

# **Studieneinführung**

## **Bachelor-Studiengang Chemie 2015**

Prof. Dr. Stefan Rumann

# Programm

- Studieneinführung
- Studieneinführung Fachschaft Chemie
- Allgemeine Fragen
- Individuelle Beratung
- Einführung E-Bereich durch IOS, Frau Dittrich
- Fachreferent Chemie der Bibliothek, Dr. Sprick

# **Studiengänge der Fakultät für Chemie**

- **B.Sc./M.Sc.-Studiengang Chemie**
- B.Sc./M.Sc.-Studiengang Water Science
- B.Sc./M.Sc.-Studiengang Lehramt Chemie an Gymnasien und Gesamtschulen
- B.Sc./M.Sc.-Studiengang Haupt- und Realschulen
- B.Sc./M.Sc.-Studiengang Lehramt Chemie am Berufskolleg
- B.Sc./M.Sc.-Studiengang Lehramt Biotechnik am Berufskolleg

# Struktur der Fakultät für Chemie

- Analytische Chemie
- Anorganische Chemie
- Biofilm-Centre
- Didaktik der Chemie
- Organische Chemie
- Physikalische Chemie
- Technische Chemie
- Theoretische Chemie

# **Die Fakultät für Chemie und die Forschungsschwerpunkte der Universität**

- ***Biomedizinische Wissenschaften***

Bioorganische Chemie, Biomaterial-Forschung, Wirkstofffreisetzung und Biophysikalische Chemie

*Zentrum für Medizinische Biotechnologie (ZMB)*

- ***Nanowissenschaften***

Oberflächenchemie und -funktionalisierung, Nano-Materialforschung, Kristallographie und Supramolekulare Chemie.

*Center for Nanointegration Duisburg-Essen (CeNIDE)*

- ***Urbane Systeme – nachhaltige Entwicklung, Logistik und Verkehr***

Atmosphärenforschung, Wasserchemie und –technologie, Schadstoffe in der Umwelt, Biofilme und Mikrobiologie

*Zentrum für Wasser- und Umweltforschung (ZWU)*

- ***Empirische Bildungsforschung***

Didaktik der Chemie als Mitinitiator von Forschergruppe / Graduiertenkolleg

*Zentrum für Empirische Bildungsforschung (ZEB)*

# Was bieten wir Ihnen in der Chemie in Essen?

- ✓ Breites Angebot durch 8 in der Fakultät vertretene Fachgebiete
- ✓ Chemie als Schnittstellen-Wissenschaft in viele Bereiche (Biomedizin, Nanowissenschaften, Umwelt/Wasser)
- ✓ Neue und sanierte Laborgebäude bieten gute Arbeitsbedingungen
- ✓ Erfahrung mit Bachelor-/Master-Studiengängen seit 2001 bzw. 2005
- ✓ Gute Betreuungsrelation und –dichte (Mentoring, Studiengangskoordinator, Erstsemesterbroschüre etc.)

**Bachelor of Science(B. Sc.): 6 Semester**  
**Master of Science (M. Sc.): 4 Semester**

**In Europa und international anerkannt  
(Bologna-Abkommen). Der Master-  
Abschluss ersetzt das bisherige Diplom**



# Akkreditierung (auch für alle Chemie-orientierten Master-Studiengänge der UDE)



## Akkreditierungsurkunde

Die Akkreditierungsagentur für Studiengänge der Ingenieurwissenschaften, der Informatik, der Naturwissenschaften und der Mathematik e. V. (ASIIN) hat auf Antrag der

**Universität Duisburg-Essen**  
**Fakultät für Chemie**

dem

**Bachelorstudiengang**  
**„Chemie“**

das Siegel der ASIIN e. V. verliehen.

Die Verleihung wird durch Beschluss der Akkreditierungskommission für Studiengänge am 30. September 2011 und am 28. September 2012 und ist zeitlich befristet bis 30. September 2017.

Die Hochschule hat als Abschlussgrad den Titel „Bachelor of Science“ vorgesehen.

22. Oktober 2012

Dr.-Ing. Martin Molzahn  
Vorsitzender der Akkreditierungskommission für Studiengänge

Dr. Iring Wasser  
Geschäftsführer

Prof. Dr. Jürgen Grotemeyer  
Vorsitzender der Akkreditierungskommission für Studiengänge

Die ASIIN wurde am 10. April 2009 in das European Quality Assurance Register for Higher Education (EQAR) eingetragen. EQAR überwacht die Einhaltung der European Standards and Guidelines (ESG) und bestätigt mit der Aufnahme in das Register deren Umsetzung durch ASIIN.



