

Nichtamtliche Lesefassung des JSL

Vom 24. März 2011 (Amtliche Bekanntmachungen Jg. 42, Nr. 7, S. 25–252)
in der Fassung vom 4. November 2016 (Amtliche Bekanntmachungen Jg. 47, Nr. 71, S. 456–465)

Studien- und Prüfungsordnung der Albert-Ludwigs-Universität für den Studiengang Lehramt an Gymnasien

Anlage B Fachspezifische Bestimmungen für die wissenschaftlichen Fächer

Chemie – Hauptfach

1. Erstes oder zweites Hauptfach

§ 1 Studienumfang

Im ersten oder zweiten Hauptfach Chemie sind insgesamt 104 ECTS-Punkte zu erwerben, davon entfallen

- 85 ECTS-Punkte auf fachwissenschaftliche Pflichtmodule,
- 9 ECTS-Punkte auf das fachwissenschaftliche Wahlmodul und
- 10 ECTS-Punkte auf das Fachdidaktik-Modul.

§ 2 Studieninhalte

(1) Fachwissenschaftliche Pflichtmodule

Allgemeine und Anorganische Chemie für Lehramt (8 ECTS-Punkte)

Veranstaltung	Art	P/WP	ECTS	PL/SL
Allgemeine und Anorganische Chemie	V	P	5	SL Klausur
Einführungskurs Chemisches Arbeiten	Pr	P	3	PL schriftlich; mündlich; praktisch

Teilnahmevoraussetzung für den Einführungskurs Chemisches Arbeiten ist die bestandene erste Teilklausur der Lehrveranstaltung Allgemeine und Anorganische Chemie.

Anorganische Chemie A für Lehramt (8 ECTS-Punkte)

Veranstaltung	Art	P/WP	ECTS	PL/SL
Anorganische Chemie II	V+Ü	P	3+1	PL Klausur
Grundpraktikum Anorganische Chemie für Lehramt	Pr	P	4	PL schriftlich; mündlich; praktisch

Teilnahmevoraussetzung für das Grundpraktikum Anorganische Chemie für Lehramt ist die erfolgreiche Teilnahme an der Vorlesung Allgemeine und Anorganische Chemie und dem Einführungskurs Chemisches Arbeiten.

Anorganische Chemie B für Lehramt (6 ECTS-Punkte)

Veranstaltung	Art	P/WP	ECTS	PL/SL
Anorganische Chemie I	V+Ü	P	3+1	PL Klausur
Oberseminar Anorganische Chemie für Lehramt	S	P	2	PL Vortrag

Organische Chemie A für Lehramt (16 ECTS-Punkte)

Veranstaltung	Art	P/WP	ECTS	PL/SL
Organische Chemie I	V+Ü	P	4+1	PL Klausur
Organische Chemie II	V+Ü	P	5+1	PL Klausur
Grundpraktikum Organische Chemie für Lehramt	Pr	P	5	PL schriftlich; mündlich; praktisch

Teilnahmevoraussetzung für das Grundpraktikum Organische Chemie für Lehramt sind das erfolgreich abgeschlossene Grundpraktikum Anorganische Chemie für Lehramt und die erfolgreich abgeschlossene Lehrveranstaltung Organische Chemie I oder Organische Chemie II.

Organische Chemie B für Lehramt (7 ECTS-Punkte)

Veranstaltung	Art	P/WP	ECTS	PL/SL
Organischen Chemie Reaktionsmechanismen	V	P	5	SL
Oberseminar Organische Chemie für Lehramt	S	P	2	PL Vortrag

Physikalische Chemie A für Lehramt (12 ECTS-Punkte)

Veranstaltung	Art	P/WP	ECTS	PL/SL
Physikalische Chemie I	V+Ü	P	6+3	PL Klausur
Grundpraktikum Physikalische Chemie für Lehramt	Pr+S	P	3	PL schriftlich; mündlich; praktisch

Teilnahmevoraussetzung für das Grundpraktikum Physikalische Chemie ist die bestandene Klausur der Lehrveranstaltung Physikalische Chemie I.

