

## **Studiengangspezifische Prüfungsordnung**

### **für den Masterstudiengang**

### **Laboratory Animal Science**

### **der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen**

**vom 04.04.2018**

Aufgrund der §§ 2 Abs. 4, 64 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 16. September 2014 (GV. NRW S. 547), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes zur Sicherung der Akkreditierung von Studiengängen in Nordrhein-Westfalen vom 17. Oktober 2017 (GV. NRW S. 806), hat die Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen (RWTH) folgende Prüfungsordnung erlassen:

## Inhaltsverzeichnis

<b>I. Allgemeines</b> .....	<b>3</b>
§ 1 Geltungsbereich und akademischer Grad .....	3
§ 2 Art und Ziel des Studiengangs und Sprachenregelung .....	3
§ 3 Zugangsvoraussetzungen.....	3
§ 4 Regelstudienzeit, Aufbau des Studiengangs, 4Leistungspunkte und Studiumumfang .....	4
§ 5 Anwesenheitspflicht in Lehrveranstaltungen .....	4
§ 6 Prüfungen und Prüfungsfristen .....	5
§ 7 Formen der Prüfungen .....	5
§ 8 Bewertung der Prüfungsleistungen und Bildung der Noten .....	6
§ 9 Prüfungsausschuss.....	6
§ 10 Wiederholung von Prüfungen, der Masterarbeit und Verfall des Prüfungsanspruchs.....	6
§ 11 Abmeldung, Versäumnis, Rücktritt, .....	6
Täuschung, Ordnungsverstoß .....	6
<b>II. Masterprüfung und Masterarbeit</b> .....	<b>7</b>
§ 12 Art und Umfang der Masterprüfung .....	7
§ 13 Masterarbeit .....	7
§ 14 Annahme und Bewertung der Masterarbeit .....	7
<b>III. Schlussbestimmungen</b> .....	<b>8</b>
§ 15 Einsicht in die Prüfungsakten.....	8
§ 16 Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen.....	8
<b>Anlage 1: Modulkatalog</b> .....	<b>9</b>
<b>Anlage 2: Studienverlaufsplan</b> .....	<b>21</b>
<b>Anlage 3: Studienstruktur</b> .....	<b>22</b>
<b>Anlage 4: Ziele des Masterstudiengangs</b> .....	<b>23</b>

## I. Allgemeines

### § 1

#### Geltungsbereich und akademischer Grad

- (1) Diese Prüfungsordnung gilt für den Masterstudiengang Laboratory Animal Science an der RWTH. Sie gilt nur in Verbindung mit der übergreifenden Prüfungsordnung (ÜPO) in der jeweils geltenden Fassung und enthält ergänzende studiengangsspezifische Regelungen. In Zweifelsfällen finden die Vorschriften der übergreifenden Prüfungsordnung vorrangig Anwendung.
- (2) Bei erfolgreichem Abschluss des Masterstudiums verleiht die Medizinische Fakultät den akademischen Grad eines Master of Science der RWTH Aachen University (M. Sc. RWTH).

### § 2

#### Art und Ziel des Studiengangs und Sprachenregelung

- (1) Es handelt sich um einen weiterbildenden Studiengang gemäß § 2 Abs. 4 ÜPO.
- (2) Die übergeordneten Studienziele sind in § 2 Abs. 1, 3 und 4 ÜPO geregelt. Nähere Regelungen zu den Zielen des Masterstudiengangs finden sich in Anlage 4 dieser Prüfungsordnung.
- (3) Das Studium findet in englischer Sprache statt.

### § 3

#### Zugangsvoraussetzungen

- (1) Zugangsvoraussetzung ist ein anerkannter erster Hochschulabschluss gemäß § 3 Abs. 4 ÜPO.
- (2) Für die fachliche Vorbildung ist es erforderlich, dass die Studienbewerberin bzw. der Studienbewerber in den nachfolgend aufgeführten Bereichen die für ein erfolgreiches Studium im Masterstudiengang Laboratory Animal Science erforderlichen Kompetenzen verfügt:
  - Insgesamt mindestens 60 CP in den Fächern Biologie, Biochemie, Chemie, Genetik, Physik, Mathematik, Statistik oder vergleichbaren Fächern
  - Qualifizierte, berufspraktische Erfahrungen von in der Regel nicht unter drei Jahren.
- (3) Für die Zulassung in Verbindung mit einer Auflage gilt § 3 Abs. 6 ÜPO. Sind Auflagen im Umfang von mehr als 30 CP notwendig, ist eine Zulassung zum Masterstudiengang nicht möglich.
- (4) Für diesen Masterstudiengang ist die ausreichende Beherrschung der englischen Sprache nach § 3 Abs. 9 ÜPO nachzuweisen. Alternativ überprüft der Prüfungsausschuss die Englischkenntnisse durch Vorlage einer in englischer Sprache verfassten Bachelorarbeit oder eines in englischer Sprache durchgeführten Kolloquiums.
- (5) Für die Feststellung der Zugangsvoraussetzungen gilt § 3 Abs. 12 ÜPO.
- (6) Allgemeine Regelungen zur Anerkennung von Prüfungsleistungen enthält § 13 ÜPO.

