

Anlage II.8 Fachspezifische Bestimmungen – Studienfach „Chemie“

I. Fachspezifische Studienziele

Absolventinnen und Absolventen des Studienfachs Chemie sollen die Fähigkeit zum selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten erwerben und sich umfangreiche Kenntnisse zu den wichtigsten Teilgebieten der Chemie erarbeiten. Sie sollen grundlegende fachwissenschaftliche Begriffe, Theorien und Methoden kennen und anwenden können, Überblickswissen über den aktuellen Stand der Forschung sowie die Fähigkeit zur selbständigen Übertragung der an exemplarischen Beispielen besprochenen Prinzipien auf neue Problemkreise erhalten.

Das Fach Chemie wird mit dem lehramtbezogenen Profil angeboten; in diesem Rahmen sollen insbesondere nachstehende Studienziele erreicht werden:

- Vertrautheit mit den grundlegenden Fragestellungen, Erkenntnissen, Begriffen und Theorien sowie Methoden der Erkenntnisgewinnung und der Arbeitsweise der Chemie.
- Kenntnis der Ordnungsprinzipien der Anorganischen und Organischen Chemie sowie der allgemeinen Gesetze und Zusammenhänge der Chemie.
- Solide Kenntnisse in den Teilgebieten Allgemeine, Anorganische, Organische und Physikalische Chemie. Dies umfasst auch grundlegende Kenntnisse der anorganischen und organischen Stoffchemie. Die Studierenden sollen zudem in der Lage sein, einfache chemisch-reagierende und nicht-reagierende Systeme quantitativ auf der Grundlage der Allgemeinen Chemie, Thermodynamik, Elektrochemie und Chemischen Kinetik zu beschreiben.
- Vertiefte Kenntnisse in einem der Teilgebiete Organische und Biomolekulare Chemie, Anorganische Chemie bzw. Physikalische Chemie.
- Grundlegende Kenntnisse chemischer Vorgänge in der Natur und bei wichtigen chemischen großtechnischen Prozessen sowie deren Bedeutung und Auswirkungen.
- Verständnis für die Beziehungen der Chemie zu den anderen Naturwissenschaften und für die Bedeutung der Chemie für den Einzelnen und für die Gesellschaft.
- Vertiefte Kenntnisse schulbezogener Experimentiermethoden einschließlich der Sicherheitsbestimmungen und der Maßnahmen zur Unfallverhütung.
- Grundkenntnisse in der Fachdidaktik.
- Das Vermögen, auf der Grundlage der erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten sich selbst Inhalte der Chemie zu erarbeiten und wesentliche Fortschritte zu verfolgen. Hierzu gehört auch, deren Bedeutung für die Unterrichtspraxis einschätzen zu können.

II. Empfohlene Vorkenntnisse

Für ein erfolgreiches Studium im Fach Chemie des Zwei-Fächer-Bachelor-Studiengangs werden naturwissenschaftliche Grundkenntnisse (Biologie, Chemie, Physik), ein fundiertes

Wissen über Mathematik, einwandfreie Beherrschung der deutschen Sprache in Wort und Schrift sowie gute Englischkenntnisse empfohlen. Studienbewerberinnen und -bewerber, deren Kenntnisse in diesen Bereichen gering sind, wird angeraten, sich vor Aufnahme des Bachelor-Studiums entsprechend weiterzubilden. Physikkenntnisse sind ggf. im Optionalbereich durch Belegung des Wahlmoduls B.Phy-NF.715.1B ("Experimentalphysik I für Biologen") zu erlangen. Auch Kenntnisse im Umgang mit Computern werden empfohlen.

