

Anlage 6

Fachspezifische Anlage für das Fach Chemie

1. Bachelorgrad

Die Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften bietet im Fach Chemie für das 90 KP Studienprogramm den „Bachelor of Science“ (B.Sc.) an; für das 60 KP Studienprogramm in Verbindung mit dem Abschlussmodul den „Bachelor of Arts“ (B.A.) an. Bei einer Kombination (2. Fach) mit einem anderen Bachelorstudiengang der Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften der BPO verleiht die Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften den B.Sc.

2. Teilzeitstudium

Ein Teilzeitstudium ist im Fach Chemie möglich. Der Umfang wird im Rahmen von § 4 Abs. 2 BPO auf Antrag des Studierenden im Einvernehmen mit dem Fachvertreter vom Prüfungsausschuss der Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften festgelegt.

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 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 einem Teilgebiet 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 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) usw.

5. Gliederung des Studiums

Das Fach Chemie bietet Studienprogramme nach

- (1) § 5 a BPO mit Zielrichtung Übergang in einen zweisemestrigen Studiengang „Master of Education“ und
- (2) § 5 b BPO mit Zielrichtung Übergang in einen viersemestrigen Studiengang „Master of Education“ an.

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

6. Nähere Angaben zu Modulprüfungen und Bewertung von Modulprüfungen

Die Vergabe von Kreditpunkten setzt die regelmäßige, aktive und dokumentierte Teilnahme an praktischen Lehrangeboten (Praktika, Übungen) des Faches Chemie voraus. Aktive und dokumentierte Teilnahme kann die Anfertigung von Aufgaben zu Übungszwecken, die Protokollierung der jeweils durchgeführten Versuche bzw. praktischen Arbeiten und mündliche Kurzberichte einschließen, die in der Regel unbenotet sind. Wird die regelmäßige, aktive und dokumentierte Teilnahme in dem Modul nicht bescheinigt, entspricht dies einer Leistung, die wegen erheblicher Mängel den Mindestanforderungen einer Modulprüfung nicht entspricht.

7. Formen und Inhalte der Module

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

- Durch das Basiscurriculum im Umfang von 30 KP werden die für ein erfolgreiches Chemie-Studium erforderlichen Grundkenntnisse und –fähigkeiten erworben. Außerdem werden Fähigkeiten für die Vermittlung chemischer Sachverhalte erworben. Folgende Module sind als Pflichtmodule für alle Studienprogramme abzuschließen.
- Das Basiscurriculum ist gleichzeitig der Umfang, der im Rahmen einer Fachkombination mit Chemie als 30 KP-Fach studiert werden kann.
- Bei einer Fächerkombination mit Biologie als 90 KP-Fach wird empfohlen, das Modul BM 1 möglichst früh zu belegen. Eine Anrechnung des Moduls „Allgemeine und Anorganische Chemie“ aus dem Biologieangebot für das Basiscurriculum in der Chemie kann nicht erfolgen.

Modulbezeichnung	Art und Umfang der Lehrveranstaltung	Kreditpunkte	Art und Anzahl der Modulprüfungen
BM 1 Grundlagen der Chemie	2 VL 1 PRAK	12	1 Abschlussklausur von max. 4 Std. Dauer oder 1 mündliche Prüfung von max. 45 Min. Dauer, aktive und dokumentierte Teilnahme am Praktikum
BM 2 Grundlagen der Anorganischen und Organischen Chemie	2 VL	6	1 Abschlussklausur von max. 2 Std. oder 1 mündliche Prüfung von max. 30 Min. Dauer
BM 3 Thermodynamik und Chemie und Computer	1 VL 2 UE 1 PRAK	6	1 Abschlussklausur von max. 2 Std. oder 1 mündliche Prüfung von max. 30 Min. Dauer, eine Hausarbeit (Computer in der Chemie) und aktive und dokumentierte Teilnahme am Praktikum durch Anfertigung der Versuchsprotokolle und Kurzbericht über die Lösung der Praktikumsaufgaben (benotet) Anrechnung 2 : 1 : 1 Alle Leistungen müssen mindesten bestanden werden.
BM 4 Naturwissenschaften vermitteln	2 VL 1 SEM	6	1 Abschlussklausur von max. 2 Std. oder 1 mündliche Prüfung von max. 30 Min. oder Anfertigung eines Portfolios
Gesamt		30	

(2) Fach Chemie als 60 KP-Fach Aufbaumodule

- 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“.
- Die Basismodule (Pflichtmodule) sind identisch mit denen des 30 KP–Fachs. Zusätzlich werden Aufbaumodule im Umfang von 30 KP studiert, die auch der thematischen Akzentuierung dienen.
- Aus den Modulangeboten 4a bzw. 4b ist ein Modul zu wählen.