#### § 4 Regelstudienzeit, Aufbau des Studiengangs, Leistungspunkte und Studienumfang

- (1) Die Regelstudienzeit beträgt einschließlich der Anfertigung der Masterarbeit vier Semester (zwei Jahre) in Teilzeit. Die curriculare, aufeinander aufbauende Studienstruktur erlaubt im Sinne der Studierbarkeit eine Aufnahme des Studiums lediglich zum Wintersemester.
- (2) Der Studiengang besteht aus einem Pflichtbereich, der in die drei Blöcke „Ethics and Legislation in Relation to the Use of Laboratory Animals“, „Management and Planning of Animal Facilities and Animal Experiments“ und „Laboratory Animal Science“ aufgeteilt ist, und einem Wahlpflichtbereich.

Zum erfolgreichen Abschluss des Studiums ist es erforderlich, insgesamt 90 CP zu erwerben. Die Masterprüfung setzt sich dabei wie folgt zusammen:

Pflichtmodule	55 CP
Wahlpflichtmodule	5 CP
Masterarbeit	30 CP
Summe	90 CP

- (3) Das Studium enthält einschließlich des Moduls Masterarbeit 9 Module. Alle Module sind im Modulkatalog definiert (Anlage 2). Die Gewichtung der in den einzelnen Modulen zu erbringenden Prüfungsleistungen mit CP erfolgt nach Maßgabe des § 4 Abs. 4 ÜPO.
- (4) Die RWTH International Academy gGmbH stellt durch ihr Lehrangebot sicher, dass die Regelstudienzeit eingehalten werden kann, dass insbesondere die für einen Studienabschluss erforderlichen Module und die zugehörigen Prüfungen sowie die Masterarbeit zu den Studienverlaufsplan vorhergesehenen Zeitpunkten sowie innerhalb der vorgesehenen Fristen absolviert werden können.

#### § 5 Anwesenheitspflicht in Lehrveranstaltungen

- (1) Nach Maßgabe des § 5 Abs. 2 ÜPO kann Anwesenheitspflicht ausschließlich in Lehrveranstaltungen des folgenden Typs vorgesehen werden:
  1. Übungen
  2. Seminare und Proseminare
  3. Kolloquien
  4. (Labor)praktika
  5. Exkursionen
- (2) Die Veranstaltungen, für die Anwesenheit nach Abs. 1 erforderlich ist, werden im Modulkatalog (Anlage 1) als solche ausgewiesen.

## Prüfungen und Prüfungsfristen

- (1) Allgemeine Regelungen zu Prüfungen und Prüfungsfristen enthält § 6 ÜPO.
- (2) Sofern die erfolgreiche Teilnahme an Modulen oder Prüfungen oder das Bestehen von Modulbausteinen gemäß § 5 Abs. 4 ÜPO als Voraussetzung für die Teilnahme an weiteren Prüfungen vorgesehen ist, ist dies im Modulkatalog (Anlage 1) entsprechend ausgewiesen.

## § 7 Formen der Prüfungen

- (1) Allgemeine Regelungen zu den Prüfungsformen enthält § 7 ÜPO.
- (2) Die Dauer einer Klausur beträgt bei der Vergabe
  - von bis zu 5 CP 45 bis 90 Minuten
  - von 6 oder 7 CP 90 bis 120 Minuten
  - von 8 oder mehr CP 120 und mehr Minuten.
- (3) Die Dauer einer mündlichen Prüfung beträgt pro Kandidatin bzw. Kandidat bei einem Modul mit bis zu 5 CP mindestens 15 und höchstens 45 Minuten und bei einem Modul mit mehr als 5 CP mindestens 30 und höchstens 60 Minuten. Eine mündliche Prüfung als Gruppenprüfung wird mit nicht mehr als vier Kandidatinnen bzw. Kandidaten durchgeführt.
- (4) Der Umfang einer schriftlichen Hausarbeit beträgt 6-8 Seiten.
- (5) Der Umfang der schriftlichen Ausarbeitung eines Referates beträgt 6-8 Seiten. Die Dauer eines Referates beträgt 20 Minuten.
- (6) Für Kolloquien gilt im Einzelnen Folgendes: Das Kolloquium beträgt mindestens 15 Minuten und höchstens 60 Minuten.
- (7) Für Praktika gilt im Einzelnen Folgendes: Praktika sind anwesenheitspflichtig gemäß § 5 Absatz 1. Die genauen Anwesenheitszeiten sind jeweils dem Praktikumsplan zu entnehmen.
- (8) Die Prüferin bzw. der Prüfer legt die Dauer sowie gegebenenfalls weitere Modalitäten der jeweiligen Prüfungsleistung zu Beginn der dazugehörigen Lehrveranstaltung fest.
- (9) Die Zulassung zu Modulprüfungen kann an das Bestehen sog. Modulbausteine als Prüfungsvorleistungen im Sinne des § 7 Abs. 15 ÜPO geknüpft sein. Dies ist bei den entsprechenden Modulen im Modulkatalog (Anlage 1) ausgewiesen. Die genauen Kriterien für eine eventuelle Notenverbesserung durch das Absolvieren von Modulbausteinen, insbesondere die Anzahl und Art der im Semester zu absolvierenden bonusfähigen Übungen sowie den Korrektur- und Bewertungsmodus, gibt die Dozentin bzw. der Dozent zu Beginn des Semesters, spätestens jedoch bis zum Termin der ersten Veranstaltung, im CMS bekannt.