Physikalische Chemie B für Lehramt (7 ECTS-Punkte)

Veranstaltung	Art	P/WP	ECTS	PL/SL
Physikalische Chemie II	V+Ü	P	6+1	PL Klausur

Fortgeschrittenenpraktikum für Lehramt (9 ECTS-Punkte)

Veranstaltung	Art	P/WP	ECTS	PL/SL
Anorganische Chemie Fortgeschrittenenpraktikum	Pr	P	3	PL schriftlich; mündlich; praktisch
Organische Chemie Fortgeschrittenenpraktikum	Pr	P	3	PL schriftlich; mündlich; praktisch
Physikalische Chemie Fortgeschrittenenpraktikum	Pr	P	3	PL schriftlich; mündlich; praktisch

Teilnahmevoraussetzung für das Modul Fortgeschrittenenpraktikum für Lehramt sind die bestandene Zwischenprüfung und das erfolgreich absolvierte Modul Organische Chemie A für Lehramt.

Rechenmethoden/Physik (12 ECTS-Punkte)

Veranstaltung	Art	P/WP	ECTS	PL/SL
Rechenmethoden der Physikalischen Chemie I	V+Ü	P	4+2	PL Klausur
Einführung in die Physik*	V	P	6	PL Klausur

* Belegt werden kann die Vorlesung Einführung in die Physik für Naturwissenschaftler oder die Vorlesung Grundlagen der Physik für Studierende der Medizin, Zahnmedizin und Pharmazie.

(2) Fachwissenschaftliches Wahlmodul

Wahlmodul (9 ECTS-Punkte)

Veranstaltung	Art	P/WP	ECTS	PL/SL
Einführung in die Biochemie I und Grundlagen Biochemie I	V	P	4	PL Klausur
Grundpraktikum Biochemie oder Makromolekulare Chemie I	Pr oder V	WP	5	PL schriftlich; mündlich; praktisch oder PL Klausur

(3) Fachdidaktik-Modul

Fachdidaktik Chemie (10 ECTS-Punkte)

Veranstaltung	Art	P/WP	ECTS	PL/SL
Didaktik der Chemie	V	P	2	SL
Praktikum Allgemeine Chemie für Fortgeschrittene: Demonstrations- und Schulversuche	Pr	P	6	PL schriftlich; mündlich; praktisch
Experimentalseminar: Anleitung zur Durchführung von Experimentalunterricht	Ü	P	2	PL schriftlich; mündlich; praktisch

(4) Für die Zulassung zu studienbegleitenden Prüfungen müssen innerhalb einer Lehrveranstaltung bzw. eines Moduls Studienleistungen erbracht werden. Diese Studienleistungen sind im Modulhandbuch geregelt und werden den Studierenden spätestens mit Beginn der jeweiligen Lehrveranstaltung bekanntgegeben.

§ 3 Orientierungsprüfung

Die Orientierungsprüfung ist bestanden, wenn in der Lehrveranstaltung Einführungskurs Chemisches Arbeiten im Modul Allgemeine und Anorganische Chemie für Lehramt die studienbegleitende Prüfungsleistung erbracht wurde.

§ 4 Zwischenprüfung

Die Zwischenprüfung ist bestanden, wenn in folgenden Lehrveranstaltungen die studienbegleitenden Prüfungsleistungen erbracht wurden:

- Anorganische Chemie II im Modul Anorganische Chemie A für Lehramt,
- Grundpraktikum Anorganische Chemie für Lehramt im Modul Anorganische Chemie A für Lehramt,
- Organische Chemie I im Modul Organische Chemie A für Lehramt und
- Grundpraktikum Physikalische Chemie für Lehramt im Modul Physikalische Chemie A für Lehramt.

