

## **Studienordnung für den Master-Studiengang Chemie**

**Vom 7. Februar 2013**

Die Fakultät 8 (Naturwissenschaftlich-Technische Fakultät III - Chemie, Pharmazie, Bio- und Werkstoffwissenschaften) der Universität des Saarlandes hat auf Grund des § 54 des Gesetzes Nr. 1556 über die Universität des Saarlandes (Universitätsgesetz - UG) vom 23. Juni 2004 (Amtsbl. S. 1782) und auf der Grundlage der Prüfungsordnung für den Master-Studiengang Chemie vom 7. Februar 2013 folgende Studienordnung für den Master-Studiengang Chemie erlassen, die nach Zustimmung des Senats der Universität des Saarlandes hiermit verkündet wird.

### **§ 1**

#### **Geltungsbereich**

Die vorliegende Studienordnung regelt Inhalt und Aufbau des Master-Studiengangs Chemie auf der Grundlage der Prüfungsordnung für den Master-Studiengang Chemie vom 7. Februar 2013. Zuständig für die Organisation von Lehre, Studium und Prüfungen ist die Fakultät 8 (Naturwissenschaftlich-Technische Fakultät III - Chemie, Pharmazie, Bio- und Werkstoffwissenschaften) der Universität des Saarlandes.

### **§ 2**

#### **Ziele des Studiums und Berufsfeldbezug**

Das Master-Studium der Chemie soll den Studierenden vertiefte fachliche Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden vermitteln, so dass sie zu selbstständiger wissenschaftlicher Arbeit, zu kritischer Einordnung der wissenschaftlichen Erkenntnisse und zu verantwortlichem Handeln befähigt werden. Absolventinnen und Absolventen sollen befähigt werden, die Synthesen und Eigenschaften chemischer Verbindungen zu überblicken und die Methoden zur Lösung anspruchsvoller chemischer Problemstellungen anzuwenden. Neben der Vervollständigung und der Vertiefung des chemischen Grundlagenwissens wird durch die Masterarbeit und die damit verknüpften vertiefenden Module eine Spezialisierung auf einem Teilgebiet der Chemie erreicht. Damit sollen die Voraussetzungen für eine wissenschaftliche Tätigkeit, beispielsweise im Rahmen einer anschließenden Promotion in den Naturwissenschaften, geschaffen werden.

Das Master-Studium der Chemie soll auf die Tätigkeitsbereiche der Chemikerinnen und Chemiker in Industrie, Forschungsinstituten und öffentlichen Einrichtungen vorbereiten. Dies erfordert eine fundierte chemische Ausbildung, aber auch einen Einblick in Inhalte und Methoden der Nachbarwissenschaften.

### **§ 3**

#### **Studienbeginn**

Das Studium kann jeweils zum Winter- und Sommersemester eines Jahres aufgenommen werden.

## § 4

### Art der Lehrveranstaltungen

Das Lehrangebot wird durch Lehrveranstaltungen folgender Art vermittelt:

- Vorlesungen: Vorlesungen dienen zur Einführung in ein Fachgebiet und eröffnen den Weg zur Vertiefung der erforderlichen Kenntnisse durch ein ergänzendes Selbststudium. Sie vermitteln sowohl einen Überblick über das Fachgebiet als auch die Grundlagen für das Verständnis von Stoffeigenschaften, Reaktionen und speziellen Techniken und geben Hinweise auf weiterführende Literatur.
- Übungen: Sie finden überwiegend als Ergänzungsveranstaltungen zu Vorlesungen in kleineren Gruppen statt. Sie sollen den Studierenden durch Bearbeitung exemplarischer Probleme die Gelegenheit zur Anwendung und Vertiefung des in der Vorlesung behandelten Stoffes sowie zur Selbstkontrolle des Wissensstandes ggf. durch eigene Fragestellung geben.
- Seminare: Veranstaltungen mit überschaubarer Teilnehmerzahl zum aktiven, gemeinsamen Erarbeiten oder zum Austausch von Arbeitsergebnissen in Form von Diskussionen und Referaten. Sie dienen der Vertiefung der Ausbildung in einem Fachgebiet, dem Erlernen der Vortragstechnik sowie der Anleitung zu kritischer Sachdiskussion von Forschungsergebnissen.
- Praktika: In einem Praktikum werden Versuche angeboten, die in die spezifische Arbeitsweise der betreffenden Studienfächer einführen. Die den Versuchen zugrunde liegenden theoretischen Kenntnisse erwirbt man sich durch Vorlesungen und Literaturstudien. Experimente bieten den Studierenden die Gelegenheit, allein oder in kleinen Gruppen unter Anleitung die Handhabung der für die Studienrichtung typischen Geräte, Laboreinrichtungen und Systeme einzuüben. Man lernt hier einerseits die Zusammenhänge zwischen Theorie und Praxis durch eigene selbstständige Arbeit kennen, andererseits wird die Gruppenarbeit gefördert. Praktika dienen insbesondere auch der Vorbereitung auf spätere experimentelle fachwissenschaftliche Arbeiten. Die Teilnahme an Praktika kann vom Nachweis über die erfolgreiche Teilnahme an zugehörigen Vorlesungen und Übungen abhängig gemacht werden.

