





Lassen Sie Neues entstehen!

Entdecken und entwickeln Sie die Zukunft mit Chemie an der Uni Ulm.



Fakultät für Naturwissenschaften

Chemie | Chemistry

4 Fakultäten: Medizin

<u>Naturwissenschaften</u>

Mathematik und Wirtschaftswissenschaften Ingenieurwissenschaften, Informatik und Psychologie

mehr als 50 Studiengänge zahlreiche Zusatzausbildungen in Sprachen und Soft-Skills

mehr als 90 Institute

rund 10.000 Studierende

Tür an Tür mit der Wirtschaft

über 200 Professorinnen und Professoren 2000 wissenschaftliche Angestellte

bewährte Begleitprogramme zur Studienunterstützung

> Ulm – eine dynamische Stadt mit hoher Lebensqualität im Süden Deutschlands

Chemie ist ...

Entwicklung neuer Materialien und Wirkstoffe



Begreifen der **Reaktionen**unserer belebten und unbelebten Welt

Herausforderung **Energie** Wandlung, Speicherung, Erzeugung

Interdisziplinarität

Chemie macht Physik anwendbar und öffnet Türen für Biologie, Pharmazie und Medizin

Darum Chemie in Ulm

Durch die Profilierung der Universität Ulm auf den MINT-Bereich sind in den vergangenen Jahren verstärkt interdisziplinäre und fachübergreifende Einrichtungen entstanden, die an vielfältigen Stellen direkten Einfluss auf eine moderne und kompetenzorientierte Lehre haben und dabei gleichzeitig sowohl ein praxis- als auch forschungsorientiertes Studium ermöglichen.

Die zentrale Lage des Universitätscampus auf dem Oberen Eselsberg integriert die Universität perfekt in die Ulmer "Wissenschaftsstadt", in der neben Studium, Forschung und Lehre auch die direkte Nachbarschaft und Kooperation mit namhaften Betrieben und international bis global operierenden Großunternehmen gefördert und gepflegt wird.

Der Fachbereich der Chemie profitiert als Teil der Natur- und Lebenswissenschaften auch von der sogenannten "BioRegion Ulm". Zahlreiche Unternehmen und Forschungseinrichtungen von Weltrang sind in der BioRegionUlm angesiedelt und bestätigen somit die europa- und weltweite Führung der Region im Gebiet der biotechnologisch hergestellten Arzneimittel. Die UUlm und der Fachbereich Chemie tragen ihren Teil zur Entwicklung und zum wechselseitigen wissenschaftlichen Anschubbei.

Um insbesondere der Internationalisierung und dem globalen Arbeitsmarkt gerecht zu werden, wird der forschungsorientierte Masterstudiengang in englischer Sprache angeboten und durchgeführt.

Ein kompetenzorientiertes Chemiestudium ist durch diese vielfältigen Synergieeffekte unter kaum idealeren Bedingungen möglich, ohne dass dabei umgekehrt ein geradezu familiäres und betreutes Lebensumfeld verloren geht, das über das Studium hinaus vielfältige Perspektiven zur Freizeitgestaltung bietet.

Vorteile für Sie

- Kernfachausbildung mit hohem Praktikumsanteil in Anorganischer, Organischer und Physikalischer Chemie
- Vielfältiger Wahlpflichtbereich in Analytischer, Theoretischer und Makromolekularer Chemie sowie Energietechnik
- Vernetzung mit anderen Fachbereichen und Wissenschaften durch gemeinsame Kompetenzzentren sowie Lehr- und Forschungsprojekte im interdisziplinären Studienumfeld
- Trainingscamp "Fit für Chemie" vor Studienbeginn
- Moderne E-Learning Elemente und innovative Lehrkonzepte wie bspw. iPractice und iExperiment mit direktem Bezug zu Lehrveranstaltungen und Praktika
- Bewährte Tutorien zu ausgewählten Lehrveranstaltungen
- Kleiner Fachbereich mit exzellentem Betreuungsverhältnis sowie zahlreichen Ansprechpartnern
- englischsprachiger Masterstudiengang zur F\u00f6rderung fachlich und \u00fcberfachlich bedeutsamer internationaler Kompetenzen
- zwei Studienprogramme im Masterstudium zur Auswahl für persönlich bevorzugte Profilbildung

Das erwartet Sie

Grund- und Fortgeschrittenenvorlesungen mit Übungen oder Seminaren sowie umfangreichen Laborpraktika in folgenden Fächern:

- **Anorganische Chemie** u.a. Chemie der Elemente, Festkörperchemie, Metallorganische Chemie, Komplexchemie, ...
- **Organische Chemie** Grundlagen, Substanzklassen, Reaktionsmechanismen, Aromaten, Organische Synthese, ...
- Physikalische Chemie Thermodynamik, Kinetik, Spektroskopie, Quantenmechanik, Elektrochemie, Energietechnik, ...
- **Analytische Chemie** Instrumentelle Analytik, Qualitative und Quantitative Analyse, Moderne Verfahren, Bioanalytik, ...
- Theoretische Chemie statistische Berechnungen, Theoretische Modellierung und Simulation, Quantenchemie, ...
- Makromolekulare Chemie Polymere, Polymerisationsarten, Synthese und Charakteri-
- sowie Grundlagen in Experimentalphysik und Mathematik
- überfachliche Qualifikationen wie bspw. Rechtskunde und Toxikologie

