

# STUDIENFÜHRER



**MASTER OF SCIENCE**

## **STRUCTURAL CHEMISTRY AND SPECTROSCOPY**

**Zentrale Studienberatung**

**UNIVERSITÄT LEIPZIG**

1. STUDIENGANG:

## **M.SC. STRUCTURAL CHEMISTRY AND SPECTROSCOPY**

2. ABSCHLUSS:

Master of Science

3. REGELSTUDIENZEIT:

4 Semester

LEISTUNGSPUNKTE:

120 Leistungspunkte (LP)

STUDIENBEGINN FÜR  
STUDIENANFÄNGER:

**Winter- und Sommersemester**

4. STUDIENVORAUSSETZUNG:

Zugangsvoraussetzung zum Studium ist ein Bachelorabschluss in Chemie oder ein äquivalenter Abschluss oder ein gleichartiger Abschluss eines natur- oder ingenieurwissenschaftlichen Studiengangs. Die Entscheidung über das Vorliegen dieser Zugangsvoraussetzung trifft der zuständige Prüfungsausschuss im Rahmen des Eignungsfeststellungsverfahrens.

Fachspezifische Zugangsvoraussetzung:

- Englisch B2

ZULASSUNGSBESCHRÄNKUNG:

**Immatrikulation ist vom Bestehen einer Eignungsfeststellungsprüfung abhängig.\***

5. AUSBILDUNGSINHALT:

Der Studiengang „Structural Chemistry and Spectroscopy“ ist international ausgerichtet und englischsprachig. Er ist forschungsorientiert, führt in fortgeschrittene spektroskopische Methoden ein und stellt die Struktur chemischer und biochemischer Moleküle, besonders von Biopolymeren, in den Mittelpunkt. Schwerpunkte sind die Synthese und Strukturaufklärung komplexer Strukturen. Die Studierenden sollen zu selbständigem wissenschaftlichem Denken und Arbeiten und zur erfolgreichen Lösung von Problemen auf verschiedenen Gebieten der Wissenschaft und Technik befähigt werden. Die Absolventen sollen verstärkt wichtige Brückenfunktionen zu allen Bereichen in Industrie, Wirtschaft, Staat und Gesellschaft wahrnehmen.

\* Informieren Sie sich zeitnah im Internet.

## 6. AUFBAU DES STUDIUMS:

Das Studium besteht aus einem Pflichtbereich (20 LP), einem Wahlpflichtbereich (40 LP + 30 LP Praktikum) und der Masterarbeit im zweiten Studienjahr (30 LP). Jeder Bereich besteht aus Modulen, die einen Verbund zeitlich begrenzter und in sich geschlossener methodisch und inhaltlich ausgerichteter Lehrveranstaltungen bezeichnen und mit einer Modulprüfung abgeschlossen werden, auf deren Grundlage die Leistungspunkte vergeben werden. Näheres regelt die Prüfungsordnung.

## 7. ÜBERSICHT ZU STUDIENABLAUF UND MODULEN:

### 7.1 Studienablauf

Semester	Module	Leistungspunkte (LP)
Semester	Pflichtmodule	10
	Wahlpflichtmodule	10
	Wahlpflichtpraktikum	10
Semester	Pflichtmodule	10
	Wahlpflichtmodule	10
	Wahlpflichtpraktikum	10
Semester	Wahlpflichtmodule	20
	Wahlpflichtpraktikum	10
Semester	Masterarbeit	30
Gesamt		120

## 7.2 Pflichtmodule

Modul/zugehörige Lehrveranstaltung mit Gegenstand und Art (Umfang der LV)	empfohlenes Semester	Moduldauer in Semestern	Leistungspunkte (LP)
13-122-0311 Medizinische Chemie	1.	1	5
Vorlesung „Medizinische Chemie“ (3 SWS)			
Seminar „Medizinische Chemie“ (1 SWS)			
13-122-0121 NMR an Biosystemen	1.	1	5
Vorlesung „NMR an Biosystemen“ (2 SWS)			
Seminar „NMR an Biosystemen“ (1 SWS)			
13-122-0221 Anorganische Strukturanalyse	2.	1	5
Vorlesung „Anorganische Strukturanalyse“ (4 SWS)			
13-122-0411 Kurzzeit- und Oberflächenspektroskopie	2.	1	5
Vorlesung „Kurzzeit- und Oberflächenspektroskopie“ (3 SWS)			