§ 5 Notenbildung

(1) Bildung der Modulnoten

Die Modulnoten errechnen sich wie in folgender Tabelle aufgeführt:

Module	Berechnung der Modulnote
Allgemeine und Anorganische Chemie für Lehramt	100 % Einführungskurs Chemisches Arbeiten
Anorganische Chemie A für Lehramt Anorganische Chemie B für Lehramt Fortgeschrittenenpraktikum für Lehramt Rechenmethoden/Physik	nach ECTS-Punkten gewichtetes arithmetisches Mittel der Modulteilprüfungsnoten
Organische Chemie A für Lehramt	25 % Organische Chemie I 25 % Organische Chemie II 50 % Grundpraktikum Organische Chemie für Lehramt
Organische Chemie B für Lehramt	100 % Oberseminar Organische Chemie für Lehramt
Physikalische Chemie A für Lehramt	50 % Physikalische Chemie I 50 % Grundpraktikum Physikalische Chemie für Lehramt
Physikalische Chemie B für Lehramt	100 % Physikalische Chemie II
Wahlmodul	50 % Einführung in die Biochemie I und Grundlagen Biochemie I 50 % Grundpraktikum Biochemie oder Makromolekulare Chemie I
Fachdidaktik Chemie	60 % Praktikum Allgemeine Chemie für Fortgeschrittene: Demonstrations- und Schulversuche 40 % Experimentalseminar: Anleitung zur Durchführung von Experimentalunterricht

(2) Bildung der Durchschnittsnoten

1. Die Durchschnittsnote der fachwissenschaftlichen Module errechnet sich als das nach ECTS-Punkten gewichtete arithmetische Mittel der Modulnoten.
2. Die Note des Moduls Fachdidaktik Chemie gilt als Durchschnittsnote im Sinne von § 26 Absatz 1 Nr. 2 des Allgemeinen Teils dieser Studien- und Prüfungsordnung.

§ 6 Wiederholung studienbegleitender Prüfungen

(1) Studienbegleitende Prüfungen, die mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet wurden oder als nicht bestanden gelten, können zweimal wiederholt werden. Darüber hinaus kann für drei nicht bestandene studienbegleitende Prüfungen eine dritte Wiederholung in Anspruch genommen werden.

(2) Wiederholungsprüfungen finden in der Regel spätestens bis zum Ende des auf die nicht bestandene Prüfung folgenden Semesters statt.

(3) Zur Notenverbesserung können bestandene Klausuren in höchstens drei Fällen wiederholt werden. Die Wiederholungsprüfung muss innerhalb der beiden auf die bestandene Prüfung folgenden Semester abgelegt werden. Gewertet wird jeweils die beste bestandene Prüfung.

2. Hauptfach als Erweiterungsfach

§ 1 Studienumfang

Im Hauptfach Chemie als Erweiterungsfach sind insgesamt 110 ECTS-Punkte zu erwerben, davon entfallen

- 85 ECTS-Punkte auf fachwissenschaftliche Pflichtmodule,

- 9 ECTS-Punkte auf das fachwissenschaftliche Wahlmodul,
- 10 ECTS-Punkte auf das Fachdidaktik-Modul und
- 6 ECTS-Punkte auf ein ergänzendes Modul.

§ 2 Studieninhalte

(1) Im Hauptfach Chemie als Erweiterungsfach sind die unter Ziffer 1 § 2 der fachspezifischen Bestimmungen des Hauptfachs Chemie genannten Module zu belegen.

(2) Darüber hinaus belegt der/die Studierende nach eigener Wahl entweder zwei Lehrveranstaltungen aus dem Bereich Personale Kompetenz im Umfang von insgesamt 6 ECTS-Punkten oder ergänzende fachwissenschaftliche Lehrveranstaltungen im Umfang von insgesamt 6 ECTS-Punkten aus dem Studienangebot Chemie.

§ 3 Orientierungsprüfung

Im Hauptfach Chemie als Erweiterungsfach ist keine Orientierungsprüfung erforderlich.

§ 4 Zwischenprüfung

Im Hauptfach Chemie als Erweiterungsfach ist keine Zwischenprüfung erforderlich.

