

# CHEMIE

## Bachelor- und Masterstudiengang

Bachelor of Science: B Sc in Chemistry

Master of Science: M Sc in Chemistry

Wie funktioniert der Abgaskatalysator im Auto und was ist ein genetischer Fingerabdruck? Warum brauchen Pflanzen grüne Blätter und Licht, um den für uns so lebenswichtigen Sauerstoff herstellen zu können? Auf welchen Prinzipien beruhen selbstreinigende Oberflächen und warum sind Vitamine eigentlich so gesund? Was sind molekulare Maschinen und wie kann man das Problem unserer zukünftigen Energieversorgung lösen? Jede dieser Fragen hat mit Chemie zu tun – einer faszinierenden Wissenschaft für all jene, die unsere Umwelt verstehen wollen.

Chemie ist die Wissenschaft vom Aufbau der Stoffe, ihren Eigenschaften und Umwandlungen. Die Themen der modernen Chemie sind enorm vielfältig. Die Chemie steht heute im Zentrum der Naturwissenschaften, die Grenzen zu anderen Disziplinen wie Biologie, Physik, Medizin und Informatik sind fließend.

## Schwerpunkt der Lehre und Forschung

Die Chemieausbildung an der Universität Basel ist vielseitig ausgerichtet. Im Bachelorstudium werden die Grundlagen der Chemie vermittelt. Im Masterstudium ist eine erste Spezialisierung möglich, die dann im Doktoratsstudium durch die Bearbeitung aktueller Fragestellungen vertieft werden kann.

Forschungsschwerpunkte am Departement Chemie der Universität Basel liegen auf:

- Synthese und Katalyse
- Nanowissenschaften
- Chemischer Biologie
- Theoretischer Chemie
- Chemischer Physik
- Spektroskopie und Analytik

## Studienaufbau Bachelorstudium

Der Bachelor of Science ist der erste Studienabschluss vor dem Master of Science und umfasst insgesamt 180 Kreditpunkte (KP). Beim dreijährigen Bachelorstudiengang Chemie handelt es sich um einen sog. Monostudiengang ohne weitere Fächer, der in ein einjähriges Grundstudium und ein zweijähriges Aufbaustudium unterteilt ist. Die Lehrveranstaltungen gliedern sich in Vorlesungen, Übungen und Praktika. Das Studium ist konsequent aufgebaut, d.h. Kenntnisse vorangehender Veranstaltungen sind für das Verständnis der nachfolgenden unerlässlich. Ausserdem sind die Inhalte der Vorlesungen, die meist vormittags stattfinden, und der Praktika am Nachmittag aufeinander abgestimmt. Im Wahlbereich können frei wählbare Zusatzfächer ausserhalb des Fachbereichs Chemie belegt werden. Besonders nahe liegen Biologie, Informatik, Physik oder Mathematik, aber auch z. B. Betriebswirtschaftslehre.

<b>Studienplan Bachelorstudium</b>	<b>KP</b>
Studiengang Chemie	
<b>Grundstudium Chemie (60 KP)</b>	
Modul Chemie	16
Modul Physik	12
Modul Mathematik	12
Modul Praktikum in Allgemeiner Chemie	20
<b>Aufbaustudium Chemie (120 KP)</b>	
Modul Anorganische Chemie (mind. 8)	
Modul Organische Chemie (mind. 8)	
Modul Physikalische Chemie (mind. 8)	mind. 36
Modul Analytische Chemie (mind. 8)	
Modul Praktika	60
Modul Informatik und Biochemie	mind. 5
Wahlbereich (ausserhalb der Chemie)	mind. 12
Total	180

### Studienaufbau Masterstudium

Der Master of Science ist der zweite Studienabschluss nach dem Bachelor of Science, in dem die im Bachelorstudium erworbenen theoretischen und praktischen Grundlagen des Faches vertieft werden und eine erste Spezialisierung möglich ist. Beim dreisemestrigen Masterstudiengang Chemie handelt es sich um einen sog. Monostudiengang ohne weitere Fächer. Er gliedert sich in Pflicht- und Wahlvorlesungen, Wahlpraktika, die Masterarbeit und die mündliche Masterprüfung.

<b>Studienplan Masterstudium</b>	<b>KP</b>
Studiengang Chemie	
12 KP aus mind. zwei Modulen	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modul Inorganic Chemistry</li> <li>• Modul Organic Chemistry</li> <li>• Modul Physical Chemistry</li> </ul>	30
Modul Mixed Topics	
Modul Wahlpraktika	30
Modul Masterarbeit	26
Modul Masterprüfung	4
Total	90

Ein Kreditpunkt (KP) ECTS entspricht ungefähr 30 Arbeitsstunden.