*Chemistry Eurobachelor*

*University of Duisburg-Essen*

has been awarded the  
**EUROBACHELOR®** Label  
for its degree of

*Bachelor of Chemistry*

This award is valid for seven academic years.

Graduates who commence their degree programme between September 2011 and September 2019 are entitled (subject to the conditions listed in the attached letter) to receive documentation approved by the University and by ASIIN e. V. showing that their degree carries this label.

Done at Poznań, 17.10.2011

Done at Düsseldorf, 17.10.2011

Henryk Koroniak  
President, ECTNA

Dr. Iring Wasser  
Managing Director ASIIN e. V.

*Certificate Number ASIIN-EB1004*

# Credits sammeln

- Bachelor-Studiengang:
  - 180 Credit Points (12 davon Bachelor-Arbeit im 6. Semester)
  - Pro Semester ca. 30 Credit Points
  - Jeder Credit Point entspricht etwa einer Arbeitsbelastung von 30 h (einschließlich Vor- und Nachbereitungszeit)
- Master-Studiengang:
  - 120 Credit Points (30 davon Master-Arbeit im 4./10. Semester)
  - Pro Semester ca. 30 Credit Points
  - Jeder Credit Point entspricht etwa einer Arbeitsbelastung von 30 h (einschließlich Vor- und Nachbereitungszeit)
- Die Maßstäbe für die Zuordnung von Credits entsprechen dem *European Course Credit Transfer System* (ECTS). Die Zahl der vergebenen ECTS-Punkte hängt vom zeitlichen Umfang und dem Lernaufwand für die jeweilige Lehrveranstaltung ab.

# **Das Bachelor-Studium Chemie**

„Credits“

|            |                                                                                                                                                                                   |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>99</b>  | <b>Chemie</b>                                                                                                                                                                     |
| <b>27</b>  | <b>Wahlpflichtfächer</b>                                                                                                                                                          |
| <b>13</b>  | <b>Nebenfächer: Mathematik, Numerische Methoden der Chemie, Praktikum Physik</b>                                                                                                  |
| <b>26</b>  | <b>Wahlpflichtfächer:<br/>12 Credits E1-Bereich (Schlüsselqualifikationen);<br/>6 Credits E2-Bereich (fachnah, Vorlesung Physik);<br/>8 Credits E3-Bereich (Studium liberale)</b> |
| <b>15</b>  | <b>Bachelor-Projekt</b>                                                                                                                                                           |
| <hr/>      |                                                                                                                                                                                   |
| <b>180</b> | <b>Summe</b>                                                                                                                                                                      |

# Chemiestudium

Das Chemiestudium hat zwei wesentliche Bestandteile:

**Theorie:** Vorlesungen, Übungen, Seminare, Schreibtisch

**Praxis:** Praktika, Laborausbildung (44 - 52 Credits plus Bachelorarbeit)

Das Chemiestudium hat relativ viele Anwesenheitsstunden!

# Prüfungen 1

- Vorlesungen und Übungen:  
mündliche oder schriftliche Semesterabschlussprüfungen
- Praktika:  
Antestate, Seminarbeiträge und/oder schriftliche Berichte als benotete Studienleistungen
- Zu jeder schriftlichen Semesterabschlussprüfung (Klausur) werden drei Prüfungstermine angeboten:
  1. Am Ende des dazugehörigen Semesters
  2. Am Ende der vorlesungsfreien Zeit des dazugehörigen Semesters
  3. Am Ende der vorlesungsfreien Zeit des darauf folgenden Semesters bzw. in den ersten Wochen der Vorlesungszeit des übernächsten Semesters

| Lehrveranstaltung | Wintersemester (Oktober-Februar) | Sommersemester (April-Juli) |
|-------------------|----------------------------------|-----------------------------|
| 1. Prüfungstermin | Februar                          | Juli/August                 |
| 2. Prüfungstermin | April                            | September/Oktober           |
| 3. Prüfungstermin | September/Oktober                | April                       |

