Anlage 6 b
Fachspezifische Anlage für das Fach Chemie - Zwei-Fächer-Bachelor Chemie

- 2010 –

1. Bachelorgrad

Die Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften verleiht im Fach Chemie für das 60-KP-Studienprogramm den Titel „Bachelor of Science“ (B.Sc.) oder den Titel „Bachelor of Arts“ (B.A.). Der B.Sc. wird vergeben, wenn das Fach Chemie mit einem anderen Fach aus der Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften kombiniert wird.

2. Teilzeitstudium

Ein Teilzeitstudium ist auf Antrag des bzw. der Studierenden im Fach Chemie möglich. Eine fachliche Studienberatung wird in diesem Fall dringend empfohlen.

3. Besondere Zulassungsvoraussetzungen

Keine.

4. Ziele des Studiums

Nach Abschluss des Studiums sollen die Studierenden:

- Grundkenntnisse der wichtigsten Teilbereiche der Chemie besitzen; die übergreifenden Konzepte und ihre experimentelle Absicherung kennen und auf unterschiedliche chemische Sachverhalte anwenden können;
- grundlegende Kenntnisse und Fähigkeiten im chemischen Experimentieren mit üblichen Laboraufbauten unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften besitzen;
- sich grundlegende Kenntnisse und Fähigkeiten im Bereich der Vermittlung chemischer Inhalte in verschiedenen Bildungsinstitutionen und Medien angeeignet haben; dies schließt schulexperimentelle und schulpraktische Studien ein;
- die Relevanz chemischer Veränderungen für die Lebensprozesse auf der Erde, im Alltagsleben und in der Volkswirtschaft und ihre gegenseitigen Einflüsse kennen und vermitteln können;
- einen Einblick in aktuelle Forschungsmethoden und Forschungsfragestellungen in ausgewählten Teilgebieten der Chemie und ihrer Vermittlung erhalten;
- in Teilgebieten der Chemie vertiefte experimentelle und theoretische Kenntnisse erworben haben.

Mit der Vermittlung der o. g. Fähigkeiten können in Kombination mit anderen Fächern und den Angeboten des Professionalisierungsbereiches Kompetenzen für vielfältige Berufsfelder auch außerhalb des schulischen Bereichs erworben werden. In Verbindung mit einer weiteren betrieblichen Ausbildung beispielsweise im Patentbereich (Kombination Chemie / Wirtschaftswissenschaften / Recht), Wissenschaftsjournalismus (Chemie / Germanistik), Öffentlichkeitsarbeit in der Industrie (Chemie / Medien), Fachübersetzerin (Chemie / Sprachen), im Anwendungsbereich (Chemie / Physik oder Chemie / Biologie oder Chemie / Mathematik), in Science Centern usw. Der erfolgreiche Abschluss des fächerübergreifenden Bachelor-Studiums zielt zudem auf die Weiterqualifikation im Rahmen eines Master of Education-Studiums mit dem Berufsziel Lehramt.

5. Gliederung des Studiums

Das Fach Chemie bietet Studienprogramme nach

(1) § 5 a und b BPO mit Zielrichtung Übergang in einen zweisemestrigen oder viersemestrigen Studiengang „Master of Education“ und

(2) § 5 c BPO mit Zielrichtung berufsqualifizierender Abschluss in Kombination mit einem zweitem Fach an.

(3) In Verbindung mit den Kombinationsmöglichkeiten im zweiten Fach und im Professionalisierungsbereich (siehe Anlage 3) ist auf Grundlage der Angebote nach § 5 a bis c auch ein berufsbefähigender Bachelor- Abschluss für den außerschulischen Bereich möglich. Eine Studienberatung im Fach Chemie ist dringend anzuraten.

6. Allgemeine Hinweise zum Studium

Das Studieren von Modulen bzw. einzelner Bestandteile von Modulen erfordert eine aktive Teilnahme der Studierenden. Die jeweils geltenden Kriterien aktiver Teilnahme werden zu Beginn der zum Modul gehörenden Lehrveranstaltungen im Benehmen mit den Studierenden festgelegt.[1]

7. Formen und Inhalte der Module

(1) Fach Chemie als 30-KP-Fach. Basiscurriculum für das Studienprogramm nach § 5a und § 5b BPO

a. Durch das Basiscurriculum im Umfang von 30 Kreditpunkten werden die für ein erfolgreiches Chemie-Studium erforderlichen Grundkenntnisse und -fähigkeiten erworben. Außerdem werden erste Fähigkeiten für die Vermittlung chemischer Sachverhalte erworben. Folgende Module sind als Pflichtmodule für alle Studienprogramme abzuschließen.

b. Das Basiscurriculum ist gleichzeitig der Umfang, der im Rahmen einer Fachkombination mit Chemie als 30-KP-Fach studiert werden kann.