Bachelor

- Abschluss: Bachelor of Science (B.Sc.)
- Regelstudienzeit: 6 Fachsemester
- Lehrsprache: Deutsch
- Studienbeginn: Wintersemester
- Keine Zulassungsbeschränkung
- Informationen und Fristen zum Bewerbungsverfahren unter http://www.uni-ulm.de/?id=714

Master

- Abschluss: Master of Science (M.Sc.)
- Regelstudienzeit: 4 Fachsemester
- Lehrsprache: Englisch
- Studienbeginn: Winter- und Sommersemester
- Zulassungsvoraussetzung: Bachelor in Chemie, Wirtschaftschemie oder einem Studiengang mit im Wesentlichen gleichem Inhalt. Näheres regelt die Zulassungssatzung.
- Informationen und Fristen zum Bewerbungsverfahren unter http://www.uni-ulm.de/?id=25661



Internationalität

Ab dem 5. Fachsemester kann ein

Auslandsaufenthalt

über Erasmus stattfinden. Für die Chemie gibt es Partnerunis in Finnland, Spanien und Schweden.

Auskünfte erteilt das International Office.

Direkt zur Website International Office



Und danach

Karrieremöglichkeiten Industrie:

z.B. Forschung und Entwicklung, Produktionsentwicklung und Anwendungstechnik, Verfahrenstechnik und chemische Analytik, Umweltschutz, Marketing und Vertrieb, Patentwesen und Dokumentation, Unternehmenskommunikation und Öffentlichkeitsarbeit Lehre und Grundlagenforschung:

z.B. an Schulen und Fachschulen, Hochschulen und Universitäten, Forschungsinstituten

Weitere Berufsfelder:

z.B. Öffentlicher Dienst, Journalismus und Redaktion, Freiberufliche Tätigkeiten, Consulting





Studienfachberatung Chemie

Dr. Christian Vogl Albert-Einstein-Allee 11 O 25, Zimmer 446 89081 Ulm

Telefon: + 49 (0)731/50-22932 Email: christian.vogl@uni-ulm.de



Übersicht aller Studiengänge

www.uni-ulm.de/studium/studiengaenge.html

Fragen? Aber gerne!

Weitere Infos rund um die Studienwahl, zur Studienberatung und zu Uni-Veranstaltungen finden Sie unter

www.uni-ulm.de/home/ studieninteressierte.html

oder schreiben Sie an zentralestudienberatung@uni-ulm.de





ulm university universität **UU**

Gemeinsam mit dem Karlsruher Institut für Technologie (KIT) hat die Universität Ulm bei der Exzellenzstrategie mit dem Antrag "Energiespeicherung jenseits von Lithium" überzeugt. Sie erhält damit eine Förderung vom Land. Im Zentrum des nun bewilligten Exzellenzclusters steht die Forschung zu leistungsstarken, zuverlässigen und umweltfreundlichen Speichersystemen - vor allem für die Energiewende und die Elektromobilität. Eine Steigerung der Kapazität von Lithium-Ionen-Batterien, die heute in vielen Smartphones, Laptops oder Elektroautos stecken, ist mit großen technologischen Schwierigkeiten verbunden. Zudem sind die Lithium-Vorräte endlich. Deshalb suchen Forscher nach alternativen Ladungsträgern - zum Beispiel auf Basis von Natrium, Magnesium, Aluminium oder Zink. Insgesamt wollen die Forschenden die praktischen Grundlagen für eine Batterie-Technologie schaffen, die ohne Lithium und ohne das ebenfalls immer seltener werdende Kobalt auskommt.



IN DER
BATTERIEFORSCHUNG





Studienplan Chemie B.Sc.

Stand: Oktober 2017

Prüfungsbereich	1. Semester	LP	2. Semester	LP	3. Semester	LP	4. Semester	LP	5. Semester	LP	6. Semester	LP
Anorganische Chemie	Allgemeine Chemie	7	Anorganische Chemie I	3	Anorganische Chemie	3			Anorganische Chemie	4		
Organische Chemie					Organische Chemie I	7	Organische Chemie II Strukturaufklärung	7	Organische Chemie III	4		
Physikalische Chemie			Physikalische Chemie I	8	Physikalische Chemie II	8			Physikalische Chemie III	4		
Analytische Chemie	Grundlagen der Analytischen Chemie	4					Instrumentelle Analytik	4				
Theoretische Chemie							Theoretische Modellierung und Simulation	4				
Praktika			Anorganische Chemie (AP)	8	Physikalische Chemie (AP)	8	Organische Chemie (AP)	8	Synthesepraktikum Anorganische und Organische Chemie (FP)	11	Physikalische Chemie (FP)	7
			Experimentalphysik (AP)	3	Analytische Chemie (AP)	4			Datenbankrecherche	1		
Physik	Physik I für Natur- wissenschaftler	7	Physik II für Natur- wissenschaftler	7								
Mathematik	Mathematik für Chemiker I	8	Mathematik für Chemiker II	4								
Wahlpflichtfach Chemie									Analytische o. Makromolekulare o. Theoretische Chemie o. Energietechnik inkl. Praktikum (AP)		13	
Weitere Fächer							Rechtskunde für Chemiker	1				
							Toxikologie	1				
Schlüsselqualifikationen	ASQ I	3								<u> </u>	ASQ II	3
Bachelorarbeit												12
	ΣLP	29	ΣLP	33	ΣLP	30	ΣLP	29			ΣLP	
											Σ LP total	180