# Prüfungen 2

- Sämtliche Studienleistungen (Vorlesungen, Seminare und Praktika) werden benotet und finden Eingang in die Bachelor- bzw. Master-Abschlussnote.
- Klausurraster für frühzeitige Planung ist verfügbar. Viele Klausuren finden von 18 bis 20 Uhr statt, um Überlappungen mit Praktika und Lehrveranstaltungen zu vermeiden
- Anmeldepflicht zur Klausur am Ende des Semesters ODER zu Beginn des folgenden Semesters (Termin 1 oder 2)
- Bei Nichtbestehen Anmeldepflicht zum nächstmöglichen Wiederholungstermin
- (Bei Nichtbestehen einer Klausur und zwei schriftlichen Wiederholungen gibt es eine letzte mündliche Ergänzungsprüfung mit zwei Prüfern, bei deren Nichtbestehen das Bachelor-Studium engültig nicht bestanden ist. Im Erfolgsfall Bewertung mit 50 Grade Points.)

# Grade Point System

| Notenpunkte<br>(Grade Points) | Herkömmliches Notensystem |                   |
|-------------------------------|---------------------------|-------------------|
| 100-96                        | 1,0                       | Sehr gut          |
| 95-91                         | 1,3                       | Sehr gut          |
| 90-86                         | 1,7                       | Gut               |
| 85-81                         | 2,0                       | Gut               |
| 80-76                         | 2,3                       | Gut               |
| 75-71                         | 2,7                       | Befriedigend      |
| 70-66                         | 3,0                       | Befriedigend      |
| 65-61                         | 3,3                       | Befriedigend      |
| 60-56                         | 3,7                       | Ausreichend       |
| 55-50                         | 4,0                       | Ausreichend       |
| 49-0                          | 5,0                       | Nicht ausreichend |

# Die Fakultät für Chemie bietet ein Mentorenprogramm an

Zuordnung eines Hochschullehrers (Professors) und regelmäßige Treffen in kleinen Gruppen, z.B. zur Beratung bei Problemen mit dem Studium.

Einteilung der **Mentorengruppen** erfolgt automatisch.

Und wenn es doch nicht mit dem Studium klappt: Bitte lassen Sie Ihre Mentoren im Falle eines Studienabbruchs auch kurz wissen, welche Gründe dafür ausschlaggebend waren. Nachfolgende Generationen werden es Ihnen danken!

# Studienplan Bachelor of Science

| 1. Semester                         | SWS  | Cr | Prüfungen |
|-------------------------------------|------|----|-----------|
| Mathematik für Naturwissenschaftler | 4    | 5  | 1         |
| Grundlagen der Physik (E2-Bereich)  | 6    | 6  | 1         |
| Praktikum Physik                    | 4    | 3  |           |
| Allgemeine Chemie                   | 6    | 6  | 1         |
| Praktikum Allgemeine Chemie         | 10   | 6  |           |
| Physikalische Chemie I              | 3    | 5  |           |
| Summe                               | 33   | 31 | 3         |
| 2. Semester                         | SWS  | Cr | Prüfungen |
| Anorganische Chemie I               | 3    | 5  |           |
| Organische Chemie I                 | 3    | 5  | 1         |
| Physikalische Chemie II             | 3    | 5  | 1         |
| Grundpraktikum Anorganische Chemie  | 14   | 10 | 1         |
| Numerische Methoden der Chemie      | 4    | 5  | 1         |
| Summe                               | 27   | 30 | 4         |
| 3. Semester                         | SWS  | Cr | Prüfungen |
| Anorganische Chemie II              | 3    | 5  | 1         |
| Organische Chemie II                | 4    | 6  | 1         |
| Grundpraktikum Organische Chemie    | 17   | 12 | 1         |
| Analytische Chemie I                | 3    | 5  | 1         |
| E1/3*                               | div. | 3  | div.      |
| Summe                               | div. | 31 | 4-5       |

# Studienplan Bachelor of Science

| 4. Semester                         | SWS  | Cr | Prüfungen |
|-------------------------------------|------|----|-----------|
| Physikalische Chemie III            | 3    | 5  | 1         |
| Grundpraktikum Physikalische Chemie | 11   | 8  |           |
| Theoretische Chemie I               | 3    | 5  | 1         |
| Technische Chemie I                 | 3    | 5  | 1         |
| Biochemie                           | 2    | 3  | 1         |
| Toxikologie                         | 1    | 1  |           |
| Gefahrstoffrechtskunde              | 1    | 1  | 1         |
| Summe                               | 24   | 28 | 5         |
| 5. Semester                         | SWS  | Cr | Prüfungen |
| Technische Chemie II                | 3    | 5  | 1         |
| Grundpraktikum Technische Chemie    | 11   | 8  |           |
| Wahlpflicht                         | div. | 17 | 2-4       |
| Summe                               | div. | 30 | 3-5       |
| 6. Semester                         | SWS  | Cr | Prüfungen |
| Wahlpflicht                         | 6    | 10 | 1-2       |
| Bachelor-Projekt                    | 0    | 15 | 1         |
| E1/3*                               | div. | 5  | div.      |
| Summe                               | div. | 30 | 2-5       |