### **Bewertung der Prüfungsleistungen und Bildung der Noten**

- (1) Allgemeine Regelungen zur Bewertung der Prüfungsleistungen und Bildung der Noten enthält § 10 ÜPO.
- (2) Besteht eine Prüfung aus mehreren Teilleistungen, muss jede Teilleistung mindestens mit der Note „ausreichend“ (4,0) bewertet worden oder bestanden sein.
- (3) Ein Modul ist bestanden, wenn alle zugehörigen Prüfungen mit einer Note von mindestens ausreichend (4,0) bestanden sind, und alle weiteren nach der jeweiligen studiengangspezifischen Prüfungsordnung zugehörigen CP oder Modulbausteine erbracht sind.
- (4) Die Gesamtnote wird aus den Noten der Module und der Note der Masterarbeit nach Maßgabe des § 10 Abs. 10 ÜPO gebildet.

### **§ 9 Prüfungsausschuss**

Zuständiger Prüfungsausschuss gemäß § 11 ÜPO ist der Prüfungsausschuss Laboratory Animal Science der Medizinischen Fakultät.

### **§ 10 Wiederholung von Prüfungen, der Masterarbeit und Verfall des Prüfungsanspruchs**

- (1) Allgemeine Regelungen zur Wiederholung von Prüfungen, der Masterarbeit und zum Verfall des Prüfungsanspruchs enthält § 14 ÜPO.
- (2) Frei wählbare Module innerhalb eines Bereichs (Wahlpflichtbereich) dieses Masterstudiengangs können ersetzt werden, solange die Prüfungsleistung des betreffenden Moduls nicht mit „nicht bestanden“ bewertet wurde und der einschlägige Modulkatalog dies zulässt. Der Wechsel von Pflichtmodulen ist nicht möglich.

### **§ 11 Abmeldung, Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß**

- (1) Allgemeine Vorschriften zu Abmeldung, Versäumnis, Rücktritt, Täuschung und Ordnungsverstoß enthält § 15 ÜPO.
- (2) Für die Abmeldung von Prüfungen nach § 15 Abs. 1 ÜPO gilt Folgendes: Eine Abmeldung von einer Prüfung bis 3 Werktage vor einer Prüfung ist sowohl der Programm-Managerin bzw. dem Programm-Manager als auch der Prüferin bzw. dem Prüfer schriftlich per Email mitzuteilen.
- (3) Für die Abmeldung von Praktika und Seminaren gilt Folgendes: Bei Blockveranstaltungen ist eine Abmeldung bis 3 Werktage vor dem ersten Veranstaltungstag möglich. Diese hat schriftlich per Email an die Programm-Managerin bzw., den Programm-Manager und die Dozierende bzw. den Dozierenden zu erfolgen.

## II. Masterprüfung und Masterarbeit

### § 12

#### Art und Umfang der Masterprüfung

- (1) Die Masterprüfung besteht aus
  1. den Prüfungen, die nach der Struktur des Studiengangs gemäß § 4 Abs. 2 zu absolvieren und im Modulkatalog gemäß Anlage 1 aufgeführt sind, sowie
  2. der Masterarbeit und dem Masterabschlusskolloquium.
- (2) Die Reihenfolge der Lehrveranstaltungen orientiert sich am Studienverlaufsplan (Anlage 2). Die Aufgabenstellung der Masterarbeit kann erst ausgegeben werden, wenn 42 CP erreicht sind.

### § 13

#### Masterarbeit

- (1) Allgemeine Vorschriften zur Masterarbeit enthält § 17 ÜPO.
- (2) Hinsichtlich der Betreuung der Masterarbeit wird auf § 17 Abs. 2 ÜPO Bezug genommen.
- (3) Die Masterarbeit wird in englischer Sprache abgefasst. Sie kann im Einvernehmen mit der jeweiligen Prüferin bzw. dem jeweiligen Prüfer wahlweise auch in deutscher Sprache abgefasst werden.
- (4) Die Bearbeitungszeit für die Masterarbeit beträgt in der Regel studienbegleitend sechs Monate. Auf gesonderten Antrag an den Prüfungsausschuss kann eine Bearbeitungszeit von 12 Monaten festgesetzt werden. In begründeten Ausnahmefällen kann der Bearbeitungszeitraum auf Antrag an den Prüfungsausschuss nach Maßgabe des § 17 Abs. 7 ÜPO um maximal bis zu sechs Wochen verlängert werden.
- (5) Die Ergebnisse der Masterarbeit präsentiert die Kandidatin bzw. der Kandidat im Rahmen eines Masterabschlusskolloquiums. Für die Durchführung gelten § 7 Abs. 12 ÜPO i.V.m. § 7 Abs. 6 entsprechend. Es ist möglich, das Masterabschlusskolloquium vor der Abgabe der Masterarbeit abzuhalten.
- (6) Der Bearbeitungsumfang für die Durchführung und schriftliche Ausarbeitung der Masterarbeit sowie das Kolloquium beträgt 30 CP. Die Benotung der Masterarbeit kann erst nach Durchführung des Masterabschlusskolloquiums erfolgen.

