

Modulhandbuch

für das Studienfach

Experimentelle Medizin

als 1-Fach-Master
mit dem Abschluss "Master of Science"
(Erwerb von 120 ECTS-Punkten)

Prüfungsordnungsversion: 2013
verantwortlich: Medizinische Fakultät

Inhaltsverzeichnis

Bereichsgliederung des Studienfachs	3
Inhalte und Ziele des Studienganges (Diploma Supplement)	4
Verwendete Abkürzungen, Konventionen, Anmerkungen, Satzungsbezug	5
Pflichtbereich	6
Mikrobiologie, Virologie, Hygiene	7
Pathologie	8
Pharmakologie und Toxikologie	9
Molekularbiologisches Methodenpraktikum	10
Wahlpflichtbereich	11
Unterbereich Praktische Experimentelle Medizin	12
Infektion und Immunität	13
Molekulare Onkologie	14
Struktur und Funktion von Proteinen	15
Kardiovaskuläre Biologie	16
Neurobiologie und Neurophysiologie	17
Stammzellen und Regenerative Medizin	18
Unterbereich Theoretische Experimentelle Medizin	19
Seminar Infektion und Immunität	20
Seminar Molekulare Onkologie	21
Seminar Struktur und Funktion von Proteinen	22
Seminar Kardiovaskuläre Biologie	23
Seminar Neurobiologie und Neurophysiologie	24
Seminar Stammzellen und Regenerative Medizin	25
Seminar Experimentelle medizinische Forschungsmethoden	26
Abschlussarbeit	27
Abschlussarbeit Experimentelle Medizin	28

Bereichsgliederung des Studienfachs

Bereich / Unterbereich	ECTS-Punkte	ab Seite
Pflichtbereich	30	6
Wahlpflichtbereich	60	11
Unterbereich Praktische Experimentelle Medizin	45	12
Unterbereich Theoretische Experimentelle Medizin	15	19
Abschlussarbeit	30	27

Inhalte und Ziele des Studienganges (Diploma Supplement)

Der Master-Studiengang Experimentelle Medizin wird von der Fakultät für Medizin der JMU als forschungsorientierter Studiengang mit dem Abschluss „Master of Science“ (M.Sc.) angeboten. Der Grad des Master of Science stellt einen weiteren berufsqualifizierenden bzw. forschungsorientierten Abschluss dar. Der Studiengang richtet sich in erster Linie an Studierende mit hohem Interesse an naturwissenschaftlich-medizinischer Grundlagenforschung, die ihr Medizinstudium bereits abgeschlossen haben. Das Studium soll die naturwissenschaftlichen Grundlagen der Medizin vertiefen und in die aktuellen Methoden der biomedizinischen Forschung einführen. Der Studiengang vermittelt aktuelle wissenschaftliche Fragestellungen im Bereich der Biomedizin sowie die experimentellen Vorgehensweisen und methodischen Grundlagen an den Schnittstellen von Medizin, Biologie, Chemie und Physik.

Durch die Abschlussarbeit zeigen die Studierenden, dass sie in einem thematisch und zeitlich begrenzten Umfang in der Lage sind, eine aktuelle Fragestellung aus der Experimentellen Medizin nach bekannten Methoden oder unter Modifikation derselben unter wissenschaftlichen Gesichtspunkten selbstständig zu bearbeiten.

Durch die Master-Prüfung zeigt der Kandidat oder die Kandidatin, dass er/sie die Zusammenhänge in der Experimentellen Medizin überblickt und die Fähigkeit besitzt, die verwendeten wissenschaftlichen Methoden selbstständig anzuwenden. Die erfolgreich abgelegte Master-Prüfung berechtigt nach Maßgabe der einschlägigen Promotionsordnungen der JMU in ihren jeweils gültigen Fassungen zur Aufnahme eines Promotionsstudiums.