Hinweise:

 ${\sf AP} = {\sf Anf\"{a}nger} {\sf praktikum}, \ {\sf FP} = {\sf Fortgeschrittenenpraktikum}$

Das Wahlpflichtfach Chemie besteht i.d.R. aus zwei Vorlesungen sowie einem Praktikum. Die Lehrveranstaltungen verteilen sich auf zwei Fachsemester.

Die Bachelorarbeit kann bereits im Anschluss an die Vorlesungszeit des 5. Fachsemesters durchgeführt werden. Zugangsvoraussetzungen: s. FSPO

Studienplan Chemie M.Sc.

Examination Subject	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester				
Inorganic Chemistry	Elective Modules		9 (:P				
Organic Chemistry	Elective Modules		9 (P.				
	Physical Chemistry IV (*)	Physical Chemistry IV (*) 4 CP						
Physical Chemistry	Elective Modules	;P						
Analytical Chemistry	Analytical Spectroscopy	P.						
Analytical Chemistry	Elective Modules	CP CP						
Theoretical Chemistry	Introduction to Quantum Chemistry	P.						
medical chemistry	Elective Modules	CP CP						
Macromolecular Chemistry	If Macromolecular Chemistry was chosen	and completed in the Bachelor's course of	studies:					
	Polymeric Materials		3 (CP CP				
	Elective Modules		6 (CP CP				
	If Macromolecular Chemistry was not pa	rt of the Bachelor's course of studies:						
	Basic Lecture I		3 (CP CP				
	Polymeric Materials		3 (CP CP				
	Elective Modules		6 (CP CP				
Energy Technology	If Energy Technology was chosen and cor	mpleted in the Bachelor's course of studies:						
	Materials of Energy Management		4 0	CP CP				
	Elective Modules	CP CP						
	If Energy Technology was not part of the	Bachelor's course of studies:						
	Introduction to Energy Technology		4 (CP CP				
	Materials of Energy Management	4 (CP CP					
	Elective Modules		10					
Laboratory	3 Project works		27 (CP CP				
Specialization	Specialization Modules		12 (CP CP				
Minor Subject	Non-chemical minor subject		6 (CP CP				
Key Qualifications	Additive Key Qualification		3 (
Master Thesis			Preparatory Seminar 15 0	P Master Thesis 30 CP				
	30 CF	30 CF	30 C	P 30 CP				
				Σ CP 120				

Notes:

- a) Choice (at least 2 out of 3): Inorganic Chemistry, Organic Chemistry, Physical Chemistry
- b) Choice (at most 1 out of 4): Analytical Chemistry, Theoretical Chemistry, Macromolecular Chemistry, Energy Technology
- c) Laboratory: 1 Project work in each of the 3 selected subjects; 9 CP per project (normally 4-5 weeks full time work)
- d) Specialization: Choice of modules with an amount of at least 8 CP in the three chosen subjects (see a) und b)), further CP can be chosen from all offered subjects
- e) Preparatory Seminar: Please mind the study achievements (attendance at 10 GDCh or institute colloquiums within 3 semesters)

120

Studienplan Chemistry M.Sc. (Materials Program)

Examination Subject 1. Semester 2. Semester 3. Semester 4. Semester Surface Chemistry I (Surfaces) 4 CP Function and Characterization of Surface Chemistry II (Electrochemistry) 4 CP Materials Elective Modules 7 CP Inorganic Photo Chemistry 3 CP Materials I Inorganic Material Synthesis 3 CP (Hard Matter) Solid State Chemistry and Application in Energy Materials 3 CP 3 CP Organic Materials / Organic Electronics I 3 CP Materials II Organic Materials / Organic Electronics II 3 СР (Soft Matter) Polymeric Materials 3 CP 3 CP Elective Modules Laboratory 3 Project works 27 CP Minor Subject Non-chemical minor subject 6 CP Additive Key Qualification **Key Qualifications** 3 CP Master Thesis Preparatory Seminar 15 CP Master Thesis 30 CP 30 CP 30 CP 30 CP 30 CP

Notes:

Elective Modules: Please see module handbook for detailed information, which module can be used for the relevant examination subject. Preparatory Seminar: Please mind the study achievements (attendance at 10 GDCh or institute colloquiums within 3 semesters)