### § 14

#### Annahme und Bewertung der Masterarbeit

- (1) Allgemeine Vorschriften zur Annahme und Bewertung der Masterarbeit enthält § 18 ÜPO.
- (2) Die Masterarbeit ist fristgemäß in zweifacher Ausfertigung im Zentralen Prüfungsamt (ZPA) abzuliefern bzw. dort postalisch einzureichen. Es sollen gedruckte und gebundene Exemplare eingereicht werden. Darüber hinaus ist die Arbeit auf einem Datenträger als PDF gespeichert abzugeben.

### III. Schlussbestimmungen

#### § 15 Einsicht in die Prüfungsakten

Die Einsicht erfolgt nach Maßgabe des § 22 ÜPO.

#### § 16 Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen

- (1) Diese Prüfungsordnung tritt zum Wintersemester 2017/2018 in Kraft und wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der RWTH veröffentlicht.
- (2) Die Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Laboratory Animal Science vom 07.11.2014 wird in diese Prüfungsordnung überführt.
- (3) Diese Prüfungsordnung findet auf alle Studierenden Anwendung, die in den Masterstudiengang Laboratory Animal Science an der RWTH eingeschrieben sind.
- (4) Modulbausteine, die vor dem Wintersemester 2015/2016 bestanden wurden, haben eine Gültigkeit für alle zu einer Lehrveranstaltung angebotenen Prüfungsversuche.
- (5) Ab dem Wintersemester 2017/2018 wird der Modulkatalog durch die entsprechende Fassung in Anlage 1 dieser Änderungsordnung ersetzt.
- (6) Studierende, die eins oder mehrere Module aus der Prüfungsordnung vom 25.11.2014 vor dem Inkrafttreten dieser Prüfungsordnung begonnen haben, können diese bzw. dieses noch zu den bisherigen Bedingungen beenden.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrats der Medizinischen Fakultät vom 04.12.2017.

Für den Rektor  
der Rheinisch-Westfälischen  
Technischen Hochschule Aachen  
Der Kanzler

Aachen, den 04.04.2018

gez. Nettekoven  
Manfred Nettekoven



## **Anlage 1: Modulkatalog**

### **Modulkatalog für den Masterstudiengang 'Laboratory Animal Science' (M.Sc.)**

---

#### **Anlage 1 - Modulkatalog**

Dieser Modulkatalog gibt den aktuellen Stand gemäß dem Tag der Beschlussfassung der Prüfungsordnung wieder.

## I. Inhaltsverzeichnis

<b>Pflichtmodule .....</b>	<b>11</b>
<b>I. Ethics and Legislation in Relation to the Use of Laboratory Animals .....</b>	<b>11</b>
Modul: M1 – Ethics and Philosophy; National and International Law .....	11
Modul: M2 – Regulatory Affairs .....	12
<b>II. Management and Planning of Animal Facilities and Animal Experiments .....</b>	<b>13</b>
Modul: M3 – Biostatistics and Biometrics; Design and Evaluation of Animal Experiments; Architecture and Facility Design; Financial, Hygiene and Quality Management .....	13
Modul: M4 – Alternatives to Animal Experiments .....	14
<b>III. Laboratory Animal Science .....</b>	<b>15</b>
Modul: M5 – Genetics and Breeding; Anatomy and Physiology .....	15
Modul: M6 – Pathology and Diseases; Biochemistry, Hematology and Molecular Biology in Biomedicine .....	16
Modul: M7 – Animal Models in Biomedical Research; Anaesthesia and Experimental Surgery .....	17
<b>Wahlpflichtmodule .....</b>	<b>18</b>
<b>IV. Elective Modules .....</b>	<b>18</b>
Modul: M8 – Applied Anaesthesia and Microsurgery; Medical Technology and Imaging .....	18
Modul: M9 – In vivo Pharmacology and Applied Toxicology .....	19
<b>Pflichtmodul .....</b>	<b>20</b>
<b>V. Master Thesis .....</b>	<b>20</b>
Modul: M10 – Master Thesis .....	20