## § 5

### Aufbau und Inhalte des Studiums

Der Master-Studiengang Chemie ist wissenschaftsorientiert und soll die Ausbildung in den theoretischen und experimentellen Grundlagen vervollständigen. Sie soll eine breite Allgemeinbildung in Chemie vermitteln. Darüber hinaus soll eine vertiefte Ausbildung in ausgewählten Spezialgebieten erfolgen. Durch den Studiengang wird die Befähigung zu selbstständiger wissenschaftlicher Arbeit vermittelt. Der Studiengang besteht aus 3 Pflichtmodulen zu je 10 CP und 10 Wahlpflichtmodulen zu je 6 CP, wobei 7 Wahlpflichtmodule aus dem Wahlpflichtbereich I und 3 Wahlpflichtmodule aus dem Wahlpflichtbereich II auszuwählen sind. Ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich I kann durch ein Wahlmodul zu 6 CP ersetzt werden, sofern dieses noch nicht im Bachelorstudium absolviert wurde. Eine wichtige Rolle spielt darüber hinaus die Durchführung eines angeleiteten wissenschaftlichen Projektes im Rahmen der Masterarbeit mit 30 CP. Detaillierte Informationen zu den Inhalten der Module und Modulelemente werden im Modulhandbuch beschrieben, das in geeigneter Form bekannt gegeben wird. Änderungen an den Festlegungen des Modulhandbuchs, die nicht in dieser Studienordnung geregelt sind, sind dem zuständigen Studiendekan/der zuständigen Studiendekanin anzuzeigen und in geeigneter Form zu dokumentieren.

## § 6 Studien- und Prüfungsleistungen

(1) Im Rahmen des Master-Studiengangs Chemie müssen Studien- und Prüfungsleistungen im Umfang von insgesamt 120 CP erbracht werden.

(2) Von diesen 120 CP müssen 30 CP in 3 Pflichtmodulen zu je 10 CP und 30 CP in der Masterarbeit erbracht werden. 60 CP müssen in 10 Wahlpflichtmodulen zu je 6 CP erbracht werden, davon 42 CP im Wahlpflichtbereich I und 18 CP im Wahlpflichtbereich II. Sofern in einem Wahlpflichtmodul mehr als 6 CP angeboten werden, wählt der/die Studierende Modulelemente im Umfang von 6 CP aus.

(3) Ein Modul des Wahlpflichtbereiches I kann durch ein Modul des Wahlbereiches ersetzt werden, sofern dieses nicht bereits im Bachelorstudiengang Chemie eingebracht wurde.