§ 5 Notenbildung

(1) Bildung der Modulnoten

Die Modulnoten errechnen sich wie in folgender Tabelle aufgeführt:

Module	Berechnung der Modulnote
Allgemeine und Anorganische Chemie für Lehramt	100 % Einführungskurs Chemisches Arbeiten
Anorganische Chemie A für Lehramt Anorganische Chemie B für Lehramt Fortgeschrittenenpraktikum für Lehramt Rechenmethoden/Physik	nach ECTS-Punkten gewichtetes arithmetisches Mittel der Modulteilprüfungsnoten
Organische Chemie A für Lehramt	25 % Organische Chemie I 25 % Organische Chemie II 50 % Grundpraktikum Organische Chemie für Lehramt
Organische Chemie B für Lehramt	100 % Oberseminar Organische Chemie für Lehramt
Physikalische Chemie A für Lehramt	50 % Physikalische Chemie I 50 % Grundpraktikum Physikalische Chemie für Lehramt
Physikalische Chemie B für Lehramt	100 % Physikalische Chemie II
Wahlmodul	50 % Einführung in die Biochemie I und Grundlagen Biochemie I 50 % Grundpraktikum Biochemie oder Makromolekulare Chemie I
Fachdidaktik Chemie	60 % Praktikum Allgemeine Chemie für Fortgeschrittene: Demonstrations- und Schulversuche 40 % Experimentalseminar: Anleitung zur Durchführung von Experimentalunterricht

(2) Bildung der Durchschnittsnoten

1. Die Durchschnittsnote der fachwissenschaftlichen Module errechnet sich als das nach ECTS-Punkten gewichtete arithmetische Mittel der Modulnoten.

2. Die Note des Moduls Fachdidaktik Chemie gilt als Durchschnittsnote im Sinne von § 26 Absatz 1 Nr. 2 des Allgemeinen Teils dieser Studien- und Prüfungsordnung.

§ 6 Wiederholung studienbegleitender Prüfungen

- (1) Studienbegleitende Prüfungen, die mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet wurden oder als nicht bestanden gelten, können zweimal wiederholt werden. Darüber hinaus kann für drei nicht bestandene studienbegleitende Prüfungen eine dritte Wiederholung in Anspruch genommen werden.
- (2) Wiederholungsprüfungen finden in der Regel spätestens bis zum Ende des auf die nicht bestandene Prüfung folgenden Semesters statt.
- (3) Zur Notenverbesserung können bestandene Klausuren in höchstens drei Fällen wiederholt werden. Die Wiederholungsprüfung muss innerhalb der beiden auf die bestandene Prüfung folgenden Semester abgelegt werden. Gewertet wird jeweils die beste bestandene Prüfung.

3. Hauptfach in Verbindung mit dem Fach Bildende Kunst oder Musik

§ 1 Studiumumfang

Im Hauptfach Chemie in Verbindung mit dem Fach Bildende Kunst oder Musik sind insgesamt 98 ECTS-Punkte zu erwerben, davon entfallen

- 79 ECTS-Punkte auf fachwissenschaftliche Pflichtmodule,
- 9 ECTS-Punkte auf das fachwissenschaftliche Wahlmodul und
- 10 ECTS-Punkte auf das Fachdidaktik-Modul.

§ 2 Studieninhalte

- (1) Fachwissenschaftliche Pflichtmodule

Allgemeine und Anorganische Chemie für Lehramt (8 ECTS-Punkte)

Veranstaltung	Art	P/WP	ECTS	PL/SL
Allgemeine und Anorganische Chemie	V	P	5	SL Klausur
Einführungskurs Chemisches Arbeiten	Pr	P	3	PL schriftlich; mündlich; praktisch

Teilnahmevoraussetzung für den Einführungskurs Chemisches Arbeiten ist die bestandene erste Teilklausur der Lehrveranstaltung Allgemeine und Anorganische Chemie.

