

Universität Leipzig  
Fakultät für Chemie und Mineralogie

# **Studienordnung für den Masterstudiengang Chemie an der Universität Leipzig**

Vom 3. März 2016

Aufgrund des Gesetzes über die Freiheit der Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulfreiheitsgesetz – SächsHSFG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Januar 2013 (SächsGVBl. S. 3), zuletzt geändert durch Artikel 11 des Gesetzes vom 29. April 2015 (SächsGVBl. S. 349), hat die Universität Leipzig am 30. Juli 2015 folgende Studienordnung erlassen.

## **Inhaltsverzeichnis:**

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Zugangsvoraussetzungen
- § 3 Studienbeginn
- § 4 Studiendauer und Studienvolumen
- § 5 Gegenstand des Studiums und Studienziele
- § 6 Vermittlungsformen
- § 7 Tutorien
- § 8 Aufbau und Inhalte des Studiums
- § 9 Auslandsaufenthalt
- § 10 Module des Masterstudiums
- § 11 Abschluss des Masterstudiums
- § 12 Studienberatung
- § 13 Inkrafttreten, Übergangsbestimmungen und Veröffentlichung

## **Anlage**

Studienablaufplan / Modulübersichtstabelle / Modulbeschreibungen<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Modulbeschreibungen werden ausschließlich in der elektronischen Fassung der Amtlichen Bekanntmachungen auf der Homepage der Universität Leipzig veröffentlicht.

## **§ 1**

### **Geltungsbereich**

Diese Studienordnung regelt auf der Grundlage der Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Chemie Ziele, Inhalte und Aufbau des Masterstudienganges Chemie mit dem Abschluss Master of Science (M. Sc.).

## **§ 2**

### **Zugangsvoraussetzungen**

- (1) Die allgemeine Qualifikation für das Studium wird durch einen ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschluss oder durch einen Abschluss einer staatlichen oder staatlich anerkannten Berufsakademie nachgewiesen.
- (2) Fachspezifische Zugangsvoraussetzungen sind:
  - ein Bachelorabschluss im Fach Chemie oder in einem anderen natur- oder ingenieurwissenschaftlichen Fach mit einem vergleichbaren Anteil an chemischen Inhalten oder ein Nachweis darüber, dass bei geordnetem Studienverlauf dieser Abschluss bis zum Beginn des Masterstudiums erreicht werden kann sowie
  - Englischkenntnisse mindestens entsprechend Stufe B2 - empfohlen wird Stufe C1 - des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens oder ein Nachweis darüber, dass diese bis zum Beginn des Masterstudiums vorliegen.
- (3) Das Vorliegen der in Absatz 1 und 2 genannten Voraussetzungen wird durch die Fakultät überprüft, die hierüber einen Bescheid erlässt. Dieser dient zum Nachweis der entsprechenden Zugangsvoraussetzungen.
- (4) Belastende Entscheidungen nach Absatz 3 sind zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen. Gegen belastende Entscheidungen kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch eingelegt werden. Der Widerspruch ist schriftlich oder zur Niederschrift bei der Fakultät für Chemie und Mineralogie einzulegen. Über den Widerspruch entscheidet die Fakultät für Chemie und Mineralogie innerhalb einer Frist von drei Monaten.

### **§ 3**

#### **Studienbeginn**

Das Studium kann zu Beginn des Winter- oder Sommersemesters aufgenommen werden.

### **§ 4**

#### **Studiendauer und Studienvolumen**

- (1) Die Regelstudienzeit umfasst einschließlich Masterarbeit vier Semester. Der Gesamtumfang des studentischen Arbeitsaufwandes für das Masterstudium Chemie entspricht 120 Leistungspunkten.
- (2) Das Studium kann auch als Teilzeitstudium betrieben werden. Im Falle eines Teilzeitstudiums verringert sich der studentische Arbeitsaufwand pro Jahr entsprechend dem Anteil des Teilzeitstudiums. Die Regelstudienzeit verlängert sich entsprechend. Der Prüfungsausschuss entscheidet auf Antrag der/des Studierenden über den Anteil des Teilzeitstudiums.