# 1. Semester Studienplan Bachelor of Science

| 1. Semester                         | SWS | Cr | Prüfungen |
|-------------------------------------|-----|----|-----------|
| Mathematik für Naturwissenschaftler | 4   | 5  | 1         |
| Grundlagen der Physik (E2-Bereich)  | 6   | 6  | 1         |
| Praktikum Physik                    | 4   | 3  |           |
| Allgemeine Chemie                   | 6   | 6  | 1         |
| Praktikum Allgemeine Chemie         | 10  | 6  |           |
| Physikalische Chemie I              | 3   | 5  |           |
| Summe                               | 33  | 31 | 3         |

# Stundenplan 1. Semester B. Sc. Chemie

| Bachelor Chemie |                                                                            | 1. Semester                                            |                                                                                          |                                                        |                                                        |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Zeit            | Montag                                                                     | Dienstag                                               | Mittwoch                                                                                 | Donnerstag                                             | Freitag                                                |
| 8-9             | V Allgemeine Chemie<br>Behrens<br>S04 T01 A02                              |                                                        | V Physikalische Chemie I<br>Mayer<br>S04 T01 A02                                         | V Allgemeine Chemie<br>Behrens<br>S04 T01 A02          |                                                        |
| 9-10            |                                                                            | Ü Physikalische Chemie I<br>Mayer<br>S04 T01 A02       |                                                                                          |                                                        | P Allgemeine Chemie<br>Epple<br>SA 301<br>Schützenbahn |
| 10-11           | V Physik<br>Geller<br>S05 T00 B42                                          | V Physik<br>Geller<br>S05 T00 B42                      | V Mathematik<br>für Naturwissenschaftler<br>Zimmermann<br>S04 T01 A02                    | S/Ü Allgemeine Chemie<br>Meyer-Zaika<br>S04 T01 A02    |                                                        |
| 11-12           |                                                                            |                                                        |                                                                                          |                                                        |                                                        |
| 12-13           | Ü Mathematik<br>für Naturwissenschaftler<br>Zimmermann<br>G1 / S05 R03 H20 |                                                        | Ü Physik<br>Geller, N.N.<br><br>G1 / T03 R01 C24<br>G2 / R12 R03 A69                     |                                                        |                                                        |
| 13-14           |                                                                            | P Allgemeine Chemie<br>Epple<br>SA 301<br>Schützenbahn |                                                                                          | P Allgemeine Chemie<br>Epple<br>SA 301<br>Schützenbahn |                                                        |
| 14-15           | Ü Mathematik<br>für Naturwissenschaftler<br>Zimmermann<br>G2 / S05 R03 H20 | nur für<br>Wiederholungsversuche                       | Ü Physik<br>Geller, N.N.<br><br>G3 / R12 R03 A69<br>G4 / T03 R01 C24<br>G5 / T03 R02 D82 |                                                        |                                                        |
| 15-16           |                                                                            |                                                        |                                                                                          |                                                        |                                                        |
| 16-17           |                                                                            |                                                        | Ü Mathematik<br>für Naturwissenschaftler<br>Zimmermann<br>G3 / S06 S01 B29               |                                                        |                                                        |
| 17-18           |                                                                            |                                                        |                                                                                          |                                                        |                                                        |

**E3-Bereich: Erstsemesterstudierende 2015 - Einstieg in wissenschaftliche Forschungsmethoden**  
 G1: mittwochs 12 - 14 Uhr, S03 V00 E59  
 G2: mittwochs 14 - 16 Uhr, S03 V00 E59

# Modul- beschreibungen

| Modulname                | Modulcode |
|--------------------------|-----------|
| <b>Allgemeine Chemie</b> | AllgC     |
| Modulverantwortliche/r   | Fakultät  |
| Prof. Dr. Stephan Schulz | Chemie    |

| Zuordnung zum Studiengang  | Modulniveau: BA/MA |
|----------------------------|--------------------|
| B.Sc. Chemie, B.Sc. Wasser | BA                 |

| Vorgesehenes Studiensemester | Dauer des Moduls | Modultyp (P/WP/W) | Credits |
|------------------------------|------------------|-------------------|---------|
| 1                            | 1 Semester       | P                 | 12      |

| Voraussetzungen                  | Empfohlene Voraussetzungen |
|----------------------------------|----------------------------|
| Sicherheitsklausur zum Praktikum |                            |