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 bis 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:

ASPO2009

zugehörige amtliche Veröffentlichungen (FSB/SFB):

15.07.2013 (2013-84)

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.

Pflichtbereich

(30 ECTS-Punkte)

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Mikrobiologie, Virologie, Hygiene		03-EM-MVH-092-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Institut für Hygiene und Mikrobiologie		Medizinische Fakultät
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
5	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Grundlagenvorlesung im Bereich der klinisch-theoretischen Medizin in den Fächern Mikrobiologie, Virologie, Hygiene mit Einzelprüfung		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden beherrschen ein für die Anwendbarkeit in der Forschung vertiefteres Wissen und Verstehen innerhalb des Fachgebiets Infektionsforschung und Immunität		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
mündliche Einzelprüfung (ca. 25 Min.)		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Experimentelle Medizin (2009)		
Master (1 Hauptfach) Experimentelle Medizin (2013)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Pathologie		03-EM-PA-092-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie		Medizinische Fakultät
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
5	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Grundlagenvorlesung im Bereich der klinisch-theoretischen Medizin im Fach Pathologie mit Einzelprüfung		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden beherrschen ein für die Anwendbarkeit in der Forschung vertiefteres Wissen und Verstehen innerhalb des Fachgebiets Pathologie		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
mündliche Einzelprüfung (ca. 25 Min.)		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Experimentelle Medizin (2009)		
Master (1 Hauptfach) Experimentelle Medizin (2013)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Pharmakologie und Toxikologie		03-EM-PT-092-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Pharmakologie und Toxikologie		Medizinische Fakultät
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
5	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
2 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Grundlagenvorlesung im Bereich der klinisch-theoretische Medizin im Fach Pharmakologie und Toxikologie mit Einzelprüfung		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden beherrschen ein für die Anwendbarkeit in der Forschung vertiefteres Wissen und Verstehen innerhalb des Fachgebiets Pharmakologie und Toxikologie		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
mündliche Einzelprüfung (ca. 25 Min.)		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Experimentelle Medizin (2009)		
Master (1 Hauptfach) Experimentelle Medizin (2013)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Molekularbiologisches Methodenpraktikum		03-EM-MP-132-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Institut für Hygiene und Mikrobiologie / RVZ		Medizinische Fakultät
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
15	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Die Studierenden absolvieren ein vierwöchiges, ganztägiges Molekularbiologisches Grundpraktikum mit den Schwerpunkten DNA, RNA, Bioinformatik, Proteine, Zellbiologie, Mikroskopie in Theorie und praktischen Übungen.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Kennenlernen und Anwenden von grundlegenden Analyse-/Untersuchungsmethoden der Molekular- und Zellbiologie. Die Studierenden sind in der Lage, ihre Ergebnisse zu diskutieren.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Praktikumsteil I: Ausarbeitung der Laborprotokolle (ca. 10-20 S.). Praktikumsteil II: Referat (20 Min.) und/oder Klausur (30. Min.; auch Multiple Choice).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Experimentelle Medizin (2013)		

Wahlpflichtbereich

(60 ECTS-Punkte)

Unterbereich Praktische Experimentelle Medizin

(45 ECTS-Punkte)