### **§ 5**

#### **Gegenstand des Studiums und Studienziele**

- (1) Der forschungsorientierte Masterstudiengang Chemie ist ein konsekutiver Masterstudiengang.
- (2) Er bietet breit gefächerte Wahlmöglichkeiten aus den chemischen Fächern Analytische, Anorganische, Organische, Physikalische, Technische oder Theoretische Chemie und den fachübergreifenden Bereichen Biochemie, Chemie der Grenzflächen, Materialwissenschaften, Mineralogie oder Umweltchemie.
- (3) Insbesondere sollen die Studierenden zu selbstständigem wissenschaftlichen Denken und Arbeiten sowie zur erfolgreichen Lösung von Problemen auf verschiedenen Gebieten der Wissenschaft und Technik befähigt werden.
- (4) Im Sinne der Chemie als Querschnittswissenschaft sollen Absolvent/innen verstärkt wichtige Brückenfunktionen zu allen Bereichen in Industrie, Wirtschaft, Staat und Gesellschaft wahrnehmen.
- (5) Der Studiengang Chemie wird mit dem Master of Science als weiterem berufsqualifizierenden Abschluss beendet.

## **§ 6**

### **Vermittlungsformen**

- (1) Vermittlungsformen sind:
  - Vorlesungen
  - Seminare
  - Übungen
  - Praktika und
  - Kolloquien.
- (2) In Praktika müssen die Studierenden die in Vorlesungen, Seminaren und Übungen erworbenen Grundlagen der chemischen Fächer experimentell umsetzen. Eine vorgegebene Aufgabe soll mit den ihnen bekannten oder in der Literatur beschriebenen Methoden und Techniken in Absprache mit den Assistenten/Assistentinnen des Praktikums innerhalb einer vorgegebenen Zeit gelöst werden.
- (3) Die Modulverantwortlichen können festlegen, dass eine Lernplattform begleitend zum Präsenzstudium für die Vermittlung von Lehrinhalten eingesetzt wird.

## **§ 7**

### **Tutorien**

Im Rahmen der vorhandenen Kapazitäten finden Tutorien zur Unterstützung der Studierenden statt.

## **§ 8**

### **Aufbau und Inhalte des Studiums**

- (1) In jedem Studienjahr werden in der Regel 60 Leistungspunkte erworben. Leistungspunkte werden für bestandene Modulprüfungen vergeben. Ein Leistungspunkt entspricht einem Arbeitsaufwand der Studierenden von 30 Zeitstunden im Präsenz- und Selbststudium sowie für die Prüfungsvorbereitung und -durchführung. Der gesamte Arbeitsaufwand der Studierenden soll in der Regel im Studienjahr einschließlich der vorlesungsfreien Zeit 1800 Zeitstunden nicht überschreiten. Im Falle eines Teilzeitstudiums (§ 4 Abs. 2) verringert sich der studentische Arbeitsaufwand entsprechend dem Anteil des Teilzeitstudiums.
- (2) Das Masterstudium hat einen Umfang von 120 Leistungspunkten, davon entfallen 30 Leistungspunkte auf die Masterarbeit.

- (3) Die Studieninhalte werden in Modulen vermittelt. Module beinhalten abgrenzbare Stoffgebiete, die in einem fachlichen oder thematischen Zusammenhang stehen. Sie umfassen fachlich aufeinander abgestimmte Lehrveranstaltungen unterschiedlicher Art und schließen mit Modulprüfungen ab. Module werden entsprechend ihrem Arbeitsaufwand (Workload) mit Leistungspunkten versehen. Sie werden mit einer Modulprüfung abgeschlossen, die in der Regel aus einer, aber nicht mehr als zwei Prüfungsleistungen besteht und auf deren Grundlage Leistungspunkte vergeben werden. Ein Modul umfasst in der Regel fünf oder zehn Leistungspunkte.
- (4) Lehrveranstaltungen können auch in englischer Sprache abgehalten werden.
- (5) Die Masterarbeit wird studienbegleitend in der Regel im zweiten Studienjahr verfasst. Sie ist mit einem studentischen Arbeitsaufwand von 30 Leistungspunkten verbunden.

## **§ 9**

### **Auslandsaufenthalt**

- (1) Ein Auslandsaufenthalt wird grundsätzlich empfohlen. Er ist von den Studierenden selbst (mit der Unterstützung der jeweils verantwortlichen Einrichtung) zu organisieren. Studierende, die sich die im Ausland erbrachten Studien- und Prüfungsleistungen anrechnen lassen möchten, wird empfohlen, vor dem Auslandsaufenthalt eine Studienfachberatung wahrzunehmen und eine Studienvereinbarung abzuschließen.
- (2) Die im Ausland erbrachten Studien- und Prüfungsleistungen können auf Antrag nach § 16 der Prüfungsordnung angerechnet werden.