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

| Nr.                    | Veranstaltungsname          | Belegungstyp | SWS | Workload |
|------------------------|-----------------------------|--------------|-----|----------|
| I                      | Vorlesung Allgemeine Chemie | P            | 6   | 180 h    |
| II                     | Praktikum Allgemeine Chemie | P            | 10  | 180 h    |
| <b>Summe (Pflicht)</b> |                             |              | 16  | 360 h    |

Vollständige Modulhandbücher über: <http://www.uni-due.de/chemie/studium.shtml>

| Prüfungsleistungen im Modul                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Klausur (180 Minuten) zu Vorlesung und Übung (Prüfungsleistung);</p> <p>Antestate, Kolloquien bei Assistenten, Durchführung zugewiesener Praktikumsversuche, Abgabe aller korrekten Protokolle zu vorgegebenem Termin im Praktikum (benotete Studienleistungen)</p> |

## **Verwendete Abkürzungen für die Fächer**

|       |                      |
|-------|----------------------|
| AC    | Anorganische Chemie  |
| AllgC | Allgemeine Chemie    |
| AnaC  | Analytische Chemie   |
| BC    | Biochemie            |
| Did   | Didaktik der Chemie  |
| Mathe | Mathematik           |
| OC    | Organische Chemie    |
| PC    | Physikalische Chemie |
| PhysC | Physiologie          |
| TC    | Technische Chemie    |
| ThC   | Theoretische Chemie  |

## **Hinweise zur Benennung von Modulen und Lehrveranstaltungen**

Module sind mit arabischen Zahlen nummeriert, z.B. AC1, AC2, AC3, ...

Vorlesungen sind mit römischen Zahlen nummeriert, z.B. AC-I, AC-II, AC-III,

...

Im Master-Programm erhalten Module aus Vorlesung+Seminar im allgemeinen den Appendix "-V" (z.B. AC-V).

Module aus Praktika+Seminar erhalten im allgemeinen den Appendix "-P" (z.B. AC-P).

# Veranstaltungsbeschreibung

|                                              |                    |                          |
|----------------------------------------------|--------------------|--------------------------|
| Modulname                                    | Modulcode          |                          |
| Allgemeine Chemie                            | AllgC              |                          |
| <b>Veranstaltungsname</b>                    | Veranstaltungscode |                          |
| <b>Vorlesung und Übung Allgemeine Chemie</b> |                    |                          |
| Lehrende/r                                   | Lehreinheit        | Belegungstyp<br>(P/WP/W) |
| Prof. Dr. Malte Behrens                      | Chemie             | P                        |

|                              |                    |         |              |
|------------------------------|--------------------|---------|--------------|
| Vorgesehenes Studiensemester | Angebotshäufigkeit | Sprache | Gruppengröße |
| 1                            | WiSe               | deutsch |              |

|     |                             |               |                   |
|-----|-----------------------------|---------------|-------------------|
| SWS | Präsenzstudium <sup>1</sup> | Selbststudium | Workload in Summe |
| 6   | 90 h                        | 90 h          | 180 h             |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lehrform                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Vorlesung (4 SWS) & Übung (2 SWS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Lernergebnisse / Kompetenzen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Die Studierenden werden in die Lage versetzt, einfache grundlegende Konzepte der Chemie zu verstehen und anzuwenden. Die in der Vorlesung behandelten Themen werden in Übungsgruppen anhand von vorgegebenen Übungsaufgaben vertieft. Die Veranstaltung liefert die Basis für das weitere, fächerorientierte Studium der Chemie. Die vorgestellten Konzepte werden anhand von Demonstrationsexperimenten illustriert (Experimentalvorlesung). |

