Bereichsgegliedertes Modulhandbuch

für das Studienfach

Biomedizin

als 1-Fach-Master

mit dem Abschluss "Master of Science"

(Erwerb von 120 ECTS-Punkten)

Prüfungsordnungsversion: 2018
verantwortlich: Medizinische Fakultät
verantwortlich: Fakultät für Biologie

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Wissenschaftliche Befähigung

- Die Absolventen/-innen können Experimente eigenständig durchführen, analysieren, interpretieren und die Ergebnisse fachlich diskutieren.
- Die Absolventen/-innen sind in der Lage, Problemanalysen durchzuführen und Problemlösungen zu entwickeln.
- Die Absolventen/-innen sind in der Lage, Fachliteratur zu verstehen, in den naturwissenschaftlichen Kontext einzuordnen und kritisch zu hinterfragen.
- Die Absolventen/-innen erlangen ein vertieftes Wissen in den Bereichen der Biomedizin sowie die Fähigkeit, Grundlagenwissen anzuwenden.
- Die Absolventen/-innen erlernen experimentelle Methoden der Biochemie, Bioinformatik, Molekularbiologie sowie Bioanalytik und lernen die Arbeitsweise mit verschiedensten forschungsrelevanten Modellorganismen kennen.
- Die Absolventen/-innen besitzen die Fähigkeit, theoretisch erlerntes Wissen in der Praxis anzuwenden, eigenständig Experimente zu entwickeln, durchzuführen und zu interpretieren sowie die Ergebnisse vor Fachpublikum zu präsentieren.
- Die Absolventen/-innen lernen, organsiert und strukturiert den naturwissenschaftlichen Grundprinzipien folgend zu arbeiten und praktische Experimente in Schriftform und als Präsentation darzustellen.
- Die Absolventen/-innen sind in der Lage, theoretisches und praktisches Wissen zu vermitteln.

Befähigung, eine qualifizierte Erwerbstätigkeit aufzunehmen

- Die Absolventen/-innen sind in der Lage, theoretisches Wissen in der Praxis anzuwenden.
- Die Absolventen/-innen können Probleme erkennen und dazu eigene Lösungsansätze entwickeln.
- Die Absolventen/-innen können ihr naturwissenschaftliches Wissen und die Praxisarbeit in Schriftform und Präsentationen darstellen und konstruktive Kritik umsetzen.
- Die Absolventen/-innen sind in der Lage, Englisch als Wissenschaftssprache anzuwenden.
- Die Absolventen/-innen sind in der Lage, wissenschaftlich eigenständig zu arbeiten.
- Die Absolventen/-innen können praktische Aufgaben durchführen, analysieren, interpretieren und anschließend diskutieren.

Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement

- Die Absolventen/-innen sind in der Lage, naturwissenschaftliche Fachliteratur sowie die neusten Entwicklungen der Forschung kritisch zu reflektieren, in den aktuellen Kontext einzuordnen sowie Auswirkungen auf gesellschaftliche Bereiche wie Umwelt, Wirtschaft etc. zu erkennen und zu diskutieren.
- Die Absolventen/-innen entwickeln die Motivation und Fähigkeit, eigene Ideen in partizipative Prozesse einzubringen und zu diskutieren.
- Die Absolventen/-innen können ihre erworbenen Kompetenzen anwenden.

Persönlichkeitsentwicklung

- Die Absolventen/-innen kennen die Regeln guten wissenschaftlichen Arbeitens und befolgen diese.
- Die Absolventen/-innen erlernen Eigenorganisation und Zeitmanagement.
- Die Absolventen/-innen erlernen die Fähigkeit, im Team zu kommunizieren und zu arbeiten.
- Die Absolventen/-innen erlernen das selbstständige wissenschaftliche Arbeiten sowie die Fähigkeit ihre Ergebnisse zu reflektieren, mit anderen Positionen zu vergleichen und zu diskutieren.
- Die Absolventen/-innen übernehmen die Verantwortung für ihr Handeln.