### Unterrichtssprache

Unterrichtssprache ist im Bachelorstudium hauptsächlich Deutsch, im Masterstudium Englisch.

### Prüfungen

**Bachelor:** Der Bachelorgrad BSc wird verliehen, wenn das Studium mit der vorgeschriebenen Anzahl an Kreditpunkten (180 KP) bestanden ist. Die einzelnen Lehrveranstaltungen werden über schriftliche Prüfungen bzw. durch lehrveranstaltungsbegleitende Leistungsüberprüfungen validiert.

**Master:** Den Studienabschluss MSc bilden Masterarbeit und –examen. Für die Arbeit und den schriftlichen Bericht darüber stehen 24 Wochen während des Semesters zur Verfügung. Die mündliche Prüfung dauert eine Stunde.

## Fächerkombination

**Chemie** wird sowohl im Bachelor- als auch im Masterstudium ohne weitere Fächer (Monostudiengang) studiert.

Es besteht die Möglichkeit, **Chemie als ausserfakultäres Bachelor- und Masterstudienfach** zu einem Fach aus der Philosophisch-Historischen Fakultät oder als Zweitfach zu Sportwissenschaft (siehe UNI INFO «Chemie – ausserfakultäres Bachelor- und Masterstudienfach») zu studieren.

Das **Lehrdiplom für Maturitätsschulen** setzt einen Masterabschluss in ein bis zwei Unterrichtsfächern voraus (siehe «Weitere Abschlussmöglichkeiten»).

## Studienbeginn

Der Beginn des Bachelorstudiums ist nur im Herbstsemester möglich, der des Masterstudiums im Herbst- und Frühjahrssemester.

## Studiendauer

Die Regelstudienzeit für den Bachelor beträgt 6 Semester, für den Master 3 Semester. Es besteht keine Studienzeitbeschränkung.

## Weitere Abschlussmöglichkeiten

**Chemie als ausserfakultäres Bachelor- und Masterstudienfach:** Neben dem Vollstudiengang an der Phil.-Nat. Fakultät mit dem Abschluss als Bachelor of Science (B Sc) bzw. Master of Science (M Sc) gibt es die Möglichkeit, Chemie als Teilstudium mit einem Studienfach wie Geschichte, Englisch oder Sportwissenschaft zu kombinieren. Siehe UNI INFO «Chemie – ausserfakultäres Studienfach».

**Computational Sciences:** Der interdisziplinäre Bachelorstudiengang Computational Sciences trägt der zunehmenden Bedeutung computergestützter Forschung Rechnung. Er befindet sich an der Schnittstelle der Naturwissenschaften, der Mathematik und der Informatik und soll den Studierenden die Fähigkeit vermitteln, moderne Simulationsmethoden in ihrem jeweiligen Gebiet (Majors in Chemie, Mathematik, Physik) erfolgreich anzuwenden. Einzelheiten stehen in UNI INFO «Computational Sciences».

**Weitere Masterstudien:** Nach einem Bachelorabschluss in Chemie kommen unter Umständen auch weitere interdisziplinäre bzw. spezialisierte Masterstudiengänge wie z. B. Drug Sciences oder Biomedical Engineering in Frage. Dabei müssen teilweise bestimmte zusätzliche Voraussetzungen (z.B. Notenschnitt, inhaltliche Anforderungen) erfüllt werden. Details zu den Zulassungsvoraussetzungen sind den jeweiligen Studienplänen/-ordnungen zu entnehmen.

**Lehrdiplom für die Sekundarstufe I:** Das Lehrdiplom für die Sekundarstufe I kann auf verschiedenen Wegen erreicht werden. Der konsekutive Weg führt über einen universitären Bachelorabschluss und ein Masterstudium an der Pädagogischen Hochschule der Fachhochschule Nordwestschweiz (PH FHNW). Beim integrierten Weg finden beide Ausbildungsphasen, also das BA- und MA-Studium, an der PH FHNW statt. Einzelheiten stehen im aktuellen Studienführer der Pädagogischen Hochschule FHNW. Siehe auch [www.fhnw.ch/de/studium/paedagogik/sekundarstufe-1](http://www.fhnw.ch/de/studium/paedagogik/sekundarstufe-1)