## Pflichtmodule

### I. Ethics and Legislation in Relation to the Use of Laboratory Animals

#### Modul: M1 – Ethics and Philosophy; National and International Law [MSLAS-101]

MODUL TITEL: ETHICS AND PHYLOSOPHY; NATIONAL AND INTERNATIONAL LAW						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	7	Sprache	Englisch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung: Ethics and Philosophy [MSLAS-101.a]			Semesterfixierte Pflichtleistung	1	3,5	0
Vorlesung: Ethics and Philosophy [MSLAS-101.b]			Semesterfixierte Pflichtleistung	1	0	2
Übung: Ethics and Philosophy [MSLAS-101.c]			Semesterfixierte Pflichtleistung	1	0	2
Prüfung: National and International Law [MSLAS-101.d]			Semesterfixierte Pflichtleistung	1	3,5	0
Vorlesung: National and International Law [MSLAS-101.e]			Semesterfixierte Pflichtleistung	1	0	2
Übung: National and International Law [MSLAS-101.f]			Semesterfixierte Pflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
-keine-			<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ethics and Philosophy</b> Schriftliche Hausarbeit (6-8 Seiten)</li> <li>• <b>National and International Law</b> Referat (20 Min.)</li> </ul>			

**Modul: M2 – Regulatory Affairs [MSLAS-202]**

<b>MODUL TITEL: REGULATORY AFFAIRS</b>					
<b>Fachsemester</b>	2 und 3	<b>Kreditpunkte</b>	12	<b>Sprache</b>	Englisch
<b>Titel</b>	<b>Curriculare Verankerung</b>		<b>Fachsemester</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
Prüfung: REACH [MSLAS-202.a]	Semesterfixierte Pflichtleistung		2	4	0
Vorlesung: REACH [MSLAS-202.b]	Semesterfixierte Pflichtleistung		2	0	2
Übung: REACH [MSLAS-202.c]	Semesterfixierte Pflichtleistung		2	0	2
Prüfung: OECD, ICH, FELASA, GV-SOLAS [MSLAS-202.d]	Semesterfixierte Pflichtleistung		2	4	0
Vorlesung: OECD, ICH, FELASA, GV-SOLAS [MSLAS-202.e]	Semesterfixierte Pflichtleistung		2	0	2
Übung: OECD, ICH, FELASA, GV-SOLAS [MSLAS-202.f]	Semesterfixierte Pflichtleistung		2	0	2
Prüfung: Pre-clinical and Clinical Studies and Approval of Medical Products, Pharmaceuticals and Biologicals [MSLAS-202.g]	Semesterfixierte Pflichtleistung		3	4	0
Vorlesung: Pre-clinical and Clinical Studies and Approval of Medical Products, Pharmaceuticals and Biologicals [MSLAS-202.h]	Semesterfixierte Pflichtleistung		3	0	2
Übung: Pre-clinical and Clinical Studies and Approval of Medical Products, Pharmaceuticals and Biologicals [MSLAS-202.i]	Semesterfixierte Pflichtleistung		3	0	2
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung/Dauer</b>		
-keine-			<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>REACH</b></li> <li>• Referat (20 Min.)<b>OECD, ICH, FELASA, GV-SOLAS</b> Referat (20 Min.)</li> <li>• <b>Pre-clinical and Clinical Studies and Approval of Medical Products, Pharmaceuticals and Biologicals</b> Klausur (60 Min.)</li> </ul>		

**II. Management and Planning of Animal Facilities and Animal Experiments**

**Modul: M3 – Biostatistics and Biometrics; Design and Evaluation of Animal Experiments; Architecture and Facility Design; Financial, Hygiene and Quality Management [MSLAS-103]**

<b>MODUL TITEL: BIOSTATISTICS AND BIOMETRICS; DESIGN AND EVALUATION OF ANIMAL EXPERIMENTS; ARCHITECTURE AND FACILITY DESIGN; FINANCIAL, HYGIENE AND QUALITY MANAGEMENT</b>					
<b>Fachsemester</b>	1, 2 und 3	<b>Kreditpunkte</b>	11	<b>Sprache</b>	Englisch
<b>Titel</b>	<b>Curriculare Verankerung</b>		<b>Fachsemester</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
Prüfung: Biostatistics and Biometrics [MSLAS-103.a]	Semesterfixierte Pflichtleistung		1	4	0
Vorlesung: Biostatistics and Biometrics [MSLAS-103.b]	Semesterfixierte Pflichtleistung		1	0	2
Übung: Biostatistics and Biometrics [MSLAS-103.c]	Semesterfixierte Pflichtleistung		1	0	2
Prüfung: Design and Evaluation of Animal Experiments [MSLAS-103.d]	Semesterfixierte Pflichtleistung		2	3	0
Vorlesung: Design and Evaluation of Animal Experiments [MSLAS-103.e]	Semesterfixierte Pflichtleistung		2	0	2
Prüfung: Architecture and Facility Design; Financial, Hygiene and Quality Management [MSLAS-103.f]	Semesterfixierte Pflichtleistung		3	4	0
Vorlesung: Architecture and Facility Design; Financial, Hygiene and Quality Management [MSLAS-103.g]	Semesterfixierte Pflichtleistung		3	0	2
Exkursion, Workshop: Architecture and Facility Design; Financial, Hygiene and Quality Management [MSLAS-103.h]	Semesterfixierte Pflichtleistung		3	0	2
<b>Voraussetzungen</b>	<b>Benotung/Dauer</b>				
Grundkenntnisse in beschreibender Statistik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Biostatistics and Biometrics</b> Klausur (60 Min.)</li> <li>• <b>Design and Evaluation of Animal Experiments</b> Schriftliche Hausarbeit (6-8 Seiten)</li> <li>• <b>Architecture and Facility Design; Financial, Hygiene and Quality Management</b> Klausur (60 Min.)</li> </ul>				