## 7.3 Wahlpflichtmodule

Modul/zugehörige Lehrveranstaltung mit Gegenstand und Art (Umfang der LV)	empfohlenes Semester	Moduldauer in Semestern	Leistungspunkte (LP)
13-122-0111 Massenspektrometrische Methoden	1./3.	1	5
Vorlesung „Massenspektrometrische Methoden“ (2 SWS)			
Seminar „Massenspektrometrische Methoden“ (1 SWS)			
Übung „Massenspektrometrische Methoden“ (1 SWS)			
13-122-0211 Festkörperchemie	1./3.	1	5
Vorlesung „Festkörperchemie“ (4 SWS)			

13-122-0412 Spektroskopie an fluiden Grenzflächen	1./3.	1	5
Vorlesung „Spektroskopie an fluiden Grenzflächen“ (3 SWS)			
13-122-0413 Analytik von Festkörperoberflächen	1./3.	1	5
Vorlesung „Analytik von Festkörperoberflächen“ (3 SWS)			
13-122-0414 Transientenchemie	1./3.	1	5
Vorlesung „Transientenchemie“ (3 SWS)			
13-122-0511 Nanostrukturierte Katalysatorsysteme	1./3.	1	5
Vorlesung „Nanostrukturierte Katalysatorsysteme“ (2 SWS)			
Übung „Nanostrukturierte Katalysatorsysteme“ (2 SWS)			
13-122-1111 Proteinkristallographie	1./3.	1	5
Vorlesung „Proteinkristallographie“ (2 SWS)			
Seminar „Proteinkristallographie“ (1 SWS)			
Übung „Proteinkristallographie“ (1 SWS)			
13-121-1416 Aktuelle Entwicklungen in der Chemie	1.-3.	3	5
Kolloquium „Aktuelle Entwicklungen in der Chemie“ (3 SWS)			
11-122-1121 Rezeptorbiochemie	2.	1	5
Vorlesung „Rezeptorbiochemie“ (2 SWS)			
Seminar „Rezeptorbiochemie“ (2 SWS)			
12-122-1511 Spektroskopie	2.	1	5
Vorlesung „Spektroskopie“ (4 SWS)			
13-121-0221 Homogene Katalyse in Industrie, Synthese und Natur	2.	1	5
Vorlesung „Homogene Katalyse in Industrie, Synthese und Natur“ (4 SWS)			
13-122-0321 Highlights in der Naturstoffsynthese	2.	1	5
Vorlesung „Highlights in der Naturstoffsynthese“ (3 SWS)			
Seminar „Highlights in der Naturstoffsynthese“ (1 SWS)			
13-122-0521 Moderne Konzepte in der Katalyse	2.	1	5
Vorlesung „Moderne Konzepte in der Katalyse“ (2 SWS)			
Übung „Moderne Konzepte in der Katalyse“ (2 SWS)			

13-ASC-34E Quantitative Analytik mit Trennmethoden in Kopplung mit Massenspektrometrie			
Vorlesung „Quantitative Analytik mit Trennmethoden in Kopplung mit Massenspektrometrie“ (2 SWS)	2.	1	5
Seminar „Quantitative Analytik mit Trennmethoden in Kopplung mit Massenspektrometrie“ (1 SWS)			
Praktikum „Quantitative Analytik mit Trennmethoden in Kopplung mit Massenspektrometrie“ (1 SWS)			

#### 7.4 Wahlpflichtpraktika

Modul/zugehörige Lehrveranstaltung mit Gegenstand und Art (Umfang der LV)	empfohlenes Semester	Moduldauer in Semestern	Leistungspunkte (LP)
13-121-0215 Vertiefungspraktikum in Anorganischer Chemie	1./2./3.	1	10
Praktikum „Vertiefungspraktikum in Anorganischer Chemie“ (9 SWS)			
Seminar „Vertiefungspraktikum in Anorganischer Chemie“ (1 SWS)			
13-121-0216 Vertiefungspraktikum in Metallorganischer Chemie	1./2./3.	1	10
Praktikum „Vertiefungspraktikum in Metallorganischer Chemie“ (9 SWS)			
Seminar Vertiefungspraktikum in Metallorganischer Chemie“ (1 SWS)			
13-121-0217 Vertiefungspraktikum in Koordinationschemie	1./2./3.	1	10
Praktikum „Vertiefungspraktikum in Koordinationschemie“ (10 SWS)			
13-121-0218 Vertiefungspraktikum in Supramolekularer Koordinationschemie	1./2./3.	1	10
Praktikum „Vertiefungspraktikum in Supramolekularer Koordinationschemie“ (9 SWS)			
Seminar „Vertiefungspraktikum in Supramolekularer Koordinationschemie“ (1 SWS)			

