiteten praktischen Versuchs für Studierende in niedrigeren Semestern die Organisation, Einweisung und verantwortliche Führung wissenschaftlicher Experimente zu erlernen.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende ist in der Lage, Studierende in niedrigeren Semestern in grundlegende praktische Experimente einzuarbeiten und anzuleiten.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

T (0)
Veranstaltungssprache: Deutsch oder Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

Vorbereitung und Betreuung von Studentenpraktika, Endbericht (ca. 1 S.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2015)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2017)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Praktikumsbetreuung 2			08-MBC-FTPB2-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Prüfungsausschussvorsitzende/-r Biochemie		Lehrstuhl für Biochemie I	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	bestanden / nicht bestanden	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Das Modul bietet die Möglichkeit, an Hand eines von dem/der Studierenden geleiteten praktischen Versuchs für Studierende in niedrigeren Semestern die Organisation, Einweisung und verantwortliche Führung wissenschaftlicher Experimente zu erlernen.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende ist in der Lage, Studierende in niedrigeren Semestern in grundlegende praktische Experimente einzuarbeiten und anzuleiten.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

T (0)
Veranstaltungssprache: Deutsch oder Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

Vorbereitung und Betreuung von Studentenpraktika, Endbericht (ca. 1 S.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2015)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2017)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Seminar 1			08-MBC-FTSE1-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Prüfungsausschussvorsitzende/-r Biochemie		Lehrstuhl für Biochemie I	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	bestanden / nicht bestanden	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	Rücksprache mit Studiengangkoordinator/-in vor Antritt.	

Inhalte

Das Modul ermöglicht die Teilnahme an einem Seminar mit thematischer Ausrichtung und Bezug zum gewählten Studienschwerpunkt im Master Biochemie. Dieses bietet eine Vertiefung und Intensivierung des fach- und themenspezifischen Wissens. Dies kann ein Angebot innerhalb und außerhalb der Universität Würzburg sein. Die Anerkennung als Prüfungsleistung erfolgt im Einzelverfahren durch den Prüfungsausschuss.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende gewinnt einen erweiterten Überblick über die neuesten Erkenntnisse und die aktuellen Entwicklungen im gewählten Fachgebiet. Insbesondere hat er/sie dadurch Zusatzfachwissen erlangt, das zur individuellen Spezialisierung beiträgt.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

S (2)
Veranstaltungssprache: Deutsch oder Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur (ca. 45-90 Min.) oder b) Protokoll (20-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (20-30 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, 15-30 Min. je TN) oder e) Referat (20-40 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2015)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2017)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Seminar 2			08-MBC-FTSE2-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Prüfungsausschussvorsitzende/-r Biochemie		Lehrstuhl für Biochemie I	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	bestanden / nicht bestanden	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	Rücksprache mit Studiengangkoordinator/-in vor Antritt.	

Inhalte

Das Modul ermöglicht die Teilnahme an einem Seminar mit thematischer Ausrichtung und Bezug zum gewählten Studienschwerpunkt im Master Biochemie. Dieses bietet eine Vertiefung und Intensivierung des fach- und themenspezifischen Wissens. Dies kann ein Angebot innerhalb und außerhalb der Universität Würzburg sein. Die Anerkennung als Prüfungsleistung erfolgt im Einzelverfahren durch den Prüfungsausschuss.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende gewinnt einen erweiterten Überblick über die neuesten Erkenntnisse und die aktuellen Entwicklungen im gewählten Fachgebiet. Insbesondere hat er/sie dadurch Zusatzfachwissen erlangt, das zur individuellen Spezialisierung beiträgt.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

S (2)
Veranstaltungssprache: Deutsch oder Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur (ca. 45-90 Min.) oder b) Protokoll (20-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (20-30 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, 15-30 Min. je TN) oder e) Referat (20-40 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2015)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2017)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Seminar 3			08-MBC-FTSE3-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Prüfungsausschussvorsitzende/-r Biochemie		Lehrstuhl für Biochemie I	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	bestanden / nicht bestanden	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	Rücksprache mit Studiengangkoordinator/-in vor Antritt.	

Inhalte

Das Modul ermöglicht die Teilnahme an einem Seminar mit thematischer Ausrichtung und Bezug zum gewählten Studienschwerpunkt im Master Biochemie. Dieses bietet eine Vertiefung und Intensivierung des fach- und themenspezifischen Wissens. Dies kann ein Angebot innerhalb und außerhalb der Universität Würzburg sein. Die Anerkennung als Prüfungsleistung erfolgt im Einzelverfahren durch den Prüfungsausschuss.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende gewinnt einen erweiterten Überblick über die neuesten Erkenntnisse und die aktuellen Entwicklungen im gewählten Fachgebiet. Insbesondere hat er/sie dadurch Zusatzfachwissen erlangt, das zur individuellen Spezialisierung beiträgt.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

S (2)
Veranstaltungssprache: Deutsch oder Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur (ca. 45-90 Min.) oder b) Protokoll (20-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (20-30 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, 15-30 Min. je TN) oder e) Referat (20-40 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2015)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2017)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Spezialvorlesungen 1			08-MBC-FTSV1-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Prüfungsausschussvorsitzende/-r Biochemie		Lehrstuhl für Biochemie I	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	bestanden / nicht bestanden	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	Rücksprache mit Studiengangkoordinator/-in vor Antritt.	

