

Studienplan und Modulübersicht  
für den Masterstudiengang  
**Molecular Life Sciences**

Stand: 2018

Fakultät für Biowissenschaften

## **Abkürzungsverzeichnis**

LP	Leistungspunkt(e)
V	Vorlesung
S	Seminar
Ü	Übung
P	Praktikum
Ex	Exkursion
SS	Sommersemester
WS	Wintersemester
SWS	Semesterwochenstunden

# Studienplan Master Molecular Life Sciences

## 1. Gesamtübersicht nach Studienjahren

1. Studienjahr		2. Studienjahr	
WS	SS	WS	SS
<b>MMLS.G1</b> 7 SWS Molekulare Entwicklungsbiol.	MMLS.A1 7 SWS Mol. Entw. v. Modellsystemen	<b>MMLS.T1</b> Vertiefungsmodul MMLS	<b>MMLS.T3</b> Master-Arbeit MMLS
<b>MMLS.G2</b> 7 SWS Molekulare Genetik	MMLS.A2 7 SWS Evol. Entwicklungsbiologie	<b>MMLS.T2</b> Projektmodul MMLS	
<b>MMLS.G3</b> 6 SWS Molekulare Zellbiologie	1 SWS		
	MMLS.A3 7 SWS Entwicklungskontrollgene		
	MMLS.A4 7 SWS Genregulation		
	MMLS.A5 7 SWS Theoretische Systembiologie		
	MMLS.A6 7 SWS Angewandte Systembiologie		
	MMLS.A 18 7 SWS Signalwege in der Krebsentstehung		
	MMLS.A9 7 SWS Biologische Uhren und zeitliche Genexpression		
	MMLS.A10 7 SWS Mol. Med. d. Ionen transports		
	MMLS.A17 7 SWS Genomintegrität, Tumore und Altern		
	MMLS.A12 7 SWS Organellen: Entw. u. Funktion		
	MMLS.A13 7 SWS Zelluläre Netzwerke		
	MMLS.A14 8 SWS Systemische Neurobiologie		
	MMLS.A15 8 SWS Entwicklung u. Plastizität d. Nervensystems		
	MMLS.A 19 7 SWS Symbiose und Stoffwechsel		
	FMI-BI0059 4 SWS Grundlegende bioinformatische Anwendungen (innerhalb eines Wild-Card-Moduls)		

**Grundmodule (Pflicht)**

**Aufbaumodule (Wahlpflicht)**

Interdisziplinäres Modul:

Module aus anderen Studienprogrammen werden nach einer Studienberatung aufgenommen, wenn sie insbesondere den interdisziplinären Charakter der Ausbildung stärken. Beispiele wären neben anderen lebenswissenschaftlichen Fächern (z.B. aus dem Master Biochemistry, Molecular Medicine oder Microbiology), insbesondere Ethik, Wissenschaftsenglisch, Nanotechnologien, Photonik. Auch

außeruniversitäre Praktika können nach vorheriger Studienberatung im Rahmen eines Aufbaumoduls anerkannt werden.

#### Wild-Card-Modul:

Auf Antrag beim Studien- und Prüfungsamt und in Absprache mit einem oder mehreren Lehrverantwortlichen besteht die Möglichkeit, ein Modul mit 10 Leistungspunkten aus Einzelveranstaltungen aus nicht belegten Modulen bzw. aus temporär angebotenen fakultativen Lehrveranstaltungen nach den eigenen Wünschen zusammenzustellen. Bei der Absprache mit dem/den Lehrverantwortlichen ist auch die Form der Modulprüfung festzulegen.

#### Auslandsmobilität / Mobilitätsfenster:

Auslandsaufenthalte im Rahmen des Masters Molecular Life Sciences sind möglich und erwünscht. Die Unterstützung von Studierenden, die ins Ausland gehen möchten, wird durch einen speziellen Eintrag auf der Website mit Link zum Internationalen Büro, zum Erasmus-Programm, zur Vernetzung unter Coimbra-Universitäten, aktuellen Links (wie RISE) und dem Angebot einer individuellen Studienberatung bekannt gemacht.

Um die Anerkennung zu erleichtern, sollte vor Antritt des Auslandsaufenthaltes eine Vereinbarung über das zu absolvierende Programm („Learning Agreement“) mit dem studiengangverantwortlichen Hochschullehrer geschlossen werden, welches im Studien- und Prüfungsamt hinterlegt wird. Zu den Möglichkeiten eines studienbezogenen Auslandsaufenthalts beraten der studiengangverantwortliche Hochschullehrer und das Studien- und Prüfungsamt.