**Modul: M4 – Replacement, Supplementation and Alternatives to Animal Experiments  
[MSLAS-204]**

<b>MODUL TITEL: REPLACEMENT, SUPPLEMENTATION AND ALTERNATIVES TO ANIMAL EXPERIMENTS</b>						
<b>Fachsemester</b>	2	<b>Kreditpunkte</b>	5	<b>Sprache</b>	Englisch	
<b>Titel</b>			<b>Curriculare Verankerung</b>	<b>Fachsemester</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
Prüfung: Replacement, Supplementation and Alternatives to Animal Experiments [MSLAS-204.a]			Semesterfixierte Pflichtleistung	2	5	0
Vorlesung: Replacement, Supplementation and Alternatives to Animal Experiments [MSLAS-204.b]			Semesterfixierte Pflichtleistung	2	0	2
Übung: Replacement, Supplementation and Alternatives to Animal Experiments [MSLAS-204.c]			Semesterfixierte Pflichtleistung	2	0	2
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung/Dauer</b>			
-keine-			<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Replacement, Supplementation and Alternatives to Animal Experiments</b> Klausur (60 Min.)</li> </ul>			

### III. Laboratory Animal Science

#### Modul: M5 – Genetics and Breeding; Anatomy and Physiology [MSLAS-105]

MODUL TITEL: GENETICS AND BREEDING; ANATOMY AND PHYSIOLOGY					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	Englisch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung: Genetics and Breeding [MSLAS-105.a]		Semesterfixierte Pflichtleistung	1	3	0
Vorlesung: Genetics and Breeding [MSLAS-105.b]		Semesterfixierte Pflichtleistung	1	0	2
Übung: Genetics and Breeding [MSLAS-105.c]		Semesterfixierte Pflichtleistung	1	0	2
Prüfung: Anatomy and Physiology [MSLAS-105.d]		Semesterfixierte Pflichtleistung	1	3	0
Vorlesung: Anatomy and Physiology [MSLAS-105.e]		Semesterfixierte Pflichtleistung	1	0	2
Übung: Anatomy and Physiology [MSLAS-105.f]		Semesterfixierte Pflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
-keine-		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Genetics and Breeding</b> Klausur (60 Min.)</li> <li>• <b>Anatomy and Physiology</b> Klausur (60 Min.)</li> </ul>			

**Modul: M6 – Pathology and Diseases; Biochemistry, Hematology and Molecular Biology in Biomedicine [MSLAS-106]**

<b>MODUL TITEL: PATHOLOGY AND DISEASES; BIOCHEMISTRY, HEMATOLOGY AND MOLECULAR BIOLOGY IN BIOMEDICINE</b>					
<b>Fachsemester</b>	1	<b>Kreditpunkte</b>	6	<b>Sprache</b>	Englisch
<b>Titel</b>		<b>Curriculare Verankerung</b>	<b>Fachsemester</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
Prüfung: Pathology and Diseases [MSLAS-106.a]		Semesterfixierte Pflichtleistung	1	3	0
Vorlesung: Pathology and Diseases [MSLAS-106.b]		Semesterfixierte Pflichtleistung	1	0	2
Übung: Pathology and Diseases [MSLAS-106.c]		Semesterfixierte Pflichtleistung	1	0	2
Prüfung: Biochemistry, Hematology and Molecular Biology in Biomedicine [MSLAS-106.d]		Semesterfixierte Pflichtleistung	2	3	0
Vorlesung: Biochemistry, Hematology and Molecular Biology in Biomedicine [MSLAS-106.e]		Semesterfixierte Pflichtleistung	2	0	2
Übung: Biochemistry, Hematology and Molecular Biology in Biomedicine [MSLAS-106.f]		Semesterfixierte Pflichtleistung	2	0	2
<b>Voraussetzungen</b>		<b>Benotung/Dauer</b>			
-keine-		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pathology and Diseases</b> Klausur (60 Min.)</li> <li>• <b>Biochemistry, Hematology and Molecular Biology in Biomedicine</b> Klausur (60 Min.)</li> </ul>			