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Infektion und Immunität		03-EM-InIm-132-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Institut für Virologie und Immunbiologie		Medizinische Fakultät
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
15	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Die Studierenden absolvieren für 4 - 6 Wochen ein eigenes kleines, umschriebenes wissenschaftliches Laborprojekt im Bereich Infektion und Immunität und stellen das Ergebnis des Laborprojekts im Institutsseminar vor.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden erwerben erste praktische Erfahrung durch die Mitarbeit in Klinik-nahen Forschungsprojekten. Sie vertiefen vorhandene praktische Kenntnisse, üben neue Labortechniken ein und lernen, theoretisches Wissen in einem Forschungslabor anzuwenden. Fähigkeiten zur Analyse der Rohdaten und deren Präsentation werden erworben.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Dieses Modul hat 2 Teilmodule, die Lehrveranstaltungen werden für jedes Teilmodul separat angegeben. 03-EM-InIm-1-132: P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar) 03-EM-InIm-2-132: K (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Die Erfolgsüberprüfung dieses Moduls setzt sich aus den nachfolgend beschriebenen 2 Teilmodulprüfungen zusammen. Sofern nichts anderes angegeben ist, sind für den Modulabschluss alle Teilmodulprüfungen zu bestehen.		
Teilmodulprüfung zu 03-EM-InIm-1-132: Praktikum Infektion und Immunität 10 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe - Hausarbeit (mind. 10 S., schriftliche Zusammenfassung der Laborergebnisse in Publikationsform) - Prüfungssprache: Deutsch, Englisch Teilmodulprüfung zu 03-EM-InIm-2-132: Kolloquium Infektion und Immunität 5 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe - mündliche Präsentation und Diskussion der Ergebnisse des Laborpraktikums (ca. 15-20 Min.) - Prüfungssprache: Deutsch, Englisch		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Experimentelle Medizin (2013)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Molekulare Onkologie		03-EM-MO-132-mo1
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Biochemie und Molekularbiologie		Lehrstuhl für Physikalische Chemie II
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
15	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Die Studierenden absolvieren für 4 - 6 Wochen ein eigenes kleines, umschriebenes wissenschaftliches Laborprojekt im Bereich molekulare Onkologie und stellen das Ergebnis des Laborprojekts im Institutsseminar vor.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden erwerben erste praktische Erfahrung durch die Mitarbeit in Klinik-nahen Forschungsprojekten. Sie vertiefen vorhandene praktische Kenntnisse, üben neue Labortechniken ein und lernen, theoretisches Wissen in einem Forschungslabor anzuwenden. Fähigkeiten zur Analyse der Rohdaten und deren Präsentation werden erworben.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Dieses Modul hat 2 Teilmodule, die Lehrveranstaltungen werden für jedes Teilmodul separat angegeben. • 03-EM-MO-1-132: P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar) • 03-EM-MO-2-132: K (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Die Erfolgsüberprüfung dieses Moduls setzt sich aus den nachfolgend beschriebenen 2 Teilmodulprüfungen zusammen. Sofern nichts anderes angegeben ist, sind für den Modulabschluss alle Teilmodulprüfungen zu bestehen.		
Teilmodulprüfung zu 03-EM-MO-1-132: Praktikum Molekulare Onkologie • 10 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe • Hausarbeit (mind. 10 S., schriftliche Zusammenfassung der Laborergebnisse in Publikationsform) • Prüfungssprache: Deutsch, Englisch Teilmodulprüfung zu 03-EM-MO-2-132: Kolloquium Molekulare Onkologie • 5 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe • mündliche Präsentation und Diskussion der Ergebnisse des Laborpraktikums (ca. 15-20 Min.) • Prüfungssprache: Deutsch, Englisch		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Experimentelle Medizin (2013)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Struktur und Funktion von Proteinen		03-EM-SFP-132-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Strukturbiologie		Medizinische Fakultät