## 2. Gesamtübersicht nach Fachsemestern und Leistungspunkten

Modulnummer	Modulname	Leistungspunkte
1. Fachsemester	3 Grundmodule	
MMLS.G1	Grundmodul „Molekulare Entwicklungsbiologie“	10
MMLS.G2	Grundmodul „Molekulare Genetik“	10
MMLS.G3	Grundmodul „Molekulare Zellbiologie“	10
2. Fachsemester	3 Aufbaumodule <sup>1</sup>	
MMLS.A1	Aufbaumodul „Molekulare Entwicklungsbiologie von Modellsystemen“	10
MMLS.A2	Aufbaumodul „Evolutionäre Entwicklungsbiologie“	10
MMLS.A3	Aufbaumodul „Entwicklungskontrollgene“	10
MMLS.A4	Aufbaumodul „Genregulation“	10
MMLS.A5	Aufbaumodul „Theoretische Systembiologie“	10
MMLS.A6	Aufbaumodul „Angewandte Systembiologie“	10
MMLS.A18	Aufbaumodul „Signalwege in der Krebsentstehung“	10
MMLS.A9	Aufbaumodul „Biologische Uhren und zeitliche Genexpression“	10
MMLS.A10	Aufbaumodul „Molekulare Medizin des Ionen- transports“	10
MMLS.A17	Aufbaumodul Genomintegrität, Tumore und Altern	10
MMLS.A12	Aufbaumodul „Organellen: Entwicklung und Funktion“	10
MMLS.A13	Aufbaumodul „Zelluläre Netzwerke“	10
MMLS.A14	Aufbaumodul „Systemische Neurobiologie“	10
MMLS.A15	Aufbaumodul „Entwicklung und Plastizität des Nervensystems“	10
MMLS.A 19	Symbiose und Stoffwechsel	10
FMI-BI0059	Grundlegende bioinformatische Anwendungen	04
3. Fachsemester	2 Module	
MMLS.T1	Vertiefungsmodul	10
MMLS.T2	Projektmodul	20
4. Fachsemester	Masterarbeit	
MMLS.T3	Masterarbeit	30

<sup>1</sup> Die Aufbaumodule sind frei wählbar.

## Modulübersicht Master Molecular Life Sciences (MMLS)

- G** Grundmodul (Pflichtmodul)  
**A** Aufbaumodul (Wahlpflichtmodul)  
**T** Thesis (Master-Arbeit)

### 1. Fachsemester:

<b>MMLS.G1: Molekulare Entwicklungsbiologie</b> (Mv: Theißen)			WS/SS	SWS	LP
V	Molekulare Entwicklungsbiologie I	Theißen, NN	WS	2	
V	Molekulare Entwicklungsbiologie II	Olsson, Englert, Baniahmad	WS	2	
V	Genregulatorische Netzwerke	Theißen, NN	WS	1	
S	Vergleichende und evolutionäre Entwicklungsbiologie	NN , Olsson, Theißen	WS	2	
				7	10

<b>MMLS.G2: Molekulare Genetik</b> (Mv: Baniahmad)			WS/SS	SWS	LP
V	Molekulare Genetik I	Baniahmad, Heinzl, Theißen	WS	2	
V	Molekulare Genetik II	Baniahmad, Neri, NN	WS	2	
V	Systembiologie	Schuster, Platzer, Dittrich	WS	1	
S	Molekulare Genetik	Baniahmad	WS	2	
				7	10

<b>MMLS. G 3: Molekulare Zellbiologie</b> (Mv: Sasso)			WS/SS	SWS	LP
V	Molekulare Zellbiologie I	Jungnickel, Hemmerich	WS	2	
V	Molekulare Zellbiologie II	Oelmüller, Sasso	WS	2	
V	Molekulare Zellbiologie III	Mittag	WS	2	
S	Molekulare Zellbiologie	Hemmerich, Oelmüller, Sasso, Mittag	WS/SS	1	
				7	10

### 2. Fachsemester: 3 Aufbaumodule frei wählbar

<b>MMLS.A1: Molekulare Entwicklungsbiologie von Modellsystemen</b> (Mv: Englert)			WS/SS	SWS	LP
S	Molekulare Entwicklungsbiologie von Modellsystemen	Englert, Theißen, NN	SS	2	
P	Molekulare Entwicklungsbiologie von Modellsystemen	Englert, Theißen, NN	SS	5	
				7	10

<b>MMLS.A2: Evolutionäre Entwicklungsbiologie</b> (Mv: Theißen)			WS/SS	SWS	LP
S	Evolutionäre Entwicklungsbiologie	Theißen, NN	SS	2	
P	Evolutionäre Entwicklungsbiologie	Theißen, NN	SS	5	
				7	10

<b>MMLS.A3: Entwicklungskontrollgene (Mv: Theißen)</b>			WS/SS	SWS	LP
S	Entwicklungskontrollgene	Theißen, NN	SS	2	
P	Entwicklungskontrollgene	Theißen, NN	SS	5	
				7	10

<b>MMLS.A4: Genregulation (Mv: Baniahmad)</b>			WS/SS	SWS	LP
S	Genregulation	Baniahmad	SS	2	
P	Genregulation	Baniahmad, Heinzel, Englert, NN	SS	5	
				7	10

<b>MMLS.A5: Theoretische Systembiologie (Mv: Schuster)</b>			WS/SS	SWS	LP
V	Analyse der Genexpression	Guthke	SS	2	
V	Metabolische und regulatorische Netzwerke	Schuster	SS	2	
Ü	Metabolische und regulatorische Netzwerke	Schuster	SS	1	
P	Metabolische und regulatorische Netzwerke	Schuster	SS	2	
				7	10

