



UNIVERSITÉ DE FRIBOURG
MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHE FAKULTÄT

Auszug aus des Studienplan zur Erlangung des

**Bachelors of Science
für die Fächer des Sekunderstufe I**

Chemie

2.2 Chemie

2.2.1 Unterrichtseinheiten der Grundvariante (26 ECTS)

[Version 2005, Anrechnungseinheiten: BS11-FS.9002, BS12-CH.9003]

Code	Titel	Sem.	Stunden	ECTS
Erstes Jahr (12 ECTS)				
CH.1014	Allgemeine Chemie (mit Übungen)	WS	6	6
CH.1064	Stoffchemie (mit Übungen)	SS	3	3
CH.1074	Chemische Grundlagen der Biochemie (mit Übungen)	SS	3	3
Zweites Jahr (14 ECTS)				
CH.1035	Praktikum Allgemeine und Anorganische Chemie ¹	WS	10	5
CH.2114	Einführung in die Komplexchemie (mit Übungen)	WS	2	2
CH.1054	Analytische Chemie (mit Übungen)	SS	3	3
CH.0114	Chemie im Alltag (Vorlesung mit TP)	SS	6	4

Evaluation

Die Unterrichtseinheiten des *ersten* Jahres des Faches *Chemie* sind Teil der *Anrechnungseinheit Erstes Jahr des BScSI*. Sie werden wie folgt geprüft:

- *Praktika und Übungen*: Leistungen werden nach Kriterien, die zu Beginn des entsprechenden Semesters bekannt gegeben werden, evaluiert.
- Vorlesung *Allgemeine Chemie* (CH.1014): schriftlich (2 Stunden).
- Vorlesung *Stoffchemie* (CH.1064): mündlich (20 Minuten).
- Vorlesung *Chemische Grundlagen der Biochemie* (CH.1074): mündlich (20 Minuten).

Die Unterrichtseinheiten des *zweiten* Jahres des Faches *Chemie* bilden die *Anrechnungseinheit Chemie*. Sie werden wie folgt geprüft:

- *Praktikum und Übungen*: Leistungen werden nach Kriterien, die zu Beginn des entsprechenden Semesters bekannt gegeben werden, evaluiert.
- Vorlesung *Analytische Chemie* (CH.1054): schriftlich (1 Stunde).
- Vorlesung *Chemie im Alltag* (CH.0114): mündlich (30 Minuten).

2.2.2 Unterrichtseinheiten der erweiterten Variante (41 bis 60 ECTS)

[Version 2005, Anrechnungseinheiten: BS11-FS.9002, BS12-CH.9004]

Code	Titel	Sem.	Stunden	ECTS	Bem
Erstes Jahr (24 ECTS)					
CH.1014	Allgemeine Chemie (mit Übungen)	WS	6	6	obl
CH.1035	Praktikum Allgemeine und Anorganische Chemie ²	WS	10	5	obl
CH.1054	Analytische Chemie (mit Übungen)	SS	3	3	obl
CH.1064	Stoffchemie (mit Übungen)	SS	3	3	obl
CH.1074	Chemische Grundlagen der Biochemie (mit Übungen)	SS	3	3	obl
CH.1084	Praktikum Analytische Chemie ²	SS	8	4	obl

¹ Insgesamt 14 halbe Tage zu 4 Stunden im Wintersemester.

² Insgesamt 28 halbe Tage zu 4 Stunden im Sommersemester.

Zweites Jahr

CH.0114	Chemie im Alltag (Vorlesung mit TP) ³	SS	6	4	obl
CH.2114	Einführung in die Komplexchemie (mit Übungen)	WS	2	2	obl
CH.2124	Allgemeine Instrumentalanalyse (mit Übungen)	WS	2	2	w
CH.2214	Präparative Methoden I	WS	2	2	a)
CH.2224	Präparative Methoden II (mit Übungen)	SS	2	2	a)
CH.0234	Praktikum Organische Chemie (ZF-Variante)	WS	10	5	a)
CH.2254	Organische Instrumentalanalyse I	WS	2	2	b)
CH.2264	Organische Instrumentalanalyse II (mit Übungen)	SS	2	2	b)
CH.0244	Praktikum Instrumentalanalyse (ZF-Variante)	SS	10	5	b)

Drittes Jahr

CH.2284	Statische Stereochemie (mit Übungen)	WS	2	2	c)
CH.2294	Dynamische Stereochemie (mit Übungen)	WS	2	2	c)
CH.2314	Klassische Thermodynamik (mit Übungen)	WS	2	2	obl
CH.2334	Kinetik (mit Übungen)	SS	2	2	obl
CH.3115	Modeling und Simulation (mit Übungen)	WS	1	1	d)
CH.3124	Symmetrie von Molekülen und Festkörpern (mit Übung.)	WS	2	2	w
CH.3134	Elektronenstruktur von Metallkomplexen (mit Übungen)	SS	2	2	w
CH.3144	Katalyse und bioanorganische Chemie (mit Übungen)	SS	2	2	w
CH.3195	Praktikum Infochemie	WS, SS	4	2	d)
CH.3234	Biogenese sekundärer Metabolite (mit Übungen)	WS	2	2	w

Bemerkungen. 1) Die mit a) bis d) bezeichneten Lehrveranstaltungen bilden je eine Gruppe; falls eine der Unterrichtseinheiten einer Gruppe gewählt wird, ist die Einheit vollständig zu belegen. Die Unterrichtseinheiten w können einzeln gewählt werden.