Inhalte

Das Modul ermöglicht die Teilnahme an einer Vorlesung mit thematischem Bezug zum gewählten Studienschwerpunkt im Master Biochemie. Diese stellt eine spezielle fachbezogene Erweiterung des naturwissenschaftlichen Wissens dar. Dies kann ein Angebot innerhalb und außerhalb der Universität Würzburg sein. Die Anerkennung als Prüfungsleistung erfolgt im Einzelverfahren durch den Prüfungsausschuss.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende hat verbesserte naturwissenschaftliche Kenntnisse, welche zur Vertiefung der spezifischen Qualifikation des/der Studierenden beitragen. Insbesondere hat er/sie dadurch Zusatzfachwissen erlangt, das zur individuellen Spezialisierung beiträgt.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

V (2)
Veranstaltungssprache: Deutsch oder Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur (ca. 45-90 Min.) oder b) Protokoll (20-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (20-30 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, 15-30 Min. je TN) oder e) Referat (20-40 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2015)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2017)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Spezialvorlesungen 2			08-MBC-FTSV2-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Prüfungsausschussvorsitzende/-r Biochemie		Lehrstuhl für Biochemie I	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	bestanden / nicht bestanden	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	Rücksprache mit Studiengangkoordinator/-in vor Antritt.	

Inhalte

Das Modul ermöglicht die Teilnahme an einer Vorlesung mit thematischem Bezug zum gewählten Studienschwerpunkt im Master Biochemie. Diese stellt eine spezielle fachbezogene Erweiterung des naturwissenschaftlichen Wissens dar. Dies kann ein Angebot innerhalb und außerhalb der Universität Würzburg sein. Die Anerkennung als Prüfungsleistung erfolgt im Einzelverfahren durch den Prüfungsausschuss.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende hat verbesserte naturwissenschaftliche Kenntnisse, welche zur Vertiefung der spezifischen Qualifikation des/der Studierenden beitragen. Insbesondere hat er/sie dadurch Zusatzfachwissen erlangt, das zur individuellen Spezialisierung beiträgt.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

V (2)
Veranstaltungssprache: Deutsch oder Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur (ca. 45-90 Min.) oder b) Protokoll (20-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (20-30 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, 15-30 Min. je TN) oder e) Referat (20-40 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2015)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2017)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Workshop 1			08-MBC-FTWS1-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Prüfungsausschussvorsitzende/-r Biochemie		Lehrstuhl für Biochemie I	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	bestanden / nicht bestanden	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	Rücksprache mit Studiengangkoordinator/-in vor Antritt.	

Inhalte

Das Modul ermöglicht die Teilnahme an einem Workshop mit thematischer Ausrichtung und Bezug zum gewählten Studienschwerpunkt im Master Biochemie. Dieser bietet eine spezielle fachbezogene Erweiterung des naturwissenschaftlichen Wissens und der Methodenkompetenzen. Dies kann ein Angebot innerhalb und außerhalb der Universität Würzburg sein. Die Anerkennung als Prüfungsleistung erfolgt im Einzelverfahren durch den Prüfungsausschuss.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende hat verbesserte naturwissenschaftliche Kenntnisse und Methodenkompetenzen, welche zur Vertiefung der spezifischen Qualifikation des/der Studierenden beitragen. Insbesondere hat er/sie dadurch Zusatzkompetenzen erlangt, die zur individuellen Spezialisierung beitragen.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

R (0)
Veranstaltungssprache: Deutsch oder Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

Endbericht (ca. 2 S.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2015)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2017)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Workshop 2			08-MBC-FTWS2-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Prüfungsausschussvorsitzende/-r Biochemie		Lehrstuhl für Biochemie I	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	bestanden / nicht bestanden	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	Rücksprache mit Studiengangkoordinator/-in vor Antritt.	

Inhalte

Das Modul ermöglicht die Teilnahme an einem Workshop mit thematischer Ausrichtung und Bezug zum gewählten Studienschwerpunkt im Master Biochemie. Dieser bietet eine spezielle fachbezogene Erweiterung des naturwissenschaftlichen Wissens und der Methodenkompetenzen. Dies kann ein Angebot innerhalb und außerhalb der Universität Würzburg sein. Die Anerkennung als Prüfungsleistung erfolgt im Einzelverfahren durch den Prüfungsausschuss.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende hat verbesserte naturwissenschaftliche Kenntnisse und Methodenkompetenzen, welche zur Vertiefung der spezifischen Qualifikation des/der Studierenden beitragen. Insbesondere hat er/sie dadurch Zusatzkompetenzen erlangt, die zur individuellen Spezialisierung beitragen.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

R (0)
Veranstaltungssprache: Deutsch oder Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

Endbericht (ca. 2 S.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2015)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2017)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Workshop 3			08-MBC-FTWS3-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Prüfungsausschussvorsitzende/-r Biochemie		Lehrstuhl für Biochemie I	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	bestanden / nicht bestanden	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	Rücksprache mit Studiengangkoordinator/-in vor Antritt.	