| Inhalte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Historische Entwicklung der Chemie; Teildisziplinen der Chemie</li> <li>• Stoffe und Elemente; Verfahren der Stofftrennung; Stöchiometrie</li> <li>• Atombau und Periodensystem; Trends im Periodensystem</li> <li>• Modelle der chemischen Bindung: kovalente, ionische und metallische Bindung</li> <li>• Chemisches Gleichgewicht</li> <li>• Säuren und Basen</li> <li>• Oxidation und Reduktion</li> <li>• Chemische Energetik und Chemische Kinetik</li> <li>• Elektrochemie</li> <li>• Komplexbildung</li> </ul> <p>Die Kenntnisse werden jeweils in Form einer einführenden Behandlung, die in späteren spezielleren Veranstaltungen vertieft wird, vermittelt.</p> |
| Prüfungsleistung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Klausur (180 Minuten) zu Vorlesung und Übung.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Literatur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Lehrbücher der Allgemeinen Chemie, z. B. Mortimer, Riedel, Binnewies                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Weitere Informationen zur Veranstaltung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p>In der Übung werden Übungszettel mit Aufgaben verteilt, welche die Studierenden selbstständig als Hausaufgabe bearbeiten sollen. Die Lösungen werden vor dem Hintergrund des jeweiligen Themas besprochen und diskutiert.</p> <p>Erfolgreiche Bearbeitung (50%) der Übungszettel (nicht benotete Studienleistung).</p> <p>Es wird angestrebt, Tutorien anzubieten.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                           |                    |                          |
|-------------------------------------------|--------------------|--------------------------|
| Modulname                                 | Modulcode          |                          |
| Allgemeine Chemie                         | AllgC              |                          |
| Veranstaltungsname                        | Veranstaltungscode |                          |
| <b>Praktikum Allgemeine Chemie</b>        |                    |                          |
| Lehrende/r                                | Lehreinheit        | Belegungstyp<br>(P/WP/W) |
| Prof. Dr. Matthias Eppele und Assistenten | Chemie             | P                        |

| Vorgesehenes Studiensemester | Angebotshäufigkeit | Sprache | Gruppengröße |
|------------------------------|--------------------|---------|--------------|
| 1                            | WS                 | Deutsch | max. 24      |

| SWS | Präsenzstudium <sup>2</sup> | Selbststudium | Workload in Summe |
|-----|-----------------------------|---------------|-------------------|
| 10  | 150 h                       | 30 h          | 180 h             |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lehrform                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Praktikum (10 SWS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Lernergebnisse / Kompetenzen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p>Die Studierenden wenden ihr erworbenes Wissen zur Allgemeinen Chemie beim Experimentieren an. Die Studierenden beherrschen einfache labortechnische Arbeiten. Sie sind in der Lage, bestimmte Aufgabenstellungen in Laborversuchen umzusetzen und die Ergebnisse auszuwerten. Die Studierenden erwerben die Fähigkeit zum sicheren, sachkundigen und verantwortungsbewussten Umgang mit Gefahrstoffen unter Berücksichtigung der Abfallsorgung als integralem Bestandteil chemischen Experimentierens. Grundfertigkeiten im Umgang mit Glasgeräten und Chemikalien werden erlangt, was die Handhabung von einfachen physikalischen bzw. physikochemischen Messgeräten einschließt.</p> <p>Am Ende jedes Versuchs fertigen die Studierende vollständige Versuchsprotokolle an und entwickeln mündliche Ausdrucksfähigkeit durch die Antestate und Kolloquien.</p> |

## Inhalte

- Sicherheit: Vermittelt werden Grundregeln zum Verhalten im Labor, der geplante Umgang mit Gefahrstoffen und Informationsquellen, Feuerlöschübungen (Fettbrand etc), Erkennen von Verletzungsgefahren, planerische Abfallentsorgung, Übungen zum Verhalten im Notfall
- Chemische Grundoperationen: Sachgerechter Umgang mit Stoffen, Umfüllen, Wägen, Volumenmessung, Stofftrennmethoden, Destillieren, Sublimieren, Kristallisieren, Filtrieren, Zentrifugieren, Chromatographieren, Temperatur- und Druckmessungen
- Stoffeigenschaften, Stoffidentifikation und Quantifizierung über Gravimetrie, Iodometrie, Säure-Base-Reaktionen, Löslichkeit und Komplexbildung, Redoxchemie und galvanische Elemente, Titration, Leitfähigkeitsmessung

## Prüfungsleistung

Antestate, Durchführung zugewiesener Praktikumsversuche; Abgabe aller korrekten Protokolle zu vorgegebenem Termin und Kolloquien (benotete Studienleistung)

## Literatur

- Skript zum Praktikum.
- Jander, G. & Blasius, E. (2006). Einführung in das anorganisch-chemische Praktikum, 15. Auflage, Stuttgart: Hirzel Verlag.