Formen und Inhalte der Module des Basiscurriculums

Modulbezeichnung	Art und Anzahl der Veranstaltungen	KP	Art und Anzahl der Modulprüfungen
BM 1 Grundlagen der Chemie	1 V 1 Ü 1 PR	12	1 Klausur von max. 4 Std. Dauer oder 1 mündliche Prüfung von max. 45 Min. Dauer
BM 2 Theoretische und mathematische Grundlagen der Chemie	1 V 1 PR 1 Ü	6	1 Klausur von max. 2 Std. oder 1 mündliche Prüfung von max. 30 Min. Dauer
BM 3 Thermodynamik	1 V 1 UE 1 PR	6	1 Klausur von max. 2 Std.
BM 4 Chemie lernen und darstellen	2 VL 2 SEM	6	1 Portfolio oder 1 mündliche Prüfung von max. 30 Min.
Gesamt		30	

(2) Fach Chemie mit der Orientierung zweisemestriger Master of Education (Lehramt an Grund- und Hauptschulen oder Realschulen)

Aufbaumodule (24 KP)

a. Studienziel ist die Erweiterung der im Basiscurriculum gewonnenen chemischen Kenntnisse und Fähigkeiten einschließlich der Begleitwissenschaften mit Zielrichtung Übergang in einen zweisemestrigen Studiengang „Master of Education“ für die Ausrichtung auf das Lehramt an Grund- und Hauptschulen oder das Lehramt an Realschulen. Es sind die in der Tabelle genannten Aufbaumodule zu studieren.

b. Die Basismodule (Pflichtmodule) sind identisch mit denen des 30-KP–Faches. Zusätzlich werden Aufbaumodule im Umfang von 24 Kreditpunkten studiert, die auch der thematischen Akzentuierung dienen und ein weiteres Modul (sechs Kreditpunkte) aus dem Professionalisierungsbereich. Empfohlen werden Angebote des Faches Chemie.

c. Die Wahl des Moduls AM 6 oder AM 7 (Begleitwissenschaften) ergibt sich durch das jeweilige Zweitfach:
   - Studierende mit Physik als zweitem Fach wählen ein Modul Mathematik (AM 6, z. B. Propädeutikum, Mathematik für Chemiker/-innen, Mathematik für Physiker/-innen).
   - Studierende mit einem anderen Zweitfach wählen ein Modul Physik (AM 7). Die notwendigen Grundlagen der Mathematik werden integriert und bezogen auf fachlich-chemische Anforderungen erworben.

[1] Den Studierenden wird die Gelegenheit zur Stellungnahme gegeben.

d. Es wird empfohlen, das Modul AM 1 im gleichen Semester wie das Modul BM 1 zu belegen.

e. In den Modulen AM 1 und AM 5 (sowie BM 3) werden durch die gewählten Aufgaben und Experimente fachdidaktische Anteile integriert vermittelt.

Modulbezeichnung	Modul-typ	Art und Anzahl der Veranstaltungen	KP	Art und Anzahl der Modulprüfungen
AM 1 Theorie und Praxis der Anorganisch-nasschemischen Analytik	P	1 S 1 PR	6	1 Klausur von max. 2 Std. Dauer oder 1 mündliche Prüfung von max. 30 Min. Dauer
AM 2 Basiswissen Organische Chemie	P	2 V	6	1 Klausur von max. 2 Std. Dauer oder in begründeten Ausnahmefällen 1 mündliche Prüfung von max. 45 Min. Dauer
AM 3* Praxiswissen Organische Chemie	P	1S / UE 1 PR	6	1 mündliche Prüfung von max. 45 Min. Dauer
AM 4 Begleitwissenschaften im Fach Mathematik	WP	1 V 1 UE	6	1 Klausur von max. 2 Std. Dauer
AM 5 Begleitwissenschaften im Fach Physik	WP	1 V 1 PR	6	1 Klausur von max. 2 Std. Dauer oder 1 mündliche Prüfung von max. 30 Min. Dauer
Gesamt			24	

* Wegen der Sicherheit im Labor kann das Modul AM 3 erst belegt werden, wenn das Modul AM 2 abgeschlossen ist.

(3) Fach Chemie mit der Orientierung Master of Education für das Lehramt an Gymnasien, Aufbaumodule (30 KP)

a. Studienziel ist die Erweiterung der im Basiscurriculum gewonnenen chemischen Kenntnisse und Fähigkeiten einschließlich der Begleitwissenschaften mit Zielrichtung Übergang in einen viersemestrigen Studiengang „Master of Education“ für die Ausrichtung auf das Lehramt an Gymnasien. Es sind die in der Tabelle

b. genannten Aufbaumodule zu studieren.

c. Die Basismodule (Pflichtmodule) sind identisch mit denen des 30-KP-Faches. Zusätzlich werden Aufbaumodule im Umfang von 30 Kreditpunkten studiert, die auch der thematischen Akzentuierung dienen.

d. Die Wahl des Moduls AM 4 oder AM 5 (Begleitwissenschaften) ergibt sich durch das jeweilige Zweitfach:
   - Studierende mit Physik als zweitem Fach wählen ein Modul Mathematik (AM 4, z. B. Propädeutikum, Mathematik für Chemiker/-innen, Mathematik für Physiker/-innen).
   - Studierende mit einem anderen Zweitfach wählen ein Modul Physik (AM 5). Die notwendigen Grundlagen der Mathematik werden integriert und bezogen auf fachlich-chemische Anforderungen erworben.

e. Es wird empfohlen, das Modul AM 1 direkt im Anschluss an das Modul BM 1 zu belegen.

f. In den Modulen AM 1 und AM 5 (sowie BM 3) werden durch die gewählten Aufgaben und Experimente fachdidaktische Anteile integriert vermittelt.