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):

07.03.2018 (2018-7)

24.03.2020 (2020-23)

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
Pflichtbereich (Erwerb von 40 ECTS-Punkten)				
Praktikum Modellorganismen (Erwerb von 20 ECTS-Punkten)				
03-98-MMOD-152-m01	Modellorganismen	20	NUM	17
Fortgeschrittenen Praktika (Erwerb von 20 ECTS-Punkten)				
03-98-MFPB-152-m01	Fortgeschrittenen Praktikum Biologie	10	B/NB	10
03-98-MFPM-152-m01	Fortgeschrittenen Praktikum Medizin	10	B/NB	11
Wahlpflichtbereich (Erwerb von 35 ECTS-Punkten)				
Wahlpflichtbereich I (Erwerb von 15 ECTS-Punkten)				
03-98-MVKN-152-m01	Klinische Neurobiologie	5	NUM	26
03-98-MVKB-152-m01	Kardiovaskuläre Biologie	5	NUM	24
03-98-MVMO-152-m01	Molekulare Onkologie	5	NUM	28
03-98-MVSZ-152-m01	Stammzellbiologie	5	NUM	30
03-98-MVTF-152-m01	Tissue Engineering / Funktionswerkstoffe	5	NUM	32
03-ONC-CLIN-152-m01	Klinische Onkologie	5	NUM	39
Wahlpflichtbereich II (Erwerb von 15 ECTS-Punkten) Mindestens ein Modul muss benotet sein.				
08-MBC-RNAW-152-m01	RNA-Welten	5	NUM	51
08-MBC-LCP-152-m01	Lebenszyklus von Proteinen	5	NUM	50
03-98-ImmM1-152-m01	Immunologie 1 BM	5	NUM	8
03-98-ImmM2-152-m01	Immunologie 2 BM	5	NUM	9
03-98-VirM1-152-m01	Virologie 1 BM	5	NUM	36
03-98-VirM2-152-m01	Virologie 2 BM	5	NUM	37
03-98-ImmFor-152-m01	Fortschritte der Immunologie	5	B/NB	7
07-MBI-B-152-m01	Bioinformatik B	5	B/NB	40
07-MS-B-152-m01	Systembiologie B	5	B/NB	46
07-MS2INF-B-152-m01	Infektionsbiologie B	5	B/NB	42
07-MS2PA-B-152-m01	Pathogenität von Mikroorganismen B	5	B/NB	44
03-98-MHGS-152-m01	Seminar Humangenetik	5	B/NB	13
03-98-MHGP-152-m01	Praktikum Humangenetik	10	B/NB	12
03-98-MVAND-152-m01	Biomedizinische Veranstaltung anderer Studiengänge	5	B/NB	23
03-98-FBM-172-m01	Fluoreszenzverfahren in der Biomedizin	5	NUM	6
08-MBC-EMV-172-m01	Elektronenmikroskopie und Bildverarbeitung in der Strukturbiologie	5	NUM	48
03-MBC-TG-161-m01	Tumor-Genetik	5	NUM	38
03-98-SCB-192-m01	Single Cell Biology	5	NUM	34
Wahlpflichtbereich III (Erwerb von 5 ECTS-Punkten)				
03-98-MTUT2-152-m01	Wissensvermittlung bzw. Tutorentätigkeit	2	B/NB	21
03-98-MTUT3-152-m01	Wissensvermittlung bzw. Tutorentätigkeit	3	B/NB	22
03-98-MKM2-152-m01	Klinische Medizin	2	B/NB	14
03-98-MKM3-152-m01	Klinische Medizin	3	B/NB	15
Abschlussbereich (Erwerb von 45 ECTS-Punkten)				
Forschungspraktikum (Erwerb von 15 ECTS-Punkten)				
03-98-MPPF-152-m01	Projektarbeit im Forschungslabor	15	B/NB	19

Thesis und Kolloquium (Erwerb von 30 ECTS-Punkten)				
03-98-MTH-152-m01	Masterthesis Biomedizin	25	NUM	20
03-98-MKO-152-m01	Kolloquium	5	NUM	16

