

Auszug aus dem Studienplan für die

**Zusatzfächer + 30 ECTS in**

- **Mathematik**
- **Informatik**
- **Chemie**
- **Geographie**
- **Sport- und Bewegungswissenschaften**

und die

**Zusatzfächer 90 (60 + 30 ECTS) in**

- **Physik**
- **Biologie**

angeboten von der Mathematisch-Naturwissenschaften Fakultät für Studierende anderer Fakultäten.

**Zusatzfächer  
Chemie + 30**

Angenommen von der Math.-Natw. Fakultät am 26. Mai 2008  
Revidierte Version vom vom 31. Mai 2010

## 2.3 Chemie +30

[Version 2007, Anrechnungseinheit: BC30-CH.1037]

Das Programm für die Zusatzausbildung in Chemie CHD+30 kann nach Bestehen des Zusatzfachs CH-A60, CH-B60 oder CHD-60, in Angriff genommen werden. Indessen eignet sich das Programm CHD+30 ganz besonders zur Vertiefung des CHD-60-Programms.

Der/die StudentIn vervollständigt seine/ihre Chemieausbildung, indem er/sie aus den nachfolgenden Vorlesungen Kurse für gesamthaft 30 ECTS-Kredite auswählt. Allerdings dürfen die gewählten Vorlesungen nicht schon im Rahmen des ersten Teils (60 ECTS-Programm) belegt worden sein. Falls die mathematischen Grundlagen nicht ausreichen, kann das mathematische Propedeutikum als integralen Bestandteil des Zusatzfachs +30 belegt werden.

### 2.3.1 Unterrichtseinheiten

#### Herbstsemester

Code	Unterrichtseinheit	Std.	ECTS
CH.0234	Praktikum organische Chemie (für Zusatzfach)	10 <sup>1)</sup>	5
CH.0236	Praktikum organische Chemie (Ergänzung für Zusatzfach)	6 <sup>2)</sup>	3
CH.2127	Allgemeine Instrumentalanalyse I (mit Übungen)	1	1
CH.2140	Komplexchemie: Kinetik und Reaktionsmechanismen (mit Übungen)	2	2
CH.2254	Organische Instrumentalanalyse I (mit Übungen)	2	2
CH.2287	Stereochemie (mit Übungen)	2	2
CH.2324	* Statistische Thermodynamik (mit Übungen)	2	2
CH.3117	* Rechnungsmethoden für Chemie (mit Übungen)	5	3
CH.3127	Supramolekulare Chemie (mit Übungen)	2	2
CH.3214	Reaktionsmechanismen (mit Übungen)	2	2
CH.3310	* Rotations- und Vibrationsspektroskopie (mit Übungen)	2	2
CH.3330	* Elektronenstruktur und Spektroskopie (mit Übungen)	2	2

#### Sommersemester

Code	Unterrichtseinheiten	Std.	ECTS
CH.2017	Chemie im Alltag (Projekt)	1	2
CH.0244	Einführungspraktikum Instrumentalanalyse (für Zusatzfach)	10 <sup>3)</sup>	5
CH.0246	Praktikum für Instrumentalanalyse (Ergänzung für Zusatzfach)	6 <sup>4)</sup>	3
CH.2137	Allgemeine Instrumentalanalyse II (mit Übungen)	1	1
CH.2157	Symetrie der Moleküle (mit Übungen)	2	2
CH.2264	Organische Instrumentalanalyse II (mit Übungen)	2	2
CH.2297	Stereoselektive Synthese (mit Übungen)	2	2
CH.2344	* Einführung in die Quantenmechanik (mit Übungen)	2	2
CH.3134	Elektronenstruktur von Metallkomplexen (mit Übungen)	2	2
CH.3144	Katalyse und bioanorganische Chemie (mit Übungen)	2	2
CH.3224	Reaktionsmechanismen II (mit Übungen)	2	2
CH.3237	Bioorganische Chemie (mit Übungen)	2	2
CH.3320	* Moleküle und Licht (mit Übungen)	2	2
CH.3347	* Ausgewählte Kapitel der Thermodynamik (mit Übungen)	1	1

<sup>1</sup> Total 35 Halbtage von je 4 Wochenstunden im Herbstsemester

<sup>2</sup> Total 21 Halbtage von je 4 Wochenstunden im Herbstsemester

<sup>3</sup> Total 35 Halbtage à 4 Wochenstunden im Sommersemester

<sup>4</sup> Total 21 Halbtage à 4 Wochenstunden im Sommersemester

Die mit einem Stern (\*) bezeichneten Unterrichtseinheiten erfordern Basiskonntnisse in Mathematik (Niveau propädeutische Mathematik).

### 2.3.2 Inhalte der Unterrichtseinheiten

#### Vorlesungen

- Die *Chemie im Alltag* (CH.2017) vermittelt chemische Zusammenhänge anhand von anschaulichen Beispielen aus dem täglichen Leben, welche die Studierenden im vorlesungsbegleitenden Praktikum selbst ausprobieren können.
- Die Vorlesungen *Komplexchemie: Kinetik und Reaktionsmechanismen* (CH.2140) und *Elektronenstruktur von Metallkomplexen* (CH.3134) bieten die Möglichkeit, die Ausbildung in anorganischer Chemie zu vertiefen.
- Die Vorlesungen *Allgemeine Instrumentalanalyse* (CH.2127, CH.2137) und *Organische Instrumentalanalyse I und II* (CH.2254, CH.2264) vermitteln die theoretischen Kenntnisse für die entsprechenden Praktika (CH.0244, CH.0246).
- Die Vorlesungen *Statistische Thermodynamik* (CH.2324) und *Einführung in die Quantenmechanik* (CH.2344) bilden den ersten, und die Vorlesungen *Rotations- und Vibrationspektroskopie* (CH.3310), *Moleküle und Licht* (CH.3320), *Elektronenstruktur und Spektroskopie* (CH.3330) und *Ausgewählte Kapitel der Thermodynamik* (CH.3347) den zweiten Zyklus der physikalische Chemie.
- Die Vorlesungen *Rechnungsmethoden für Chemie* (CH.3117) und *Symmetrie von Molekülen* (CH.2157) vermitteln gruppentheoretischen Grundlagen.
- Die Vorlesungen *Bioorganische Chemie* (CH.3237) und *Katalyse und bioanorganische Chemie* (CH.3144) geben einen Einblick in die Chemie der Naturstoffe.
- Die Vorlesungen *Stereochemie* (CH.2287) und *Stereoselektive Synthese* (CH.2297) sind dem wichtigen Thema der Chiralität gewidmet.
- In der *Vorlesung Reaktionsmechanismen I und II* (CH.3214, CH.3224) werden die chemischen Reaktionen von organischen Verbindungen nach Reaktionstypen klassiert und die mechanistischen Aufklärungsmethoden behandelt.

#### Praktika

- Das *Praktikum Organische Chemie* ((CH.0234 und CH.0236, verkürzte Version für Zusatzfachstudierende) gibt einen Einblick in die Organische Synthese.
- Das *Einführungspraktikum Instrumentalanalyse* (CH.0244, verkürzte Version für Zusatzfachstudierende) führt in die wichtigsten spektroskopischen Methoden der Chemie ein.

### 2.3.3 Evaluation der Unterrichtseinheiten

Die Evaluationsmodalitäten der Unterrichtseinheiten sind in den Anhängen zu den Studienplänen beschrieben. Man konsultiere dazu den Anhang für die Chemie.