

**Studiengangsordnung (Satzung) für Studierende
des Masterstudiengangs Molecular Life Science
an der Universität zu Lübeck mit dem Abschluss „Master of Science“
vom 26. Januar 2016 (NBl. HS MSGWG Schl.-H. S. 9)**

berichtigt durch:

Satzung vom 14. Juli 2016 (NBl. HS MSGWG Schl.-H. S. 66)

geändert durch:

Satzung vom 24. Juli 2017 (NBl. HS MBWK Schl.-H. S. 77)

§ 1

Geltungsbereich

Diese Studiengangsordnung regelt in Verbindung mit der Prüfungsverfahrensordnung (PVO) der Universität zu Lübeck für Studierende der Bachelor- und Masterstudiengänge das Masterstudium Molecular Life Science an der Universität zu Lübeck.

§ 2

Studienziel

(1) Die Ausbildung im Masterstudium „Molecular Life Science“ bereitet die Absolventin oder den Absolventen auf die Tätigkeit in herstellungs-, lehr- und forschungsbezogenen Berufsfeldern vor und legt die Grundlage für eine Promotion. Das Studium vermittelt spezifische und hinreichend breite theoretische Grundkenntnisse verbunden mit einer praxisorientierten Ausbildung in den molekularen Biowissenschaften. Schwerpunkt ist dabei das Studium der molekularen Zell- und Strukturbiologie, mit dem Ziel molekulare Zusammenhänge in den fundamentalen Prozessen des Lebens zu erkennen und diese Erkenntnisse in die forschende und klinische Medizin zu übertragen sowie zur Entwicklung biomolekularer Technologien und Verfahren zu nutzen.

(2) Das Ziel der Ausbildung ist, durch Vermittlung von Kenntnissen und Einübung von Fertigkeiten die Studierenden in die Lage zu versetzen, selbständig komplexe biowissenschaftliche Forschungs- und Entwicklungsaufgaben durchzuführen. Ein Schwerpunkt der Ausbildung bildet daher die Befähigung der Absolventinnen und Absolventen zur selbständigen Entwicklung und Anwendung zellbiologischer, strukturbiologischer und biomathematischer Methoden. Deshalb werden die biowissenschaftlichen Vorlesungen durch umfangreiche Blockpraktika in Forschungslaboratorien und

durch Übungen aus den Bereichen Biomathematik und Bioinformatik ergänzt. Der Masterstudiengang ist forschungsorientiert.

(3) Die Ausbildung erfolgt in Vorbereitung auf die künftige interdisziplinäre Arbeit in der zukünftigen Berufswelt. Das Heranführen an kliniknahe Probleme ist daher integraler Bestandteil der Lehrveranstaltungen.

(4) Durch entsprechende Ausformung der Lehrmodule wird während des gesamten Studiums die Vermittlung von Fachwissen eng mit der Vermittlung von Querschnittskompetenzen verknüpft, wie z.B. der Fähigkeit zur Nutzung moderner Informationstechnologien, der Fähigkeit zur Teamarbeit und der Fähigkeit zur Nutzung der Wissenschaftssprache Englisch verbunden mit der Darstellung wissenschaftlicher Daten. Ergänzend werden spezifische Pflichtveranstaltungen wie z.B. die Lehrmodule Ethik der Forschung, Kritisches Studium wissenschaftlicher Literatur und Bioinformatik oder Wahlveranstaltungen z.B. aus dem Bereich der Hochschuldidaktik angeboten.

§ 3

Zugang zum Studium

(1) Der Masterstudiengang Molecular Life Science ist konsekutiv zum Bachelorstudiengang Molecular Life Science der Universität zu Lübeck.

