



## **Anhang zur Studienordnung für den Bachelorstudiengang Chemie**

### **an der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW), Departement Life Sciences und Facility Management**

Gestützt auf § 2 der Rahmenprüfungsordnung für Bachelor- und Masterstudiengänge an der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW) vom 29. Januar 2008 und in Ergänzung zur Studienordnung für die Bachelorstudiengänge am Departement Life Sciences und Facility Management vom 12. November 2009 wird der nachfolgende Anhang zur Studienordnung am

22.06.2010 erstmals durch Hochschulleitung beschlossen  
29.04.2014 letztmals Revision durch HSL beschlossen



## **1. Aufnahmebedingungen**

### **1.1 Anforderungen an die Arbeitswelterfahrung und Abschlüsse mit Aufnahmeprüfung**

Personen mit einer abgeschlossenen Berufslehre und einer eidgenössisch anerkannten Berufsmaturität mit nachfolgenden Berufslehren können das Studium ohne weitere Arbeitswelterfahrung aufnehmen:

- Chemielaborant/-in
- Biologielaborant/-in
- Farb- und Lacklaborant/-in
- Medizinische Laborant/-in
- Physiklaborant/-in
- Textillaborant/-in Chemie- und Pharmatechnologe/in (Chemikant/in)

Für Personen mit einer Berufsmaturität zusammen mit einem Fähigkeitszeugnis aus einem anderen Berufsfeld ist vor Studienbeginn mindestens eine einjährige Arbeitswelterfahrung erforderlich.

Personen mit einer gymnasialen Maturität müssen vor Studienbeginn eine mindestens einjährige Arbeitswelterfahrung nachweisen.

Personen mit einem Fachmaturitätszeugnis müssen vor Studienbeginn eine mindestens einjährige Arbeitswelterfahrung nachweisen. Die berufsfeldbezogene Ausbildung und das Praktikum können angerechnet werden. Sie werden für Studiengänge in jenem Fachbereich zugelassen, in dem sie die berufsfeldbezogene Ausbildung, das Praktikum und die Fachmaturitätsarbeit gemacht haben.

Die Anerkennung der Arbeitswelterfahrung oder von absolvierten Praktika erfolgt "sur Dossier" durch die Studienleitung auf Antrag der Studiengangleitung.

Die Überprüfung der Arbeitswelterfahrung gilt als bestanden, wenn die praktische Tätigkeit aufgezeigt werden kann.

Ausländische Studienanwärter/-innen, die einen ausländischen Studienberechtigungsausweis vorweisen, der einem Abschluss auf Sekundarstufe II (mind. drei Jahre) entspricht und nicht als gleichwertig zur Schweizer Studienberechtigung eingestuft wird, werden zu einer Aufnahmeprüfung zugelassen. Nebst bestandener Prüfung ist eine entsprechende einjährige Arbeitswelterfahrung erforderlich.

### **1.2 Aufnahmeprüfung**

Basis der Aufnahmeprüfung sind die Prüfungsfächer gemäss der Verordnung über die eidgenössische Berufsmaturität derjenigen Berufsmaturitätsrichtungen, welche zum Eintritt ohne zusätzliche Arbeitswelterfahrung berechtigen. Die Prüfung kann auch für einzelne Bereiche gefordert werden. Diese werden durch die Studienleitung festgelegt. Die Prüfungen werden mündlich und/oder schriftlich abgenommen.

Die Aufnahmeprüfung gilt als bestanden, wenn alle geprüften Bereiche bestanden sind. Die Aufnahmeprüfung kann einmal wiederholt werden.

Die Prüfungsergebnisse werden durch die Studienleitung verfügt.



Die Studiengangleitung entscheidet über die prüfungsfreie Aufnahme von Kandidat/innen, die eine der Aufnahmeprüfung entsprechende, gleichwertige Prüfung bestanden haben.

