

MSc. Nachhaltige Chemie – Studienverlaufsplan (Curriculum)

Der Pflichtbereich des Curriculums besteht aus Modulen in den Fächern Anorganische Chemie (AC), Organische Chemie (OC), Physikalische Chemie (PC), Technische Chemie (TC), Theoretische Chemie (THC) und Nachhaltige Chemie (NC) während der ersten drei Semester. Die Studierenden absolvieren je ein gemeinsames (integratives) Praktikum der Fächer AC und OC ("Präparatives Praktikum") sowie der Fächer PC und TC ("Instrumentelles Praktikum"). Außerdem wird ein Forschungsprojekt ("Projektstudium") in einem der Fächer AC, OC, PC, TC oder THC durchgeführt. Das Curriculum schließt mit einer Masterarbeit ab.

Pflicht:

Nr.	Modul	Veranstaltungen	Art ¹⁾	Sem. ²⁾	WL ³⁾	LP ⁴⁾
1	Anorganische Chemie	(a) Fortgeschrittene Konzepte der Koordinationschemie	V2	1	90	6
		(b) Festkörper und Materialien	V2	2	90	
2	Organische Chemie	(a) Stereoselektive Synthese	V2	1	90	6
		(b) Physikalische Organische Chemie	V2	1	90	
3	Physikalische Chemie	(a) Statistische Thermodynamik	V2Ü1	2	120	7
		(b) Spektroskopie	V2	3	90	
4	Technische und Theoretische Chemie	(a) Oberflächen und Grenzflächenchemie	V2Ü1	2	120	7
		(b) Computerchemie	V2	3	90	
5	Nachhaltige Prozesse	(a) Nachhaltige Chemie	V2	1	90	6
		(b) Sustainability: Nachhaltiges Management knapper Ressourcen	V2	1	90	
6	Präparatives Praktikum	Präparatives Praktikum	P10	1	240	8
7	Instrumentelles Praktikum	Instrumentelles Praktikum	P10	2	240	8
8	Projektstudium	Projektstudium	P14	3	360	12
20	Masterarbeit	(a) Masterarbeit		4	800	30
		(b) Mündliche Verteidigung		4	100	
Summe					2700	90

1) V = Vorlesung, Ü = Übung, S = Seminar, P = Praktikum

2) Semester (empfohlen)

3) Workload in Stunden

4) Leistungspunkte

Der Wahlpflichtbereich besteht aus drei Themenfeldern (A, B und C). Es sind **30 Leistungspunkte** zu erzielen (5 Module; Workload 900 h). Die Studierenden wählen zwei Themenfelder (A&B oder A&C oder B&C), innerhalb derer je zwei Module zu absolvieren sind. Das fünfte Modul wählen die Studierenden aus einem beliebigen Themenfeld (A oder B oder C).

Wahlpflicht: Themenfeld A – Energiekonversion und -speicherung

Nr.	Modul	Veranstaltungen	Art ¹⁾	Sem. ²⁾	WL ³⁾	LP ⁴⁾
9	Chem. Energiekonversion und -speicherung	(a) Photochemische Energiekonversion	V2	WiSe	90	6
		(b) Elektrochemische Energiekonversion	V2		90	
10	Energie und Umwelt	Energie und Umwelt	V4Ü2	SoSe	180	6
11	Spektroskopie in der Energiekonversion	(a) Zeitaufgelöste Spektroskopie	V2	SoSe	90	6
		(b) Theoretische Spektroskopie	V2		90	
12	Angew. Elektrochemie und elektrochemische Energiespeicherung	(a) Angewandte Elektrochemie	V2Ü1	WiSe	105	6
		(b) Elektrochemische Energiespeicherung	V2		75	

Wahlpflicht: Themenfeld B – Nachhaltige Synthese und Katalyse

Nr.	Modul	Veranstaltungen	Art ¹⁾	Sem. ²⁾	WL ³⁾	LP ⁴⁾
13	Katalyse	(a) Homogene Katalyse	V2	WiSe	90	6
		(b) Heterogene Katalyse	V2		90	
14	Nachhaltige Synthese	(a) Nachwachsende Rohstoffe	V2	WiSe	90	6
		(b) Organo- und Biokatalyse	V2		90	
15	Organische Synthese	(a) Retrosynthese	V2	SoSe	105	6
		(b) Moderne Aspekte der Synthesechemie	V2		75	
16	Strukturaufklärung	(a) Fortgeschrittene NMR-Spektroskopie	V2	WiSe	90	6
		(b) Röntgenkristallographie & -spektroskopie	V2		90	

Wahlpflicht: Themenfeld C – Nachhaltige Materialien

Nr.	Modul	Veranstaltungen	Art ¹⁾	Sem. ²⁾	WL ³⁾	LP ⁴⁾
17	Nachhaltige Polymerchemie	(a) Nachhaltige Polymersynthese	V1	SoSe	40	6
		(b) Supramolekulare Chemie	V1		10	
		(c) Polymeranalytik	V2Ü1		100	
18	Biochemie und Biomaterialien	(a) Biochemie	V2	WiSe	90	6
		(b) Biogrenzflächen und Nanobiomaterialien	V2		90	
19	Grenzflächendominierte Materialien und Grenzflächenanalytik	(a) Fortgeschrittene Methoden in der Material- und Grenzflächenanalytik	V2	WiSe	90	6
		(b) Funktionelle Polymermaterialien	V2		90	

¹⁾ V = Vorlesung, Ü = Übung, S = Seminar, P = Praktikum, ²⁾ Vorlesungsangebot im Wintersemester (WiSe) oder Sommersemester (SoSe), ³⁾ Workload in Stunden, ⁴⁾ Leistungspunkte

Veranstaltungen nach Semestern (empfohlener Studienbeginn im Wintersemester):

Sem.	Veranstaltung	Modul(teil)	Art ¹⁾	WL ³⁾	LP ⁴⁾
1	Fortgeschrittene Konzepte der Koordinationschemie	1 (a)	V2	90	3
	Organische Chemie	2	V4	180	6
	Nachhaltige Prozesse	5	V4	180	6
	Präparatives Praktikum	6	P10	240	8
	1 Wahlpflichtmodul (WiSe) ²⁾			180	6
Summe			870	29	
2	Festkörper und Materialien	1 (b)	V2	90	3
	Statistische Thermodynamik	3 (a)	V4Ü1	120	4
	Oberflächen und Grenzflächenchemie	4 (a)	V4Ü1	120	4
	Instrumentelles Praktikum	7	P10	240	8
	1 Wahlpflichtmodul (SoSe) ²⁾			180	6
1 Wahlpflichtmodul (SoSe) ²⁾			180	6	
Summe			930	31	
3	Computerchemie	4 (b)	V2	90	3
	Spektroskopie	3 (b)	V2	90	3
	Projektstudium	8	P14	360	12
	1 Wahlpflichtmodul (WiSe) ²⁾			180	6
	1 Wahlpflichtmodul (WiSe) ²⁾			180	6
Summe			900	30	
4	Masterarbeit	20 (a)		720	24
	Mündliche Verteidigung	20 (b)		180	6
Summe			900	30	

1) V = Vorlesung, Ü = Übung, S = Seminar, P = Praktikum

2) Die Regeln zur Auswahl von Veranstaltungen aus dem Wahlpflichtbereich sind zu beachten.

3) Workload in Stunden

4) Leistungspunkte