## **§ 10**

### **Module des Masterstudiums**

Der Masterstudiengang Chemie umfasst die in der Anlage dargestellten Module.

## **§ 11**

### **Abschluss des Masterstudiums**

Das Masterstudium wird mit der Masterprüfung abgeschlossen, die sich aus studienbegleitenden Modulprüfungen und der Masterarbeit zusammensetzt.

## **§ 12**

### **Studienberatung**

- (1) Die allgemeine Studienberatung erfolgt durch die Zentrale Studienberatung der Universität Leipzig. Sie erstreckt sich auf Fragen der Studiemöglichkeiten, Einschreibmodalitäten und auf allgemeine studentische Angelegenheiten.
- (2) Die studienbegleitende fachliche Beratung erfolgt durch die jeweiligen Studienfachberater/innen. Sie bezieht sich auf Fragen der Studiengestaltung.
- (3) Studierende sollen im dritten Semester an einer Studienfachberatung teilnehmen, wenn sie bis zu dessen Beginn noch keinen Leistungsnachweis erbracht haben.

## **§ 13**

### **Inkrafttreten, Übergangsbestimmungen und Veröffentlichung**

- (1) Diese Studienordnung tritt zum 1. Oktober 2015 in Kraft. Sie wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der Universität Leipzig veröffentlicht. Gleichzeitig tritt die Studienordnung für den Masterstudiengang Chemie vom 30. März 2011 (Amtliche Bekanntmachung der Universität Leipzig Nr. 20, S. 33 bis 50) in der Fassung der Ersten Änderungssatzung vom 8. Januar 2013 (Amtliche Bekanntmachung der Universität Leipzig Nr. 2, S. 16 bis 28) außer Kraft.
- (2) Diese Studienordnung wurde vom Fakultätsrat der Fakultät für Chemie und Mineralogie am 22. Juni 2015 beschlossen. Sie wurde am 30. Juli 2015 durch das Rektorat genehmigt.
- (3) Studienleistungen, die vor Inkrafttreten dieser Neufassung nach der zu diesem Zeitpunkt geltenden Fassung erbracht wurden, werden anerkannt.

Leipzig, den 3. März 2016

Professor Dr. med. Beate A. Schücking  
Rektorin

Erläuterungen zu Platzhaltern in den Anlagen zu SO:

**Allgemeine Erläuterung**

Platzhalter:

Diese stehen in der Übersicht für Auswahloptionen der Studierenden. Dabei ist jeweils der Umfang der zu wählenden Module (Leistungspunkte) angegeben.

Wahlpflichtplatzhalter sind aus dem angefügten Katalog von Wahlpflichtmodulen nach Maßgabe der Bestimmungen der Prüfungsordnung zu füllen, Wahlbereichplatzhalter aus dem Angebot des Wahlbereichs nach Maßgabe der Studien- und Prüfungsordnungen zu füllen.

**Einzelerläuterung**

Wahlbereichplatzhalter:

Diese Platzhalter stehen für die Module, die im dort angegebenen Umfang von den Studierenden im Wahlbereich gemäß Festlegung der Prüfungsordnung gewählt werden können.

Wahlpflichtplatzhalter:

Diese Platzhalter stehen für die Wahlpflichtmodule des Studienganges, die im dort angegebenen Umfang studiert werden können. Welche Wahlpflichtmodule auszuwählen sind, ist in der Prüfungsordnung geregelt.