Anorganische Chemie A für Lehramt (8 ECTS-Punkte)

Veranstaltung	Art	P/WP	ECTS	PL/SL
Anorganische Chemie II	V+Ü	P	3+1	PL Klausur
Grundpraktikum Anorganische Chemie für Lehramt	Pr	P	4	PL schriftlich; mündlich; praktisch

Teilnahmevoraussetzung für das Grundpraktikum Anorganische Chemie für Lehramt ist die erfolgreiche Teilnahme an der Vorlesung Allgemeine und Anorganische Chemie und dem Einführungskurs Chemisches Arbeiten.

Anorganische Chemie B für Lehramt (6 ECTS-Punkte)

Veranstaltung	Art	P/WP	ECTS	PL/SL
Anorganische Chemie I	V+Ü	P	3+1	PL Klausur
Oberseminar Anorganische Chemie für Lehramt	S	P	2	PL Vortrag

Organische Chemie A für Lehramt (16 ECTS-Punkte)

Veranstaltung	Art	P/WP	ECTS	PL/SL
Organische Chemie I	V+Ü	P	4+1	PL Klausur
Organische Chemie II	V+Ü	P	5+1	PL Klausur
Grundpraktikum Organische Chemie für Lehramt	Pr	P	5	PL schriftlich; mündlich; praktisch

Teilnahmevoraussetzung für das Grundpraktikum Organische Chemie für Lehramt sind das erfolgreich abgeschlossene Grundpraktikum Anorganische Chemie für Lehramt und die erfolgreich abgeschlossene Lehrveranstaltung Organische Chemie I oder Organische Chemie II.

Organische Chemie B für Lehramt (7 ECTS-Punkte)

Veranstaltung	Art	P/WP	ECTS	PL/SL
Organische Chemie Reaktionsmechanismen	V	P	5	SL
Oberseminar Organische Chemie für Lehramt	S	P	2	PL Vortrag

Physikalische Chemie A für Lehramt (12 ECTS-Punkte)

Veranstaltung	Art	P/WP	ECTS	PL/SL
Physikalische Chemie I	V+Ü	P	6+3	PL Klausur
Grundpraktikum Physikalische Chemie für Lehramt	Pr+S	P	3	PL schriftlich; mündlich; praktisch

Teilnahmevoraussetzung für das Grundpraktikum Physikalische Chemie für Lehramt ist die bestandene Klausur der Lehrveranstaltung Physikalische Chemie I.

Physikalische Chemie B für Lehramt (7 ECTS-Punkte)

Veranstaltung	Art	P/WP	ECTS	PL/SL
Physikalische Chemie II	V+Ü	P	6+1	PL Klausur

Fortgeschrittenenpraktikum für Lehramt (9 ECTS-Punkte)

Veranstaltung	Art	P/WP	ECTS	PL/SL
Anorganische Chemie Fortgeschrittenenpraktikum	Pr	P	3	PL schriftlich; mündlich; praktisch
Organische Chemie Fortgeschrittenenpraktikum	Pr	P	3	PL schriftlich; mündlich;

				praktisch
Physikalische Chemie Fortgeschrittenenpraktikum	Pr	P	3	PL schriftlich; mündlich; praktisch

Teilnahmevoraussetzung für das Modul Fortgeschrittenenpraktikum für Lehramt sind die bestandene Zwischenprüfung und das erfolgreich absolvierte Modul Organische Chemie A für Lehramt.

Rechenmethoden/Physik (6 ECTS-Punkte)

Im Modul Rechenmethoden/Physik müssen insgesamt 6 ECTS-Punkte erworben werden.

Veranstaltung	Art	P/WP	ECTS	PL/SL
Rechenmethoden der Physikalischen Chemie	V+Ü	WP	6	PL Klausur
Einführung in die Physik*	V	WP	6	PL Klausur

* Belegt werden kann die Vorlesung Einführung in die Physik für Naturwissenschaftler oder die Vorlesung Grundlagen der Physik für Studierende der Medizin, Zahnmedizin und Pharmazie.