(2) Voraussetzung für den Zugang zum Masterstudiengang Molecular Life Science ist die besondere Eignung der Bewerberin oder des Bewerbers, die sie oder er durch folgende Nachweise erbringen kann:

1. Bachelorabschluss mit mindestens der Note 2,7 in Molecular Life Science oder einem diesem Studiengang gleichwertigen Abschluss oder in einem fachlich eng verwandten Studiengang an einer deutschen Hochschule oder an einer Hochschule erworben hat, die einem der Bologna-Signatarstaaten angehört oder an einer ausländischen Hochschule einen gleichwertigen Abschluss in einem fachlich eng verwandten Studiengang erworben hat. Die Gleichwertigkeit eines Bachelorstudiengangs wird ohne weitere Prüfung angenommen, wenn dieser von einer fachspezifischen Akkreditierungsagentur nach den Richtlinien des Akkreditierungsrates akkreditiert worden ist und die Akkreditierung zum Zeitpunkt des Abschlusses gültig ist. Die Gleichwertigkeit eines ausländischen Abschlusses wird nach Maßgabe der Bewertungsvorschläge der Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen beim Ständigen Sekretariat der Kultusministerkonferenz festgestellt.
2. Nachweis ausreichender Kenntnisse der englischen Sprache gemäß CEFR B2 (nachzuweisen durch ein deutsches Abiturzeugnis, nach dem die Sprache für mindestens sieben Jahre belegt wurde oder durch entsprechende Sprachprüfungen (z.B. TOEFL, IELTS)).

(3) Über das Vorliegen und die Erfüllung der genannten Zugangsvoraussetzungen entscheidet der Prüfungsausschuss.

(4) Wenn zum Bewerbungszeitpunkt das qualifizierende Studium noch nicht abgeschlossen ist, die Bachelorarbeit aber bereits begonnen wurde, genügt der Nachweis von Prüfungsleistungen im Umfang von mindestens 130 Kreditpunkten und einer aus diesen Prüfungsleistungen ermittelten Durchschnittsnote von mindestens 2,7, um unter Vorbehalt zugelassen zu werden. In diesem Fall ist der erfolgreiche Studienabschluss innerhalb von drei Monaten nach Studienbeginn nachzuweisen. Geschieht dies nicht, so erlischt die Zulassung.

(5) Die Einschreibung ist zu versagen, wenn die Bewerberin oder der Bewerber eine nach einer Prüfungsordnung im Studiengang Molecular Life Science erforderliche Prüfung an einer Hochschule in Deutschland endgültig nicht bestanden hat, oder wenn sie oder er sich im Studiengang Molecular Life Science in einem Prüfungsverfahren befindet.

(6) Studierende können nicht gleichzeitig im Masterstudiengang Molecular Life Science und Studiengängen der Universität zu Lübeck eingeschrieben sein, die eine inhaltliche Deckung von mehr als 25 % haben.

(7) Das Studium kann zum Sommer- und zum Wintersemester aufgenommen werden.

§ 4

Studieninhalte

Das Studium umfasst Module die überwiegend der fachspezifischen Qualifikation dienen und Module die insbesondere fachübergreifenden Inhalte vermitteln. Innerhalb des Modulkansons können durch entsprechende Auswahl Schwerpunkte in den Bereichen Strukturbiologie, Neurowissenschaften oder Klinische Immunologie gesetzt werden. Näheres regelt Anhang 1.

§ 5

Struktur und Umfang des Studiums

(1) Das Studium umfasst Lehrveranstaltungen mit einem Gesamtumfang von 120 Kreditpunkten (KP) gemäß dem ECTS-Standard mit einer Regelstudienzeit von zwei Jahren. Der Umfang der Lehrmodule beträgt:

- im fachspezifischen Bereich Molecular Life Science 70 KP (inklusive Blockpraktikum mit einem Umfang von 16 KP)
- im fächerübergreifenden Bereich 20 KP

Die Masterarbeit hat einen Umfang von 30 KP, ihr folgt ein abschließendes Kolloquium.

(2) Die Teilnahme an weiteren von der Universität angebotenen Lehrmodulen laut Modulhandbuch über den in Absatz 1 vorgegebenen Rahmen hinaus ist möglich und wird empfohlen. Derar-

tige Prüfungsleistungen können auf Antrag im Diploma-Supplement aufgelistet werden, sofern sie im Modulhandbuch geführt sind.