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Fluoreszenzverfahren in der Biomedizin			03-98-FBM-172-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Inhaber/-in der Professur für Molekulare Mikroskopie		Medizinische Fakultät	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Grundlagen der molekularen Fluoreszenz und Mikroskopie durch Vorlesungen und begleitende Seminare. Im Fokus stehen insbesondere i) das komplementäre Spektrum an Fluoreszenzmethoden, die die verschiedenen biomedizinischen Skalen abdecken und ii) die verschiedenen Fluoreszenzsonden und ihre besonderen Eigenschaften. Dazu gehören insbesondere Weitfeldmethoden, konfokale Methoden und spektroskopische Methoden mit Anwendungsbeispielen, sowie Fluoreszenzsonden wie synthetische Fluorophore, Nanopartikel, klonierbare Tags und fortgeschrittene Markierungstechniken z.B. über unnatürliche Aminosäuren.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Verständnis der optischen und photophysikalischen Grundlagen der Fluoreszenzbildgebung und Spektroskopie. Fachgerechte Evaluation hinsichtlich eines geeigneten Fluoreszenzverfahrens, um eine bestimmte biomedizinische Fragestellung beantworten zu können. Überprüfen, Bewerten und Einschätzung möglicher Herausforderungen. Eigenständiges Erarbeiten und Präsentieren aktueller Literatur im begleitenden Seminar. Erwerb der Fähigkeit, wissenschaftliche Aspekte der Fluoreszenzbildgebung zu diskutieren.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

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

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

a) Mündliche Einzelprüfung (20-30 Min.) oder
d) Mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, ca. 30-60 Min.) oder
e) Referat (20-30 Min.)
Prüfungsart, -dauer und -umfang werden zu Veranstaltungsbeginn bekanntgegeben.
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) Biomedizin (2018)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Fortschritte der Immunologie			03-98-ImmFor-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Institut für Virologie und Immunbiologie		Medizinische Fakultät	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	bestanden / nicht bestanden	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Vorstellung aktueller Forschungsergebnisse mit anschließender Diskussion. Präsentation aktueller Literatur und/oder eigener Experimente vor einer Fachzuhörerschaft. Formulierung und Rezeption kritischer Fragen zum Design und Interpretation von Experimenten sowie der Entwicklung von Forschungsfragen. Seminar auf Englisch.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Präsentation vor einer Fachzuhörerschaft (auf Englisch). Formulierung und Rezeption kritischer Fragen zum Design und Interpretation von Experimenten sowie der Entwicklung von Forschungsfragen.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

S (3)
Veranstaltungssprache: Deutsch/Englisch

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

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) Biomedizin (2015)
Master (1 Hauptfach) Biomedizin (2018)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Immunologie 1 BM			03-98-ImmM1-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Institut für Virologie und Immunbiologie		Medizinische Fakultät	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Vertiefung grundlegender Aspekte der Immunologie (Aufbau des Immunsystems, molekulare und zelluläre Grundlagen der Immunantwort, Entwicklung des Immunsystems und Immuntoleranz) mit Hilfe eines aktuellen Lehrbuchs (e.g. Abbas Cellular and Molecular Immunology) und ausgewählter Originalliteratur oder Übersichtsartikel. Selbstständige Bearbeitung von Testfragen, Präsentation von Artikeln sowie Diskussion der Präsentation und der Antworten auf die Testfragen in der Gruppe. Das Seminar findet auf Englisch statt.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Studierende sind qualifiziert, aktuelle immunologische Fragestellungen zu verstehen und vertieft zu diskutieren. Präsentation grundlegender Fachliteratur im Rahmen eines prägnanten Vortrags (10-15 Minuten, ppt) und eines hand-outs auf Englisch. Aktive Beteiligung durch Feedback der Teilnehmer auf die jeweiligen Präsentationen und Rezeption des Feedbacks der Dozenten und Teilnehmern, verbessert die Fähigkeit zur wissenschaftlichen Diskussion (in Englisch).

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

S (2)
Veranstaltungssprache: Deutsch/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
e) Referat (20-45 Min.)
Prüfungsart, -dauer und -umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben.
Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch
Prüfungsturnus: nur WS

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) Experimentelle Medizin (2015)
Master (1 Hauptfach) Biomedizin (2018)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Immunologie 2 BM			03-98-ImmM2-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Institut für Virologie und Immunbiologie		Medizinische Fakultät	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Vermittelt werden aktuelle Kenntnisse der molekularen und zellulären Immunologie. Hierbei werden vertieft klinische Teilaspekte der Immunologie bearbeitet wie z.B., wie Autoimmunität, Immuntherapie, Überschiessende Immunantworten, Allergie, Tumor- und Transplantationsimmunologie, Immundefizienzen. Selbstständige Bearbeitung von Testfragen zu Lehrbuchkapiteln und Originalarbeiten, Präsentation von Artikeln sowie Diskussion der Präsentation und der Antworten auf die Testfragen in der Gruppe. Das Seminar findet auf Englisch statt.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden sind qualifiziert, aktuelle immunologische Fragestellungen zu verstehen und vertieft zu diskutieren. Präsentation grundlegender Fachliteratur im Rahmen eines vertiefenden Vortrags (30 minutes, ppt) und eines einfachen hand-outs auf Englisch. Aktive Beteiligung durch Feedback der Teilnehmer auf die jeweiligen Präsentationen und Rezeption des Feedbacks, das von Dozenten und Teilnehmern gegeben wird, verbessert die Fähigkeit zur wissenschaftlichen Diskussion (auf Englisch).

