



# Modulhandbuch

für das Studienfach

# Experimentelle Medizin

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

Prüfungsordnungsversion: 2009  
verantwortlich: Medizinische Fakultät

## Inhaltsverzeichnis

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

## 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	18
Abschlussarbeit	30	24

## **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 (als ersten berufsqualifizierenden Abschluss). Das Studium soll die naturwissenschaftlichen Grundlagen der Medizin vertiefen und in die aktuellen Methoden der biomedizinischen Forschung einführen. Der Studiengang wird überwiegend forschungsorientiert durchgeführt und soll aktuelle wissenschaftliche Fragestellungen im Bereich der Biomedizin sowie die experimentellen Vorgehensweisen und methodischen Grundlagen an den Schnittstellen von Medizin, Biologie, Chemie und Physik vermitteln. Durch die Abschlussarbeit zeigen die Studierenden, dass sie in einem thematisch und zeitlich begrenzten Umfang in der Lage sind, eine Aufgabe aus der Experimentellen Medizin insbesondere nach bekannten Methoden oder unter Modifikation derselben unter wissenschaftlichen Gesichtspunkten selbstständig zu bearbeiten.

Durch die Master-Prüfung soll festgestellt werden, ob der Kandidat oder die Kandidatin die Zusammenhänge in der Experimentellen Medizin überblickt und die Fähigkeit besitzt, die verwendeten wissenschaftlichen Methoden selbstständig anzuwenden. Sie stellt einen weiteren berufsqualifizierenden bzw. forschungsorientierten Abschluss dar.

## 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):

**06.12.2011 (2011-109)**

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)

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

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

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

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Molekularbiologisches Methodenpraktikum		03-EM-MP-092-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Institut für Hygiene und Mikrobiologie / RVZ		Medizinische Fakultät
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
15	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	weiterführend	--
<b>Inhalte</b>		
Die Studierenden absolvieren ein vierwöchiges, ganztägiges Molekularbiologisches Grundpraktikum mit den Schwerpunkten DNA, RNA, Bioinformatik, Proteine, Zellbiologie, Mikroskopie in Theorie und praktischen Übungen.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Kennenlernen und Anwenden von grundlegenden Analyse-/Untersuchungsmethoden der Molekular- und Zellbiologie. Die Studierenden sind in der Lage, ihre Ergebnisse zu diskutieren.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Hausarbeit (Ausarbeitung der Laborprotokolle - insgesamt mind. 20 S.)		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Master (1 Hauptfach) Experimentelle Medizin (2009)		

## **Wahlpflichtbereich**

(60 ECTS-Punkte)