Die Fakultät für Physik bietet vor jedem Studienjahr im Wintersemester einen Vorkurs „Mathematische Methoden der Physik“ an. Die Teilnahme an dieser Veranstaltung wird den Studienanfängerinnen und Studienanfängern dringend empfohlen.“

III. Modulübersicht

1. Kerncurriculum

Es müssen Module im Umfang von wenigstens 66 C nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgreich absolviert werden.

a. Pflichtmodule

Es müssen folgende acht Module im Umfang von insgesamt 51 C erfolgreich absolviert werden:

B.Che.4001	„Umweltchemie LG“	(3 C / 2 SWS)
B.Che.4101	„Allgemeine und Anorganische Chemie LG“	(6 C / 6 SWS)
B.Che.4102	„Anorganische Chemie LG“	(10 C / 16 SWS)
B.Che.4201	„Einführung in die Organische Chemie LG“	(6 C / 5 SWS)
B.Che.4202	„Organische Chemie LG“	(10 C / 16 SWS)
B.Che.4301	„Physikalische Chemie I LG“	(5 C / 4 SWS)
B.Che.4302	„Physikalische Chemie II LG“	(8 C / 6 SWS)
B.Che.4501	„Biomolekulare Chemie LG“	(3 C / 3 SWS)

Die Module B.Che.4101 und B.Che.4201 sind Orientierungsmodule.

b. Wahlpflichtmodule

Es müssen Module im Umfang von insgesamt 12 C nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgreich absolviert werden:

aa. Falls das Studienfach „Chemie“ nicht mit einem der Studienfächer „Mathematik“ und „Biologie“ kombiniert wird, muss eines der folgenden Module im Umfang von 6 C erfolgreich absolviert werden:

B.Che.1002	„Mathematik für Chemiker I“	(6 C / 6 SWS)
B.Bio.302-1	„Mathematische Grundlagen in der Biologie“	(6 C / 4 SWS)

bb. Falls das Studienfach „Chemie“ mit einem der Studienfächer „Mathematik“ und „Biologie“ kombiniert wird, muss folgendes Wahlpflichtmodul im Umfang von 6 C erfolgreich absolviert werden:

B.Phy-NF.715-1b „Experimentalphysik I für Biologen“ (6 C / 6 SWS)

Bei Stundenplanproblemen ist als Alternative B.Phy-NF.715-1 „Experimentalphysik I für Chemiker, Biochemiker, Geologen und Molekularmediziner“ zugelassen.

cc. Es muss eines der folgenden Module im Umfang von 6 C erfolgreich absolviert werden:

B.Che.5103 „Anorganische Chemie für Fortgeschrittene LG“ (6 C / 7 SWS)

B.Che.5203 „Spezielle Organische Chemie LG“ (6 C / 7 SWS)

B.Che.5303 „Physikalische Chemie III LG – mikroskopische Beschreibung“ (6 C / 7 SWS)

c. Weitere 3 C werden durch erfolgreiche Absolvierung des Moduls B.Che.4801 erworben.

2. Studienangebot in Profilen des Zwei-Fächer-Bachelor-Studiengangs - lehramtbezogenes Profil

a. Vermittlungskompetenz

Studierende des Studienfaches „Chemie“ mit dem lehramtbezogenen Profil müssen folgendes Wahlpflichtmodul im Umfang von 6 C erfolgreich absolvieren, wobei 3 C dem Kerncurriculum zugerechnet werden:

B.Che.4801 „Einführung in die Fachdidaktik Chemie“ (6 C / 4 SWS)

b. Optionalbereich des lehramtbezogenen Profils

Folgende Wahlmodule können von Studierenden des Studienfaches „Chemie“ neben den sonstigen zulässigen Angeboten im Rahmen des Optionalbereichs des lehramtbezogenen Profils absolviert werden (Ferner können Module des Bachelor-Studiengangs „Chemie“ absolviert werden, soweit sie von den Modulen des Kerncurriculums inhaltlich verschieden sind und die Verwendbarkeit nicht im Einzelfall entsprechend eingeschränkt ist.):

B.Che.6002 „Fachprojekt Chemie“ (6 C)

B.Phy-NF.715-1B „Experimentalphysik I für Biologen“ (6 C / 6 SWS)

IV. Fachspezifische Prüfungsformen:

Neben den nach den Bestimmungen der APO zulässigen Prüfungsformen können folgende fachspezifische Prüfungsformen vorgesehen werden.