(3) Die Lehrmodule der einzelnen Bereiche und die Wahlmöglichkeiten sind im Anhang aufgeführt und im Modulhandbuch detailliert beschrieben. Pflicht- und Wahlpflichtmodule, die bereits im vorangegangenen Bachelorstudium curricular vorgesehen sind und erfolgreich absolviert wurden, sind von einer Wahl im Masterstudiengang ausgeschlossen.

(4) Die Unterrichts- und Prüfungssprache ist Englisch. Innerhalb von Wahlpflichtmodulen können Veranstaltungen auch auf Deutsch durchgeführt werden, wobei jedoch immer eine englischsprachige Alternative angeboten wird.

§ 6

Blockpraktikum

Für die Masterprüfung ist ein Modul Blockpraktikum mit zwei unterschiedlichen Veranstaltungen von insgesamt 22 Wochen zu absolvieren, wobei eine Veranstaltung mindestens 3 Monate dauern muss. Die Praktika dienen der fachpraktischen Ausbildung und sollen auf die spätere berufliche Tätigkeit vorbereiten. Hierfür ist die Arbeit in einem Wirtschaftsunternehmen ebenso geeignet wie die in außeruniversitären oder universitären Forschungseinrichtungen, sofern die dort durchgeführte Tätigkeit in laufenden Forschungs- und Entwicklungsthemen der jeweiligen Abteilung erfolgt und den an eine Absolventin oder einen Absolventen des Masterstudiengangs Molecular Life Science gestellten Anforderungen genügt. Die Entscheidung hierüber obliegt im Einzelfall dem Prüfungsausschuss.

§ 7

Masterprüfung und Prüfungsvorleistungen

(1) Die Masterprüfung besteht aus studienbegleitenden Fachprüfungen für die einzelnen Lehrmodule und der Masterarbeit mit einem abschließenden Kolloquium. Für Module der Kategorie A und B gemäß Anlage ist eine Prüfungsleistung gemäß § 10 Absatz 1 in Verbindung mit §§ 11 ff. PVO zu erbringen.

(2) Der Antrag auf Zulassung zur Masterarbeit ist gemäß § 9 Absatz 2 PVO gesondert schriftlich bei der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu stellen.

(3) Die Zulassung zu den studienbegleitenden Fachprüfungen erfolgt gemäß § 9 PVO grundsätzlich mit der Einschreibung zum Masterstudiengang Molecular Life Science. Für die Zulassung zu einer Fachprüfung können gemäß § 9 Absatz 2 PVO Prüfungsvorleistungen definiert werden, die im Modulhandbuch vor Beginn des jeweiligen Moduls aufzuführen sind. Prüfungsvorleistungen sind vor dem Zeitpunkt der Prüfung abzuschließen und nachzuweisen und gehen nicht in die Modulnote ein.

§ 8

Fachliche Zulassungsvoraussetzungen für die Masterarbeit

Zur Masterarbeit kann nur zugelassen werden, wer die Voraussetzungen gemäß § 11 PVO erfüllt, sich mindestens im 3. Fachsemester befindet, die Module der ersten beiden Fachsemester vollständig, bis auf ein Modul und vom Modul Blockpraktikum mindestens eine der beiden Veranstaltungen erfolgreich absolviert hat.

Anhang 1 zur Studiengangsordnung für den Masterstudiengang Molecular Life Science der Universität zu Lübeck

Die Modulkataloge

1. Vorbemerkung

In den folgenden Tabellen werden die Lehrmodule (LM) aufgelistet, für die Leistungszertifikate (LZF) zum Bestehen der Masterprüfung erworben werden müssen, unterteilt in die verschiedenen Studienbereiche. Für jedes Lehrmodul ist der Umfang der durchschnittlichen Präsenzstunden pro Woche (SWS), die Art – Vorlesung (V), Übung (Ü), Praktikum (P) oder Seminar (S) – die Anzahl der Kreditpunkte (KP) entsprechend dem European Credit Transfer System und der Typ des Leistungszertifikats – Kategorie A (benotet) oder B (unbenotet) – angegeben. Weitere Details wie Lernziele und Inhalte, die zu erbringenden Studienleistungen oder Art der Prüfung werden im Modulhandbuch (MHB) beschrieben.