<b>MMLS.A6: Angewandte Systembiologie (Mv: Mittag)</b>			WS/SS	SWS	LP
P	Angewandte Systembiologie	Mittag,	SS	5	
S	Angewandte Systembiologie	Mittag	SS	2	
				7	10

<b>MMLS.A18: Signalwege in der Krebsentstehung (Mv: Kosan)</b>			WS/SS	SWS	LP
S	Signalwege in der Krebsentstehung	Wetzker, Kosan	SS	2	
P	Signalwege in der Krebsentstehung	Wetzker, Kosan	SS	5	
				7	10

<b>MMLS.A9: Biologische Uhren und zeitliche Genexpression (Mv: Mittag)</b>			WS/SS	SWS	LP
S	Aktuelle Themen zu molekularen Mechanismen circadianer Uhren und zeitliche Genexpression	Mittag	SS	2	
P	Molekulare Chronobiologie – zeitliche Genexpression	Mittag und Mitarbeiter	SS	5	
				7	10

<b>MMLS.A10: Molekulare Medizin des Ionentransports (Mv: Heinemann)</b>			WS/SS	SWS	LP
V	Ion Transport and Disease	Heinemann, Schönherr	SS	2	3
S	Aktuelle Themen zur Struktur und Funktion von Ionenkanälen und Transportern	Heinemann	SS	1	2
P	Membranprozesse und Transport	Heinemann und Mitarbeiter	SS	4	5
				7	10

<b>MMLS.A17: Genomintegrität, Tumore und Altern (Mv: Jungnickel)</b>			WS/SS	SWS	LP
V	Genomische Instabilität und Tumorbio- logie	Jungnickel, Grosse	SS	2	
S	Genetische und Zelluläre Plastizität	Jungnickel	SS	2	
P	Genetische und Zelluläre Plastizität	Jungnickel	SS	4	
				8	10

<b>MMLS.A12: Organellen: Entwicklung und Funktion (Mv: Oelmüller)</b>			WS/SS	SWS	LP
S	Organellen: Entwicklung und Funktion	Oelmüller	SS	2	
P	Organellen: Entwicklung und Funktion	Oelmüller	SS	5	
				7	10

<b>MMLS.A13: Zelluläre Netzwerke (Mv: Jungnickel)</b>			WS/SS	SWS	LP
S	Zelluläre Netzwerke	Jungnickel	SS	2	
P	Zelluläre Netzwerke	Jungnickel	SS	5	
				7	10

Modul zurzeit nicht im Angebot

<b>MMLS.A14: Systemische Neurobiologie (Mv: Bolz)</b>			WS/SS	SWS	LP
V	Systemische Neurobiologie	Bolz	SS	2	
S	Systemische Neurobiologie	Bolz	SS	2	
P	Systemische Neurobiologie	Bolz	SS	4	
				8	10

Modul zurzeit nicht im Angebot

<b>MMLS.A15: Entwicklung und Plastizität des Nervensystems (Mv: Bolz)</b>			WS/SS	SWS	LP
V	Entwicklung und Plastizität des Nerven- systems	Bolz, Lehmann	SS	2	
S	Entwicklung und Plastizität des Nerven- systems	Bolz, Lehmann	SS	2	
P	Entwicklung und Plastizität des Nerven- systems	Bolz, Lehmann	SS	4	
				8	10

<b>MLS.A 19: Symbiose und Stoffwechsel (Mv: Sasso)</b>			WS/SS	SWS	LP
V	Symbiose und Stoffwechsel	Sasso,	SS	1	
S	Symbiose und Stoffwechsel	Sasso	SS	1	
P	Symbiose und Stoffwechsel	Sasso	SS	5	
				7	10

<b>FMI-BI0059: Grundlegende bioinformatische Anwendungen (Mv: Marz)</b>			WS/SS	SWS	LP
V/S	Grundlegende bioinformatische Anwen- dungen	Marz	SS	4	
				4	4

Zusammen mit anderen Lehrveranstaltungen in einem Wild-Card-Modul im Gesamtumfang von 10 Leistungspunkten zu belegen



### **3. Fachsemester:**

<b>MMLS.T1:</b> Vertiefungsmodul MMLS (Mv: Alle Modulverantwortlichen der Grund- und Aufbaumodule des Masters MLS)			WS/SS	SWS	LP
P	Aktuelle Methoden MMLS	nach Absprache	WS		
					<b>10</b>

<b>MMLS.T2:</b> Projektmodul MMLS (Mv: Alle Modulverantwortlichen der Grund- und Aufbaumodule des Masters MLS)			WS/SS	SWS	LP
P	Projektpraktikum MMLS	nach Absprache	WS		
					<b>20</b>

### **4. Fachsemester:**

<b>MMLS.T3:</b> Master-Arbeit MMLS (Mv: Alle Modulverantwortlichen der Grund- und Aufbaumodule des Masters MLS)			WS/SS	SWS	LP
P	Master-Arbeit MMLS	nach Absprache	SS		
					<b>30</b>