Inhalte

Das Modul ermöglicht die Teilnahme an einem Workshop mit thematischer Ausrichtung und Bezug zum gewählten Studienschwerpunkt im Master Biochemie. Dieser bietet eine spezielle fachbezogene Erweiterung des naturwissenschaftlichen Wissens und der Methodenkompetenzen. Dies kann ein Angebot innerhalb und außerhalb der Universität Würzburg sein. Die Anerkennung als Prüfungsleistung erfolgt im Einzelverfahren durch den Prüfungsausschuss.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende hat verbesserte naturwissenschaftliche Kenntnisse und Methodenkompetenzen, welche zur Vertiefung der spezifischen Qualifikation des/der Studierenden beitragen. Insbesondere hat er/sie dadurch Zusatzkompetenzen erlangt, die zur individuellen Spezialisierung beitragen.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

R (0)
Veranstaltungssprache: Deutsch oder Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

Endbericht (ca. 2 S.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2015)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2017)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Abschlusskolloquium			08-MBC-KOLL-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Prüfungsausschussvorsitzende/-r Biochemie		Lehrstuhl für Biochemie I	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Im Abschlusskolloquium stellt der/die Studierende die Ergebnisse seiner/ihrer Masterarbeit im Rahmen einer Präsentation mit anschließender kritischer Diskussion vor.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende verfügt über die Fähigkeit zur Präsentation der Ergebnisse seiner/ihrer Arbeit. Er/Sie kann die Wahl der verwendeten Versuchs-Ansätze, die Ergebnisse sowie auch deren Auswertung und Interpretation in einer wissenschaftlichen Diskussion verteidigen.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

K (0)

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

Abschlusskolloquium (ca. 45 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2015)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2017)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Lebenszyklus von Proteinen			08-MBC-LCP-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Biochemie		Lehrstuhl für Biochemie I	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Das Modul vermittelt im Rahmen von Vorlesung und Seminar detailliert und vertieft den aktuellen Stand der Wissenschaft auf dem Gebiet der Forschungen zur Regulation und Steuerung des gesamten Lebenszyklusses von Proteinen.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Nach Teilnahme an den Modulveranstaltungen kennt der/die Studierende die vermittelten Inhalte und kann diese auf neue Fragestellungen übertragen. Er/Sie ist in der Lage, neue Forschungsergebnisse in den Kontext der bisherigen Erkenntnisse einzuordnen und deren Bedeutung einzuschätzen.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

V (1) + S (1)
Veranstaltungssprache: Deutsch oder Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur (30-60 Min.) oder b) Protokoll (ca. 10-20 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.)
Prüfungsart, -dauer und -umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben.
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2015)
Master (1 Hauptfach) Biomedizin (2015)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2017)
Master (1 Hauptfach) Biomedizin (2018)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Literaturseminar 1			08-MBC-LIT1-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Prüfungsausschussvorsitzende/-r Biochemie		Lehrstuhl für Biochemie I	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Die Teilnehmer/-innen des Moduls lesen vorgegebene Veröffentlichungen aus einem bestimmten Themenbereich der Lebenswissenschaften mit Bezug zur Biochemie. Reihum stellen die einzelnen Teilnehmer/-innen diese Veröffentlichungen an den Veranstaltungsterminen im Plenum in einer Präsentation vor. Es schließt sich eine kritische Diskussion über die präsentierten Inhalte an. Die Eignung (bezüglich Thema und Niveau) eines Literatur-Seminars für die Einbringung in den Master Biochemie ist vorher mit dem/der Modul-Verantwortlichen abzuklären.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden schulen Ihre Fähigkeiten im Lesen und kritischen Hinterfragen aktueller Literatur der Lebenswissenschaften mit Bezug zur Biochemie. Sie verbessern ihre Fähigkeiten im Präsentieren und Diskutieren wissenschaftlicher Inhalte.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

S (2)
Veranstaltungssprache: Deutsch oder Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

Referat (20-40 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2015)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2017)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Literaturseminar 2			08-MBC-LIT2-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Prüfungsausschussvorsitzende/-r Biochemie		Lehrstuhl für Biochemie I	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Die Teilnehmer/-innen des Moduls lesen vorgegebene Veröffentlichungen aus einem bestimmten Themenbereich der Lebenswissenschaften mit Bezug zur Biochemie. Reihum stellen die einzelnen Teilnehmer/-innen diese Veröffentlichungen an den Veranstaltungsterminen im Plenum in einer Präsentation vor. Es schließt sich eine kritische Diskussion über die präsentierten Inhalte an. Die Eignung (bezüglich Thema und Niveau) eines Literatur-Seminars für die Einbringung in den Master Biochemie ist vorher mit dem/der Modul-Verantwortlichen abzuklären.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden schulen Ihre Fähigkeiten im Lesen und kritischen Hinterfragen aktueller Literatur der Lebenswissenschaften mit Bezug zur Biochemie. Sie verbessern ihre Fähigkeiten im Präsentieren und Diskutieren wissenschaftlicher Inhalte.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

S (2)
Veranstaltungssprache: Deutsch oder Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

Referat (20-40 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2015)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2017)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Literaturseminar 3			08-MBC-LIT3-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Prüfungsausschussvorsitzende/-r Biochemie		Lehrstuhl für Biochemie I	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Die Teilnehmer/-innen des Moduls lesen vorgegebene Veröffentlichungen aus einem bestimmten Themenbereich der Lebenswissenschaften mit Bezug zur Biochemie. Reihum stellen die einzelnen Teilnehmer/-innen diese Veröffentlichungen an den Veranstaltungsterminen im Plenum in einer Präsentation vor. Es schließt sich eine kritische Diskussion über die präsentierten Inhalte an. Die Eignung (bezüglich Thema und Niveau) eines Literatur-Seminars für die Einbringung in den Master Biochemie ist vorher mit dem/der Modul-Verantwortlichen abzuklären.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden schulen Ihre Fähigkeiten im Lesen und kritischen Hinterfragen aktueller Literatur der Lebenswissenschaften mit Bezug zur Biochemie. Sie verbessern ihre Fähigkeiten im Präsentieren und Diskutieren wissenschaftlicher Inhalte.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