### **1.3 Deutschkenntnisse bei ausländischen Studienberechtigungsausweisen**

Bewerberinnen und Bewerber, die ausländische Studienberechtigungsausweise vorlegen oder ihre schulischen Kenntnisse ganz oder teilweise im Ausland erworben haben, müssen für die Abklärung der Zulassung zum Studium an der ZHAW neben den üblichen Unterlagen auch Kopien anerkannter Deutschdiplome einreichen, damit das Hörverständnis sowie der schriftliche und mündliche Ausdruck gewährleistet sind.

## **2. Projektwoche Einführung ins Studium**

Die Projektwoche Einführung ins Studium im 1. Semester ist für alle Studierenden obligatorisch (aS).

<sup>aS</sup> Für die Module, die mit «aS» (ausserhalb Studiensemester) gekennzeichnet sind, können Leistungsnachweise oder Lehrveranstaltungen ausserhalb des Studiensemesters erbracht/verlangt werden. Die Termine sind in der Modulbeschreibung (oder im Dokument „Jahresplanung für die Bachelor-Studiengänge“) festgehalten.

## **3. Eintrittsbedingungen ins 3. Semester**

Für den Eintritt ins 3. Semester müssen die folgenden Module bzw. Modulgruppen des 1. Studienjahres bestanden sein:

- Modulgruppe Grundlagenkurse (41 Credits)
- Modulgruppe Grundlagenpraktika (10 Credits)

Credits anderer Studiengänge können angerechnet werden. Über die Anrechnung entscheidet die Studienleitung.

## **4. Vertiefungen**

Das Chemiestudium muss in einer Vertiefungsrichtung absolviert werden.

Eine Vertiefung ist erfolgreich absolviert, wenn die jeweiligen Pflichtmodule erfolgreich bestanden sind.

## 5. Aufbau

Der Bachelorstudiengang Chemie wird gemäss folgendem Aufbau durchgeführt:

### 5.1 1. Studienjahr

#### 5.1.1 Pflichtmodule 1. Studienjahr

Modulgruppe	Gewicht <sup>1)</sup>	Modulbezeichnung	Credits	Plan-Semester
-	-	Gesellschaft & Kommunikation 1	5	1
Grundlagenfächer	6	Chemie Grundlagen 1	6	1
Grundlagenfächer	7	Mathematik 1	7	1
Grundlagenfächer	6	Naturwissenschaftliche Grundlagen 1	6	1
Grundlagenpraktika	5	Praktikum Allgemeine Chemie	5	1
-	-	Gesellschaft & Kommunikation 2	4	2
Grundlagenfächer	6	Chemie Grundlagen 2	6	2
Grundlagenfächer	8	Mathematik 2	8	2
Grundlagenfächer	8	Naturwissenschaftliche Grundlagen 2	8	2
Grundlagenpraktika	5	Praktikum Analytische Chemie 1	5	2

<sup>1)</sup> Gewicht in Modulgruppe nach Anzahl Credits

#### 5.1.2 Pflichtkurse 1. Studienjahr

Modul	Kursbezeichnung	Work-load (Std.)	Gewicht im Modul (in %)	Bewertung
Gesellschaft & Kommunikation 1	Englisch 1	60	40	Note
Gesellschaft & Kommunikation 1	Kultur, Gesellschaft, Sprache 1	90	60	Note
Chemie Grundlagen 1	Allgemeine Chemie 1	120	50	Note
Chemie Grundlagen 1	Analytische Chemie 1	60	50	Note
Mathematik 1	Mathematik 1	120	50	Note
Mathematik 1	Informatik	90	50	Note
Naturwissenschaftliche Grundlagen 1	Biologie	60	50	Note
Naturwissenschaftliche Grundlagen 1	Physik 1	120	50	Note
Praktikum Allgemeine Chemie	Praktikum Allgemeine Chemie	150	100	Note
Gesellschaft & Kommunikation 2	Englisch 2	60	50	Note
Gesellschaft & Kommunikation 2	Kultur, Gesellschaft, Sprache 2	40	50	Note