Ergebnisprotokoll:

In einem Ergebnisprotokoll soll die Kandidatin bzw. der Kandidat eigenständig erbrachte Beiträge bei der Planung, Durchführung und Auswertung von Laborpraktikumsversuchen schriftlich dokumentieren

und die Ergebnisse in fachlich angemessener Form schriftlich darstellen; sie bzw. er darf dabei ggf. Bezug nehmen auf bereits im Rahmen der Prüfungsvorleistungen testierten Versuchsprotokolle. Das Ergebnisprotokoll wird von der Prüferin bzw. dem Prüfer, die bzw. der das Laborpraktikum leitet, bewertet.

V. Voraussetzungen für die Zulassung zur Bachelorarbeit

Voraussetzung für die Zulassung zur Bachelorarbeit im Studienfach „Chemie“ ist der Nachweis von wenigstens 37 C aus dem Kerncurriculum, darunter der Module B.Che.4102, B.Che.4202 und B.Che.4301. Darüber hinaus werden die erfolgreiche Teilnahme an den Modulen B.Che.4302 und B.Che.4801 sowie die Belegung des Moduls B.Che.6002 (Optionalbereich) empfohlen.“

VI. Wiederholbarkeit von Prüfungen zum Zwecke der Notenverbesserung

Es können bis zu zwei innerhalb der Regelstudienzeit bestandene Modulprüfungen aus dem Bereich der Chemie jeweils einmal zum Zwecke der Notenverbesserung wiederholt werden. Eine Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung muss spätestens zum Ende des übernächsten Semesters nach Bekanntgabe des erstmaligen Bestehens erfolgen; durch die Wiederholung kann keine Verschlechterung der Note eintreten.“

VII. Exemplarische Studienverlaufspläne:

1. Studienfach „Chemie“ in Kombination mit Studienfach „Biologie“ – lehramtbezogenes Profil

Sem. Σ C*	BA-Fach „Chemie“ (66 C + 3 C)			BA-Fach „Biologie“ (66 C+3 C)			Optionalbereich (10 C)	Erziehungswissenschaften (20 C)
	Modul	Modul	Modul	Modul	Modul	Modul	Modul	
1. Σ 28 C	B.Che.4101 „Allgemeine und Anorganische Chemie LG“ (Orientierungsmodul) 6 C			B.Bio.105 „Ringvorlesung I A“ 5 C B.Bio.106 „Ringvorlesung I B“ 5 C	B.Bio.103 „Grundpraktikum Botanik“ (Orientierung) 6 C	B.Bio.302-1 „Mathematik für Biologen“ (Wahlpflicht) 6 C		
2. Σ 32 C	B.Che.4201 „Einführung in die organische Chemie LG“ (Orientierungsmodul) 6 C	B.Phy-NF.715-1b „Experimentalphysik I für Biologen“ (Wahlpflicht) 6 C		B.Bio.102 „Ringvorlesung Biologie II“ (Orientierungsmodul) 8 C	B.Bio.104 „Grundpraktikum Zoologie“ (Orientierungsmodul) 6 C		B.Erz.1 „Einführung in die Schulpädagogik“ (Wahlpflicht) 6 C	
3. Σ 30 C	B.Che.4102 „Anorganische Chemie LG“ (Pflicht) 10 C			B.Bio.112 „Biochemie“ (Wahlpflicht) 10 C		B.Che.1901 „Gefährliche Stoffe“ (Wahl) 4 C	B.Erz.30 „Orientierungspraktikum“ (Wahlpflicht) 6 C	
4. Σ 34 C	B.Che.4202 „Organische Chemie LG“ (Pflicht) 10 C	B.Che.4801 „Einführung in die Fachdidaktik Chemie“ (Wahlpflicht) 6 C		B.Bio.210 „Bestimmungsübungen Botanik“ (Pflicht) 6 C	B.Bio.211 „Bestimmungsübungen Zoologie“ (Pflicht) 4 C		B.Erz.20 „Schulpraktikum“ (Wahlpflicht) 8 C	
5. Σ 29 C	B.Che.4501 „Biomolekulare Chemie LG“ (Pflicht) 3 C	B.Che.4301 „Physikalische Chemie I LG“ (Pflicht) 5 C	BA-Arbeit 12 C		B.Bio.200 „Einführung in die Didaktik der Biologie“ (Wahlpflicht) 6 C	B.Che.6001 „Fachprojekt Chemie“ 6 C		
6. Σ 27 C	B.Che.5103 „Anorganische Chemie für Fortgeschrittene LG“ (Wahlpflicht) 6 C	B.Che.4001 „Umweltchemie LG“ (Pflicht) 3 C	B.Che.4302 „Physikalische Chemie II LG“ (Pflicht) 8 C	B.Bio-NF.111 „Anthropologie“ (Wahlpflicht) 10 C <i>Optionalbereich reduziert sich um 3 C</i>				
Σ 180 C	66 C (+3 C) (+12 C)			66 C (+3 C)			10 C	20 C