S (2)
Veranstaltungssprache: Deutsch oder Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

Referat (20-40 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2015)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2017)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Literaturseminar 3b			08-MBC-LIT3b-212-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Prüfungsausschussvorsitzende/-r Master Biochemie		Lehrstuhl für Biochemie I	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	bestanden / nicht bestanden	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	Nicht zusammen mit 08-MBC-LIT3 belegbar	

Inhalte

Die Teilnehmer/-innen des Moduls lesen vorgegebene Veröffentlichungen aus einem bestimmten Themenbereich der Lebenswissenschaften mit Bezug zur Biochemie. Reihum stellen die einzelnen Teilnehmer/-innen diese Veröffentlichungen an den Veranstaltungsterminen im Plenum in einer Präsentation vor. Es schließt sich eine kritische Diskussion über die präsentierten Inhalte an. Die Eignung (bezüglich Thema und Niveau) eines Literatur-Seminars für die Einbringung in den Master Biochemie ist vorher mit dem/der Modul-Verantwortlichen abzuklären.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden schulen Ihre Fähigkeiten im Lesen und kritischen Hinterfragen aktueller Literatur der Lebenswissenschaften mit Bezug zur Biochemie. Sie verbessern ihre Fähigkeiten im Präsentieren und Diskutieren wissenschaftlicher Inhalte.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

S (2)
Veranstaltungssprache: Deutsch oder Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

Referat (20-40 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

Lehrturnus: WS und SS

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Labor-Praktikum 1			08-MBC-LP1-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Prüfungsausschussvorsitzende/-r Biochemie		Lehrstuhl für Biochemie I	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
15	bestanden / nicht bestanden	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Das Praktikum wird in einer Arbeitsgruppe mit biochemischer und/oder molekularbiologischer Forschungs-Ausrichtung an der Universität Würzburg durchgeführt. Die Inhalte des Praktikums sind im Vorfeld mit dem Verantwortlichen abzusprechen. Das Praktikum ermöglicht eine intensive Einarbeitung in biochemische, molekularbiologische und/oder bioinformatische Forschungs-Methoden. Die durchgeführten Versuche und deren Ergebnisse werden in einem Protokoll dokumentiert.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende verfügt nach dem Praktikum über vertiefte und erweiterte Methoden-Kenntnis. Er/Sie kann die verwendeten Methoden auch auf neue Fragestellungen übertragen und deren Anwendbarkeit dabei kritisch beurteilen. Er/Sie beherrscht die wissenschaftlich korrekte Dokumentation und Diskussion von Versuchs-Durchführungen und -Ergebnissen.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

keine LV zugeordnet

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Protokoll (ca. 20 S.) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (2 TN ca. 30 Min, 3 TN ca. 40 Min.) oder d) Referat/Vortrag (ca. 15-30 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

Zusatzangaben zur Dauer: Die Praktikumsdauer beträgt mind. 8 Wochen

Arbeitsaufwand

450 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2015)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2017)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Labor-Praktikum 2			08-MBC-LP2-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Prüfungsausschussvorsitzende/-r Biochemie		Lehrstuhl für Biochemie I	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
15	bestanden / nicht bestanden	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Das Praktikum wird in einer Arbeitsgruppe mit biochemischer und/oder molekularbiologischer Forschungs-Ausrichtung an der Universität Würzburg durchgeführt. Die Inhalte des Praktikums sind im Vorfeld mit dem Verantwortlichen abzusprechen. Das Praktikum ermöglicht eine intensive Einarbeitung in biochemische, molekularbiologische und/oder bioinformatische Forschungs-Methoden. Die durchgeführten Versuche und deren Ergebnisse werden in einem Protokoll dokumentiert.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende verfügt nach dem Praktikum über vertiefte und erweiterte Methoden-Kenntnis. Er/Sie kann die verwendeten Methoden auch auf neue Fragestellungen übertragen und deren Anwendbarkeit dabei kritisch beurteilen. Er/Sie beherrscht die wissenschaftlich korrekte Dokumentation und Diskussion von Versuchs-Durchführungen und -Ergebnissen.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

keine LV zugeordnet

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Protokoll (ca. 20 S.) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (2 TN ca. 30 Min, 3 TN ca. 40 Min.) oder d) Referat/Vortrag (ca. 15-30 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