# **Unterbereich Praktische Experimentelle Medizin**

(45 ECTS-Punkte)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Infektion und Immunität		03-EM-InIm-092-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b>anbietende Einrichtung</b>
Institut für Virologie und Immunbiologie		Medizinische Fakultät
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
15	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	weiterführend	--
<b>Inhalte</b>		
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.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
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.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Dieses Modul hat 2 Teilmodule, die Lehrveranstaltungen werden für jedes Teilmodul separat angegeben. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 03-EM-InIm-1-092: P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)</li> <li>• 03-EM-InIm-2-092: K (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)</li> </ul>		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (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.		
<b>Teilmodulprüfung zu 03-EM-InIm-1-092:</b> Praktikum Infektion und Immunität <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe</li> <li>• Hausarbeit (schriftliche Zusammenfassung der Laborergebnisse in Publikationsform, mind. 10 S.)</li> </ul>		
<b>Teilmodulprüfung zu 03-EM-InIm-2-092:</b> Kolloquium Infektion und Immunität <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe</li> <li>• mündliche Präsentation und Diskussion der Ergebnisse des Laborpraktikums (ca. 15-20 Min.)</li> </ul>		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Master (1 Hauptfach) Experimentelle Medizin (2009)		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Molekulare Onkologie		03-EM-MO-092-mo1
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Biochemie und Molekularbiologie		Lehrstuhl für Physikalische Chemie II
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
15	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	weiterführend	--
<b>Inhalte</b>		
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.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
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.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Dieses Modul hat 2 Teilmodule, die Lehrveranstaltungen werden für jedes Teilmodul separat angegeben. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 03-EM-MO-1-092: P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)</li> <li>• 03-EM-MO-2-092: K (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)</li> </ul>		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (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.		
<b>Teilmodulprüfung zu 03-EM-MO-1-092:</b> Praktikum Molekulare Onkologie <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe</li> <li>• Hausarbeit (schriftliche Zusammenfassung der Laborergebnisse in Publikationsform, mind. 10 S.)</li> </ul>		
<b>Teilmodulprüfung zu 03-EM-MO-2-092:</b> Kolloquium Molekulare Onkologie <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe</li> <li>• mündliche Präsentation und Diskussion der Ergebnisse des Laborpraktikums (ca. 15-20 Min.)</li> </ul>		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Master (1 Hauptfach) Experimentelle Medizin (2009)		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Struktur und Funktion von Proteinen		03-EM-SFP-092-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b>anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Strukturbiologie		Medizinische Fakultät
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
15	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	weiterführend	--
<b>Inhalte</b>		
Die Studierenden absolvieren für 4 - 6 Wochen ein eigenes kleines, umschriebenes wissenschaftliches Laborprojekt zur Struktur und Funktion von Proteinen und stellen die Ergebnisse vor.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
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.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Dieses Modul hat 2 Teilmodule, die Lehrveranstaltungen werden für jedes Teilmodul separat angegeben. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 03-EM-SFP-1-092: P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)</li> <li>• 03-EM-SFP-2-092: K (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)</li> </ul>		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (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.		
<b>Teilmodulprüfung zu 03-EM-SFP-1-092:</b> Praktikum Struktur und Funktion von Proteinen <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe</li> <li>• Hausarbeit (schriftliche Zusammenfassung der Laborergebnisse in Publikationsform, mind. 10 S.)</li> </ul>		
<b>Teilmodulprüfung zu 03-EM-SFP-2-092:</b> Kolloquium Struktur und Funktion von Proteinen <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe</li> <li>• mündliche Präsentation und Diskussion der Ergebnisse des Laborpraktikums (ca. 15-20 Min.)</li> </ul>		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Master (1 Hauptfach) Experimentelle Medizin (2009)		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Kardiovaskuläre Biologie		03-EM-KVB-092-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b>anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Experimentelle Biomedizin		Medizinische Fakultät
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
15	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	weiterführend	--
<b>Inhalte</b>		
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.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
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.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Dieses Modul hat 2 Teilmodule, die Lehrveranstaltungen werden für jedes Teilmodul separat angegeben. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 03-EM-KVB-1-092: P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)</li> <li>• 03-EM-KVB-2-092: K (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)</li> </ul>		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (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.		
<b>Teilmodulprüfung zu 03-EM-KVB-1-092:</b> Praktikum Kardiovaskuläre Biologie <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe</li> <li>• Hausarbeit (schriftliche Zusammenfassung der Laborergebnisse in Publikationsform, mind. 10 S.)</li> </ul>		
<b>Teilmodulprüfung zu 03-EM-KVB-2-092:</b> Kolloquium Kardiovaskuläre Biologie <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe</li> <li>• mündliche Präsentation und Diskussion der Ergebnisse des Laborpraktikums (ca. 15-20 Min.)</li> </ul>		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Master (1 Hauptfach) Experimentelle Medizin (2009)		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Neurobiologie und Neurophysiologie		03-EM-NBP-092-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Klinische Neurobiologie		Medizinische Fakultät
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
15	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	weiterführend	--
<b>Inhalte</b>		
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.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
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.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Dieses Modul hat 2 Teilmodule, die Lehrveranstaltungen werden für jedes Teilmodul separat angegeben. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 03-EM-NBP-1-092: P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)</li> <li>• 03-EM-NBP-2-092: K (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)</li> </ul>		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (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.		
<b>Teilmodulprüfung zu 03-EM-NBP-1-092:</b> Praktikum Neurobiologie und Neurophysiologie <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe</li> <li>• Hausarbeit (schriftliche Zusammenfassung der Laborergebnisse in Publikationsform, mind. 10 S.)</li> </ul>		
<b>Teilmodulprüfung zu 03-EM-NBP-2-092:</b> Kolloquium Neurobiologie und Neurophysiologie <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe</li> <li>• mündliche Präsentation und Diskussion der Ergebnisse des Laborpraktikums (ca. 15-20 Min.)</li> </ul>		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Master (1 Hauptfach) Experimentelle Medizin (2009)		