Module (Pflicht)	Abk.	Modulelemente	SWS	RSS	CP	Tur-nus	Prüfungsleistungen (Benotung)
Anorganische Chemie V	ACV	Molekülchemie	2V	1-2	3	WS	Teilprüfungen oder – klausuren nach den Lehrveranstaltungen (b)
		Bioanorganische Chemie	2V	1-2	3	WS	
		Strukturchemie und Kristallographie	2V+1Ü	1-2	4	WS	
Organische Chemie V	OCV	Aromatenchemie	2V	1-2	3	WS	Teilklausuren nach den Lehrveranstaltungen (b)
		Metallorganische Chemie (OC)	2V	1-2	3	WS	
		Moderne Synthesemethoden I	2V+1Ü	1-2	4	WS	
Physikalische Chemie V	PCV	Elektrochemie	2V	1-2	3	WS	Teilklausuren nach den Lehrveranstaltungen (b)
		Statistische Thermodynamik & Materials Modelling	2V	1-2	3	WS	
		Masterpraktikum Physikalische Chemie	8P	1-2	4	WS	
Abschlussarbeit	ZZ	Masterarbeit		4	30	WS/SS	Arbeit (b)
Σ Pflichtbereich: 60 CP							
Module (Wahlpflicht I)	Abk.	Modulelemente	SWS	RSS	CP	Tur-nus	Prüfungsleistungen (Benotung)
Spezielle Anorganischen Chemie I	ACVI	Moderne Elementorganische Chemie	2V	1-2	3	SS	Teilprüfungen oder – klausuren nach den Lehrveranstaltungen bzw Hausarbeit zu „Wissenschaftliches Schreiben in der AC“ (b)
		Wissenschaftliches Schreiben in der AC	2Ü	1-2	3	SS	
		Anwendungen der MO-Theorie in der AC	1V+1Ü	1-2	3	SS	
Spezielle Anorganischen Chemie II	AC VII	Theoretische Anorganische Chemie	2V	1-2	3	SS	Teilprüfungen oder – klausuren nach den Lehrveranstaltungen (b)
		Praktikum Bioanorganische Chemie	6P	1-2	3	SS	
		Praktikum Kristallographie und Strukturchemie	4P+1S	1-2	3	WS	
Methoden der	OCVI	Moderne	2V	1-2	3	SS	Teilprüfungen oder –

Organischen Chemie		Synthesemethoden II					klausuren nach den Lehrveranstaltungen (b)
		Stereoselektive Synthese	2V	1-2	3	SS	
Organische Naturstoffchemie I	OC VII	Heterocyclen	2V	1-2	3	SS	Teilprüfungen oder – klausuren nach den Lehrveranstaltungen (b)
		Enzyme in der Organischen Synthese	2V	1-2	3	SS	
Organische Naturstoffchemie II	OC VIII	Retrosynthese	2V	2-3	3	WS	Mündl. Abschluss-Prüfungen zu Retrosynthese bzw. Spektroskopie & Strukturaufklärung II (b) Schriftliche Hausarbeit zu Naturstoffsynthese (b)
		Naturstoffsynthese	2V	2-3	3	WS	
		Spektroskopie und Strukturaufklärung II	2V	2-3	3	WS	
Physikalische Chemie der Materialien	PCVI	Kondensierte Materie	2V	1-2	3	SS	Kondensierte Materie: Abschlussprüfung (b) Angewandte Materials Modelling: Abschlussbericht (b)
		Angewandte Materials Modelling	2V	1-2	3	SS	
Biophysikalische Chemie	PC VII	Biophysikalische Chemie	2V	1-2	3	SS	mündliche Abschlussprüfung (b)
		Fluoreszenzmethoden	2V	1-2	3	WS	
		Kurspraktikum Biophysikalische Chemie	4P	2-3	3	WS/ SS	
Analytische Chemie III	AnIII	Bioanalytik	2V	1-2	3	WS	Abschlussprüfung oder –klausur nach den Lehrveranstaltungen (b)
		Fortgeschrittene Methoden der Analytik	2V	1-2	3	WS	
Hybridmaterialien	HyMat	Hybridmaterialien und Nanokomposite	2V	1-2	3	SS	Teilprüfungen oder – klausuren nach den Lehrveranstaltungen (b) Seminar (ub)
		Aspekte des chemischen Materialdesigns	1S	1-2	1,5	SS	
		Smart Materials	1V	1-2	1,5	SS	
Makromolekulare Chemie II	MCII	Industrielle Makromolekulare Chemie	1V	1-2	1,5	WS	Teilprüfungen oder – klausuren nach den Lehrveranstaltungen (b)
		Polysaccharidchemie	1V	1-2	1,5	SS	
		Supramolekulare Chemie	2V	1-2	3	WS	
Medizinische Chemie	Med	Medizinische Chemie 1	2V	1-2	3	SS	Abschlussklausur (b)
		Medizinische Chemie 2	2V	2-3	3	WS	
NanoBioMaterialien	NaBi Ma	NanoBioMaterialien I	2V	1-2	3	WS	Teilprüfungen oder – klausuren nach den Lehrveranstaltungen (b)
		NanoBioMaterialien II	2V	1-2	3	SS	
Technische Chemie III	TCIII	Katalyse	2V	1-2	3	WS	Teilprüfungen oder – klausuren nach den Lehrveranstaltungen (b)
		Verfahrenskunde	2V	1-2	3	SS	
Technische Biochemie	TC IV	Bioreaktionstechnik	2V+1Ü +1S	1-2	6	SS	Abschlussklausur (b)
Biotechnologie	TCV	Einführung in die Biotechnologie	2V	1-2	3	WS	Teilprüfungen oder – klausuren nach den Lehrveranstaltungen (b)
		Molekulare Biotechnologie	2V	1-2	3	SS	
Technische	TCVI	Kombinatorische Chemie	1V	1-2	1,5	SS	Teilprüfungen oder –