2. Studienfach „Chemie“ in Kombination mit Studienfach „Mathematik“ – lehramtbezogenes Profil

Sem. Σ C*	BA-Fach „Chemie“ (66 C + 3 C)			BA-Fach „Mathematik“ (66 C+3 C)			Optionalbereich (10 C)	Erziehungswissenschaften (20 C)
	Modul	Modul	Modul	Modul	Modul	Modul	Modul	Modul
1. Σ 30 C	B.Che.4101 „Allgemeine und Anorganische Chemie LG“ (Orientierungsmodul) 6 C			B.Mat.0011 „Analysis I“ (Orientierung) 9 C	B.Mat.0012 „Analytische Geometrie und Lineare Algebra I“ (Orientierung) 9 C	B.Mat.0720 „Mathema- tische Anwen- dersysteme“ (Wahlpflicht)3 C	B.Mat.0921 „Einführung in Tex/Latex und praktische Anwendungen“ (Wahl) 3 C	
2. Σ 30 C	B.Che.4201 „Einführung in die organische Chemie LG“ (Orientierungsmodul) 6 C			B.Mat.0021 „Analysis II“ (Wahlpflicht) 9 C	B.Mat.0026 „Basismodul Geometrie“ (W ahlpflicht) 6 C		SK.AS.KK-37 „Kommunikation in Lehr- und Lernsituationen“ (Wahl) 3 C	B.Erz.1 „Einführung in die Schulpädagogik“ (Wahlpflicht) 6 C
3. Σ 30 C	B.Che.4102 „Anorganische Chemie LG“ (Pflicht) 10 C	B.Che.4301 „Physikalische Chemie I LG“ (Pflicht) 5 C		B.Mat.0032 „Mathematische Grundlagen, Algebra, Zahlentheorie“ (W ahlpflicht) 9 C				B.Erz.30 „Orientierungspraktikum“ (Wahlpflicht) 6 C
4. Σ 32 C	B.Che.4202 „Organische Chemie LG“ (Pflicht) 10 C	B.Che.4302 „Physikalische Chemie II LG“ (Pflicht) 8 C	B.Che.4801 „Einführung in die Fachdidaktik Chemie“ (Wahlpflicht) 6 C					B.Erz.20 „Schulpraktikum“ (Wahlpflicht) 8 C
5. Σ 28 C	B.Che.4501 „Biomolekulare Chemie LG“ (Pflicht) 3 C	B.Che.5203 „Organische Chemie für Fortgeschrittene LG“ (Wahlpflicht) 6 C		B.Mat.0034 „Schulbezogene Grundlagen der Stochastik“ (Pflicht) 9 C	B.Mat.0041 „Einführung in die Fachdidaktik Mathematik“ (W ahlpflicht) 6 C		B.Che.1901 „Gefährliche Stoffe“ (Wahl) 4 C	
6. Σ 30 C	B.Phy-NF.715-1b „Experimentalphysik I für Biologen“ (Wahlpflicht) 6 C	BA-Arbeit 12 C	B.Che.4001 „Umweltchemie LG“ (Pflicht) 3 C	B.Mat.0033 „Schulbezogene Angewandte Mathematik“ (Pflicht) 9 C				
Σ 180 C	66 C (+3 C) (+12 C)			66 C (+3 C)			10 C	20 C