Zusatzangaben zur Dauer: Die Praktikumsdauer beträgt mind. 8 Wochen

Arbeitsaufwand

450 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2015)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2017)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Labor-Praktikum 3			08-MBC-LP3-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Prüfungsausschussvorsitzende/-r Biochemie		Lehrstuhl für Biochemie I	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
10	bestanden / nicht bestanden	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Das Praktikum wird in einer Arbeitsgruppe mit biochemischer und/oder molekularbiologischer Forschungs-Ausrichtung an der Universität Würzburg durchgeführt. Die Inhalte des Praktikums sind im Vorfeld mit dem Verantwortlichen abzusprechen. Das Praktikum ermöglicht eine intensive Einarbeitung in biochemische, molekularbiologische und/oder bioinformatische Forschungs-Methoden. Die durchgeführten Versuche und deren Ergebnisse werden in einem Protokoll dokumentiert.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende verfügt nach dem Praktikum über vertiefte und erweiterte Methoden-Kenntnis. Er/Sie kann die verwendeten Methoden auch auf neue Fragestellungen übertragen und deren Anwendbarkeit dabei kritisch beurteilen. Er/Sie beherrscht die wissenschaftlich korrekte Dokumentation und Diskussion von Versuchs-Durchführungen und -Ergebnissen.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

keine LV zugeordnet

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Protokoll (ca. 20 S.) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (2 TN ca. 30 Min, 3 TN ca. 40 Min.) oder d) Referat/Vortrag (ca. 15-30 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

Zusatzangaben zur Dauer: Die Praktikumsdauer beträgt mind. 6 Wochen

Arbeitsaufwand

300 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2015)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2017)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Labor-Praktikum 4			08-MBC-LP4-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Prüfungsausschussvorsitzende/-r Biochemie		Lehrstuhl für Biochemie I	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
10	bestanden / nicht bestanden	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Das Praktikum wird in einer Arbeitsgruppe mit biochemischer und/oder molekularbiologischer Forschungs-Ausrichtung an der Universität Würzburg durchgeführt. Die Inhalte des Praktikums sind im Vorfeld mit dem Verantwortlichen abzusprechen. Das Praktikum ermöglicht eine intensive Einarbeitung in biochemische, molekularbiologische und/oder bioinformatische Forschungs-Methoden. Die durchgeführten Versuche und deren Ergebnisse werden in einem Protokoll dokumentiert.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende verfügt nach dem Praktikum über vertiefte und erweiterte Methoden-Kenntnis. Er/Sie kann die verwendeten Methoden auch auf neue Fragestellungen übertragen und deren Anwendbarkeit dabei kritisch beurteilen. Er/Sie beherrscht die wissenschaftlich korrekte Dokumentation und Diskussion von Versuchs-Durchführungen und -Ergebnissen.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

keine LV zugeordnet

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Protokoll (ca. 20 S.) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (2 TN ca. 30 Min, 3 TN ca. 40 Min.) oder d) Referat/Vortrag (ca. 15-30 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

Zusatzangaben zur Dauer: Die Praktikumsdauer beträgt mind. 6 Wochen

Arbeitsaufwand

300 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2015)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2017)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Labor-Praktikum 5			08-MBC-LP5-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Prüfungsausschussvorsitzende/-r Biochemie		Lehrstuhl für Biochemie I	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	bestanden / nicht bestanden	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Das Praktikum wird in einer Arbeitsgruppe mit biochemischer und/oder molekularbiologischer Forschungs-Ausrichtung an der Universität Würzburg durchgeführt. Die Inhalte des Praktikums sind im Vorfeld mit dem Verantwortlichen abzusprechen. Das Praktikum ermöglicht eine intensive Einarbeitung in biochemische, molekularbiologische und/oder bioinformatische Forschungs-Methoden. Die durchgeführten Versuche und deren Ergebnisse werden in einem Protokoll dokumentiert.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende verfügt nach dem Praktikum über vertiefte und erweiterte Methoden-Kenntnis. Er/Sie kann die verwendeten Methoden auch auf neue Fragestellungen übertragen und deren Anwendbarkeit dabei kritisch beurteilen. Er/Sie beherrscht die wissenschaftlich korrekte Dokumentation und Diskussion von Versuchs-Durchführungen und -Ergebnissen.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

keine LV zugeordnet

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Protokoll (ca. 20 S.) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (2 TN ca. 30 Min, 3 TN ca. 40 Min.) oder d) Referat/Vortrag (ca. 15-30 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

Zusatzangaben zur Dauer: Die Praktikumsdauer beträgt mind. 3 Wochen

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2015)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2017)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Labor-Praktikum 6			08-MBC-LP6-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Prüfungsausschussvorsitzende/-r Biochemie		Lehrstuhl für Biochemie I	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	bestanden / nicht bestanden	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Das Praktikum wird in einer Arbeitsgruppe mit biochemischer und/oder molekularbiologischer Forschungs-Ausrichtung an der Universität Würzburg durchgeführt. Die Inhalte des Praktikums sind im Vorfeld mit dem Verantwortlichen abzusprechen. Das Praktikum ermöglicht eine intensive Einarbeitung in biochemische, molekularbiologische und/oder bioinformatische Forschungs-Methoden. Die durchgeführten Versuche und deren Ergebnisse werden in einem Protokoll dokumentiert.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende verfügt nach dem Praktikum über vertiefte und erweiterte Methoden-Kenntnis. Er/Sie kann die verwendeten Methoden auch auf neue Fragestellungen übertragen und deren Anwendbarkeit dabei kritisch beurteilen. Er/Sie beherrscht die wissenschaftlich korrekte Dokumentation und Diskussion von Versuchs-Durchführungen und -Ergebnissen.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

keine LV zugeordnet

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Protokoll (ca. 20 S.) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (2 TN ca. 30 Min, 3 TN ca. 40 Min.) oder d) Referat/Vortrag (ca. 15-30 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