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
15	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Die Studierenden absolvieren für 4 - 6 Wochen ein eigenes kleines, umschriebenes wissenschaftliches Laborprojekt zur Struktur und Funktion von Proteinen und stellen die Ergebnisse vor.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden erwerben erste praktische Erfahrung durch die Mitarbeit in Klinik-nahen Forschungsprojekten. Sie vertiefen vorhandene praktische Kenntnisse, üben neue Labortechniken ein und lernen, theoretisches Wissen in einem Forschungslabor anzuwenden. Fähigkeiten zur Analyse der Rohdaten und deren Präsentation werden erworben.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Dieses Modul hat 2 Teilmodule, die Lehrveranstaltungen werden für jedes Teilmodul separat angegeben. • 03-EM-SFP-1-132: P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar) • 03-EM-SFP-2-132: K (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Die Erfolgsüberprüfung dieses Moduls setzt sich aus den nachfolgend beschriebenen 2 Teilmodulprüfungen zusammen. Sofern nichts anderes angegeben ist, sind für den Modulabschluss alle Teilmodulprüfungen zu bestehen.		
Teilmodulprüfung zu 03-EM-SFP-1-132: Praktikum Struktur und Funktion von Proteinen • 10 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe • Hausarbeit (mind. 10 S., schriftliche Zusammenfassung der Laborergebnisse in Publikationsform) • Prüfungssprache: Deutsch, Englisch Teilmodulprüfung zu 03-EM-SFP-2-132: Kolloquium Struktur und Funktion von Proteinen • 5 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe • mündliche Präsentation und Diskussion der Ergebnisse des Laborpraktikums (ca. 15-20 Min.) • Prüfungssprache: Deutsch, Englisch		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Experimentelle Medizin (2013)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Kardiovaskuläre Biologie		03-EM-KVB-132-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Experimentelle Biomedizin		Medizinische Fakultät
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
15	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Die Studierenden absolvieren für 4 - 6 Wochen ein eigenes kleines, umschriebenes wissenschaftliches Laborprojekt im Bereich Kardiovaskuläre Biologie und stellen das Ergebnis des Laborprojekts im Institutsseminar vor.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden erwerben erste praktische Erfahrung durch die Mitarbeit in Klinik-nahen Forschungsprojekten. Sie vertiefen vorhandene praktische Kenntnisse, üben neue Labortechniken ein und lernen, theoretisches Wissen in einem Forschungslabor anzuwenden. Fähigkeiten zur Analyse der Rohdaten und deren Präsentation werden erworben.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Dieses Modul hat 2 Teilmodule, die Lehrveranstaltungen werden für jedes Teilmodul separat angegeben. 03-EM-KVB-1-132: P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar) 03-EM-KVB-2-132: K (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Die Erfolgsüberprüfung dieses Moduls setzt sich aus den nachfolgend beschriebenen 2 Teilmodulprüfungen zusammen. Sofern nichts anderes angegeben ist, sind für den Modulabschluss alle Teilmodulprüfungen zu bestehen.		
Teilmodulprüfung zu 03-EM-KVB-1-132: Praktikum Kardiovaskuläre Biologie 10 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe - Hausarbeit (mind. 10 S., schriftliche Zusammenfassung der Laborergebnisse in Publikationsform) - Prüfungssprache: Deutsch, Englisch Teilmodulprüfung zu 03-EM-KVB-2-132: Kolloquium Kardiovaskuläre Biologie 5 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe - mündliche Präsentation und Diskussion der Ergebnisse des Laborpraktikums (ca. 15-20 Min.) - Prüfungssprache: Deutsch, Englisch		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Experimentelle Medizin (2013)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Neurobiologie und Neurophysiologie		03-EM-NBP-132-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Klinische Neurobiologie		Medizinische Fakultät