- d. Studierende mit dem Berufsziel Lehramt an Grund- Haupt und Realschulen sollen das Modul AM 5 im Masterstudium belegen und stattdessen ein Modul im Umfang von 6 KP aus dem Professionalisierungsbereich (Anlage 3) wählen. Empfohlen wird das Angebot aus dem Institut für Chemie.
- e. Es sind die in der Tabelle genannten Aufbaumodule zu studieren.

Modulbezeichnung	Modultyp	Art und Umfang der Lehrveranstaltung	Kreditpunkte	Art und Anzahl der Modulprüfungen	Voraussetzung für die Belegung des Moduls
AM 1 Anorganische Chemie I	Pflicht	1 SEM 1 PRAK	6	1 Abschlussklausur von max. 2 Std. Dauer oder 1 mündliche Prüfung von max. 30 Min. Dauer, aktive und dokumentierte Teilnahme am Praktikum und Teilnahme an mindestens einer Konsultation.	
AM 2 Anorganische Chemie II	Pflicht	2 VL	6	1 Abschlussklausur von max. 2 Std. Dauer oder 1 mündliche Prüfung von max. 30 Min. Dauer	BM 1, BM 2
AM 3 Organische Chemie	Pflicht	1 SEM 1 PRAK	6	1 mündl. Prüfung von max. 30 Min. Dauer und ein Kurzreferat, aktive und dokumentierte Teilnahme durch Anfertigung der Versuchsprotokolle und Kurzbericht über die Lösung der Praktikumsaufgaben (unbenotet). Alle Leistungen müssen mindestens bestanden werden.	BM 1, BM 2, AM 1
AM 4a Wissenstransfer Chemie I Modulangebot A	Wahlpflicht	1 Projekt	6	1 Projektbericht (benotet)	BM 1, BM 2, BM 3, BM 4
AM 4b Wissenstransfer Chemie I Modulangebot B	Wahlpflicht	1 Projekt	6	1 Projektbericht (benotet)	BM 1, BM 2, BM 3, BM 4
AM 5 Methoden und Konzepte des Wissenstransfers in der Chemie I	Pflicht	2 SEM 1 PRAK	6	1 Referat von max. 30 Min. Dauer und 1 mündliche Prüfung von max. 30 Min Dauer, aktive und dokumentierte Teilnahme durch Anfertigung der Versuchsprotokolle, Anrechnung 1 : 2 Alle Leistungen müssen mindestens bestanden werden.	BM 1, BM 2, BM 3, BM 4
Gesamt			30		

(3) Fach Chemie als 90 KP-Fach Aufbaumodule

- 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“.
- b. Die Basismodule (Pflichtmodule) sind identisch mit denen des 30 KP-Fachs. Zusätzlich werden Aufbaumodule im Umfang von 60 KP studiert, die auch der thematischen Akzentuierung dienen.

- c. Aus den Modulangeboten 4a bzw. 4b ist ein Modul zu wählen.
- d. Bei einer Fächerkombination mit Physik wird das Modul AM 6a studiert, bei einer Fächerkombination mit Mathematik wird das Modul AM 6b studiert. Alle anderen Fächerkombinationen wählen das Modul AM 6.
- e. Aus den Modulangeboten AM 9, AM 10 oder AM 11 ist ein Modul zu belegen.
- f. Es sind folgende Aufbaumodule zu studieren:

Modulbezeichnung	Modul- typ	Art der Lehrveran- staltung	Kredit- punkte	Art und Anzahl der Modulprüfungen	Voraussetzung für die Belegung des Moduls
AM 6 Begleitwissen- schaften im Fach (Mathematik und Physik)	Wahl- pflicht	2 VL 1 UE 1 PRAK	12	1 Klausur in der Mathematik von max. 2 Std. Dauer und 2 Klausu- ren in der Physik von insgesamt max. 3 Std. in Verbindung mit erfolgreichem Lösen von Übungs- aufgaben, aktive und dokumen- tierte Teilnahme durch Anferti- gung der Versuchsprotokolle und Kurzberichte über die Lösung der Praktikumsaufgaben, Anrech- nung 1 : 1 : 1 Alle Klausuren müssen mindes- tens bestanden werden.	
AM 6a Begleitwis- sensschaften im Fach (Mathematik)	Wahl- pflicht	2 VL 2 UE	12	2 Abschlussklausuren in Verbin- dung mit erfolgreichem Lösen von Übungsaufgaben, Anrechnung 1 : 1. Alle Klausuren müssen mind- estens bestanden werden.	
AM 6b Begleitwis- sensschaften im Fach (Physik)	Wahl- pflicht	2 VL 2 PRAK	12	2 Abschlussklausuren von ins- gesamt max. 3 Std. aktive und dokumentierte Teilnahme am Praktikum durch Anfertigung der Versuchsprotokolle und Kurzbe- richte über die Lösung der Prakti- kumsaufgaben, Anrechnung 1 : 1. Alle Klausuren müssen mindes- tens bestanden werden.	
AM 1 Anorganische Chemie I	Pflicht	1 SEM 1 PRAK	6	1 Abschlussklausur von max. 2 Std. Dauer oder 1 mündliche Prüfung von max. 30 Min. Dauer, aktive und dokumentierte Teil- nahme am Praktikum und Teil- nahme an mindestens einer Konsultation.	
AM 2 Anorganische Chemie II	Pflicht	2 VL	6	1 Abschlussklausur von max. 2 Std. Dauer oder 1 mündliche Prüfung von max. 30 Min. Dauer	BM 1, BM 2
AM 8 Organische Chemie	Pflicht	1 VL 1 SEM 1 PRAK	12	1 Klausur von max. 2 Std. Dauer, 1 Seminarvortrag (unbenotet) und eine mündl. Prüfung von max. 30 Min. Dauer, aktive und dokumentierte Teilnahme durch Anfertigung der Versuchsproto- kolle und Kurzbericht über die Lösung der Praktikumsaufgaben, ein schriftlicher Bericht zur Da- tenbankrecherche und den Ei- genschaften einer ausgewählten organischen Verbindung, An- rechnung 1 : 1 Alle Leistungen müssen mindes- tens bestanden werden.	BM 1, BM 2

AM 4a Wissenstransfer Chemie I Modulangebot A	Wahlpflicht	1 Projekt:	6	1 Projektbericht (benotet)	BM 1, BM 2, BM 3, BM 4
AM 4b Wissenstransfer Chemie I Modulangebot B	Wahlpflicht	1 Projekt	6	1 Projektbericht (benotet)	BM 1, BM 2, BM 3, BM 4
AM 12 Methoden und Konzepte des Wissenstransfers in der Chemie II	Pflicht	2 SEM 2 PRAK	12	1 Referat von max. 30 Min. Dauer, dazu eine schriftliche Ausarbeitung, sowie 1 mündliche Prüfung von max. 30 Min Dauer, aktive und dokumentierte Teilnahme durch Anfertigung der Versuchsprotokolle, Anrechnung 1 : 1 : 2 Alle Leistungen müssen mindestens bestanden werden.	BM 1, BM 2, BM 3, BM 4
AM 9 Sonderbereich der Chemie Angebot I	Wahlpflicht	1 VL 1 PRAK 1 SEM	6	1 fachdidaktischer Vortrag im Rahmen eines Seminars zur fachdidaktischen Umsetzung, 1 Abschlussklausur von max. 2 Std. Dauer oder eine mündl. Prüfung von max. 20 Min. Dauer (unbenotet). Alle Leistungen müssen mindestens bestanden werden.	BM 1, BM 2, BM 3, BM 4
AM 10 Sonderbereich der Chemie Angebot II	Wahlpflicht	1 VL/SEM 1 PRAK 1 SEM	6	1 fachdidaktischer Vortrag im Rahmen eines Seminars zur fachdidaktischen Umsetzung, 1 Abschlussklausur von max. 2 Std. Dauer oder eine mündl. Prüfung von max. 20 Min. Dauer (unbenotet). Alle Leistungen müssen mindestens bestanden werden.	BM 1, BM 2, BM 3, BM 4
AM 11 Sonderbereich der Chemie Angebot III	Wahlpflicht	1 VL 1 PRAK 1 SEM	6	1 fachdidaktischer Vortrag im Rahmen eines Seminars zur fachdidaktischen Umsetzung, 1 Abschlussklausur von max. 2 Std. Dauer oder eine mündl. Prüfung von max. 20 Min. Dauer (unbenotet). Alle Leistungen müssen mindestens bestanden werden.	BM 1, BM 2, BM 3, BM 4
Gesamt			60		

8. Professionalisierungsmodule

Die Professionalisierungsmodule sind in der Anlage 3 geregelt. Die Belegung der Angebote des Faches Chemie wird empfohlen.

9. Bachelor-Abschluss-Modul im Fach Chemie mit Ausrichtung Wissenstransfer

Das Bachelor-Abschluss-Modul besteht aus der Bachelor-Arbeit in Chemie im Umfang von 12 KP und einer begleitenden Lehrveranstaltung mit Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten im Umfang von 3 KP zu einem fachinhaltlichen, fachdidaktischen oder fachübergreifenden Thema.