# Anlage zur Studienordnung des Studienganges Master of Science Chemie

## Studienablaufplan/ Modulübersichtstabelle

Modul und zugehörige Lehrveranstaltungen mit Gegenstand und Art (Umfang der LV)			empfohlenes Semester	Pflicht/Wahl/Wahlpflicht	Moduldauer in Semestern	Workload	Leistungspunkte (LP)			
Wahlpflichtplatzhalter 1 (Module im Umfang von 30 LP gemäß § 25 Abs. 3 Nr. 2 PO)			1./2./3.	P	3	900	30			
	Teilnahmevoraussetzungen:									
	Modulturnus:	jedes Semester								
Wahlpflichtplatzhalter 2 (Praktikumsmodule im Umfang von 30 LP gemäß § 25 Abs. 3 Nr. 3 PO)			1./2./3.	P	3	900	30			
	Teilnahmevoraussetzungen:									
	Modulturnus:	jedes Semester								
13-121-0111 NMR Spektroskopie: Prinzipien, Konzepte und Anwendungen			1.	P	1	150	5			
Vorlesung "NMR Spektroskopie: Prinzipien, Konzepte und Anwendungen" (2SWS)										
Seminar "NMR Spektroskopie: Prinzipien, Konzepte und Anwendungen" (1SWS)										
Praktikum "NMR Spektroskopie: Prinzipien, Konzepte und Anwendungen" (1SWS)										
	Teilnahmevoraussetzungen:	Kenntnisse der 1D-NMR-Spektroskopie								
	Modulturnus:	jedes Wintersemester								
13-121-0211 Vertiefende Anorganische Chemie			1.	P	1	150	5			
Vorlesung "Vertiefende Anorganische Chemie" (4SWS)										
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine								
	Modulturnus:	jedes Wintersemester								
13-121-0325 Moderne Aspekte der Organischen Chemie			2.	P	1	150	5			
Vorlesung "Moderne Aspekte der Organischen Chemie" (3SWS)										
Seminar "Moderne Aspekte der Organischen Chemie" (1SWS)										
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine								
	Modulturnus:	jedes Sommersemester								
13-121-0421 Moderne Spektroskopie und Oberflächenanalytik			2.	P	1	150	5			
Vorlesung "Moderne Spektroskopie und Oberflächenanalytik" (3SWS)										
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine								
	Modulturnus:	jedes Sommersemester								



Universitätsweite Wahlmodule (Module im Umfang von 10 LP gemäß § 25 Abs. 3 Nr. 4 PO)			3.	P	1	300	10
	Teilnahmevoraussetzungen:						
	Modulturnus:	jedes Wintersemester					
Masterarbeit						900	30
Summe:						3600	120

# Wahlpflichtmodule Master of Science Chemie

Modul und zugehörige Lehrveranstaltungen mit Gegenstand und Art (Umfang der LV)		empfohlenes Semester	Pflicht/Wahl/Wahlpflicht	Moduldauer in Semestern	Workload	Leistungspunkte (LP)
<b>11-121-1112</b> <b>Bioorganische Chemie</b>		1./3.	WP	1	150	5
Vorlesung "Bioorganische Chemie" (2SWS)						
Seminar "Bioorganische Chemie" (2SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	Teilnahme am Modul "Grundlagen der Biochemie" (11-111-1152-N) oder äquivalente Kenntnisse				
	Modulturnus:	jedes Wintersemester				
<b>11-121-1113</b> <b>Molekularbiologie</b>		1./3.	WP	1	150	5
Vorlesung "Molekularbiologie" (3SWS)						
Seminar "Molekularbiologie" (1SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	Teilnahme am Modul "Grundlagen der Biochemie" (11-111-1152-N) oder äquivalente Kenntnisse				
	Modulturnus:	jedes Wintersemester				
<b>11-121-1116</b> <b>Vertiefungspraktikum Bioorganische Chemie</b>		1./2./3.	WP	1	300	10
Praktikum "Vertiefungspraktikum Bioorganische Chemie" (10SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	Teilnahme am Modul "Bioorganische Chemie" (11-121-1112)				
	Modulturnus:	jedes Semester				
<b>13-121-0123</b> <b>Vertiefungspraktikum Konzentrationsanalytik</b>		1./2./3.	WP	1	300	10
Praktikum "Vertiefungspraktikum Konzentrationsanalytik" (10SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine, nicht kombinierbar mit 13-121-0121 und 13-121-0127				
	Modulturnus:	jedes Semester				
<b>13-121-0124</b> <b>Spezielle Analytische Methoden</b>		1.-2.	WP	2	150	5
Vorlesung "Spezielle Analytische Methoden I" (2SWS)						
Vorlesung "Spezielle Analytische Methoden II" (2SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Semester				
<b>13-121-0125</b> <b>Spurenanalytische Methoden und Verfahren</b>		1./3.	WP	1	150	5
Vorlesung "Spurenanalytische Methoden und Verfahren" (2SWS)						
Übung "Spurenanalytische Methoden und Verfahren" (1SWS)						
Seminar "Spurenanalytische Methoden und Verfahren" (1SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Wintersemester				