<b>Modul</b>	<b>Kursbezeichnung</b>	<b>Work- load (Std.)</b>	<b>Gewicht im Modul (in %)</b>	<b>Bewer- tung</b>
Gesellschaft & Kommunikation 2	Projektwoche Kulturstage	20	-	Prädikat*
Chemie Grundlagen 2	Allgemeine Chemie 2	120	50	Note
Chemie Grundlagen 2	Analytische Chemie 2	60	50	Note
Mathematik 2	Mathematik 2	180	67	Note
Mathematik 2	Organische Chemie 1	60	33	Note
Naturwissenschaftliche Grundlagen 2	Mikrobiologie 1	60	33	Note
Naturwissenschaftliche Grundlagen 2	Physik 2	120	33	Note
Naturwissenschaftliche Grundlagen 2	Zellbiologie 1	60	34	Note
Praktikum Analytische Chemie 1	Praktikum Analytische Chemie 1	150	100	Note

\* Prädikat; Kurse, welche mit Prädikat bewertet werden, müssen bestanden sein, damit das übergeordnete Modul bestanden ist

## 5.2 2. Studienjahr

### 5.2.1 alle Vertiefungen

#### Pflichtmodule

Modulbezeichnung	Credits	Plan-semester
Chemie 1	8	3
Praktikum Analytische Chemie 2	5	3
Praktikum Organische Chemie 1	5	3
Gesellschaft und Kommunikation 3	4	3
Gesellschaft und Kommunikation 4	4	4
Chemie 2	4	4
Chemie 3	6	4

#### Pflichtkurse

Modul	Kursbezeichnung	Work-load (Std.)	Gewicht im Modul (in %)	Bewertung
Chemie 1	Analytische Chemie 3	60	25	Note
Chemie 1	Biochemie 1	60	25	Note
Chemie 1	Organische Chemie 2	60	25	Note
Chemie 1	Physikalische Chemie 1	60	25	Note
Praktikum Analytische Chemie 2	Praktikum Analytische Chemie 2	150	100	Note
Praktikum Organische Chemie 1	Praktikum Organische Chemie 1	150	100	Note
Gesellschaft und Kommunikation 3	Englisch 3	60	50	Note
Gesellschaft und Kommunikation 3	Kommunikation und Präsentationstechnik	60	50	Note
Gesellschaft und Kommunikation 4	Englisch 4	60	50	Note
Gesellschaft und Kommunikation 4	Personalführung	60	50	Note
Chemie 2	Biochemie 2	60	50	Note
Chemie 2	Physikalische Chemie 2	60	50	Note
Chemie 3	Analytische Chemie 4	60	33	Note
Chemie 3	Anorganische Chemie	60	33	Note
Chemie 3	Organische Chemie 3	60	34	Note

### 5.2.2 Vertiefung Biologische Chemie

#### Wahlpflichtmodul

Modulbezeichnung	Credits	Plan-Semester
Ingenieurtechnik 1 BC	10	3
Ingenieurtechnik 2 BC	8	4
Praktikum Mikro- und Zellbiologie BC	6	4

#### Pflichtkurse in Wahlpflichtmodul

Modul	Kursbezeichnung	Work-load (Std.)	Gewicht im Modul (in %)	Bewertung
Ingenieurtechnik 1 BC	Chemie-Informatik	60	25	Note
Ingenieurtechnik 1 BC	Mikrobiologie 2	60	25	Note
Ingenieurtechnik 1 BC	Prozess- und Verfahrenstechnik	120	25	Note
Ingenieurtechnik 1 BC	Zellbiologie 2	60	25	Note
Ingenieurtechnik 2 BC	Bioprozesstechnik 1	60	25	Note
Ingenieurtechnik 2 BC	Modellbildung und Simulation	60	25	Note
Ingenieurtechnik 2 BC	Molekulare Genetik	60	25	Note
Ingenieurtechnik 2 BC	Chemieingenieurtechnik 1	60	25	Note
Praktikum Mikro- und Zellbiologie BC	Praktikum Mikro- und Zellbiologie	180	100	Note