Zusatzangaben zur Dauer: Die Praktikumsdauer beträgt mind. 3 Wochen

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2015)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2017)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Master-Thesis			08-MBC-MA-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Prüfungsausschussvorsitzende/-r Biochemie		Lehrstuhl für Biochemie I	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
25	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Das Modul ermöglicht die Bearbeitung eines definierten Problems in einem festgelegten Zeitraum unter Anwendung der im Laufe des Studiums erlernten wissenschaftlichen Methoden.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende kann sich anhand der Fachliteratur in den aktuellen Stand der Forschung zu einer gegebenen Fragestellung einarbeiten. Er/Sie verfügt über die Fähigkeit zur Bearbeitung eines definierten Problems/Themas unter Anwendung wissenschaftlicher Methoden sowie zur Dokumentation der Ergebnisse, deren Auswertung, Interpretation und Einordnung in den Kontext der Fachliteratur im Rahmen einer schriftlichen wissenschaftlichen Arbeit.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

keine LV zugeordnet

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

Master-Thesis (ca. 60 S.)
Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

Bearbeitungszeit: 6 Monate

Arbeitsaufwand

750 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2015)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2017)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)

Modulbezeichnung	Kurzbezeichnung
Makromolekulare Kristallographie	08-MBC-MK-152-m01

Modulverantwortung	anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Biochemie	Lehrstuhl für Biochemie I

ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--

Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--

Inhalte

Das Modul "Makromolekulare Kristallographie" besteht aus einer Vorlesung, Übungen sowie einem Praktikum. Die Vorlesung behandelt die folgenden Themengebiete: Biophysikalische Charakterisierung von Proteinproben vor der Kristallisation; Kristallisation mittels verschiedener Techniken im händischen und Hochdurchsatz Betrieb; Eigenschaften von Röntgenstrahlen und deren Erzeugung mittels Röntgengeneratoren und Synchrotronquellen; Datensammlung mittels verschiedener Detektorsysteme; Symmetrieeigenschaften von Molekülen, Punktgruppen und Raumgruppen; Beschreibung des Phasenproblems und Lösung dieses Problems mittels multiplem isomorphen Ersatz, anomaler Diffraktion und molekularem Ersatz; Verbesserung experimentell bestimmter Phasen durch Solvensnivellierung und molekularem Mitteln; manueller und automatischer Modellbau; Verfeinerungsprozeduren und Analyse der experimentell bestimmten Strukturen. In den Übungen werden die in der Vorlesung behandelten Inhalte mit Hilfe von Übungsaufgaben vertieft. Im Praktikum führen die Studenten alle in der Vorlesung vermittelten Arbeitsschritte, die zur Bestimmung einer Proteinstruktur notwendig sind, selbstständig am Beispiel des Enzymes Lysozym aus: Beginnend mit der Kristallisation des aufgereinigten Proteins, der Datensammlung mit Hilfe des institutseigenen Diffraktometers, der Lösung des Phasenproblems auf der Basis des anomalen Signals der intrinsischen Schwefelatome, des Modellbaus, der Strukturverfeinerung und abschließend der Analyse der verfeinerten Struktur.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Den Teilnehmern werden umfassende Kenntnisse in modernen makromolekularen kristallographischen Methoden vermittelt. Die Grundlagen der Methode werden in der Vorlesung in großer Tiefe vorgestellt, intellektuell besonders anspruchsvolle Aspekte werden in den Übungen vertieft und die praktische Herangehensweise im Praktikum eingehend erläutert. Die Teilnehmer werden dadurch in die Lage versetzt, kristallographische Strukturanalysen im Rahmen einer Master- oder Doktorarbeit in Angriff nehmen zu können.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

V (2) + Ü (1) + P (5)
Veranstaltungssprache: Deutsch oder Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur (ca. 45-90 Min.) oder b) Protokoll (20-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (20-30 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, 15-30 Min. je TN) oder e) Referat (20-40 Min.)
Prüfungsturnus: jährlich, SS
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

300 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2015)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2017)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Massenspektrometrie und Proteomics			08-MBC-MSP-161-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Biochemie		Lehrstuhl für Biochemie I	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Das Modul "Massenspektrometrie und Proteomics" beinhaltet einen Vorlesungsteil, der die Grundlagen der Massenspektrometrie von Biomolekülen vermittelt. Es werden u.a. die schonenden Ionisierungsmethoden ESI und MALDI sowie die Funktionsweisen unterschiedlicher Massenanalysatoren wie z.B. TOF und Orbitrap besprochen. Der Vorlesungsteil gibt eine Einführung in die massenspektrometrischen Fragmentierungstechniken CID und ETD, in Trenntechniken für Peptide und Proteine, sowie in die Analyse massenspektrometrischer Daten (Proteindatenbanken, FDR, GO-Terms, etc.). Des Weiteren wird ein Überblick über den Bereich der Quantitativen Proteomics gegeben; hier wird insbesondere auf unterschiedliche Methoden zur Quantifizierung mittels stabiler Isotope (SILAC, N15-Labeling, iTRAQ, etc.) eingegangen. Schließlich gibt die Vorlesung Einblicke in die massenspektrometrische Analyse posttranslationaler Modifikationen. Im Seminarteil des Moduls werden Grundlagen der Analyse massenspektrometrischer Daten vermittelt. Hierfür erhalten die Teilnehmer eine Einführung in unterschiedliche Software-Pakete und erarbeiten dann an exemplarischen Datensätzen eigenständig Lösungen für unterschiedliche Aufgabenstellungen. Im Praktikumsteil des Moduls isolieren die Teilnehmer mittels Affinitätsreinigung einen Proteinkomplex aus Hefe. Dieser wird mittels 1D-SDS-PAGE aufgetrennt und im Gel proteolytisch gespalten. Die erhaltenen Peptide werden mittels nanoLC-MS/MS analysiert. Abschließend erfolgt die Datenanalyse mit dem Ziel der Identifizierung von spezifischen Interaktionspartnern und posttranslationalen Modifikationen.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Den Teilnehmern werden auf breiter Basis die theoretischen Grundlagen massenspektrometrischer Protein- und Proteomanalysen vermittelt. Im Seminarteil erlernen die Teilnehmer den Umgang mit Datenanalysesoftware aus dem Bereich Proteomics. Im Praktikumsteil erlernen die Teilnehmer die Affinitätsreinigung eines Proteinkomplexes sowie typische Arbeitsschritte der Probenvorbereitung für die massenspektrometrische Proteinanalyse, wie z.B. SDS-PAGE und in-Gel-Verdau. Die Teilnehmer bekommen einen Einblick in die Bedienung eines nanoHPLC-gekoppelten Massenspektrometers.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