13-121-0127 <b>Problemorientierte instrumentelle Analytik</b>		1./3.	WP	1	150	5
Praktikum "Problemorientierte instrumentelle Analytik" (5SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	nicht kombinierbar mit 13-121-0121				
	Modulturnus:	jedes Wintersemester				
13-121-0214 <b>Anorganische Strukturchemie</b>		1./3.	WP	1	150	5
Vorlesung "Anorganische Strukturchemie" (4SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Wintersemester				
13-121-0215 <b>Vertiefungspraktikum Anorganische Chemie</b>		1./2./3.	WP	1	300	10
Praktikum "Vertiefungspraktikum Anorganische Chemie" (10SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Semester				
13-121-0216 <b>Vertiefungspraktikum Metallorganische Chemie</b>		1./2./3.	WP	1	300	10
Praktikum "Vertiefungspraktikum Metallorganische Chemie" (10SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Semester				
13-121-0217 <b>Vertiefungspraktikum Funktionsmaterialien</b>		1./2./3.	WP	1	300	10
Praktikum "Vertiefungspraktikum Funktionsmaterialien" (10SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Semester				
13-121-0218 <b>Vertiefungspraktikum Supramolekulare Koordinationschemie</b>		1./2./3.	WP	1	300	10
Praktikum "Vertiefungspraktikum Supramolekulare Koordinationschemie" (10SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Semester				
13-121-0312 <b>Chemische Biologie</b>		1./3.	WP	1	150	5
Vorlesung "Chemische Biologie" (3SWS)						
Seminar "Chemische Biologie" (1SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Wintersemester				
13-121-0313 <b>Vertiefungspraktikum Fortgeschrittene Organische Synthesechemie</b>		1./2./3.	WP	1	300	10
Praktikum "Vertiefungspraktikum Fortgeschrittene Organische Synthesechemie" (10SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Semester				
13-121-0314 <b>Vertiefungspraktikum Naturstoffchemie</b>		1./2./3.	WP	1	300	10
Praktikum "Vertiefungspraktikum Naturstoffchemie" (10SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Semester				

13-121-0315		1./2./3.	WP	1	300	10
<b>Vertiefungspraktikum Katalytische Methoden in der Organik</b>						
Praktikum "Vertiefungspraktikum Katalytische Methoden in der Organik" (10SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Semester				
13-121-0316		1./2./3.	WP	1	300	10
<b>Vertiefungspraktikum Organische Chemie / Chemische Biologie</b>						
Praktikum "Vertiefungspraktikum Organische Chemie / Chemische Biologie" (10SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Semester				
13-121-0317		1.	WP	1	150	5
<b>Neue stereoselektive Synthesemethoden</b>						
Vorlesung "Neue stereoselektive Synthesemethoden" (3SWS)						
Seminar "Neue stereoselektive Synthesemethoden" (1SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Wintersemester				
13-121-0318		1./3.	WP	1	150	5
<b>Reaktivität in der Organischen Chemie - Organokatalyse</b>						
Vorlesung "Reaktivität in der Organischen Chemie - Organokatalyse" (3SWS)						
Seminar "Reaktivität in der Organischen Chemie - Organokatalyse" (1SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Wintersemester				
13-121-0412		1./3.	WP	1	150	5
<b>Prozesse an Festkörperoberflächen</b>						
Vorlesung "Prozesse an Festkörperoberflächen" (3SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Wintersemester				
13-121-0417		1./2./3.	WP	1	300	10
<b>Vertiefungspraktikum Reaktionskinetik und Strukturaufklärung</b>						
Praktikum "Vertiefungspraktikum Reaktionskinetik und Strukturaufklärung" (10SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Semester				
13-121-0418		1./2./3.	WP	1	300	10
<b>Vertiefungspraktikum Dünnschichtwachstum, Festkörpergrenzflächenphänomene und -analytik</b>						
Praktikum "Vertiefungspraktikum Dünnschichtwachstum, Festkörpergrenzflächenphänomene und -analytik" (10SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Semester				
13-121-0419		1./2./3.	WP	1	300	10
<b>Vertiefungspraktikum Charakterisierung von Gasphasenclustern und fluiden Grenzflächen</b>						
Praktikum "Vertiefungspraktikum Charakterisierung von Gasphasenclustern und fluiden Grenzflächen" (10SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Semester				
13-121-0420		1./3.	WP	1	150	5
<b>Physikalische Chemie der Cluster</b>						
Vorlesung "Physikalische Chemie der Cluster" (3SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Wintersemester				