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

S (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) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder
c) Referat (20-45 Min.)
Prüfungsart, -dauer und -umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben.
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch
Prüfungsturnus: nur SS

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) Biomedizin (2018)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Fortgeschrittenen Praktikum Biologie			03-98-MFPB-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Studiendekan/-in Biomedizin		Medizinische Fakultät	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
10	bestanden / nicht bestanden	03-98-MMOD	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	Genehmigung durch Studiendekan/-in vor Antritt.	

Inhalte

Mitarbeit in einem Forschungsprojekt in den Lebenswissenschaften. Studierende erlernen dabei neue Methoden und Herangehensweisen. Die Inhalte und Methoden hängen ab vom gewählten Forschungslabor.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden erlernen aktuelle Methoden und deren Anwendung auf unterschiedliche und komplexe wissenschaftliche Fragenstellungen. Sie sind in der Lage, selbstständig Daten zu erheben, nach Fach-spezifischen Kriterien kritisch zu analysieren und zu interpretieren sowie die Ergebnisse in den Kontext der relevanten Literatur zu stellen. Sie erlangen Verständnis für Lösungsstrategien. Die Studierenden präsentieren ihre Daten durch ein Protokoll und mündliche Präsentation.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

P (10)
Veranstaltungssprache: Deutsch/Englisch

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

praktische Leistung mit Prüfungsgespräch (ca. 20-30 Min.) und Protokoll (ca. 15-20 S.)
Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

Zusatzangaben zur Dauer: mind. 8 Wochen ganztags

Arbeitsaufwand

300 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biomedizin (2015)
Master (1 Hauptfach) Biomedizin (2018)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Fortgeschrittenen Praktikum Medizin			03-98-MFPM-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Studiendekan/-in Biomedizin		Medizinische Fakultät	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
10	bestanden / nicht bestanden	03-98-MMOD	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	Genehmigung durch Studiendekan/-in vor Antritt.	

Inhalte

Mitarbeit in einem Forschungsprojekt in den Lebenswissenschaften. Studierende erlernen dabei neue Methoden und Herangehensweisen. Die Inhalte und Methoden hängen ab vom gewählten Forschungslabor.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden erlernen aktuelle Methoden und deren Anwendung auf unterschiedliche und komplexe wissenschaftliche Fragenstellungen. Sie sind in der Lage, selbstständig Daten zu erheben, nach Fach-spezifischen Kriterien kritisch zu analysieren und zu interpretieren sowie die Ergebnisse in den Kontext der relevanten Literatur zu stellen. Sie erlangen Verständnis für Lösungsstrategien. Die Studierenden präsentieren ihre Daten durch ein Protokoll und mündliche Präsentation.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

P (10)
Veranstaltungssprache: Deutsch/Englisch

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

praktische Leistung mit Prüfungsgespräch (ca. 20-30 Min.) und Protokoll (ca. 15-20 S.)
Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

Zusatzangaben zur Dauer: mind. 8 Wochen ganztags

Arbeitsaufwand

300 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biomedizin (2015)
Master (1 Hauptfach) Biomedizin (2018)

Modulbezeichnung	Kurzbezeichnung
Praktikum Humangenetik	03-98-MHGP-152-m01

Modulverantwortung	anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Humangenetik	Medizinische Fakultät

ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	bestanden / nicht bestanden	--

Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--

Inhalte

Erlernen molekulargenetischer Methoden anhand von praktischen Übungen. Analyse genetischer Veränderungen am Beispiel von monogenen Erkrankungen. Anwenden dazu benötigter Techniken.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Fähigkeit zur eigenständigen Anwendung von grundlegenden Arbeitstechniken zur Analyse von genetischen Veränderungen. Dokumentieren, Überprüfen, Bewerten und Fehlerbetrachtung der Ergebnisse. Erwerb der Fähigkeit eigene Ergebnisse darzustellen und zu beurteilen.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