2. Allgemeine Hinweise und Regeln bei der Wahl von Lehrmodulen

Die Studierenden können unter Beachtung der prüfungsrechtlichen Vorgaben Lehrmodule in den Wahlpflichtbereichen frei wählen. Studierende, die breiter gefächerte Kenntnisse in MLS anstreben, belegen die Module entsprechend des Katalogs ohne Schwerpunktsetzung. Studierende, die einen Schwerpunkt in Strukturbiologie, Neurowissenschaften oder Klinischer Immunologie setzen möchten, belegen die Module entsprechend der Schwerpunktkataloge. Vor der Wahl der Veranstaltungen für die Module LS5111-KP06 und LS5200-KP06 und des Themas der Masterarbeit ist die zuständige Schwerpunktskoordination zu kontaktieren. Wenn ein Schwerpunkt als solcher ins Zeugnis Eingang finden soll, ist dieser beim Prüfungsausschussvorsitzenden zu wählen und durch diesen zu bestätigen.

Dabei sind die folgenden Regeln zu beachten:

- Lehrmodule können nicht mehrfach angerechnet werden.
- Lehrmodule, die bereits im Prüfungszeugnis oder Diploma-Supplement des qualifizierenden Bachelor-Studiengangs aufgeführt sind, können nicht gewählt werden.
- Weitere Lehrmodule oder Modulkombinationen können auf begründeten Antrag vom Prüfungsausschuss genehmigt werden.

Von den Wahlpflichtveranstaltungen wird in jedem Studienjahr nur eine beschränkte Anzahl von Lehrmodulen und auch nur bei hinreichender Nachfrage realisiert.

3. Lehrmodule aus dem fachspezifischen Bereich

Modulnummer	MLS (ohne Schwerpunktsetzung) – Mindestanforderung	SWS	KP	Typ LZF
LS4010-KP06	Basics of Cell and Molecular Biology for Virology	4V	6	A
LS4030-KP06	Molecular Pathomechanisms and Therapeutic Strategies	4V	6	A
LS4020-KP06	Structural Analysis (a course from A and B and another from A-D are to be selected*)	4V	6	A
MZ5111-KP06 MZ5115-KP06 MZ5117-KP06	Immunology or Neurosciences or Frontiers in Metabolic Medicine Research	2V+2S	6	A
LS4110-KP06	Drug Research	4V	6	A
LS4101-KP08	Molecular Biomedicine (freedom of choice for 3 courses**)	6V	8	A
MZ 4121-KP06 MZ4125-KP06 MZ4127-KP06	Infection Biology or Neurosciences 2 or Clinical Immunology 1	2V+2S	6	A
LS4131-KP04 LS4135-KP04	Membrane Biophysics or Protein Biophysics	2V+1Ü	4	A
LS5200-KP06	Consolidation in Molecular Life Science (choose 2 courses***)	4S	6	B
LS5111-KP16	Internship MLS	24P	16	A
	Summe		70	

Modulnummer	Schwerpunkt Strukturbiologie	SWS	KP	Typ LZF
LS4010-KP06	Basics of Cell and Molecular Biology for Virology	4V	6	A
LS4030-KP06	Molecular Pathomechanisms and Therapeutic Strategies	4V	6	A
LS4020-KP12	Structural Analysis (all 4 courses must be taken*)	8V	12	A
LS4110-KP06	Drug Research	4V	6	A
LS4101-KP04	Molecular Biomedicine (freedom of choice for 2 courses**)	4V	4	A
MZ 4121-KP06 MZ4125-KP06 MZ4127-KP06	Infection Biology or Neurosciences 2 or Clinical Immunology 1	2V+2S	6	A

LS4131-KP04	Membrane Biophysics	2V+1Ü	4	A
LS4135-KP04	Protein Biophysics	2V+1Ü	4	A
LS5200-KP06	Consolidation in Molecular Life Science (one must be from the field of Structural Analysis, one can be freely chosen)***	4S	6	B
LS5111-KP16	Internship in the field of Structural Biology (freedom of choice on one further)	24P	16	A
	Summe		70	