# **Unterbereich Theoretische Experimentelle Medizin**

(15 ECTS-Punkte)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Seminar Infektion und Immunität		03-EM-Sem1-092-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b>anbietende Einrichtung</b>
Institut für Virologie und Immunbiologie		Medizinische Fakultät
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	weiterführend	--
<b>Inhalte</b>		
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.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
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.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Referat (ca. 15-20 Min.) und schriftliche Zusammenfassung (ca. 1 S.)		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Master (1 Hauptfach) Experimentelle Medizin (2009)		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Seminar Molekularen Onkologie		03-EM-Sem2-092-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b>anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Biochemie und Molekularbiologie		Lehrstuhl für Physikalische Chemie II
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	weiterführend	--
<b>Inhalte</b>		
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.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
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.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Referat (ca. 15-20 Min.) und schriftliche Zusammenfassung (ca. 1 S.)		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Master (1 Hauptfach) Experimentelle Medizin (2009)		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Seminar Struktur und Funktion von Proteinen		03-EM-Sem3-092-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Strukturbiologie		Medizinische Fakultät
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	weiterführend	--
<b>Inhalte</b>		
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.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
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.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Referat (ca. 15-20 Min.) und schriftliche Zusammenfassung (ca. 1 S.)		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Master (1 Hauptfach) Experimentelle Medizin (2009)		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Seminar Kardiovaskuläre Biologie		03-EM-Sem4-092-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Experimentelle Biomedizin		Medizinische Fakultät
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	weiterführend	--
<b>Inhalte</b>		
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.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
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.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Referat (ca. 15-20 Min.) und schriftliche Zusammenfassung (ca. 1 S.)		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Master (1 Hauptfach) Experimentelle Medizin (2009)		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Seminar Neurobiologie und Neurophysiologie		03-EM-Sem5-092-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Klinische Neurobiologie		Medizinische Fakultät
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	weiterführend	--
<b>Inhalte</b>		
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.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
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.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Referat (ca. 15-20 Min.) und schriftliche Zusammenfassung (ca. 1 S.)		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Master (1 Hauptfach) Experimentelle Medizin (2009)		

# Abschlussarbeit

(30 ECTS-Punkte)

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Abschlussarbeit Experimentelle Medizin		03-EM-MA-092-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b>anbietende Einrichtung</b>
Prüfungsausschussvorsitzende/-r Begleitstudiengang Experimentelle Medizin		Medizinische Fakultät
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
30	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	weiterführend	--
<b>Inhalte</b>		
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.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
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.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Dieses Modul hat 2 Teilmodule, die Lehrveranstaltungen werden für jedes Teilmodul separat angegeben. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 03-EM-MA-2-092: K (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)</li> <li>• 03-EM-MA-1-092: A (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)</li> </ul>		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (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.		
<b>Teilmodulprüfung zu 03-EM-MA-2-092:</b> Kolloquium zur Masterarbeit <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe</li> <li>• Abschlusskolloquium (ca. 45 Min.)</li> <li>• Zuvor bestandene Teilmodule: Teilmodul 03-EM-MA-2 setzt Bestehen von Teilmodul 03-EM-MA-1 voraus.</li> </ul>		
<b>Teilmodulprüfung zu 03-EM-MA-1-092:</b> Masterarbeit "Experimentelle Medizin" <ul style="list-style-type: none"> <li>• 25 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe</li> <li>• schriftliche wissenschaftliche Arbeit</li> </ul>		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
Weitere Angaben für jedes Teilmodul separat. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 03-EM-MA-1-092: Ergänzende Angabe zur Moduldauer: 6 Monate.</li> <li>• 03-EM-MA-2-092: --</li> </ul>		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
--		
<b>Lehrturnus</b>		
--		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Master (1 Hauptfach) Experimentelle Medizin (2009)		
1-Fach-Master Experimentelle Medizin (2009)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-Datensatz Master (120 ECTS) Experimentelle Medizin - 2009	Seite 25 / 25