### 5.2.3 Vertiefung Chemie

#### Wahlpflichtmodul

Modulbezeichnung	Credits	Plan-Semester
Ingenieurtechnik 1 CH	8	3
Ingenieurtechnik 2 CH	6	4
Praktikum Organische Chemie 2 CH	6	4
Praktikum Chemieingenieurtechnik CH	4	4

#### Pflichtkurse in Wahlpflichtmodul

Modul	Kursbezeichnung	Work-load (Std.)	Gewicht im Modul (in %)	Bewertung
Ingenieurtechnik 1 CH	Chemie-Informatik	60	33	Note
Ingenieurtechnik 1 CH	Industrielle Chemie 1	60	33	Note
Ingenieurtechnik 1 CH	Prozess- und Verfahrenstechnik	120	34	Note
Ingenieurtechnik 2 CH	Modellbildung und Simulation	60	33	Note

Modul	Kursbezeichnung	Workload (Std.)	Gewicht im Modul (in %)	Bewertung
Ingenieurtechnik 2 CH	Industrielle Chemie 2	60	33	Note
Ingenieurtechnik 2 CH	Chemieingenieurtechnik 1	60	34	Note
Praktikum Organische Chemie 2 CH	Praktikum Organische Chemie 2	180	100	Note
Praktikum Chemieingenieurtechnik CH	Praktikum Chemieingenieurtechnik	120	100	Note

### 5.3 3. Studienjahr

#### 5.3.1 alle Vertiefungen

##### Pflichtmodule

Modulbezeichnung	Credits	Plansemester
Chemie 5	6	5
Vertiefungspraktikum	9	6
Bachelorarbeit <sup>aS</sup>	15	6

<sup>aS</sup> Für die Module, die mit «aS» (ausserhalb Studiensemester) gekennzeichnet sind, können Leistungsnachweise oder Lehrveranstaltungen ausserhalb des Studiensemesters erbracht/verlangt werden. Die Termine sind in der Modulbeschreibung (oder im Dokument „Jahresplanung für die Bachelor-Studiengänge“) festgehalten.

##### Pflichtkurse

Modul	Kursbezeichnung	Workload (Std.)	Gewicht im Modul (in %)	Bewertung
Chemie 5	Bioanorganische Chemie	60	33	Note
Chemie 5	Organische Chemie 4	60	33	Note
Chemie 5	Qualitätsmanagement in Life Sciences	60	34	Note
Vertiefungspraktikum	Vertiefungspraktikum	270	100	Note
Bachelorarbeit <sup>aS</sup>	Bachelorarbeit	450	100	Note



### 5.3.2 Vertiefung Biologische Chemie

#### Pflichtmodul

Modulbezeichnung	Credits	Plan-Semester
Ingenieurtechnik 3 BC	6	5

#### Pflichtkurse

Modul	Kursbezeichnung	Work-load (Std.)	Gewicht im Modul (in %)	Bewertung
Ingenieurtechnik 3 BC	Bioprozesstechnik 2	60	33	Note
Ingenieurtechnik 3 BC	Mess- und Regeltechnik	60	33	Note
Ingenieurtechnik 3 BC	Chemieingenieurtechnik 2	60	34	Note

#### Wahlpflichtmodule

Modulbezeichnung	Credits	Plan-Semester
Chemie 4 BC	4	5
Praktikum Biochemie BC	6	5
Praktikum Bioverfahrenstechnik BC	6	5
Chemie 6 BC	8	6

#### Pflichtkurse in Wahlpflichtmodulen

Modul	Kursbezeichnung	Work-load (Std.)	Gewicht im Modul (in %)	Bewertung
Chemie 4 BC	Biochemie 3 BC	60	50	Note
Chemie 4 BC	Physikalische Chemie 3 BC	60	50	Note
Praktikum Biochemie BC	Praktikum Biochemie	180	100	Note
Praktikum Bioverfahrenstechnik BC	Praktikum Bioverfahrenstechnik	180	100	Note
Chemie 6 BC	Bioanalytik	60	25	Note
Chemie 6 BC	Biochemie 4	60	25	Note
Chemie 6 BC	Bioprozesstechnik 3	60	25	Note
Chemie 6 BC	Ökologie für Chemiker	60	25	Note

