

Molecular Science

Master of Science

1. Inhalt des Studiums

Molecular Science befasst sich mit der Erforschung von Molekülen, ihrer Bildung, ihrem Aufbau und ihrer Umwandlung. Die gegenwärtige Molekularwissenschaft (Molecular Science) hat sich zu einer interdisziplinären naturwissenschaftlichen Basisdisziplin entwickelt, die weitere Wissenschaften wie die Biochemie, Molekularbiologie, Physik, Werkstoff- und Materialwissenschaften sowie die Medizin und Pharmazie einschließt. Die Forschung und Entwicklung im Bereich Life Science und Nanotechnologie konzentrieren sich auf Moleküle, die kleinsten Informationsträger, die als ideale Bausteine für die sogenannte „bottom-up“-Schiene in der Nanotechnologie angesehen wird. Im Masterstudiengang Molecular Science findet eine weiterführende Vertiefung der im Grundstudium erworbenen Fach- und Spezialkenntnisse statt.

Die Unterrichtssprache ist vorwiegend englisch, alle Prüfungen und schriftlichen Abhandlungen werden ebenfalls in englischer Sprache abgehalten bzw. abgefasst.

2. Aufbau des Studiengangs

Die Regelstudienzeit im Masterstudium einschließlich der Masterarbeit beträgt vier Semester. Zum erfolgreichen Abschluss des Masterstudiengangs sind 120 ECTS-Punkte erforderlich.

Das Masterstudium ermöglicht den Studierenden eine Spezialisierung und ein vertieftes Studium der beiden Teilbereiche Molecular Nano Science bzw. Molecular Life Science.

Die Masterprüfung Molecular Science umfasst ein Pflichtmodul (Mandatory Module) im Umfang von 30 ECTS-Punkten, ein Wahlpflichtmodul (Mandatory Elective Module) im Umfang von 15 ECTS-Punkten, ein Wahlmodul (Elective Module) im Umfang von 15 ECTS-Punkten, drei Modulen à 10 ECTS-Punkte in den Bereichen ‚Aktuelle Aspekte‘ (Current Aspects) und ‚Wissenschaftliche Methoden‘ (Scientific Methods) in Molecular Science sowie ein Modul Masterarbeit mit 30 ECTS-Punkten.

Als Pflichtmodul wählbar sind:

- Drug Discovery
- Molecular Nanoscience.

Als Wahlpflichtmodul ist ein Modul zu wählen aus:

- Molekülsynthesen,
- Physikalische Chemie,
- Theorie,
- Medizinische Chemie,
- Molekulare Biologie.

Als Wahlmodul wird entweder ein weiteres Wahlpflichtmodul oder ein Fachgebiet, das in einem vom Prüfungsausschuss anerkannten sinnvollen Zusammenhang mit dem Pflichtmodul steht, im Umfang von 15 ECTS-Punkten absolviert.

Detaillierte Informationen zum Inhalt, Aufbau und der Gliederung des Studiums finden Sie in Anlage 1.

Das Masterstudium kann zum Wintersemester und zum Sommersemester aufgenommen werden.

3. Zugangsvoraussetzungen

BewerberInnen für den Studiengang Chemie (MSc) müssen sich einem Qualifikationsfeststellungsverfahren (QFV) unterziehen. Beim QFV findet zunächst eine Vorauswahl statt. BewerberInnen von denen zu erwarten ist, dass sie in der mündlichen Prüfung die Eignung zum Masterstudium nachweisen können,

werden zur Prüfung zugelassen.

Besonders qualifizierte BewerberInnen können allein aufgrund der Vorauswahl in das Masterstudium aufgenommen werden. Als besonders qualifiziert gilt insbesondere, wer ein einschlägiges Studium mit mindestens der Note 2,5 vorweisen kann.

Über die Zulassung von BewerberInnen entscheidet eine Zugangskommission.