## Weitere Informationen zur Veranstaltung

Das Praktikum kann sowohl semesterbegleitend als auch als Blockveranstaltung stattfinden. Es besteht Anwesenheitspflicht.

# Zulassungsvoraussetzungen zu Pflichtpraktika im Studiengang B.Sc. Chemie

| Praktikum                              | RS | Zulassungsvoraussetzungen                                                                                  | Semester der LVA<br>für die Zulassungs-<br>voraussetzung | Prüfungsmöglichkeiten<br>vor Praktikumsbeginn                                          |
|----------------------------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Pflicht</b>                         |    |                                                                                                            |                                                          |                                                                                        |
| Allgemeine Chemie                      | 1  | Sicherheitsklausur                                                                                         | -                                                        | 1 Klausurtermin                                                                        |
| Physik                                 | 1  | keine                                                                                                      | -                                                        | entfällt                                                                               |
| Grundpraktikum<br>Anorganische Chemie  | 2  | Modul Allgemeine Chemie (AllgC)                                                                            | 1                                                        | 2 Klausurtermine (AllgC)<br>1 Praktikumstermin<br>(AllgC)                              |
| Grundpraktikum<br>Organische Chemie    | 3  | Klausur VL: OC I oder OC II<br>Praktikum Allgemeine Chemie (AllgC)<br>Praktikum Anorganische Chemie (AC 2) | 2 – 3<br>1<br>2                                          | 2 Klausurtermine OC I<br>1 Praktikumstermin<br>(AllgC)<br>1 Praktikumstermin (AC<br>2) |
| Grundpraktikum<br>Physikalische Chemie | 4  | Praktikum Allgemeine Chemie (AllgC)<br>Modul PC 1 (Klausur zur VL PC I und PC<br>II)                       | 1<br>1 - 2                                               | 2 Praktikumstermine<br>(AllgC)<br>3 Klausurtermine PC 1                                |
| Grundpraktikum<br>Technische Chemie    | 5  | Praktikum Allgemeine Chemie (AllgC)<br>Modul TC 1                                                          | 1<br>4                                                   | 2 Praktikumstermine<br>(AllgC)<br>2 Klausurtermine (TC 1)                              |
| Bachelor-Arbeit                        | 6  | 140 Credit                                                                                                 | 1 - 5                                                    | -                                                                                      |

# Zulassungsvoraussetzungen zu Wahlpflichtpraktika im Studiengang B.Sc. Chemie

| Praktikum                                                      | RS | Zulassungsvoraussetzungen | Semester der LVA<br>für die Zulassungs-<br>voraussetzung | Prüfungsmöglichkeiten<br>vor Praktikumsbeginn |
|----------------------------------------------------------------|----|---------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>Wahlpflicht</b>                                             |    |                           |                                                          |                                               |
| Praktikum Analytische Chemie                                   | 6  | Modul AnaC1               | 3                                                        | 4 Klausurtermine                              |
| Einführungspraktikum<br>Physiologische Chemie /<br>Physiologie | 5  | keine                     | -                                                        | entfällt                                      |
| IP 1 (Synthese-Praktikum)                                      | 5  | Modul AC 2                | 2                                                        | 2 Termine                                     |
|                                                                |    | Modul OC 2                | 3                                                        | 2 Termine                                     |
| IP 2 (Spektroskopie-<br>Praktikum)                             | 6  | Modul PC 1                | 1 – 2                                                    | 5 Termine                                     |
|                                                                |    | PR PC                     | 4                                                        | 1 Termin                                      |
|                                                                |    | Modul ThC1                | 4                                                        | 2 Termine                                     |

LVA = Lehrveranstaltung

VL = Vorlesung

RS = Regelsemester

# Vorlesung Allgemeine Chemie



Dozent:  
Prof. Dr. Malte Behrens,  
Anorganische Chemie

Montag und Donnerstag, 8 h c.t., also 8.15-9.45,  
Raum S04 T01 A02

Beginn: 19.10.2015

# Praktikum Allgemeine Chemie

Folgende Veranstaltungen sind für alle Praktikumsbewerber verpflichtend!