Modulbezeichnung	Modul-typ	Art und Anzahl der Veranstaltungen	KP	Art und Anzahl der Modulprüfungen
AM 1 Theorie und Praxis der Anorganisch-nasschemischen Analytik	P	1 S 1 PR	6	1 Klausur von max. 2 Std. Dauer oder 1 mündliche Prüfung von max. 30 Min. Dauer
AM 2 Basiswissen Organische	P	2 V	6	1 Klausur von max. 2 Std. Dauer oder in begründeten Ausnahmefällen 1 münd-

Chemie				liche Prüfung von max. 45 Min. Dauer
AM 3* Praxiswissen Organische Chemie	P	1 S / UE 1 PR	6	1 mündliche Prüfung von max. 45 Min. Dauer
AM 4 Begleitwissenschaften im Fach Mathematik	WP	1 V 1 UE	6	1 Klausur von max. 2 Std. Dauer
AM 5 Begleitwissenschaften im Fach Physik	WP	1 V 1 PR	6	1 Klausur von max. 2 Std. Dauer oder 1 mündliche Prüfung von max. 30 Min. Dauer
AM 6 Stoffchemie der Elemente	P	2 V	6	1 Klausur von max. 2 Std. Dauer oder 1 mündliche Prüfung von max. 30 Min. Dauer
Gesamt			30	

* Wegen der Sicherheit im Labor kann das Modul AM 3 erst belegt werden, wenn das Modul AM 2 abgeschlossen ist.

Erweiterung im Fach Chemie auf 90-KP-Fach mit weiteren beruflichen Orientierungen, Erweiterungsmodule (30 KP)

a. Ziel der Erweiterung auf 90 Kreditpunkte ist es, die Basis für einen Übergang in andere Berufsfelder zu ergänzen (z.B. Wechsel in einen Major-Minor-Studiengang, spezielle MSc-Programme oder in andere Berufsfelder). Hierzu werden folgende Ergänzungsmodule im Umfang von 30 Kreditpunkten belegt.

b. Das Modul EM 5 ist anstelle des Moduls AM 5 zu studieren, wenn die Erweiterung auf 90 Kreditpunkte angestrebt wird.

c. Aus den Modulangeboten AM 8 (EM 3) und AM 9 (EM 4) wird eines ausgewählt.

Modulbezeichnung	Modul-typ	Art und Anzahl der Veranstaltungen	KP	Art und Anzahl der Modulprüfungen
EM 1 Dynamik molekularer Veränderungen (AM 3)	P	2 V 2 UE 1 PR	9	1 Klausur von max. 3 Std. oder 1 mündliche Prüfung von max. 45 Min. Dauer
EM 2 Chemische Prozesse im gesellschaftlichen Umfeld	P	1 V 3 Exkursionstage	6	1 Klausur von max. 2 Std. Dauer oder 1 mündliche Prüfungen von max. 45 Min
EM 3 Spektroskopie und Strukturaufklärung molekularer Verbindungen (AM 8)	WP	2 V 1 PR 2 UE	9	1 Klausur von max. 2 Std. Dauer oder 1 mündliche Prüfung von max. 45 Min. Dauer
EM 4 Technische Chemie (AM 9)	WP	2 V 1 PR 1 UE	9	1 Klausur von max. 2 Std. Dauer oder 1 mündliche Prüfung von max. 45 Min. Dauer
EM 5* Praxis der Organischen Chemie (entspricht “Grundpraktikum Organische Chemie AM 5 im Fach-Bachelor Chemie)	P	1 V 1 S / UE 1 PR	12	1 mündliche Prüfung von max. 45 Min. Dauer
Gesamt			30	

* Wegen der Sicherheit im Labor kann das Modul EM 5 erst belegt werden, wenn das Modul AM 2 abgeschlossen ist.

8. Professionalisierungsmodule

Die Professionalisierungsmodule sind in der Anlage 3 geregelt. Die Belegung der Angebote des Faches Chemie (z. B. „Chemie und Gesellschaft“) wird dringend empfohlen. Weiterhin wird empfohlen, die begleitenden Veranstaltungen zu den außeruniversitären Praktika bzw. dem Orientierungspraktikum aus den Angeboten der Chemie zu wählen.

9. Bachelorarbeitsmodul im Zwei-Fach-Studiengang Chemie

Das Bachelorarbeitsmodul besteht aus der Bachelorarbeit in Chemie im Umfang von zwölf Kreditpunkten und einer begleitenden Lehrveranstaltung mit Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten im Umfang von drei Kreditpunkten zu einem fachinhaltlichen, fachdidaktischen oder fachübergreifenden Thema.