(2) Darüber hinaus sind im Hauptfach Chemie in Verbindung mit dem Fach Bildende Kunst oder Musik die unter Ziffer 1 § 2 Absatz 2 und 3 der fachspezifischen Bestimmungen des Hauptfachs Chemie genannten Module zu belegen.

§ 3 Orientierungsprüfung

Die Orientierungsprüfung ist bestanden, wenn in der Lehrveranstaltung Einführungskurs Chemisches Arbeiten im Modul Allgemeine und Anorganische Chemie für Lehramt die studienbegleitende Prüfungsleistung erbracht wurde.

§ 4 Zwischenprüfung

Die Zwischenprüfung ist bestanden, wenn in folgenden Lehrveranstaltungen die studienbegleitenden Prüfungsleistungen erbracht wurden:

- Anorganische Chemie II im Modul Anorganische Chemie A für Lehramt,
- Grundpraktikum Anorganische Chemie für Lehramt im Modul Anorganische Chemie A für Lehramt,
- Organische Chemie I im Modul Organische Chemie A für Lehramt und
- Grundpraktikum Physikalische Chemie für Lehramt im Modul Physikalische Chemie A für Lehramt.

§ 5 Notenbildung

(1) Bildung der Modulnoten

Die Modulnoten errechnen sich wie in folgender Tabelle aufgeführt:

Module	Berechnung der Modulnote
Allgemeine und Anorganische Chemie für Lehramt	100 % Einführungskurs Chemisches Arbeiten
Anorganische Chemie A für Lehramt Anorganische Chemie B für Lehramt Fortgeschrittenenpraktikum für Lehramt	nach ECTS-Punkten gewichtetes arithmetisches Mittel der Modulteilprüfungsnoten
Organische Chemie A für Lehramt	25 % Organische Chemie I 25 % Organische Chemie II 50 % Grundpraktikum Organische Chemie für Lehramt
Organische Chemie B für Lehramt	100 % Oberseminar Organische Chemie für Lehramt
Physikalische Chemie A für Lehramt	50 % Physikalische Chemie I 50 % Grundpraktikum Physikalische Chemie für

	Lehramt
Physikalische Chemie B für Lehramt	100 % Physikalische Chemie II
Rechenmethoden/Physik	100 % Rechenmethoden der Physikalischen Chemie oder Einführung in die Physik
Wahlmodul	50 % Einführung in die Biochemie I und Grundlagen Biochemie I 50 % Grundpraktikum Biochemie oder Makromolekulare Chemie I
Fachdidaktik Chemie	60 % Praktikum Allgemeine Chemie für Fortgeschrittene: Demonstrations- und Schulversuche 40 % Experimentalseminar: Anleitung zur Durchführung von Experimentalunterricht

(2) Bildung der Durchschnittsnoten

1. Die Durchschnittsnote der fachwissenschaftlichen Module errechnet sich als das nach ECTS-Punkten gewichtete arithmetische Mittel der Modulnoten.
2. Die Note des Moduls Fachdidaktik Chemie gilt als Durchschnittsnote im Sinne von § 26 Absatz 1 Nr. 2 des Allgemeinen Teils dieser Studien- und Prüfungsordnung.

§ 6 Wiederholung studienbegleitender Prüfungen

- (1) Studienbegleitende Prüfungen, die mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet wurden oder als nicht bestanden gelten, können zweimal wiederholt werden. Darüber hinaus kann für drei nicht bestandene studienbegleitende Prüfungen eine dritte Wiederholung in Anspruch genommen werden.
- (2) Wiederholungsprüfungen finden in der Regel spätestens bis zum Ende des auf die nicht bestandene Prüfung folgenden Semesters statt.
- (3) Zur Notenverbesserung können bestandene Klausuren in höchstens drei Fällen wiederholt werden. Die Wiederholungsprüfung muss innerhalb der beiden auf die bestandene Prüfung folgenden Semester abgelegt werden. Gewertet wird jeweils die beste bestandene Prüfung.