Materialchemie		Charakterisierung von Materialien und Katalysatoren	1V	1-2	1,5	WS	klausuren nach den Lehrveranstaltungen (b)
		Studentenseminar Technische Chemie	1S	1-2	1,5	WS	
		Unternehmensgründung in der Chemie	1V	1-2	1,5	SS	
Werkstoffchemie	WC	Werkstoff- und Bauchemie	2V	1-2	3	WS	Teilprüfungen oder – klausuren nach den Lehrveranstaltungen (b)
		Kolloid- und Nanochemie	2V	1-2	3	SS	
Σ Wahlpflichtbereich I: daraus 36-42 CP							
Module (Wahlpflicht II)	Abk.	Modulelemente	SWS	RSS	CP	Turnus	Prüfungsleistungen (Benotung)
Vertiefungspraktikum Anorganische Chemie	AC VP	Vertiefungspraktikum Hauptgruppenchemie	8P	2-3	6	WS/ SS	Protokoll (ub)
		Vertiefungspraktikum Koordinationschemie	8P	2-3	6	WS/ SS	
		Vertiefungspraktikum Festkörper und Nanomaterialien	8P	2-3	6	WS/ SS	
Vertiefungspraktikum Organische Chemie	OC VP	Vertiefungspraktikum Synthesemethoden	8P	2-3	6	WS/ SS	Protokoll (ub)
		Vertiefungspraktikum Naturstoffe	8P	2-3	6	WS/ SS	
Vertiefungspraktikum Physikalische Chemie	PC VP	Praktikum und Seminar MaterPhysChem	7P+1S	2-3	6	WS/ SS	Protokolle, Seminarvorträge (ub)
		Praktikum und Seminar BioPhysChem	7P+1S	2-3	6	WS/ SS	
Vertiefungspraktikum Analytische Chemie	An VP	Vertiefungspraktikum Analytische Chemie	8P	2-3	6	WS/ SS	Protokoll (ub)
Vertiefungspraktikum Biochemie	BC VP	Vertiefungspraktikum Biochemie	8P	2-3	6	WS/ SS	Protokoll (ub)
Vertiefungspraktikum Makromolekulare Chemie	MC VP	Grundpraktikum Makromolekulare Chemie	3P	2-3	2	WS/ SS	Protokolle zu den beiden Praktika (ub)
		Vertiefungspraktikum Makromolekulare Chemie	6P	2-3	4	WS/ SS	
Vertiefungspraktikum Medizinische Chemie	Med VP	Grundpraktikum Medizinische Chemie	3P	2-3	2	WS/ SS	Protokolle zu den beiden Praktika (ub)
		Vertiefungspraktikum Medizinische Chemie	6P	2-3	4	WS/ SS	
Vertiefungspraktikum Technische Chemie	TC VP	Vertiefungspraktikum Technische Chemie	8P	2-3	6	WS/ SS	Protokoll (ub)
Vertiefungspraktikum Werkstoffchemie	WC VP	Grundpraktikum Werkstoffchemie	4P	2-3	2	SS	Protokolle zu den beiden Praktika (ub)
		Vertiefungspraktikum Werkstoffchemie	4P	2-3	4	WS/ SS	
Σ Wahlpflichtbereich II: daraus 18 CP							