2) Eine der Gruppen a), b) oder d) muss gewählt werden. Damit erhält die Studentin oder der Student eine weitere Gelegenheit, die Grundphänomene der Chemie selbst zu erfahren.

Evaluation

Die Unterrichtseinheiten des *ersten* Jahres des Faches *Chemie* sind Teil der *Anrechnungseinheit Erstes Jahr des BScSI*. Sie werden wie folgt geprüft:

- *Praktika und Übungen*: Leistungen werden nach Kriterien, die zu Beginn des entsprechenden Semesters bekannt gegeben werden, evaluiert.
- Vorlesung *Allgemeine Chemie* (CH.1014): schriftlich (2 Stunden).
- Vorlesung *Analytische Chemie* (CH.1054): schriftlich (1 Stunde).
- Vorlesung *Stoffchemie* (CH.1064) mündlich (20 Minuten).
- Vorlesung *Chemische Grundlagen der Biochemie* (CH.1074): mündlich (20 Minuten).

Die Unterrichtseinheiten des *zweiten* und *dritten* Jahres des Faches *Chemie* bilden die *Anrechnungseinheit Chemie*. Sie werden wie folgt geprüft:

- *Praktikum und Übungen*: Leistungen werden nach Kriterien, die zu Beginn des entsprechenden Semesters bekannt gegeben werden, evaluiert.
- *Chemie im Alltag* (CH.0114): mündlich (30 Minuten).
- *Einführung in die Komplexchemie* (CH.2114): mündlich (30 Minuten).
- *Allgemeine Instrumentalanalyse* (CH.2124): mündlich (30 Minuten).
- *Präparative Methoden I und II* (CH.2214, CH.2224): schriftlich (2 Stunden), eine Note.
- *Organische Instrumentalanalyse I und II* (CH.2254, CH. 2264): schriftlich (2 Stunden), eine Note.
- *Statische Stereochemie* (CH.2284) und *Dynamische Stereochemie* (CH.2294): mündlich (60 Minuten), zwei Noten.
- *Klassische Thermodynamik* (CH.2314) und *Kinetik* (CH.2334): schriftlich (2 Stunden), zwei Noten.
- *Modellierung und Simulation* (CH.3115): mündlich (15 Minuten).
- *Symmetrie von Molekülen und Festkörpern* (CH.3124): mündlich (30 Minuten).
- *Elektronenstruktur von Metallkomplexen* (CH.3134): mündlich (30 Minuten).
- *Katalyse und bioorganische Chemie* (CH.3144): mündlich (30 Minuten).
- *Biogenese sekundärer Metabolite* (CH.3234): mündlich (30 Minuten).

³ Kann auch im dritten Jahr belegt werden.

2.2.3 Beschreibung der Unterrichtseinheiten

- *Allgemeine Chemie* (CH.1014) vermittelt die Grundlagen der Chemie und ergänzt die gymnasialen Chemiekenntnisse auf universitärem Niveau.
- *Analytische Chemie* (CH.1054) erarbeitet die theoretischen Grundlagen des gleichnamigen Praktikums.
- *Stoffchemie* (CH.1064) ist eine Einführung in die eher materialorientierten chemischen Verbindungen sowie deren Eigenschaften und Reaktivitäten.
- *Chemische Grundlagen der Biochemie* (CH.1074) gibt einen vertieften Einblick in die biologisch relevanten Stoffklassen und deren Reaktionen.
- *Chemie im Alltag* (CH.0114) vermittelt chemische Zusammenhänge anhand von anschaulichen Beispielen aus dem täglichen Leben, welche die Studierenden im vorlesungsbegleitenden Praktikum selbst ausprobieren können.
- *Einführung in die Komplexchemie* (CH.2114) und *Elektronenstruktur von Metallkomplexen* (CH.3134) bilden eine vertiefte Ausbildung in anorganischer Chemie.
- Die Vorlesungen *Allgemeine* (H.2124), bzw. *Organische Instrumentalanalyse* (CH.2254, CH.2264) sowie *Präparative Methoden* (CH. 2214, CH.2224) vermitteln die theoretischen Kenntnisse für die entsprechenden Praktika.
- Die Vorlesungen *Statische* (CH.2284) und *Dynamische Stereochemie* (CH.2294) sind ausschliesslich dem wichtigen Thema der Chiralität gewidmet.
- Die Vorlesungen *Klassische Thermodynamik* (CH.2314) und *Kinetik* (CH.2334) sind Teil des ersten Zyklus der physikalischen Chemie.
- Die Vorlesungen *Modellierung und Simulation* (CH.3115) und *Symmetrie von Molekülen und Festkörpern* (CH.3124) vermitteln nebst gruppentheoretischen Grundlagen die notwendigen Kenntnisse für das computergestützte Praktikum *Infochemie* (CH.3195).
- Die Vorlesungen *Katalyse und bioanorganische Chemie* (CH.3144) sowie *Biogenese sekundärer Metabolite* (CH.3234) geben einen Einblick in die Chemie der Naturstoffe.