Das Qualifikationsfeststellungsverfahren kann innerhalb eines Jahres einmal wiederholt werden. Eine zweite Wiederholung ist nicht möglich. Weitere Informationen zum Qualifikationsfeststellungsverfahren finden Sie auf der Internetseite. [3]

Die Bewerbung erfolgt online über das Zulassungsportal der Universität: „MoveIn“ [8]

4. Berufsperspektiven

Zu den bedeutendsten Arbeitgebern zählt die moderne chemische Industrie, welche gegenwärtig einen Umbruch hin zu neuen molekularen Technologien vollzieht. Zum einen in der Nanotechnologie, bei der chemische Aspekte mit modernen Analyse- und Strukturierungsverfahren bis hin zur atomaren Auflösung kombiniert werden, eröffnen sich vielfältige Berufsalternativen in modernen materialwissenschaftlich orientierten Technologie-zweigen. (z. B. Nanotechnologie, Mikroelektronik) und zum anderen ergeben sich vielseitige Möglichkeiten in der Biotechnologie Branche. Vor diesem Hintergrund sind die Berufsaussichten von Molekularwissenschaftlern als sehr gut und vielgestaltig einzustufen.

5. Adressen

Dekanat der Naturwissenschaftlichen Fakultät

Universitätsstraße 40, 91054 Erlangen

Tel: 09131/85-22747, geöffnet: Mo. - Fr. 9 - 12 Uhr

<http://www.nat.fau.de/fakultaet/gremien/studiendekane.shtml>

Studienfachberatung

Studienfachberatung Bachelor und Master

Prof. Dr. Jürgen Schatz (Studiendekan)

Lehrstuhl für Organische Chemie I, Universität Erlangen-Nürnberg, Nikolaus-Fiebiger-Str. 10, 91058 Erlangen,

Raum: 04.043, Tel.: 09131/85-65572,

E-Mail: juergen.schatz@fau.de, Sprechstunde n. V.

Dr. Almut Ruyter

Nikolaus-Fiebiger-Str. 10, 91058 Erlangen, Raum: 00.146-1

E-Mail: almut.ruyter@fau.de, Telefon: 09131/85-67480

Sprechstunde: Mo-Do (vormittags)

Referat für Prüfungsangelegenheiten

Petra Schmitt, Halbmondstraße 6-8, 91054 Erlangen,

Zi.1.035, Tel: 09131/85- 24063, petra.ps.schmitt@fau.de

Informations- und Beratungszentrum für Studiengestaltung und Career Service (IBZ)

Schlossplatz 3, Zi.0.021, 91054 Erlangen,

geöffnet Mo. – Fr. 8 – 18 Uhr.

<http://www.fau.de/studium/>

6. Weitere Informationen im Netz

- [1] Homepage des Studiengangs Chemie:
www.chemie.fau.de
- [2] Allg. Prüfungsordnung Chemie und Molecular Science:
www.fau.de/universitaet/organisation/recht/studiensatzungen/NAT2/AllgPO_BA-MA_Chemie_MolecularScience.pdf
- Prüfungsordnung Chemie BSc. und MSc:
www.fau.de/universitaet/organisation/recht/studiensatzungen/NAT2/FPO_BA_MA_Chemie.pdf
- [3] Qualifikationsfeststellungsverfahren:
www.chemie.fau.de/dcp/studium/studiengaenge/chemie/pruefungen/qualifikationsfeststellung/
- [4] Modulhandbuch:
www.chemie.uni-erlangen.de/dcp/assets/Studium/MolSci/PDF-2/3MHBMolSciMSc.pdf
- [5] Referat für Prüfungsangelegenheiten:
www.zuv.fau.de/einrichtungen/pruefungsamt/