P (10)
Veranstaltungssprache: Deutsch/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

Zusatzangaben zur Dauer: 4 Wochen ganztags

Arbeitsaufwand

300 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biomedizin (2015)
Master (1 Hauptfach) Biomedizin (2018)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Seminar Humangenetik			03-98-MHGS-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Humangenetik		Medizinische Fakultät	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	bestanden / nicht bestanden	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Aktuelle Themen und Entwicklungen in der Humangenetik.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Eigenständiges Erarbeiten und Präsentieren wissenschaftlicher Texte. Erwerb der Fähigkeit aktuelle Entwicklungen und ethische Aspekte in der Humangenetik kritisch zu diskutieren.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

S (2)
Veranstaltungssprache: Deutsch/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) Biomedizin (2015)
Master (1 Hauptfach) Biomedizin (2018)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Klinische Medizin			03-98-MKM2-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Studiendekan/-in Biomedizin		Medizinische Fakultät	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
2	bestanden / nicht bestanden	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	Kann nur alternativ zu MKM3 belegt werden.	

Inhalte

Teilnahme an einer klinischen Grundvorlesung für Studierende der Medizin, um einen Einblick in die klinische Praxis zu erhalten. Die Inhalte richten sich nach dem jeweils belegten Fach.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden können klinische Fragestellungen und Vorgehensweisen einordnen. Sie besitzen die Fähigkeit experimentelles Grundlagenwissen mit entsprechendem klinischem Anwendungsbezug zu verknüpfen und sie sind in der Lage interprofessionelle Zusammenarbeit zu initiieren.

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.
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

60 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biomedizin (2015)
Master (1 Hauptfach) Biomedizin (2018)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Klinische Medizin			03-98-MKM3-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Studiendekan/-in Biomedizin		Medizinische Fakultät	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
3	bestanden / nicht bestanden	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	Kann nur alternativ zu MKM2 belegt werden.	

Inhalte

Teilnahme an einer klinischen Grundvorlesung für Studierende der Medizin, um einen Einblick in die klinische Praxis zu erhalten. Die Inhalte richten sich nach dem jeweils belegten Fach.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden können klinische Fragestellungen und Vorgehensweisen einordnen. Sie besitzen die Fähigkeit experimentelles Grundlagenwissen mit entsprechendem klinischem Anwendungsbezug zu verknüpfen und sie sind in der Lage interprofessionelle Zusammenarbeit zu initiieren.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

V (3)
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.
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) Biomedizin (2015)
Master (1 Hauptfach) Biomedizin (2018)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Kolloquium			03-98-MKO-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Studiendekan/-in Biomedizin		Medizinische Fakultät	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Im Kolloquium stellt der/die Studierende die Ergebnisse seiner/ihrer Thesis im Rahmen einer wissenschaftlichen Verteidigung vor.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende verfügt über die Fähigkeit zur mündlichen Präsentation und Verteidigung der Ergebnisse der Master-Thesis vor einem Fachpublikum. Das Wissen über fachnahe Themen und Transferfähigkeit wird in der Diskussion nachgewiesen.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

K (0)
Veranstaltungssprache: Deutsch/Englisch

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

Abschlusskolloquium (ca. 30-45 Min.)
Prüfungssprache: 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) Biomedizin (2018)

Modulbezeichnung	Kurzbezeichnung
Modellorganismen	03-98-MMOD-152-m01

Modulverantwortung	anbietende Einrichtung
Studiendekan/-in Biomedizin	Medizinische Fakultät

ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
20	numerische Notenvergabe	--

Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--

Inhalte

Die Studierenden sollen anhand exemplarisch ausgewählter eukaryontischer Modellorganismen (Maus, Fisch, Drosophila, Faden- und Plattwürmer, Hefe), Primärzellen des peripheren Blutes, sowie komplexer Gewebemodelle Methoden und Fragestellungen der experimentellen Biomedizin erlernen und selbst anwenden. Aufbauend auf dem Verständnis von Anatomie, Zell- und Entwicklungsbiologie wird die Relevanz und die Einsatzmöglichkeiten der einzelnen Modelle zum Verständnis physiologischer Prozesse und pathophysiologischer Veränderungen erläutert und experimentell mit virologischen, molekularen, zellbiologischen, histologischen und bildgebenden Verfahren analysiert. Zellbasierte Techniken für regenerative Therapien, Biodiagnostik und als Alternative für Tierversuche werden erlernt. Über jeweils eine Woche wird eine vertiefte Betrachtung der einzelnen Modellorganismen ermöglicht, die sich auch an aktuellen Forschungsthemen orientiert.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden können wesentliche Fachbegriffe zu dem jeweiligen Modellorganismus definieren und im richtigen Kontext anwenden. Sie können die Bedeutung von Modellorganismen und 3D Gewebekultursysteme für aktuelle biomedizinische Sachverhalte und Fragestellungen richtig einschätzen und abwägend die jeweiligen wissenschaftlichen Vor- und Nachteile diskutieren, aber auch bezüglich ethischer Fragestellungen. Sie sind in der Lage, unter Anleitung anspruchsvolle genetische, zellbiologische, histologische und virologische Versuche eigenständig durchzuführen und die Ergebnisse zu dokumentieren. Insbesondere können sie die Ergebnisse in einem schriftlichen Protokoll nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten korrekt darstellen, kritisch bewerten und interpretieren sowie in den Kontext aktueller Literatur stellen. Bei der Arbeit in Kleingruppen und bei der Erstellung gemeinsamer Präsentationen können sie die Kenntnis der behandelten Inhalte in Diskussionen demonstrieren und Teamfähigkeit zeigen.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

S (3) + P (15)
Veranstaltungssprache: Deutsch/Englisch

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

Protokoll (30-60 S.)
Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch
Prüfungsturnus: jährlich, WS

Platzvergabe

--

weitere Angaben

Zusatzangaben zur Dauer: 5-7 Blöcke a 1 Woche

Arbeitsaufwand

600 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biomedizin (2015)

Master (1 Hauptfach) Biomedizin (2018)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Projektarbeit im Forschungslabor			03-98-MPPF-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Studiendekan/-in Biomedizin		Medizinische Fakultät	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
15	bestanden / nicht bestanden	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	Genehmigung durch Studiendekan/-in vor Antritt.	

Inhalte

Der Schwerpunkt liegt auf dem Erlernen neuer Methoden und der Einarbeitung in eine komplexe wissenschaftliche Fragestellung. Auf diese Arbeit kann ggfs. im Rahmen einer Abschlussarbeit aufgebaut werden.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Erlernen und Durchführung von komplexen aufeinanderfolgenden experimentellen Methoden. Einarbeitung in neue Arbeitsfelder anhand aktueller Literatur und Wissenstransfer. Analyse und Dokumentation der Forschungsergebnisse.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

P (15)
Veranstaltungssprache: Deutsch/Englisch

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

Protokoll (ca. 20-30 S.) oder Forschungsantrag für Thesis, aufbauend auf Projektarbeit (ca. 10-20 S.)
Prüfungssprache: Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

Zusatzangaben zur Dauer: mind. 10 Wochen ganztags

Arbeitsaufwand

450 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biomedizin (2015)
Master (1 Hauptfach) Biomedizin (2018)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Masterthesis Biomedizin			03-98-MTH-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Studiendekan/-in Biomedizin		Medizinische Fakultät	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
25	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Bearbeitung und Durchführung eines wissenschaftlichen Forschungsvorhabens mit Hilfe adäquater Methoden nach gängiger wissenschaftlicher Praxis im Zeitraum von sechs Monaten. Die Arbeit wird in einer Thesis dokumentiert und diskutiert.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden sind qualifiziert, erworbene experimentelle und wissenschaftliche Kompetenzen auf eine konkrete, aktuelle wissenschaftliche Fragestellung anzuwenden und Experimente nach den Regeln der guten wissenschaftlichen Praxis durchzuführen. Sie können sich den aktuellen Stand der Wissenschaft zu einer bestimmten Fragestellung selbständig aneignen, um daraus Ideen für ein zu bearbeitendes Projekt abzuleiten. Sie besitzen die Fähigkeit, Ziele eines biomedizinischen Projekts zu formulieren und im Team Lösungsstrategien zu entwickeln. Sie sind kompetent, ihre Arbeiten zu dokumentieren, in einem wissenschaftlichem Veröffentlichungsstil schriftlich in einer Thesis darzulegen und im größeren Kontext zu interpretieren.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

keine LV zugeordnet
Veranstaltungssprache: Deutsch/Englisch

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

Master-Thesis (ca. 30-60 S.)
Prüfungssprache: 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) Biomedizin (2015)
Master (1 Hauptfach) Biomedizin (2018)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Wissensvermittlung bzw. Tutorentätigkeit			03-98-MTUT2-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Studiendekan/-in Biomedizin		Medizinische Fakultät	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
2	bestanden / nicht bestanden	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	Kann nur alternativ zu MTUT3 belegt werden.	