### 5.3.3 Vertiefung Chemie

#### Pflichtmodule

Modulbezeichnung	Credits	Plan-Semester
Ingenieurtechnik 3 CH	6	5

#### Pflichtkurse

Modul	Kursbezeichnung	Work-load (Std.)	Gewicht im Modul (in %)	Bewertung
Ingenieurtechnik 3 CH	Industrielle Chemie 3	60	33	Note
Ingenieurtechnik 3 CH	Mess- und Regeltechnik	60	33	Note
Ingenieurtechnik 3 CH	Chemieingenieurtechnik 2	60	34	Note

#### Wahlpflichtmodule

Modulbezeichnung	Credits	Plan-Semester
Chemie 4 CH	4	5
Praktikum Industrielle Chemie CH	6	5
Praktikum Physikalische Chemie CH	6	5
Chemie 6 CH	8	6

#### Pflichtkurse in Wahlpflichtmodulen

Modul	Kursbezeichnung	Work-load (Std.)	Gewicht im Modul (in %)	Bewertung
Chemie 4 CH	Biochemie 3 CH	60	50	Note
Chemie 4 CH	Physikalische Chemie 3 CH	60	50	Note
Praktikum Industrielle Chemie CH	Praktikum Industrielle Chemie	180	100	Note
Praktikum Physikalische Chemie CH	Praktikum Physikalische Chemie	180	100	Note
Chemie 6 CH	Bioanalytik	60	25	Note
Chemie 6 CH	Ökologie für Chemiker	60	25	Note
Chemie 6 CH	Organische Chemie 5	60	25	Note
Chemie 6 CH	Physikalische Chemie 4	60	25	Note

## 6. Bachelorarbeit

Die Bachelorarbeit kann begonnen werden, wenn mindestens 150 Credits aus Pflicht- und Wahlpflichtmodulen erworben wurden. Über Abweichungen entscheidet die Studiengangleitung.

Die Bachelorarbeit kann nach dem Ende des Semesters abgeschlossen werden, die Abgabe hat aber spätestens vor dem Beginn des folgenden Studiensemesters zu erfolgen. Auf begründeten schriftlichen Antrag des/der Studierenden kann die Arbeit in Einzelfällen auch nach dem Beginn des folgenden Studiensemesters abgegeben werden. Die Studiengangleitung genehmigt den Antrag in Absprache mit den verantwortlichen Dozierenden, die die Arbeit begleiten. Die Verzögerungen dürfen nicht selbst verschuldet sein.

## 7. Titel

Die Abschlusstitel der Bachelorstudiengänge werden wie folgt ins Englische übersetzt und auf den Abschlussdokumenten ausgewiesen:

Bachelor of Science in Chemistry with specialisation in Chemistry UAS Zurich

Bachelor of Science in Chemistry with specialisation in Biological Chemistry UAS Zurich

## 8. Erlassinformationen

### 8.1 Metadaten Erlass

Betreff	Inhalt
File-Name	Z_SO_N_Anhang_Bsc_Chemie_STGJ13
ErlassverantwortlicheR	LeiterIn Studium Departement N
Beschlussinstanz	HSL
Ablageort	1.04.01 Führungsgrundlagen
Publikationsort	Public

### 8.2 Erlassverlauf

Version	Beschluss	Beschlussinstanz	Inkrafttreten	Beschreibung Änderung
5.0.0	22.06.2010	HSL	HS2010	Originalversion
5.1.0	31.08.2010	HSL	HS2010	Ergänzung bei Aufnahmeprüfung
5.2.0	11.04.2012	HSL	HS2012	Hinweis «aS» ergänzt, Anpassungen in Bachelorarbeit und Modultafel
5.3.0	10.04.2013	HSL	HS2013	Anpassungen Aufnahmebedingungen und Modultafel
5.3.1				Übernahme ins GPM, 3.12.2013
5.4.0	29.04.2014	HSL	FS 2014	Anpassungen in Modultafel
5.4.1				Anpassungen Layout/Struktur, 06.05.2019