13-121-0422 <b>Funktionskontrolle an komplexen Oberflächen</b>		1./3.	WP	1	150	5
Vorlesung "Funktionskontrolle an komplexen Oberflächen" (2SWS)						
Seminar "Funktionskontrolle an komplexen Oberflächen" (1SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Wintersemester				
13-121-0511 <b>Chemische Reaktionstechnik</b>		1./3.	WP	1	150	5
Vorlesung "Chemische Reaktionstechnik" (3SWS)						
Übung "Chemische Reaktionstechnik" (1SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Wintersemester				
13-121-0514 <b>Vertiefungspraktikum Heterogene Katalyse</b>		1./2./3.	WP	1	300	10
Praktikum "Vertiefungspraktikum Heterogene Katalyse" (10SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Semester				
13-121-0515 <b>Vertiefungspraktikum Chemische Reaktionstechnik</b>		1./2./3.	WP	1	300	10
Praktikum "Vertiefungspraktikum Chemische Reaktionstechnik" (10SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Semester				
13-121-0525 <b>Technische Chemie der thermischen Biomassenutzung</b>		1./3.	WP	1	150	5
Vorlesung "Thermo-chemische Biomassenutzung" (2SWS)						
Seminar "Thermo-chemische Biomassenutzung" (1SWS)						
Praktikum "Thermo-chemische Biomassenutzung" (1SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Wintersemester				
13-121-1111 <b>Biophysikalische Methoden</b>		1./3.	WP	1	150	5
Vorlesung "Biophysikalische Methoden" (3SWS)						
Seminar "Biophysikalische Methoden" (1SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	alternierend alle 2 Jahre im Wintersemester				
13-121-1114 <b>Vertiefungspraktikum Bioanalytik</b>		1./2./3.	WP	1	300	10
Praktikum "Vertiefungspraktikum Bioanalytik" (10SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	Teilnahme am Modul 13-121-1118 oder 13-121-1119				
	Modulturnus:	jedes Semester				
13-121-1115 <b>Vertiefungspraktikum Rekombinante Proteinexpression</b>		1./2./3.	WP	1	300	10
Praktikum "Vertiefungspraktikum Rekombinante Proteinexpression" (10SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Semester				

13-121-1117 <b>Molekulare Zellbiologie</b>		1.-2.	WP	2	150	5
Vorlesung "Molekulare Zellbiologie I" (2SWS)						
Vorlesung "Molekulare Zellbiologie II" (2SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Wintersemester				
13-121-1118 <b>Massenspektrometrie</b>		1.	WP	1	150	5
Vorlesung "Massenspektrometrie" (2SWS)						
Praktikum "Massenspektrometrie" (2SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	nicht kombinierbar mit den Modulen 13-ASC-01 und 13-122-0111				
	Modulturnus:	jedes Wintersemester				
13-121-1120 <b>Proteinkristallographie</b>		1./3.	WP	1	150	5
Vorlesung "Proteinkristallographie" (2SWS)						
Praktikum "Proteinkristallographie" (2SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	nicht kombinierbar mit Modul 13-121-1111				
	Modulturnus:	jedes Wintersemester				
13-121-1121 <b>Vertiefende Proteinkristallographie</b>		1./3.	WP	1	150	5
Seminar "Vertiefende Proteinkristallographie" (1SWS)						
Übung "Proteinkristallographie" (4SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	Teilnahme am Modul 13-121-1111 oder -1120				
	Modulturnus:	jedes Wintersemester				
13-121-1311 <b>Vertiefungspraktikum Materialwissenschaftliche Kristallographie</b>		1./2./3.	WP	1	300	10
Praktikum "Vertiefungspraktikum Materialwissenschaftliche Kristallographie" (10SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Semester				
13-121-1312 <b>Mineralogie</b>		1./3.	WP	1	150	5
Vorlesung "Mineralogie" (2SWS)						
Seminar "Mineralogie" (1SWS)						
Praktikum "Mineralogie" (1SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Wintersemester				
13-121-1313 <b>Kristallstrukturanalyse</b>		1./3.	WP	1	150	5
Vorlesung "Praxis der Kristallstrukturanalyse" (1SWS)						
Seminar "Kristallstrukturanalyse" (3SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Wintersemester				
13-121-1314 <b>Grundlagen der Beugungsmethoden</b>		1./3.	WP	1	150	5
Vorlesung "Grundlagen der Beugungsmethoden" (3SWS)						
Übung "Beugungstheorie" (1SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Wintersemester				