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
15	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Die Studierenden absolvieren für 4 - 6 Wochen ein eigenes kleines, umschriebenes wissenschaftliches Laborprojekt im Fach Neurobiologie und Neurophysiologie und stellen das Ergebnis des Laborprojekts im Institutsseminar vor.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden erwerben erste praktische Erfahrung durch die Mitarbeit in Klinik-nahen Forschungsprojekten. Sie vertiefen vorhandene praktische Kenntnisse, üben neue Labortechniken ein und lernen, theoretisches Wissen in einem Forschungslabor anzuwenden. Fähigkeiten zur Analyse der Rohdaten und deren Präsentation werden erworben.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Dieses Modul hat 2 Teilmodule, die Lehrveranstaltungen werden für jedes Teilmodul separat angegeben. • 03-EM-NBP-1-132: P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar) • 03-EM-NBP-2-132: K (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Die Erfolgsüberprüfung dieses Moduls setzt sich aus den nachfolgend beschriebenen 2 Teilmodulprüfungen zusammen. Sofern nichts anderes angegeben ist, sind für den Modulabschluss alle Teilmodulprüfungen zu bestehen.		
Teilmodulprüfung zu 03-EM-NBP-1-132: Praktikum Neurobiologie und Neurophysiologie • 10 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe • Hausarbeit (mind. 10 S., schriftliche Zusammenfassung der Laborergebnisse in Publikationsform) • Prüfungssprache: Deutsch, Englisch Teilmodulprüfung zu 03-EM-NBP-2-132: Kolloquium Neurobiologie und Neurophysiologie • 5 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe • mündliche Präsentation und Diskussion der Ergebnisse des Laborpraktikums (ca. 15-20 Min.) • Prüfungssprache: Deutsch, Englisch		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Experimentelle Medizin (2013)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Stammzellen und Regenerative Medizin		03-SRM-132-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Institut für medizinische Strahlenkunde und Zellforschung		Medizinische Fakultät
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
15	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
In diesem Modul werden anhand ausgewählter aktueller Probleme aus den Bereichen Stammzellbiologie, zelluläre Differenzierung und regenerative Medizin grundlegende Erkenntnisse sowie analytische Vorgehensweisen vermittelt. Anhand ausgewählter Beispiele werden themenspezifische Zusammenhänge erlernt.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden besitzen die Fähigkeit, anhand aktueller Literatur Fragestellungen aus der Stammzellbiologie, zellulärer Differenzierung und regenerativer Medizin zu bearbeiten, zu analysieren und kritisch zu interpretieren.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Dieses Modul hat 2 Teilmodule, die Lehrveranstaltungen werden für jedes Teilmodul separat angegeben. 03-SRM-1-132: P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar) 03-SRM-2-132: K (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Die Erfolgsüberprüfung dieses Moduls setzt sich aus den nachfolgend beschriebenen 2 Teilmodulprüfungen zusammen. Sofern nichts anderes angegeben ist, sind für den Modulabschluss alle Teilmodulprüfungen zu bestehen.		
Teilmodulprüfung zu 03-SRM-1-132: Praktikum Stammzellen und Regenerative Medizin 10 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe - Hausarbeit (mind. 10 S., schriftliche Zusammenfassung der Laborergebnisse in Publikationsform) - Prüfungssprache: Deutsch, Englisch Teilmodulprüfung zu 03-SRM-2-132: Kolloquium Stammzellen und Regenerative Medizin 5 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe - mündliche Präsentation und Diskussion der Ergebnisse des Laborpraktikums (ca. 15-20 Min.) - Prüfungssprache: Deutsch, Englisch		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Experimentelle Medizin (2013)		