| Veranstaltung                                         | Datum                    | Zeit                 | Ort                      |
|-------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------|--------------------------|
| Sicherheitsbelehrung                                  | 27.10.2015               | 13.00 – 14.00<br>Uhr | S03 V00 E71              |
| Sicherheitsklausur                                    | 30.10.2015               | 9.00 – 10.00<br>Uhr  | R11 T08 C98              |
| Gerätevorstellung                                     | 30.10.2015               | 11.00 – 13.00<br>Uhr | S04 T01 A02              |
| Praktikumsvorgespräch<br>Platzübernahme               | 03.11.2015               | 13.00 Uhr            | Schützenbahn<br>3. Etage |
| Kolloquien<br>zum ersten Themenfeld<br>Wiederholungen | 06.11.2015<br>10.11.2015 |                      | nach Aushang             |
| Praktikumsbeginn                                      | 13.11.2015               | 9.00 Uhr             | Schützenbahn<br>3. Etage |
| Praktikumsende (Platzabgabe)                          | 08.01.2015               |                      | Schützenbahn<br>3.Etage  |

# Praktikum Allgemeine Chemie

## Inhalt der Praktikumsaufgaben:

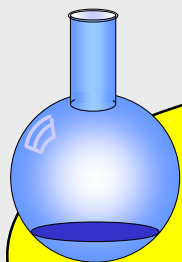
- Versuche zu ausgewählten Themen aus der Grundvorlesung
- klassische quantitative Analysen

Die Praktika finden in der Schützenbahn 70, Altbau, Nordflügel, in der 2. und 3. Etage statt.

Die Durchführung der Versuche ist am Donnerstag von 13.00 - 17.00 Uhr und am Freitag von 9.00 - 17.00 Uhr, eine eventuell notwendige Wiederholung ist jeweils am Dienstag von 13.00 - 17.00 Uhr möglich.

Die Kolloquien finden montags, donnerstags und freitags statt.

# Master-Studiengang Chemie: Zwei Studienrichtungen

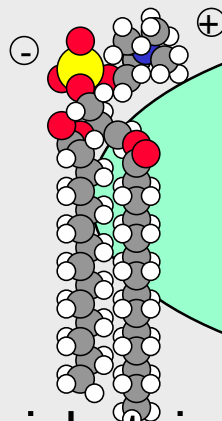


Chemie

Irmgard Reichstein

Allgemeine Grundlagen der Chemie  
mit breiter Auswahl an Wahlfächern  
und nur vier Pflicht-VL

Liefert eine fundierte Ausgangsbasis  
für alle Teilgebiete der Chemie



Medizinisch-  
Biologische  
Chemie

Allgemeine Grundlagen der Chemie  
mit Auswahl an Wahlfächern

Spezialisierung im Bereich  
Medizinisch-Biologischer Chemie:  
Kooperation mit der Medizin,  
insbesondere Biochemie und  
Physiologie

# Nebenjob Stipendium ✓ = mehr Zeit fürs Wesentliche

„Viele bewerben sich erst gar nicht, weil sie denken, dass sie eh kein Stipendium bekommen. Daher steigt die Wahrscheinlichkeit für die, die sich trotzdem bewerben. Ein Versuch ist es wert!“ (Stipendiatin)



➡ Keine Rückzahlungspflicht wie beim BAföG

➡ Grundförderung:

- Büchergeld 300 €/Monat (einkommensunabhängig)
- zusätzlicher individueller Förderbetrag max. 597 €/Monat (abhängig vom Elterneinkommen)

➡ Promotionsförderung:

- max. 1050 €/Monat (einkommensunabhängig)
- Forschungskostenpauschale: 100 €/Monat

Informieren Sie sich über die unterschiedlichen Förderwerke und ihre Zielgruppen unter:

***[www.uni-due.de/de/studium/foerderwerke.php](http://www.uni-due.de/de/studium/foerderwerke.php)***

# **Exemplarische Aufgaben Studiengangskoordinatorin**

- Ansprechpartnerin für organisatorische Fragen
- Organisation der Klausurtermine
- Erstsemesterbroschüre
- Begleitung Mentoring-Programm
- Begleitung Homepage-Entwicklung
- Studiengangsentwicklung:  
Akkreditierung/Re-Akkreditierung

**All das finden Sie auf der Homepage der  
Fakultät unter**

**[www.uni-due.de/chemie/](http://www.uni-due.de/chemie/)**

Und natürlich in unserer Erstsemesterbroschüre!

Hinweis: Nutzen Sie Ihre stud.uni-due.de e-mail-Adresse, da zunehmend Informationen über diese Adresse verschickt werden. Richten Sie bei Bedarf eine Weiterleitung auf Ihre bevorzugte Adresse ein.

**Viel Erfolg im Studium !**