V (2) + S (1) + P (2)
Veranstaltungssprache: Deutsch oder Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur (ca. 45-90 Min.) oder b) Protokoll (20-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (20-30 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, 15-30 Min. je TN) oder e) Referat (20-40 Min.)
Prüfungsturnus: jährlich, WS
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

67 Plätze.

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I
--
Verwendung des Moduls in Studienfächern
Master (1 Hauptfach) Chemie (2016) Master (1 Hauptfach) Chemie (2018) Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019) Master (1 Hauptfach) Chemie (2024)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Proteinqualitätskontrolle			08-MBC-PQK-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Biochemie		Lehrstuhl für Biochemie I	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
10	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Das Modul ermöglicht im Rahmen praktischer Versuche ein vertieftes Einarbeiten in die wissenschaftlichen Methoden und Arbeitstechniken auf dem Gebiet der Proteindegradation in Eukaryoten.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende beherrscht nach Teilnahme am Modul die verwendeten Techniken. Er/Sie ist in der Lage die durchgeführten Versuche zu erläutern und kritisch zu reflektieren sowie die Ergebnisse im Rahmen eines Protokolls darzustellen und zu diskutieren.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

Ü (6)
Veranstaltungssprache: Deutsch oder Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

b) Protokoll (20-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (20-30 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, 15-30 Min. je TN) oder e) Referat (20-40 Min.)
Prüfungsturnus: jährlich, SS
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

300 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2015)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2017)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
RNA-Welten			08-MBC-RNAW-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Biochemie		Lehrstuhl für Biochemie I	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Das Modul vermittelt im Rahmen von Vorlesung und Seminar detailliert und vertieft den aktuellen Stand der Wissenschaft auf dem Gebiet der Forschungen an RNA-Protein Komplexen, deren Struktur und Funktion, sowie die theoretischen Grundlagen modernster RNA-basierter Forschungs-Methoden.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Nach Teilnahme an den Modulveranstaltungen kennt der/die Studierende die vermittelten Inhalte und kann diese auf neue Fragestellungen übertragen. Er/Sie ist in der Lage, neue Forschungsergebnisse in den Kontext der bisherigen Erkenntnisse einzuordnen und deren Bedeutung einzuschätzen.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

V (1) + S (1)
Veranstaltungssprache: Deutsch oder Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur (30-60 Min.) oder b) Protokoll (ca. 10-20 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, ca. 30-60 Min.) oder e) Referat (20-45 Min.)
Prüfungsart, -dauer und -umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben.
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2015)
Master (1 Hauptfach) Biomedizin (2015)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2017)
Master (1 Hauptfach) Biomedizin (2018)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Struktur und Funktion von RNA-Protein Komplexen			08-MBC-RNP-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Biochemie		Lehrstuhl für Biochemie I	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
10	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Das Modul ermöglicht im Rahmen praktischer Versuche ein vertieftes Einarbeiten in die wissenschaftlichen Methoden und Arbeitstechniken auf dem Gebiet der Untersuchung von RNA-Protein Komplexen.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende beherrscht nach Teilnahme am Modul die verwendeten Techniken. Er/Sie ist in der Lage die durchgeführten Versuche zu erläutern und kritisch zu reflektieren sowie die Ergebnisse im Rahmen eines Protokolls darzustellen und zu diskutieren.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

Ü (6)
Veranstaltungssprache: Deutsch oder Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

b) Protokoll (20-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (20-30 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, 15-30 Min. je TN) oder e) Referat (20-40 Min.)
Prüfungsturnus: jährlich, WS
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

300 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2015)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2017)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Wissenschaftliches Referieren M1			08-MBC-WR1-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Prüfungsausschussvorsitzende/-r Biochemie		Lehrstuhl für Biochemie I	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	bestanden / nicht bestanden	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Das Modul bietet die Möglichkeit, an Hand einer von dem/der Studierenden gehaltenen Übung zu einer Vorlesung der Fakultät für Chemie und Pharmazie das korrekte Präsentieren und Vermitteln wissenschaftlicher Fragestellungen zu erlernen.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage wissenschaftliche Fragestellungen zielgruppengerecht aufzuarbeiten und zu präsentieren sowie Studierende in niedrigeren Fachsemestern anzuleiten.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

T (0)