Inhalte

Die Studierenden führen eine Tätigkeit als Tutoren/Tutorinnen durch. Sie unterstützen andere Studierende vor allem im Rahmen von Lehrveranstaltungen und bei der Studienplanung und sie sind als Hilfskräfte bei der Organisation und Durchführung von Übungen und Praktika beteiligt.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Tutoren/Tutorinnen können komplexe fachliche Inhalte klar und strukturiert vermitteln. Sie haben Erfahrungen in der Betreuung und Motivation einer Gruppe erworben und Konfliktlösungsstrategien eingeübt.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

T (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.) oder
f) Vorbereitung und Leitung von Übungsgruppen/Studentenpraktika (Art und Umfang der Leistung werden zu Veranstaltungsbeginn bekanntgegeben)
Prüfungsart, -dauer und -umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben.
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

60 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biomedizin (2015)
Master (1 Hauptfach) Biomedizin (2018)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Wissensvermittlung bzw. Tutorentätigkeit			03-98-MTUT3-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Studiendekan/-in Biomedizin		Medizinische Fakultät	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
3	bestanden / nicht bestanden	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	Kann nur alternativ zu MTUT2 belegt werden.	

Inhalte

Die Studierenden führen eine Tätigkeit als Tutoren/Tutorinnen durch. Sie unterstützen andere Studierende vor allem im Rahmen von Lehrveranstaltungen und bei der Studienplanung und sie sind als Hilfskräfte bei der Organisation und Durchführung von Übungen und Praktika beteiligt.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Tutoren/Tutorinnen können komplexe fachliche Inhalte klar und strukturiert vermitteln. Sie haben Erfahrungen in der Betreuung und Motivation einer Gruppe erworben und Konfliktlösungsstrategien eingeübt.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

T (3)
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.) oder
f) Vorbereitung und Leitung von Übungsgruppen/Studentenpraktika (Art und Umfang der Leistung werden zu Veranstaltungsbeginn bekanntgegeben)
Prüfungsart, -dauer und -umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben.
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) Biomedizin (2015)
Master (1 Hauptfach) Biomedizin (2018)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Biomedizinische Veranstaltung anderer Studiengänge			03-98-MVAND-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Studiendekan/-in Biomedizin		Medizinische Fakultät	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	bestanden / nicht bestanden	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	Vorherige Rücksprache mit Studienkoordinator/-in	

Inhalte

Studierende erweitern ihre Einblicke in angrenzende Fachdisziplinen und komplementieren hierbei das Lehrportfolio des Studiengangs.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Studierende verstehen Vorgehensweisen angrenzender Fachdisziplinen und sie können deren Konzepte und Methoden auf Fragen der Translationalen Medizin anwenden. Sie besitzen erweiterte Kooperations- und Kommunikationskompetenzen über Fächergrenzen hinweg.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

V (3)
Veranstaltungssprache: Deutsch/Englisch
Art der LV: alternativ P oder S.

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) Biomedizin (2015)
Master (1 Hauptfach) Biomedizin (2018)

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.
Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch
Prüfungsturnus: jährlich, WS

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
b) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder
c) mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, ca. 30-60 Min.) oder
d) 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.
Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch
Prüfungsturnus: jährlich, WS

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.
Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch
Prüfungsturnus: jährlich, SS

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
Inhaber/-in des Lehrstuhls 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.
Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch
Prüfungsturnus: jährlich, WS