Chemie – Beifach

1. Beifach als Erweiterungsfach

§ 1 Studienumfang

Im Beifach Chemie als Erweiterungsfach sind insgesamt 80 ECTS-Punkte zu erwerben, davon entfallen

- 60 ECTS-Punkte auf fachwissenschaftliche Pflichtmodule,
- 9 ECTS-Punkte auf das fachwissenschaftliche Wahlmodul,
- 5 ECTS-Punkte auf das Fachdidaktik-Modul und
- 6 ECTS-Punkte auf ein ergänzendes Modul.

§ 2 Studieninhalte

- (1) Fachwissenschaftliche Pflichtmodule

Allgemeine und Anorganische Chemie für Lehramt (8 ECTS-Punkte)

Veranstaltung	Art	P/WP	ECTS	PL/SL
Allgemeine und Anorganische Chemie	V	P	5	SL Klausur
Einführungskurs Chemisches Arbeiten	Pr	P	3	PL schriftlich; mündlich; praktisch

Teilnahmevoraussetzung für den Einführungskurs Chemisches Arbeiten ist die bestandene erste Teilklausur der Lehrveranstaltung Allgemeine und Anorganische Chemie.

Anorganische Chemie A für Lehramt (8 ECTS-Punkte)

Veranstaltung	Art	P/WP	ECTS	PL/SL
Anorganische Chemie II	V+Ü	P	3+1	PL Klausur
Grundpraktikum Anorganische Chemie für Lehramt	Pr	P	4	PL schriftlich; mündlich; praktisch

Teilnahmevoraussetzung für das Grundpraktikum Anorganische Chemie für Lehramt ist die erfolgreiche Teilnahme an der Vorlesung Allgemeine und Anorganische Chemie und dem Einführungskurs Chemisches Arbeiten.

Anorganische Chemie B für Lehramt (4 ECTS-Punkte)

Veranstaltung	Art	P/WP	ECTS	PL/SL
Anorganische Chemie I	V+Ü	P	3+1	PL Klausur

Organische Chemie A für Lehramt (15 ECTS-Punkte)

Veranstaltung	Art	P/WP	ECTS	PL/SL
Organische Chemie I	V+Ü	P	4+1	PL Klausur
Organische Chemie II	V+Ü	P	5+1	PL Klausur
Grundpraktikum Organische Chemie für Lehramt	Pr	P	4	PL schriftlich; mündlich; praktisch

Teilnahmevoraussetzung für das Grundpraktikum Organische Chemie für Lehramt sind das erfolgreich abgeschlossene Grundpraktikum Anorganische Chemie für Lehramt und die erfolgreich abgeschlossene Lehrveranstaltung Organische Chemie I oder Organische Chemie II.

Physikalische Chemie A für Lehramt (12 ECTS-Punkte)

Veranstaltung	Art	P/WP	ECTS	PL/SL
Physikalische Chemie I	V+Ü	P	6+3	PL Klausur
Grundpraktikum Physikalische Chemie für Lehramt	Pr+S	P	3	PL schriftlich; mündlich; praktisch

Teilnahmevoraussetzung für das Grundpraktikum Physikalische Chemie ist die bestandene Klausur der Lehrveranstaltung Physikalische Chemie I.

Physikalische Chemie B für Lehramt (7 ECTS-Punkte)

Veranstaltung	Art	P/WP	ECTS	PL/SL
Physikalische Chemie II	V+Ü	P	6+1	PL Klausur

Rechenmethoden/Physik (6 ECTS-Punkte)

Im Modul Rechenmethoden/Physik müssen insgesamt 6 ECTS-Punkte erworben werden.

Veranstaltung	Art	P/WP	ECTS	PL/SL
Rechenmethoden der Physikalischen Chemie	V+Ü	WP	6	PL Klausur
Einführung in die Physik*	V	WP	6	PL Klausur

* Belegt werden kann die Vorlesung Einführung in die Physik für Naturwissenschaftler oder die Vorlesung Grundlagen der Physik für Studierende der Medizin, Zahnmedizin und Pharmazie.