- [6] Hinweise für Hochschulwechsler:
www.fau.de/studium/vor-dem-studium/zugang-zum-studium/hochschulwechsel/
- [7] Vorlesungsverzeichnis der FAU:
www.vorlesungsverzeichnis.fau.de
- [8] Promotionsordnung:
www.fau.de/universitaet/organisation/recht/studiensatzungen/NAT1/PO_Naturwissenschaften.pdf
- [9] Bewerbungsportal für Masterstudiengänge:
<https://movein-uni-erlangen.moveonnet.eu/movein/portal/studyportal.php>
- [10] Masterstudiengänge mit Zugangsvoraussetzungen (Sprachkenntnisse):
<https://www.fau.de/studium/vor-dem-studium/studiengaenge/alle-studiengaenge/>

Anlage 1 Gliederung und Aufbau des Masterstudiengangs Molecular Science

Modul	Veranstaltung	V	P	S	Ü	Sem	ECTS nano	ECTS life	Prüfung	PFP Definition
MSM-nano: Mandatory Module – Molecular Nanoscience		19	7	4		1/2	30	-	PFP	O 45 (3 examiners) (PL)
A	Mandatory courses:									
	Nanoparticles and Nanostructured thin films I	1								
	Nanoparticles and Nanostructured thin films II	1								
	Supramolecular Chemistry I	2								
	Supramolecular Chemistry II	2								
	Nanoprobes I	2								
	Nanoprobes II	2								
	Molecular Nanoscience – SEMINAR I				2					
	Molecular Nanoscience – SEMINAR II				2					
LAB COURSE Molecular Nanoscience		7							LAB (SL,AP)	
B	Elective courses:									
	Courses of the student's choice related to the module and with approval by the representative of the study course	8		1						
MSM-life: Mandatory Module – Drug Discovery			23	7		1/2	-	30	PFP	O 45 (3 examiners) (PL) (66%) LEC (PL) (34%) (SL,AP)
	Drug discovery - SEMINAR			7						
	Drug discovery – LAB course		23							
MSM-ME: Mandatory Elective Module (Detailed modules can be found in the Handbook of Modules) Examples:		5	7	3		1-3	15	15	PFP	Depending on the choice of the module
Medicinal Chemistry A	Pharmacopeia-based analysis of bioactive compounds	2								
	Pharmaceutical/Medicinal Chemistry 1/2	6								
	Pharmacopeia-based analysis of bioactive compounds LAB		7							LAB (SL,AP)
Molecular Synthesis										
	LAB COURSE (IC/OC) and SEMINAR Molecular Synthesis		6	1						LAB (SL,AP)
	Advanced Inorganic Chemistry	2								
	Advanced Inorganic Chemistry	1								
	Inorganic Synthesis (student's choice from offered courses)			1						
	Advanced Org. Chemistry I	2								
Advanced Org. Chemistry II (student's choice)	2									
MSM-E: Elective Module						1-3	15	15	PFP	Depending on the choice of the module
	Modul of free choice Example modules can be found in the Handbook of Modules									
MSM-SM: Scientific Methods						1-4	10	10	PFP	EX (SL) EX (SL) + TH (SL)
	Scientific English, scientific writing			4						
	Scientific data, literature and information management			2						
MSM-CA: Current Aspects in Molecular Science						1-4	10	10	PFP	LEC (SL,AP)
MSM-REP: Repetition and Rehearsal				4		2-3	10	10	PFP	EX (SL)
MSM-MT: Masterthesis			30			4	30	30	thesis	TH, referee report 2 experts
Overall: Masterprogramme				SWS: 104		4	120	120		

Erläuterungen:	V	Vorlesung	O	mündliche Prüfung xx Minuten	PFP	Portfolioprüfung
	S	Seminar	Ex	Übungen	AP	Anwesenheitspflicht in Praktika
	Ü	Übung	LAB	praktische Laborleistung	PL	Prüfungsleistung
	P	Praktikum	LEC	Seminarvortrag	SL	Seminarleistung
	W	schriftliche Prüfung xx Minuten	TH	Seminar- oder Abschlussarbeit	SWS	Semesterwochenstunden
	ECTS	Punkte nach dem European Credit Transfer System				

Stand 03/2018, JA, JS