Unterbereich Theoretische Experimentelle Medizin

(15 ECTS-Punkte)

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Seminar Infektion und Immunität		03-EM-Sem1-132-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		
Semesterbegleitendes, integriertes Fachseminar in Kleinstgruppen mit Übung, Diskussion und Referaten/Vorträgen der Studierenden u.a. zu aktueller Literatur und/oder ausgewählte Spezialvorlesungen innerhalb der Virologie und Immunbiologie.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Erweiterte Einblicke in die jeweils gewählten Schwerpunktbereiche zur wissenschaftlichen Vertiefung des ausgewählten Fachgebiets. Studierende sind in der Lage, relevante Fachinformationen auszuwerten, fachgerecht darzustellen und diese mit anderen zu diskutieren. Die Studierenden erwerben ein kritisches Verständnis zu den wichtigsten Theorien, Prinzipien und Methoden einzelner Fragestellungen innerhalb des Faches.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Referat (ca. 15-20 Min.) und schriftliche Zusammenfassung (ca. 1 S.) Prüfungssprache: Deutsch, Englisch		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Experimentelle Medizin (2013)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Seminar Molekulare Onkologie		03-EM-Sem2-132-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		
Semesterbegleitendes, integriertes Fachseminar in Kleinstgruppen mit Übung, Diskussion und Referaten/Vorträgen der Studierenden u.a. zu aktueller Literatur und/oder ausgewählte Spezialvorlesungen innerhalb der Molekularen Onkologie.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Erweiterte Einblicke in die jeweils gewählten Schwerpunktbereiche zur wissenschaftlichen Vertiefung des ausgewählten Fachgebiets. Studierende sind in der Lage, relevante Fachinformationen auszuwerten, fachgerecht darzustellen und diese mit anderen zu diskutieren. Die Studierenden erwerben ein kritisches Verständnis zu den wichtigsten Theorien, Prinzipien und Methoden einzelner Fragestellungen innerhalb des Faches.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Referat (ca. 15-20 Min.) und schriftliche Zusammenfassung (ca. 1 S.) Prüfungssprache: Deutsch, Englisch		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Experimentelle Medizin (2013)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Seminar Struktur und Funktion von Proteinen		03-EM-Sem3-132-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Strukturbioogie		Medizinische Fakultät
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
5	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Semesterbegleitendes, integriertes Fachseminar in Kleinstgruppen mit Übung, Diskussion und Referaten/Vorträgen der Studierenden u.a. zu aktueller Literatur und/oder ausgewählte Spezialvorlesungen zum Fach Struktur und Funktion von Proteinen.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Erweiterte Einblicke in die jeweils gewählten Schwerpunktbereiche zur wissenschaftlichen Vertiefung des ausgewählten Fachgebiets. Studierende sind in der Lage, relevante Fachinformationen auszuwerten, fachgerecht darzustellen und diese mit anderen zu diskutieren. Die Studierenden erwerben ein kritisches Verständnis zu den wichtigsten Theorien, Prinzipien und Methoden einzelner Fragestellungen innerhalb des Faches.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Referat (ca. 15-20 Min.) und schriftliche Zusammenfassung (ca. 1 S.)		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Experimentelle Medizin (2013)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Seminar Kardiovaskuläre Biologie		03-EM-Sem4-132-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		
Semesterbegleitendes, integriertes Fachseminar in Kleinstgruppen mit Übung, Diskussion und Referaten/Vorträgen der Studierenden u.a. zu aktueller Literatur und/oder ausgewählte Spezialvorlesungen zum Fach Kardiovaskuläre Biologie.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Erweiterte Einblicke in die jeweils gewählten Schwerpunktbereiche zur wissenschaftlichen Vertiefung des ausgewählten Fachgebiets. Studierende sind in der Lage, relevante Fachinformationen auszuwerten, fachgerecht darzustellen und diese mit anderen zu diskutieren. Die Studierenden erwerben ein kritisches Verständnis zu den wichtigsten Theorien, Prinzipien und Methoden einzelner Fragestellungen innerhalb des Faches.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Referat (ca. 15-20 Min.) und schriftliche Zusammenfassung (ca. 1 S.)		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Experimentelle Medizin (2013)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Seminar Neurobiologie und Neurophysiologie		03-EM-Sem5-132-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Klinische Neurobiologie		Medizinische Fakultät
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
5	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Semesterbegleitendes, integriertes Fachseminar in Kleinstgruppen mit Übung, Diskussion und Referaten/Vorträgen der Studierenden u.a. zu aktueller Literatur und/oder ausgewählte Spezialvorlesungen zum Fach Neurobiologie und Neurophysiologie.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Erweiterte Einblicke in die jeweils gewählten Schwerpunktbereiche zur wissenschaftlichen Vertiefung des ausgewählten Fachgebiets. Studierende sind in der Lage, relevante Fachinformationen auszuwerten, fachgerecht darzustellen und diese mit anderen zu diskutieren. Die Studierenden erwerben ein kritisches Verständnis zu den wichtigsten Theorien, Prinzipien und Methoden einzelner Fragestellungen innerhalb des Faches.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Referat (ca. 15-20 Min.) und schriftliche Zusammenfassung (ca. 1 S.)		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Experimentelle Medizin (2013)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Seminar Stammzellen und Regenerative Medizin		03-EM-Sem6-132-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Institut für medizinische Strahlenkunde und Zellforschung		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 Probleme aus den Bereichen Stammzellbiologie, zelluläre Differenzierung und regenerative Medizin grundlegende Erkenntnisse sowie analytische Vorgehensweisen vermittelt. Anhand ausgewählter Beispiele werden themenspezifische Zusammenhänge erlernt.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden besitzen die Fähigkeit, anhand aktueller Literatur Fragestellungen aus der Stammzellbiologie, zellulärer Differenzierung und regenerativer Medizin zu bearbeiten, zu analysieren und kritisch zu interpretieren.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Referat (ca. 15-20 Min.) und schriftliche Zusammenfassung (ca. 1 S.) Prüfungssprache: Deutsch, Englisch		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Experimentelle Medizin (2013)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Seminar Experimentelle medizinische Forschungsmethoden		03-EM-Sem7-132-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Institut für Hygiene und Mikrobiologie		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 Probleme sowie analytische Vorgehensweisen aus der Experimentellen Medizin vermittelt. Anhand ausgewählter Beispiele werden themenspezifische Zusammenhänge erlernt.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden besitzen die Fähigkeit, anhand Literatur aktuelle Fragestellungen aus der experimentellen Medizin zu bearbeiten, zu analysieren und kritisch zu interpretieren.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Referat (ca. 15-20 Min.) und schriftliche Zusammenfassung (ca. 1 S.) Prüfungssprache: Deutsch, Englisch		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Experimentelle Medizin (2013)		