**Lehrdiplom für Maturitätsschulen:** Der Weg zum Lehrdiplom für Maturitätsschulen (Sekundarstufe II) führt über einen universitären Masterabschluss in einem oder zwei Unterrichtsfächern der Sekundarstufe II. Zusätzlich sind zwei Semester – im Vollzeitstudium, bei Teilzeit-Studium entsprechend länger – für das berufsbezogene Studium (insbesondere Fachdidaktik, Erziehungswissenschaften, berufspraktische Studien) an der Pädagogischen Hochschule der Fachhochschule Nordwestschweiz (FHNW) zu absolvieren. Für das Lehrdiplom für Maturitätsschulen ist das Studium eines zweiten (Schul-)Faches nicht vorgeschrieben, jedoch aus Anstellungsgründen sehr empfehlenswert. Im zweiten Fach sind nach Massgabe der PH FHNW mind. 90 Kreditpunkte nachzuweisen. Einzelheiten finden sich auf dem Merkblatt «Lehrdiplom für Maturitätsschulen» sowie im aktuellen Studienführer der Pädagogischen Hochschule FHNW. Siehe auch: [www.fhnw.ch/de/studium/paedagogik/sekundarstufe-2](http://www.fhnw.ch/de/studium/paedagogik/sekundarstufe-2)

**Doktorat:** Die Dissertation behandelt ein Forschungsthema, das in einer Arbeitsgruppe bearbeitet wird. Sie beansprucht bei vollem Einsatz ca. sechs Semester. Daneben sind mindestens 12 KP im Rahmen des Doktoratsprogrammes zu erwerben. Nach Genehmigung der Dissertation wird eine einstündige mündliche Doktorprüfung über das Thema der Forschungsarbeit und angrenzende Gebiete abgehalten.

**Lebensmittelchemie:** Die eidg. Diplomprüfung setzt voraus:

- Hochschulabschluss in Chemie, Biochemie, Lebensmittelwissenschaften oder in allgemeinen Naturwissenschaften (mit Chemie oder Biochemie als Prüfungsfach) oder Veterinärmedizin, Pharmazie oder Lebensmittelingenieurwesen (u. U. mit Ergänzungsprüfungen)
- Mind. zweijährige Praxis möglichst in einem kantonalen Labor
- Nachweis von Spezialvorlesungen und Praktika.

**Klinische Chemie/Labormedizinische Analytik (FAMH):** Nach einem Hochschulabschluss in Medizin, Chemie, Biochemie, Biologie, Mikrobiologie oder Pharmazie und einer mündlichen Zulassungsprüfung steht eine Weiterbildung in Klinischer Chemie bzw. Labormedizinischer Analytik für die Arbeit in Spital- und Privatlabors offen. Dieses Nachdiplomstudium dauert je nach Fachgebiet 36 oder 60 Monate und besteht zu einem Viertel aus theoretischen Kursen in Klinischer Chemie, medizinischen Fächern (Hämatologie, Immunologie, Med. Genetik usw.) und Labormethodik sowie zu drei Vierteln aus praktischer Tätigkeit in anerkannten Instituten und Laboratorien. Koordinationstelle ist der Verband der medizinischen Laboratorien der Schweiz FAMH ([www.famh.ch](http://www.famh.ch)).

### Berufsmöglichkeiten

Ein abgeschlossenes Chemiestudium eröffnet den Weg zu einer Vielzahl an beruflichen Tätigkeiten. Chemiker\*innen arbeiten in der Grundlagenforschung, in der Entwicklung neuer Verfahren und Produkte, in der Produktion, in der Analytik, im Dokumentations- und Patentwesen, in der Lebensmittelkontrolle, im gerichtlich-wissenschaftlichen Dienst, in Spitallabors (Klinische Chemie), im Beratungswesen, im Umweltschutz, an Mittel- und Fachhochschulen sowie universitären Hochschulen. In den letzten Jahren sind viele kleinere, innovative Chemie- und Biotechnologie-Firmen entstanden, die den Stellenmarkt enorm bereichern. Auch lässt sich der Wunsch, sich selbständig zu machen, leichter verwirklichen als früher.

### Zulassung

**Bachelorstudium:** Eidg. anerkannte gymnasiale Maturität, Berufs- oder Fachmaturität mit bestandener Passerelle oder Bachelor-Abschluss einer Fachhochschule bzw. Pädagogischen Hochschule.

Verbindliche Informationen unter: [www.unibas.ch/zulassung](http://www.unibas.ch/zulassung)

### Masterstudium:

Eine Zulassung ohne Auflagen/Bedingungen erfolgt für Inhaber\*innen eines Bachelor of Science in Chemistry der Universität Basel. Die Zulassung für alle übrigen Studienanwärter\*innen bzw. -anwärter erfolgt auf Antrag der Prüfungskommission durch das Rektorat. Die Zulassung erfordert den Nachweis eines Bachelorgrades von 180 Kreditpunkten, welcher zum Bachelor of Science in Chemistry der Universität Basel äquivalent ist.

Nach der Anmeldung beim Studiensekretariat nimmt die zuständige Prüfungskommission eine fachliche Prüfung der Dossiers vor. Wird ein Bachelorabschluss von der Fakultät nur teilweise als äquivalent anerkannt, kann die Zulassung zum Masterstudium mit der Auflage und/oder Bedingung erfolgen, Kreditpunkte aus dem Bachelorstudiengang nachzuholen. Das Studiensekretariat teilt den Entscheid abschliessend schriftlich mit.