13-122-0314 Praktikum Fortgeschrittene Organische Chemie	1./2./3.	1	10
Praktikum „Praktikum Fortgeschrittene Organische Chemie“ (10 SWS)			
13-121-0415 Vertiefungspraktikum Charakterisierung fluider und fester Grenzflächen	1./2./3.	1	10
Praktikum „Vertiefungspraktikum Charakterisierung fluider und fester Grenzflächen“ (10 SWS)			
13-121-0416 Vertiefungspraktikum Computersimulation zur Untersuchung von fluiden Grenzflächen	1./2./3.	1	10
Praktikum „Vertiefungspraktikum Computersimulation zur Untersuchung von fluiden Grenzflächen“ (10 SWS)			
13-121-0417 Vertiefungspraktikum Reaktionskinetik und Strukturaufklärung	1./2./3.	1	10
Praktikum „Vertiefungspraktikum Reaktionskinetik und Strukturaufklärung“ (10 SWS)			
13-121-0418 Vertiefungspraktikum Dünnschichtwachstum, Festkörpergrenzflächenphänomene und -analytik	1./2./3.	1	10
Praktikum „Vertiefungspraktikum Dünnschichtwachstum, Festkörpergrenzflächenphänomene und -analytik“ (10 SWS)			
13-122-1112 Massenspektrometrie	1./2./3.	1	10
Praktikum „Massenspektrometrie“ (9 SWS)			
Seminar „Massenspektrometrie“ (1 SWS)			
11-122-1122 Rezeptorbiochemie	2.	1	10
Praktikum „Rezeptorbiochemie“ (10 SWS)			
13-122-0131 Bioorganische Strukturanalytik mittels NMR	3.	1	10
Praktikum „Bioorganische Strukturanalytik mittels NMR“ (10 SWS)			
13-122-0531 Strukturelle Charakterisierung von Feststoffkatalysatoren	3.	1	10
Praktikum „Strukturelle Charakterisierung von Feststoffkatalysatoren“ (10 SWS)			

13-122-0532 Reaktionstechnische Untersuchung von heterogenen Katalysatoren	3.	1	10
Praktikum „Reaktionstechnische Untersuchung von heterogenen Katalysatoren“ (10 SWS)			

## 8. BERUFSEINSATZMÖGLICHKEITEN :

Der Masterstudiengang führt die Absolventen zu der an der internationalen Spitze orientierten Berufsqualifikation als Chemiker. Dessen Hauptziel ist die Fähigkeit zum effizienten, selbständigen Arbeiten an der Spitze der chemischen Forschung. Im Masterstudium ist das Heranführen an die Praxis des innovativen Arbeitens in der Wissenschaft sowie die Einübung in die Praxis des Problemlösens angesichts schwierigster Fragestellungen im modernen Technik- und Wirtschaftsleben gleichberechtigt zu sehen neben einer weiteren fachlichen Vertiefung des Wissens.

Geschätzte Berufseigenschaft der Chemiker ist ihre Fähigkeit, komplexe Vorgänge in Wissenschaft und Technik unter stofflichen Gesichtspunkten systematisch zu analysieren und weiterzuentwickeln. Aufgrund dieser grundsätzlichen Fähigkeiten sind Chemieabsolventen auch in Berufsfeldern, die sonst anderen vorbehalten sind, und in fachlich weiter abgelegenen Bereichen wie beispielsweise in der Unternehmensberatung und im Versicherungswesen sowie in der Politik gesuchte Mitarbeiter.

## 9. STUDIENFACHBERATUNG:

Fakultät für Chemie und Mineralogie  
 Prof. Dr. Reinhard Denecke  
 04103 Leipzig, Linnèstraße 2  
 Tel.: 0341 97 36451  
 E-Mail: denecke@uni-leipzig.de

Weitere Hinweise erhalten Sie auch auf der Homepage der Fakultät für Chemie und Mineralogie: [www.uni-leipzig.de/chemie/](http://www.uni-leipzig.de/chemie/) und auf [http://www.uni-leipzig.de/~nmr/I\\_MASTER/](http://www.uni-leipzig.de/~nmr/I_MASTER/)

**Die Informationen stehen unter dem Vorbehalt noch möglicher Änderungen der Studiendokumente.**