Abschlussarbeit

(30 ECTS-Punkte)

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Abschlussarbeit Experimentelle Medizin		03-EM-MA-132-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Prüfungsausschussvorsitzende/-r Begleitstudiengang Experimentelle Medizin		Medizinische Fakultät
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
30	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
Durchführung eines wissenschaftlichen Forschungsvorhabens mit Hilfe adäquater Methoden nach gängiger wissenschaftlicher Praxis. Die Arbeit wird in einer Thesis dokumentiert und diskutiert und in einem Abschlusskolloquium verteidigt.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Students are qualified to scientifically work on a topic on their own. They are competent to discuss the current research in the field. They are competent to work according to good practice and to document, interpret and to discuss their results. They are competent to discuss and to defend their data in the scientific community.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Dieses Modul hat 2 Teilmodule, die Lehrveranstaltungen werden für jedes Teilmodul separat angegeben. 03-EM-MA-2-132: K (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar) 03-EM-MA-1-132: A (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Die Erfolgsüberprüfung dieses Moduls setzt sich aus den nachfolgend beschriebenen 2 Teilmodulprüfungen zusammen. Sofern nichts anderes angegeben ist, sind für den Modulabschluss alle Teilmodulprüfungen zu bestehen.		
Teilmodulprüfung zu 03-EM-MA-2-132: Kolloquium zur Masterarbeit 5 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe - Abschlusskolloquium (ca. 45 Min.) - Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch - Zuvor bestandene Teilmodule: Teilmodul 03-EM-MA-2 setzt Bestehen von Teilmodul 03-EM-MA-1 voraus. Teilmodulprüfung zu 03-EM-MA-1-132: Masterarbeit "Experimentelle Medizin" 25 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe - schriftliche wissenschaftliche Arbeit - Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
Weitere Angaben für jedes Teilmodul separat. 03-EM-MA-1-132: Ergänzende Angabe zur Moduldauer: 6 Monate. 03-EM-MA-2-132: --		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		

Verwendung des Moduls in Studienfächern
--

Master (1 Hauptfach) Experimentelle Medizin (2013)
--