## Modul: M7 – Animal Models in Biomedical Research; Anaesthesia and Experimental Surgery [MSLAS-207]

MODUL TITEL: ANIMAL MODELS IN BIOMEDICAL RESEARCH; ANAESTHESIA AND EXPERIMENTAL SURGERY					
Fachsemester	2 und 3	Kreditpunkte	8	Sprache	Englisch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung: Animal Models in Biomedical Research [MSLAS-207.a]		Semesterfixierte Pflichtleistung	2	4	0
Vorlesung: Animal Models in Biomedical Research [MSLAS-207.b]		Semesterfixierte Pflichtleistung	2	0	2
Übung: Animal Models in Biomedical Research [MSLAS-207.c]		Semesterfixierte Pflichtleistung	2	0	2
Prüfung: Anaesthesia and Experimental Surgery [MSLAS-207.d]		Semesterfixierte Pflichtleistung	3	4	0
Vorlesung: Anaesthesia and Experimental Surgery [MSLAS-207.e]		Semesterfixierte Pflichtleistung	3	0	2
Übung: Anaesthesia and Experimental Surgery [MSLAS-207.f]		Semesterfixierte Pflichtleistung	3	0	2
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
-keine-		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Animal Models in Biomedical Research</b> Referat (20 Min.)</li> <li>• <b>Anaesthesia and Experimental Surgery</b> Klausur (60 Min.)</li> </ul>			

## Wahlpflichtmodule

### IV. Compulsory Elective Courses

#### Modul: M8 – Applied Anaesthesia and Microsurgery; Medical Technology and Imaging [MSLAS-308]

MODUL TITEL: APPLIED ANAESTHESIA AND MICROSURGERY; MEDICAL TECHNOLOGY AND IMAGING						
Fachsemester	3	Kreditpunkte	5	Sprache	Englisch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung: Applied Anaesthesia and Microsurgery [MSLAS-308.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	3	2	0
Vorlesung: Applied Anaesthesia and Microsurgery [MSLAS-308.b]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	3	0	2
Übung: Applied Anaesthesia and Microsurgery [MSLAS-308.c]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	3	0	2
Prüfung: Medical Technology and Imaging [MSLAS-308.d]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	3	3	0
Vorlesung: Medical Technology and Imaging [MSLAS-308.e]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	3	0	2
Übung: Medical Technology and Imaging [MSLAS-308.f]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	3	0	2
Exkursion: Medical Technology and Imaging [MSLAS-308.g]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	3	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfehlung zur Teilnahme durch die/den jeweilige/n Modulverantwortliche/n			<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Applied Anaesthesia and Microsurgery</b> Klausur (45 Min.)</li> <li>• <b>Medical Technology and Imaging</b> Klausur (60 Min.)</li> </ul>			

**Modul: M9 – In vivo Pharmacology and Applied Toxicology [MSLAS-309]**

<b>MODUL TITEL: IN VIVO PHARMACOLOGY AND APPLIED TOXICOLGOY</b>					
<b>Fachsemester</b>	3	<b>Kreditpunkte</b>	5	<b>Sprache</b>	Englisch
<b>Titel</b>		<b>Curriculare Verankerung</b>	<b>Fachsemester</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
Prüfung: In vivo Pharmacology [MSLAS-309.a]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	3	2,5	0
Übung: In vivo Pharmacology [MSLAS-309.b]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	3	0	2
Exkursion: In vivo Pharmacology [MSLAS-309.c]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	3	0	2
Prüfung: Applied Toxicology [MSLAS-309.d]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	3	2,5	2
Vorlesung: Applied Toxicology [MSLAS-309.e]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	3	0	2
Übung: Applied Toxicology [MSLAS-309.f]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	3	0	2
Exkursion: Applied Toxicology [MSLAS-309.g]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	3	0	2
<b>Voraussetzungen</b>		<b>Benotung/Dauer</b>			
-keine-		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>In vivo Pharmacology</b> Klausur (60 Min.)</li> <li>• <b>Applied Toxicology</b> Klausur (60 Min.)</li> </ul>			

**Pflichtmodul****V. Master Thesis****Modul: M10 – Master Thesis [MSLAS-400]**

<b>MODUL TITEL: MASTER THESIS</b>					
<b>Fachsemester</b>	2	<b>Kreditpunkte</b>	30	<b>Sprache</b>	Englisch
<b>Titel</b>			<b>Curriculare Verankerung</b>	<b>Fachsemester</b>	<b>CP</b>
Master Thesis [MSLAS-400.a]			Semestervariable Pflichtleistung	2	28
Master Thesis Defense Colloquium [MSLAS-400.b]			Semestervariable Pflichtleistung	2	2
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung/Dauer</b>		
Die Studierenden müssen für die Ausgabe des Themas der Masterarbeit mind. 42 CP erfolgreich absolviert haben.			<b>Gewichtung:</b> Die Note der Masterarbeit wird aus den Teilleistungen berechnet, wobei die Einzelnoten entsprechend der Leistungspunkte gewichtet werden.		