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

Vorbereitung und Leitung von Übungsgruppen, Endberichtbericht (ca. 2 S.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2015)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2017)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Wissenschaftliches Referieren M2			08-MBC-WR2-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Prüfungsausschussvorsitzende/-r Biochemie		Lehrstuhl für Biochemie I	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	bestanden / nicht bestanden	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Das Modul bietet die Möglichkeit, an Hand einer von dem/der Studierenden gehaltenen Übung zu einer Vorlesung der Fakultät für Chemie und Pharmazie das korrekte Präsentieren und Vermitteln wissenschaftlicher Fragestellungen zu erlernen.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage wissenschaftliche Fragestellungen zielgruppengerecht aufzuarbeiten und zu präsentieren sowie Studierende in niedrigeren Fachsemestern anzuleiten.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

keine LV zugeordnet

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

Vorbereitung und Leitung von Übungsgruppen: erfolgreicher Leistungsnachweis (Art und Umfang der Leistung werden zu Veranstaltungsbeginn bekanntgegeben)
Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2015)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2017)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Wirkstoffdesign			08-MCM3-172-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Dozent(inn)en der Pharmazeutischen Chemie		Institut für Pharmazie und Lebensmittelchemie	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Das Modul behandelt spezielle Themen der Naturstoffchemie und Biologischer Chemie.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden können spezifische Themen der Naturstoffchemie und Biologischer Chemie erklären.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

S (2) + Ü (1)
Veranstaltungssprache: Deutsch oder Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

Referat (ca. 30 Min.) mit Diskussion
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

22 Plätze.
14 Plätze für Master Chemie: Auswahl nach Studienfortschritt (Anzahl der Fachsemester), Studierende mit dem Schwerpunkt Medizinische Chemie haben Vorrang, bei Gleichrang entscheidet das Los.
6 Plätze für Master Biochemie: Auswahl nach Studienfortschritt (Anzahl der Fachsemester), bei Gleichrang entscheidet das Los.
2 Plätze für Master MINT-Lehramt PLUS: Auswahl nach Studienfortschritt (Anzahl der Fachsemester), bei Gleichrang entscheidet das Los; nachträglich freiwerdende Plätze werden im Nachrückverfahren verlost.

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2018)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Moderne Aspekte der Naturstoffchemie und der Biologischen Chemie			08-OCM-NAT-172-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Dozent/-in des Seminars		Institut für Organische Chemie	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Das Modul vermittelt praktische Fertigkeiten in den Bereichen rekombinante Herstellung und Charakterisierung von Makromolekularen Komplexen, moderne molekularbiologische Techniken, Analyse von biochemischen Prozessen in vivo, und moderne Imaging-Techniken.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende ist Molekularbiologie vertraut und kann die Inhalte in praktischen Versuchen anwenden.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

S
Veranstaltungssprache: Deutsch oder Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur (ca. 45-90 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (20-30 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, 15-30 Min. je TN)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2018)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Klinisch-analytische Chemie			08-PH-KAC-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Dozent/-in der Vorlesung "Klinisch-analytische Chemie"		Institut für Pharmazie und Lebensmittelchemie	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	grundständig	--	

Inhalte

Das Modul behandelt spezielle Themen der Klinisch-analytischen Chemie.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende verfügt über Fortgeschrittenenkenntnisse der Molekularbiologie.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

V (3)

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

Klausur (ca. 120 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2015)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2016)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2017)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2018)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2024)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Praktikum der Klinisch-analytischen Chemie			08-PH-KACP-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Dozent/-in der Vorlesung "Klinisch-analytische Chemie"		Institut für Pharmazie und Lebensmittelchemie	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	bestanden / nicht bestanden	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	grundständig	--	

Inhalte

Das Modul behandelt praktische Themen der Klinischen Chemie sowie der Klinischen Diagnostik und die dazugehörigen analytischen Methoden.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende verfügt über Kenntnisse der Klinisch-analytischen Chemie und kann die Inhalte in praktischen Versuchen anwenden.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

P (5)

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

Vortestate/Nachtestate (Prüfungsgespräche jeweils ca. 15 Min., Protokoll jeweils ca. 5-10 S.) und Bewertung der praktischen Leistungen (2-4 Stichproben)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2015)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2016)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2017)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2018)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Bioorganische Chemie			08-SCM3-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Dozent/-in der Vorlesung "Bioorganische Chemie"		Institut für Organische Chemie	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Das Modul behandelt Schnittpunkte aus den Bereichen der Organischen Chemie, Biologie und Medizin. Schwerpunkte sind molekulare Wechselwirkung und Erkennung, molekulare Diversität, Wirkstoffentwicklung, neue Aspekte von DNA, RNA, Proteine sowie Kohlenhydrate.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage, molekulare Wechselwirkungen und Erkennungsmechanismen bei der bioorganischen Chemie darzustellen. Er/Sie kann die molekulare Diversität in biologischen Systemen erklären. Er/Sie kann die Herstellung von Wirkstoffen charakterisieren. Der/Die Studierende kann moderne Aspekte von DNA, RNA, Proteinen und Kohlenhydrate beschreiben.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

S (3)

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur (ca. 45-90 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (20-30 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, 15-30 Min. je TN)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2015)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2016)
Master (1 Hauptfach) Funktionswerkstoffe (2016)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2017)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2018)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Master (1 Hauptfach) Funktionswerkstoffe (2022)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2024)