Modulnummer	Schwerpunkt Neurowissenschaften	SWS	KP	Typ LZF
LS4010-KP06	Basics of Cell and Molecular Biology for Virology	4V	6	A
LS4030-KP06	Molecular Pathomechanisms and Therapeutic Strategies	4V	6	A
LS4020-KP06	Structural Analysis (a course from A and B and another from A-D are to be selected*)	4V	6	A
MZ5115-KP06	Neurosciences 1	2V+2S	6	A
LS4110-KP06	Drug Research	4V	6	A
LS4101-KP08	Molecular Biomedicine (E and G must be taken, plus one course of your choice**)	6V	8	A
MZ4125-KP06	Neurosciences 2	2V+2S	6	A
LS4131-KP04 LS4135-KP04	Membrane Biophysics or Protein Biophysics	2V+1Ü	4	A
LS5200-KP06	Consolidation in Molecular Life Science (one must be from the field of Neurosciences, one can be freely chosen)***	4S	6	B
LS5111-KP16	Internship in the field of Neurosciences (freedom of choice on one further)	24P	16	A
	Summe		70	

Modulnummer	Schwerpunkt Klinische Immunologie	SWS	KP	Typ LZF
LS4010-KP06	Basics of Cell and Molecular Biology for Virology	4V	6	A
LS4030-KP06	Molecular Pathomechanisms and Therapeutic Strategies	4V	6	A

LS4020-KP06	Structural Analysis (a course from A and B and another from A-D are to be selected*)	4V	6	A
MZ5111-KP06	Immunology	2V+2S	6	A
LS4110-KP06	Drug Research	4V	6	A
LS4101-KP08	Molecular Biomedicine (A or D and F must be taken, plus one course of your choice**)	6V	8	A
MZ4127-KP06	Clinical Immunology 1	2V+2S	6	A
LS4131-KP04 LS4135-KP04	Membrane Biophysics or Protein Biophysics	2V+1Ü	4	A
LS5200-KP06	Consolidation in Molecular Life Science (one must be from the field of Clinical Immunology, one can be freely chosen)***	4S	6	B
LS5111-KP16	Internship in the field of Clinical Immunology (freedom of choice on one further)	24P	16	A
	Summe		70	

* A Crystallography, B NMR-Spectroscopy, C Single Molecule Methods, D Microscopy: Techniques and Applications. Studierende, die nicht den Schwerpunkt Structural Analysis wählen, können auch das Modul LS4020-KP12 belegen, wobei dann lediglich 6 KP berücksichtigt werden.

** A Molecular Oncology, B Molecular Endocrinology, C Molecular Biology of the Cardiovascular System, D Tissue Regeneration, E Molecular Neurobiomedicine, F Clinical Immunology 2, G Neuroendocrinology

*** Jedes Jahr werden mindestens 20 verschiedene Kurse aus den folgenden vier Bereichen angeboten: Zellbiologie, Strukturbiologie, Neurowissenschaften und Klinische Immunologie.

4. Lehrmodule aus dem fächerübergreifenden Bereich

Modulnummer	Modulbezeichnung	SWS	KP	Typ LZF
LS4040-KP04	General Virology and Biosafety	2V+1P	4	A
MA3400-KP05 CS4440-KP05 EW4170-KP05	Biomathematics or Molecular Bioinformatics or Systems Biology	2V+2Ü	5	A
ME5050-KP05 ME5055-KP05	Biophysics of Ionizing Radiation and Radiation Safety or Animal Models and Animal Protection	2V+2P	5	B

PS4610-KP06	Ethics in Research and Scientific Writing Separate examinations: One examination for the Ethics in Research part and a separate one for the Scientific Writing part.	1V+1S+ 2S	6	B
	Summe		20	

Studierenden, die den Schwerpunkt Klinische Immunologie gewählt haben, wird empfohlen, das Modul ME5055 – Animal Models and Animal Protection zu wählen.

5. Abschlussarbeit

Abschlussarbeit Molecular Life Science	KP
LS5990-KP30 Master Thesis (when a specialization has been identified, the topic is to be chosen from within that field)	30

Anhang 2 zur Studiengangsordnung für den Masterstudiengang Molecular Life Science der Universität zu Lübeck

Die folgende Tabelle beschreibt den empfohlenen Studienverlauf ohne Spezialisierung.