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
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
Virologie 1 BM			03-98-VirM1-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Institut für Virologie und Immunbiologie		Medizinische Fakultät	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Erlernen von Grundzügen und tiefere Einblicke in die molekularen Prozesse der Replikationszyklen von Viren. Schwerpunkte sind insbesondere der Aufbau unterschiedlicher Virustypen, verschiedene Strategien des Eintritts von Viren in die Zielzellen, sowie die molekularen Mechanismen der Replikation viraler RNA-Genome, DNA-Genome und retroviraler Genome anhand ausgewählter Beispielviren. Übergeordnetes Thema ist dabei die Regulation bei Replikation, Transkription und Translation viraler Gene. Einführung in die immunologischen Abwehrmechanismen gegen virale Infektionen, darunter intrinsische, natürliche und adaptive Immunantwort und antivirale Impfstoffe.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Fachgerechtes Wissen über Strategien der Virusreplikation und -regulation auf molekularer Ebene. Eigenständiges Erarbeiten und Präsentieren von Forschungsergebnissen basierend auf wissenschaftlicher Primärliteratur. Erwerb der Fähigkeit, wissenschaftliche Ergebnisse zu überprüfen und zu bewerten und daraus wissenschaftliche Hypothesen zu generieren.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

V (1) + S (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) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder
c) mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, ca. 30-60 Min.)
Prüfungsart, -dauer und -umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben.
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch
Prüfungsturnus: nur WS

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) Experimentelle Medizin (2015)
Master (1 Hauptfach) Biomedizin (2018)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Virologie 2 BM			03-98-VirM2-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Institut für Virologie und Immunbiologie		Medizinische Fakultät	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Erlernen von Grundzügen und tiefere Einblicke in die molekularen Prozesse der Replikationszyklen von Viren. Schwerpunkte sind insbesondere der Aufbau unterschiedlicher Virustypen, verschiedene Strategien des Eintritts von Viren in die Zielzellen, sowie die molekularen Mechanismen der Replikation viraler RNA-Genome, DNA-Genome und retroviraler Genome anhand ausgewählter Beispielviren. Übergeordnetes Thema ist dabei die Regulation bei Replikation, Transkription und Translation viraler Gene. Einführung in die immunologischen Abwehrmechanismen gegen virale Infektionen, darunter intrinsische, natürliche und adaptive Immunantwort und antivirale Impfstoffe.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Fachgerechtes Wissen über Strategien der Virusreplikation und -regulation auf molekularer Ebene. Eigenständiges Erarbeiten und Präsentieren von Forschungsergebnissen basierend auf wissenschaftlicher Primärliteratur. Erwerb der Fähigkeit, wissenschaftliche Ergebnisse zu überprüfen und zu bewerten und daraus wissenschaftliche Hypothesen zu generieren.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

V (1) + S (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) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min.) oder
c) mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, ca. 30-60 Min.)
Prüfungsart, -dauer und -umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben.
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch
Prüfungsturnus: nur SS

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) Biomedizin (2018)

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
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
Bioinformatik B			07-MBI-B-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Bioinformatik		Fakultät für Biologie	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	bestanden / nicht bestanden	--	
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)
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

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biologie (2015)
Master (1 Hauptfach) Biomedizin (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) Biomedizin (2018)
Master (1 Hauptfach) Biowissenschaften (2018)
Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2019)
Master (1 Hauptfach) Mathematik (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) Biowissenschaften (2024)
Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2024)
Master (1 Hauptfach) Mathematik (2024)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2025)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2025)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Infektionsbiologie B			07-MS2INF-B-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Mikrobiologie		Fakultät für Biologie	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	bestanden / nicht bestanden	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

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 (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

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biologie (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) Biomedizin (2018)
Master (1 Hauptfach) Biowissenschaften (2018)
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)

LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2025)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2025)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Pathogenität von Mikroorganismen B			07-MS2PA-B-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Mikrobiologie		Fakultät für Biologie	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	bestanden / nicht bestanden	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

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

Qualifikationsziele / Kompetenzen

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

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

V (2)
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

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biologie (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) Biomedizin (2018)
Master (1 Hauptfach) Biowissenschaften (2018)
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)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2025)

Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2025)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Systembiologie B			07-MS-B-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Bioinformatik		Fakultät für Biologie	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	bestanden / nicht bestanden	--	
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)
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

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biologie (2015)
Master (1 Hauptfach) Biomedizin (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) Biomedizin (2018)
Master (1 Hauptfach) Biowissenschaften (2018)

Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2019)
Master (1 Hauptfach) Mathematik (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)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2025)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2025)

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
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
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)