13-121-1412 <b>Technische Umweltchemie</b>		1.-2.	WP	2	150	5
Vorlesung "Technische Umweltchemie (Additive Umweltschutzmaßnahmen)" (1SWS)						
Vorlesung "Technische Umweltchemie (Integrierter Umweltschutz)" (1SWS)						
Vorlesung "Technische Umweltchemie (Recycling und Deponierung)" (2SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Wintersemester				
13-121-1413 <b>Atmosphärenchemie</b>		1./3.	WP	1	150	5
Vorlesung "Atmosphärenchemie" (2SWS)						
Übung "Atmosphärenchemie" (1SWS)						
Praktikum "Atmosphärenchemie" (2SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Wintersemester				
13-121-1415 <b>Vertiefungspraktikum Umweltchemie</b>		1./3.	WP	1	300	10
Praktikum "Vertiefungspraktikum Umweltchemie" (10SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Wintersemester				
13-121-1416 <b>Aktuelle Entwicklungen in der Chemie</b>		1.-2.	WP	2	150	5
Kolloquium "Aktuelle Entwicklungen in der Chemie" (3SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Semester				
13-121-1423 <b>Vertiefungspraktikum "Multifunktionale Konstruktionswerkstoffe"</b>		1./2./3.	WP	1	300	10
Praktikum "Vertiefungspraktikum Multifunktionale Konstruktionswerkstoffe" (10SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Semester				
13-123-1327 <b>Vertiefungspraktikum Materialwissenschaft</b>		1./2./3.	WP	1	300	10
Praktikum "Vertiefungspraktikum Materialwissenschaft" (10SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Semester				
11-122-1121 <b>Rezeptorbiochemie</b>		2.	WP	1	150	5
Vorlesung "Rezeptorbiochemie" (2SWS)						
Seminar "Rezeptorbiochemie" (2SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	Grundlagenkenntnisse in Biochemie				
	Modulturnus:	jedes Sommersemester				
13-121-0126 <b>Vertiefungspraktikum Spurenanalytik</b>		2./3.	WP	1	300	10
Praktikum "Vertiefungspraktikum Spurenanalytik" (10SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Semester				

13-121-0212 <b>Anorganische Strukturanalytik</b>		2.	WP	1	150	5
Vorlesung "Strukturanalytik im Festkörper" (2SWS)						
Vorlesung "Spektroskopische Methoden" (2SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Sommersemester				
13-121-0221 <b>Homogene Katalyse in Industrie, Synthese und Natur</b>		2.	WP	1	150	5
Vorlesung "Homogene Katalyse" (2SWS)						
Vorlesung "Bioanorganik" (2SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine, nicht kombinierbar mit den Modulen 13-121-0222, 13-121-0225, 13-121-0226, 13-121-0228				
	Modulturnus:	jedes Sommersemester				
13-121-0222 <b>Supramolekulare Chemie in vitro und in vivo</b>		2.	WP	1	150	5
Vorlesung "Supramolekulare Chemie" (2SWS)						
Vorlesung "Bioanorganik" (2SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine, nicht kombinierbar mit den Modulen 13-121-0221, 13-121-0223, 13-121-0226 und 13-121-0229				
	Modulturnus:	jedes Sommersemester				
13-121-0223 <b>Nanochemie</b>		2.	WP	1	150	5
Vorlesung "Nanochemie" (2SWS)						
Vorlesung "Supramolekulare Chemie" (2SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine, nicht kombinierbar mit den Modulen 13-121-0222 und 13-121-0229				
	Modulturnus:	jedes Sommersemester				
13-121-0225 <b>Homogene und heterogene industrielle Katalyse</b>		2.	WP	1	150	5
Vorlesung "Homogene Katalyse" (2SWS)						
Vorlesung "Heterogene Katalyse" (2SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine, nicht kombinierbar mit den Modulen 13-121-0221, 13-121-0228, 13-121-0522 und 13-121-0524				
	Modulturnus:	jedes Sommersemester				
13-121-0226 <b>Strukturelle und Anorganische Biochemie</b>		2.	WP	1	150	5
Vorlesung "Strukturelle Biochemie" (2SWS)						
Vorlesung "Bioanorganik" (2SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine, nicht kombinierbar mit den Modulen 13-121-0221 und 13-121-0222				
	Modulturnus:	jedes Sommersemester				
13-121-0228 <b>Homogene Katalyse und aktuelle Anwendungen für die Photokatalyse</b>		2.	WP	1	150	5
Vorlesung "Homogene Katalyse" (2SWS)						
Vorlesung "Photochemie und Photokatalyse" (2SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	nicht kombinierbar mit den Modulen 13-121-0221, 13-121-0225 und 13-121-0229				
	Modulturnus:	jedes Sommersemester				
13-121-0229 <b>Supramolekulare Chemie und Photochemie</b>		2.	WP	1	150	5
Vorlesung "Supramolekulare Chemie" (2SWS)						
Vorlesung "Photochemie und Photokatalyse" (2SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	nicht kombinierbar mit den Modulen 13-121-0222, 13-121-0223 und 13-121-0228				
	Modulturnus:	jedes Sommersemester				