Verbindliche Informationen zur Zulassung finden sich in der entsprechenden Studienordnung sowie unter [www.unibas.ch/zulassung](http://www.unibas.ch/zulassung).

### Anmeldung

Anmeldung unter [www.unibas.ch/anmeldung](http://www.unibas.ch/anmeldung); Die Anmeldegebühr beträgt CHF 100.-. Anmeldeschluss für das Herbstsemester ist der 30. April, für das Frühjahrssemester der 30. November.

## Immatrikulation

Zusammen mit dem Zulassungsentscheid wird über das Verfahren der Immatrikulation informiert. Studierende mit schweizerischer Vorbildung müssen in der Regel nicht persönlich zur Immatrikulation erscheinen.

## Studienkosten

**Studiengebühren** pro Semester (auch für Prüfungssemester): CHF 850.-

Dazu kommen die individuellen Lebenshaltungskosten sowie Auslagen für Studienmaterial und Laborkosten.

**Stipendien und Studiendarlehen:** Gesuche sind an die Stipendienabteilung des Kantons zu richten, in dem die Eltern den zivilrechtlichen Wohnsitz haben.

## Mobilität

Semester an ausländischen Universitäten sind möglich und werden durch Förderungsprogramme unterstützt. Mobilitätsprogramme erleichtern den Besuch schweizerischer und ausländischer Universitäten. Weitere Informationen: Student Exchange, Petersplatz 1, 4001 Basel, T +41 61 207 30 28, [mobility@unibas.ch](mailto:mobility@unibas.ch)

Eine Projekt- oder die Masterarbeit können mit Genehmigung der Unterrichtskommission auch in der Industrie oder einer anderen Hochschule durchgeführt werden.

## Weitere Informationen

**Wegleitungen, Studienpläne und Studienordnungen** für den Studiengang Chemie finden sich auf der Webseite der Philosophisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät:

[www.philnat.unibas.ch/de/studium/bachelor](http://www.philnat.unibas.ch/de/studium/bachelor) bzw. [www.philnat.unibas.ch/de/studium/master](http://www.philnat.unibas.ch/de/studium/master) oder auf [www.chemie.unibas.ch/de/studium/dokumente](http://www.chemie.unibas.ch/de/studium/dokumente).

## Informationen über die Universität Basel

- Das Vorlesungsverzeichnis ist abrufbar unter: [www.unibas.ch/vv](http://www.unibas.ch/vv)
- Basler Studienführer: [www.studienberatung.unibas.ch](http://www.studienberatung.unibas.ch)
- Webseite der Universität Basel: [www.unibas.ch](http://www.unibas.ch)

## Studienfachberatung

Ein Termin für ein persönliches Gespräch über weitere Fragen zum Studium kann vereinbart werden mit: Prof. Dr. Jonathan De Roo, BPR 1096, Mattenstrasse 24a, 4058 Basel, T +41 61 207 10 46, e-mail: [jonathan.deroo@unibas.ch](mailto:jonathan.deroo@unibas.ch)

## Adressen

### Departement Chemie

Studiengangssekretariat, Frau Dr. Ina Emme-Papastavrou  
St. Johannis-Ring 19, 4056 Basel, T +41 61 207 18 54  
[www.chemie.unibas.ch](http://www.chemie.unibas.ch), e-mail: [studium-chemie@unibas.ch](mailto:studium-chemie@unibas.ch)

### Dekanat der Phil.-Nat. Fakultät

Klingelbergstrasse 50, 4056 Basel, T +41 61 207 30 53  
[www.philnat.unibas.ch](http://www.philnat.unibas.ch), e-mail: [studiendekanat-philnat@unibas.ch](mailto:studiendekanat-philnat@unibas.ch)

### Studiensekretariat der Universität

Petersplatz 1, 4001 Basel, T +41 61 207 30 23  
[www.unibas.ch](http://www.unibas.ch), Anfragen über [www.unibas.ch/studseksupport](http://www.unibas.ch/studseksupport) (Kontaktformular)

### Studienberatung Basel

Steinengraben 5, 4051 Basel, T +41 61 207 29 29/30  
<http://www.studienberatung.unibas.ch>, e-mail: [studienberatung@unibas.ch](mailto:studienberatung@unibas.ch)

## Impressum

**Redaktion:** Studienberatung Basel. Bearbeitet von Dr. phil. Nathalie Bucher in Zusammenarbeit mit dem Studienberater des Departements Chemie, Prof. Dr. Jonathan De Roo, April 2024.

© by Studienberatung Basel / Änderungen vorbehalten.