Semester	Zellbiologie, Strukturbioogie, Neurowissenschaft und Klinische Immunologie			Querschnittskompetenzen		ECTS / SWS		
1.	LS4010-KP06 Basics of Cell- and Molecular Biology for Virology (Cell Biology)		LS4030-KP06 Molecular Pathomechanisms and Strategies of Therapy (Molecular Virology)		MA3400-KP05 Biomathematics	CS4440-KP05 Molekulare Bioinformatics	EW4170-KP05 System Biology	
	WP: 1 aus 3 wählen		WP: 1 aus 3 wählen		jeweils 5			
	ECTS	6		6		jeweils 5		
	VI/Ü/P/S	2 / 0 / 0 / 0	2 / 0 / 0 / 0	4 / 0 / 0 / 0		jeweils 2 / 2 / 0 / 0		
	LS4020-KP6 Structure Analytics: A Crystallography B NMR-Spectroscopy C Single Molecule Methods D Microscopy: techniques and applications		MZ5111-KP06 Immunology	MZ5115-KP06 Neuroscience 1	MZ5117-KP06 Frontiers in Metabolic Medicine Research	LS4040-KP04 Basic Virology and Biosafety		
	WP: 2 aus 4 wählen		WP: 1 aus 3 wählen					
ECTS	6		jeweils 6		4		33	
VI/Ü/P/S	jeweils 2 / 0 / 0 / 0		jeweils 2 / 0 / 0 / 2		2 / 0 / 1 / 0		23	
2.	MZ4121-KP05 Infection Biology	MZ4125-KP05 Neuroscience 2	MZ 4127-KP05 Clinical Immunology 1	LS4110-KP06 Drug Research (Pharmacology and Toxicology) (Rational Drug Design)		ME5051-KP05 Biophysics of Ionizing Radiation and Radiation Safety	ME5055-KP05 Animal Models and animal protection	
	WP: 1 aus 3 wählen			WP: 1 aus 2 wählen		jeweils 5		
	ECTS	Each 6			6		jeweils 5	
VI/Ü/P/S	jeweils 2 / 0 / 0 / 2			2 / 0 / 0 / 0	2 / 0 / 0 / 0	jeweils 2 / 0 / 2 / 0		
	LS4101-KP8 Mol. Biomedicine A, B, C, D, E, F, G		LS4131-KP04 Membrane-Biophysics	LS4135-KP04 Protein-Biophysics				
	WP: 3 aus 7 wählen		WP: 1 aus 2 wählen					
ECTS	8		jeweils 4				29	
VI/Ü/P/S	jeweils 2 / 0 / 0 / 0		jeweils 2 / 1 / 0 / 0				21/22	
3.	LS5111-KP16 Practical Course MLS							
	ECTS						16	
	VI/Ü/P/S						0 / 0 / 24 / 0	
	LS5200-KP06 Consolidation in Molecular Life Science [Wahlpflicht; 2 Veranstaltungen sind zu wählen]							
	ECTS						6	
VI/Ü/P/S	jeweils 0 / 0 / 0 / 2							
	Beginn der Master Thesis MLS						28	
	ECTS						6	
4.	LS5990 Master Thesis MLS				PS4610-KP07 Ethics in Sciences / Scientific Writing			
	WP: 1 aus 2 wählen				WP: 1 aus 2 wählen			
	ECTS	24				6		30
VI/Ü/P/S					2 / 0 / 0 / 0	0 / 0 / 0 / 2	4	
1. – 4.							ECTS	120
							SWS	>76

V = Vorlesung, Ü = Übung, P = Praktikum, S = Seminar, ECTS = Credit Points nach dem European Credit Transfer System, SWS = Semesterwochenstunden

LS4101- KP8: A Molecular Oncology, B Molecular Endocrinology, C Molecular Biology of the Cardiovascular System, D Tissue Regeneration, E Molecular Neurobiomedicine, F Clinical Immunology 2, G Neuroendocrinology
Pflichtmodule sind blau, Optionale Module sind orange