13-121-0321 <b>Naturstoffchemie</b>		2.	WP	1	150	5
Vorlesung "Naturstoffchemie" (3SWS)						
Seminar "Naturstoffchemie" (1SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Sommersemester				
13-121-0324 <b>Konzepte und Methoden der Chemischen Biologie</b>		2.	WP	1	150	5
Vorlesung "Konzepte und Methoden der Chemischen Biologie" (3SWS)						
Seminar "Konzepte und Methoden der Chemischen Biologie" (1SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Sommersemester				
13-121-0411 <b>Molekulare Struktur von fluiden Grenzflächen</b>		2.	WP	1	150	5
Vorlesung "Molekulare Struktur von fluiden Grenzflächen" (3SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Sommersemester				
13-121-0522 <b>Technische Oxide und Silikate und ihre Anwendung als Katalysatoren und Adsorbentien</b>		2.	WP	1	150	5
Vorlesung "Technische Oxide und Silikate" (1SWS)						
Vorlesung "Heterogene Katalyse" (2SWS)						
Vorlesung "Grundlagen der technischen Adsorption" (1SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine, nicht kombinierbar mit den Modulen 13-121-0524 und 13-121-0225				
	Modulturnus:	jedes Sommersemester				
13-121-0524 <b>Gase in Wechselwirkung mit Grenzflächen</b>		2.	WP	1	150	5
Vorlesung "Wechselwirkung von Gasen mit Festkörperoberflächen" (2SWS)						
Vorlesung "Heterogene Katalyse" (2SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine, nicht kombinierbar mit den Modulen 13-121-0522 und 13-121-0225				
	Modulturnus:	jedes Sommersemester				
13-121-0621 <b>Moderne Methoden der Theoretischen Chemie</b>		2.	WP	1	150	5
Vorlesung "Moderne Methoden der Theoretischen Chemie" (4SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Sommersemester				
13-121-1119 <b>Trennmethoden und Moderne "-omics"-Techniken</b>		2.	WP	1	150	5
Vorlesung "Trennmethoden und Moderne "-omics"-Techniken" (2SWS)						
Seminar "Moderne "-omics"-Techniken" (2SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	Teilnahme am Modul: 13-121-1118 oder 13-ASC-01 oder 13-122-0111				
	Modulturnus:	jedes Sommersemester				
13-121-1321 <b>Elektronenmikroskopie</b>		2.	WP	1	150	5
Vorlesung "Elektronenmikroskopie" (2SWS)						
Übung "Elektronenmikroskopie" (2SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Sommersemester				

13-121-1322 <b>Technische Mineralogie</b>		2./4.	WP	1	150	5
Vorlesung "Technische Mineralogie" (2SWS)						
Praktikum "Angewandte Mineralogie" (2SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Sommersemester				
13-121-1411 <b>Umweltschutz und Ökotoxikologie</b>		2.	WP	1	150	5
Vorlesung "Umweltschutz und Ökotoxikologie" (4SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Sommersemester				
13-121-1422 <b>Vertiefungspraktikum Atmosphärenchemie</b>		2./3.	WP	1	300	10
Praktikum "Atmosphärenchemie" (10SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	Teilnahme am Modul 13-121-1413				
	Modulturnus:	jedes Semester				
13-ASC-34LE <b>Quantitative Analytik mit Trennmethoden in Kopplung mit Massenspektrometrie</b>		2.	WP	1	150	5
Vorlesung "Quantitative Analytik mit Trennmethoden in Kopplung mit Massenspektrometrie" (2SWS)						
Seminar "Quantitative Analytik mit Trennmethoden in Kopplung mit Massenspektrometrie" (1SWS)						
Praktikum "Quantitative Analytik mit Trennmethoden in Kopplung mit Massenspektrometrie" (1SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Sommersemester				
13-121-0122 <b>Vertiefungspraktikum Molekülspektroskopie</b>		3.	WP	1	300	10
Praktikum "Vertiefungspraktikum Molekülspektroskopie" (10SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	Teilnahme am Modul 13-121-0111				
	Modulturnus:	jedes Semester				
13-121-0631 <b>Vertiefungspraktikum Theoretische Chemie</b>		3.	WP	1	300	10
Praktikum "Vertiefungspraktikum Theoretische Chemie" (10SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	Teilnahme am Modul 13-121-0621				
	Modulturnus:	jedes Semester				