**Anlage 2: Studienverlaufsplan**

Block Title	Module Title	CP	WS 1st			SS 2nd			WS 3rd			SS 4th			PF
			L	E	P	L	E	P	L	E	P	L	E	P	
Compulsory Courses	I. Ethics and Legislation in Relation to the Use of Laboratory Animals	7	18	16											HA/Re
	Regulatory Affairs	12			24	10		18	6						Ex/Re
	II. Management and Planning of Animal Facilities and Animal Experiments	11	12		12			12	6	6					Ex/HA
	Biostatistics and Biometrics; Design and Evaluation of Animal Experiments; Architecture and Facility Design; Financial, Hygiene and Quality Management														
	Replacement, Supplementation and Alternatives to Animal Experiments	5	8		8			33							Ex
	Genetics and Breeding; Anatomy and Physiology	6	22	8	42										Ex
	III. Laboratory Animal Science	6	12		20	8		33							Ex
	Pathology and Diseases; Biochemistry, Hematology and Molecular Biology in Biomedicine														
	Animal Models in Biomedical Research; Anaesthesia and Experimental Surgery	8			12	10		10	30						Ex/Re
	Applied Anaesthesia and Microsurgery; Medical Technology and Imaging	5						29	18	4	29				Ex
IV. Elective Modules															
In vivo Pharmacology and Applied Toxicology	5							24	4	16				Ex	
Master Thesis		30											6 Month	Ex	
<b>Due to capacity reasons, the practical elements of the microsurgery course will be offered in the 2<sup>nd</sup> and 4<sup>th</sup> semester additionally.</b>															
CP	Credit Points		URS		Lessons per Semester		HA	Homework							
SS	Summer Semester		P		Practical Session		Re	Presentation							
WS	Winter Semester		Ex		Exam										
L	Lecture		GR		Grading System										
E	Exercise		PF		Exam form										

Anlage 3: Studienstruktur

Master of Science in Laboratory Animal Science - Studienstruktur

1. Sem. (WS) - 20 CP	2. Sem. (SS) – 23 CP	3. Sem. (WS) – 17 CP	4. Sem. (SS) – 30 CP	
<p>Compulsory course Ethics and Philosophy; National and International Law 7 CP</p>	<p>Compulsory course OECD, ICH, GV-SOLAS FELASA 4 CP</p> <p>Compulsory course REACH 4 CP</p>	<p>Compulsory course Pre-clinical and Clinical studies and the Approval of Medical Products, Pharmaceuticals and Biologics 4 CP</p>	<p>30 CP</p> <p>Master Thesis</p>	
<p>Compulsory course Biostatistics and Biometrics 4 CP</p>	<p>Compulsory course Design and Evaluation of Animal Experiments 3 CP</p>	<p>Compulsory course Architecture and Facility Design; Financial, Hygiene and Quality Mgmt. 4 CP</p>		
<p>Compulsory course Genetics and Breeding; Anatomy and Physiology 6 CP</p>	<p>Compulsory course Replacement, Supplementation and Alternatives to Animal Experiments 5 CP</p>	<p>Elective course Applied Anaesthesia and Microsurgery; Medical Technology and Imaging 5 CP</p>		
<p>Compulsory course Pathology and Diseases 3 CP</p>	<p>Compulsory course Biochemistry, Hematology and Molecular Biology 3 CP</p>	<p>Elective course In vivo Pharmacology and Applied Toxicology 5 CP</p>		
	<p>Compulsory course Animal Models in Biomedical Research 4 CP</p>	<p>Compulsory course Anaesthesia and Experimental Surgery 4 CP</p>		
	<p>Module Block II: Management and Planning of Animal Facilities and Animal Experiments 16 CP</p>	<p>Module Block III: Laboratory Animal Science 20 CP</p>		<p>Module Block IV: Elective Modules 5 CP</p>
<p>Module Block I: Ethics and Legislation in Relation to the Use of Laboratory Animals 19 CP</p>				

#### **Anlage 4: Ziele des Masterstudiengangs**

Im Masterstudiengang Laboratory Animal Science werden die im Bachelorstudiengang erworbenen Kenntnisse auf medizinisch-naturwissenschaftliche, versuchstierkundliche Aspekte spezialisiert, verbreitert und vertieft. Die Absolventin bzw. der Absolvent verfügt über ein detailliertes und spezialisiertes, tierexperimentelles Fachwissen basierend auf den neusten wissenschaftlichen Erkenntnissen der Versuchstierkunde. Dazu gehören alle Bereiche der Planung, Durchführung, Beurteilung und Verbesserung von Tierversuchen unter Einhaltung aktuellster rechtlicher Bestimmungen und ethischer Kriterien sowie einer tiergerechten Haltung, Pflege und Versorgung der Versuchstiere. Die Absolventinnen und Absolventen sind damit zur Behandlung komplexer Versuchsmethoden und fachübergreifender Fragestellungen sowie insbesondere zur selbstständigen wissenschaftlichen Arbeit im Fach Versuchstierkunde befähigt. Durch die integrierten anwendungsorientierten praktischen und multimedialen Studienanteile (Skill Training) werden die Absolventinnen und Absolventen auf eine umfassende berufliche Befähigung im Bereich der Versuchstierkunde, der Anwendung von hochspezialisierten Untersuchungsmethoden und tierexperimentellen Techniken befähigt.