Module (Wahlbereich)	Abk.	Modulelemente	SWS	RSS	CP	Tur- nus	Prüfungsleistungen (Benotung)
Biochemie I	BCI	Biochemie 1	4V	1-2	6	WS	Klausur (b)
Makromolekulare Chemie I	MCI	Synthese von Polymeren	2V	1-2	3	WS	Klausur (b)
		Analyse von Polymeren	1V+1Ü	1-2	3	SS	
Technische Chemie I	TCI	Technische Chemie 1	2V+2Ü	1-2	6	WS	Klausur (b)
Technische Chemie II	TCII	Technische Chemie 2	2V+1Ü	1-2	4	SS	Klausur zur Vorlesung (b); Protokolle und Kolloquium zum Praktikum (ub)
		Grundpraktikum Technische Chemie	4P	1-2	2	SS	
Spektroskopie II	SPII	Strukturaufklärung kleiner Moleküle I	4	1-2	6	WS	Seminar und Hausarbeit (b)
Industriepraktikum	IP	Industriepraktikum	12P	2-3	6	WS/ SS	Bericht oder Vortrag (ub)
Auslandspraktikum	AP	Auslandspraktikum	12P	2-3	6	WS/ SS	Bericht oder Vortrag (ub)
Naturwissenschaften	Nat	Veranstaltungen aus dem naturwissenschaftlichen Bereich	4V	2-3	6	WS/ SS	je nach Veranstaltung (ub)
Wahlvertiefungs- praktikum	Wa VP	Weiteres Vertiefungspraktikum aus Wahlpflichtbereich II	8P	2-3	6	WS/ SS	Protokoll (ub)
Σ Wahlbereich: daraus max. 1 Modul zu 6 CP							

V: Vorlesung; Ü: Übung; P: Praktikum; S: Seminar  
 RSS: Regelstudiensemester; b: benotet; ub: unbenotet

### § 7 Zulassungsvoraussetzungen zu Modulen

Zulassungsvoraussetzungen bestehen zu den folgenden Modulen bzw. Modulelementen:

Modul (-element)	Zulassungsvoraussetzung: erfolgreiche Teilnahme an:
Makromolekulare Chemie II	Makromolekulare Chemie I
Technische Chemie III	Technische Chemie I + II
Technische Biochemie	Biochemie I
Biotechnologie	Biochemie I
Technische Materialchemie	Technische Chemie I + II
Vertiefungspraktikum Biochemie	Biochemie I
Vertiefungspraktikum Makromolekulare Chemie	Makromolekulare Chemie I
Vertiefungspraktikum Technische Chemie	Technische Chemie I + II

## **§ 8 Auslandsaufenthalt**

Allen Studierenden des Master-Studiengangs Chemie wird ein Auslandsstudium empfohlen. Die Studierenden sollten an einer Beratung zur Durchführung des Auslandsstudiums durch den Studienkoordinator teilnehmen und im Vorfeld die Anerkennung von Studienleistungen klären. Studien- und Prüfungsleistungen, die im Ausland erbracht wurden, werden anerkannt, soweit die Gleichwertigkeit festgestellt ist. Gleichwertigkeit ist festzustellen, sofern nicht ein wesentlicher Unterschied der Studienzeiten und erbrachten Leistungskontrollen in Lernergebnissen, Inhalt, Umfang und Anforderungen des betreffenden Faches an der Universität des Saarlandes nachgewiesen werden kann. Über Studienmöglichkeiten, Austauschprogramme, Stipendien und Formalitäten informieren sowohl das International Office als auch die Lehrenden der Fachrichtung Chemie. Aufgrund langer Antragsfristen und Bearbeitungszeiten bei ausländischen Universitäten wie Stipendienebern sollte die Anmeldung für ein Auslandsstudium in der Regel ein Jahr vor Antritt des Auslandsaufenthalts erfolgen.

## **§ 9 Studienplan**

Die Studiendekanin/Der Studiendekan erstellt für jeden Studiengang auf der Grundlage der Studienordnung einen Studienplan, der der Studienordnung als Empfehlung an die Studierenden für einen sachgerechten Aufbau des Studiums hinzuzufügen ist. Dieser wird in geeigneter Form bekannt gegeben.

## **§ 10 Studienberatung**

(1) Die Zentrale Studienberatung der Universität des Saarlandes berät Studieninteressierte über Inhalt, Aufbau und Anforderungen eines Studiums.

(2) Die Fachrichtung 8.1 Chemie benennt Hochschullehrer/Hochschullehrerinnen oder akademische Mitarbeiter/Mitarbeiterinnen, die Sprechstunden für die fachliche Beratung anbieten. Für spezifische Rückfragen zu einzelnen Modulen stehen die Modulverantwortlichen zur Verfügung.

## **§ 11 In-Kraft-Treten**

Diese Ordnung tritt am Tage nach ihrer Bekanntmachung im Dienstblatt der Hochschulen des Saarlandes in Kraft.

Saarbrücken, 19. August 2013



Der Universitätspräsident  
(Univ.-Prof. Dr. Volker Linneweber)