(2) Fachwissenschaftliches Wahlmodul

Wahlmodul (9 ECTS-Punkte)

Veranstaltung	Art	P/WP	ECTS	PL/SL
Einführung in die Biochemie I und Grundlagen Biochemie I	V	P	4	PL Klausur
Grundpraktikum Biochemie oder Makromolekulare Chemie I	Pr oder V	WP	5	PL schriftlich; mündlich; praktisch oder PL Klausur

(3) Fachdidaktik-Modul

Fachdidaktik Chemie (5 ECTS-Punkte)

Veranstaltung	Art	P/WP	ECTS	PL/SL
Praktikum Allgemeine Chemie für Fortgeschrittene: Demonstrations- und Schulversuche	Pr	P	5	PL schriftlich; mündlich; praktisch

(4) Ergänzendes Modul

Der/Die Studierende belegt nach eigener Wahl entweder zwei Lehrveranstaltungen aus dem Bereich Personale Kompetenz im Umfang von insgesamt 6 ECTS-Punkten oder ergänzende fachwissenschaftliche Lehrveranstaltungen im Umfang von insgesamt 6 ECTS-Punkten aus dem Studienangebot Chemie.

(5) Für die Zulassung zu studienbegleitenden Prüfungen müssen innerhalb einer Lehrveranstaltung bzw. eines Moduls Studienleistungen erbracht werden. Diese Studienleistungen sind im Modulhandbuch geregelt und werden den Studierenden spätestens mit Beginn der jeweiligen Lehrveranstaltung bekanntgegeben.

§ 3 Orientierungsprüfung

Im Beifach Chemie als Erweiterungsfach ist keine Orientierungsprüfung erforderlich.

§ 4 Zwischenprüfung

Im Beifach Chemie als Erweiterungsfach ist keine Zwischenprüfung erforderlich.

§ 5 Notenbildung

(1) Bildung der Modulnoten

Die Modulnoten errechnen sich wie in folgender Tabelle aufgeführt:

Module	Berechnung der Modulnote
Allgemeine und Anorganische Chemie für Lehramt	100 % Einführungskurs Chemisches Arbeiten
Anorganische Chemie A für Lehramt	nach ECTS-Punkten gewichtetes arithmetisches Mittel der Modulteilprüfungsnoten
Anorganische Chemie B für Lehramt	100 % Anorganische Chemie I
Organische Chemie A für Lehramt	25 % Organische Chemie I 25 % Organische Chemie II 50 % Grundpraktikum Organische Chemie für Lehramt
Physikalische Chemie A für Lehramt	50 % Physikalische Chemie I 50 % Grundpraktikum Physikalische Chemie für Lehramt
Physikalische Chemie B für Lehramt	100 % Physikalische Chemie II
Rechenmethoden/Physik	100 % Rechenmethoden der Physikalischen Chemie oder Einführung in die Physik
Wahlmodul	50 % Einführung in die Biochemie I und Grundlagen Biochemie I 50 % Grundpraktikum Biochemie oder Makromolekulare Chemie I
Fachdidaktik Chemie	100 % Praktikum Allgemeine Chemie für Fortgeschrittene: Demonstrations- und Schulversuche

(2) Bildung der Durchschnittsnoten

1. Die Durchschnittsnote der fachwissenschaftlichen Module errechnet sich als das nach ECTS-Punkten gewichtete arithmetische Mittel der Modulnoten.
2. Die Note des Moduls Fachdidaktik Chemie gilt als Durchschnittsnote im Sinne von § 26 Absatz 1 Nr. 2 des Allgemeinen Teils dieser Studien- und Prüfungsordnung.

§ 6 Wiederholung studienbegleitender Prüfungen

(1) Studienbegleitende Prüfungen, die mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet wurden oder als nicht bestanden gelten, können zweimal wiederholt werden. Darüber hinaus kann für drei nicht bestandene studienbegleitende Prüfungen eine dritte Wiederholung in Anspruch genommen werden.

(2) Wiederholungsprüfungen finden in der Regel spätestens bis zum Ende des auf die nicht bestandene Prüfung folgenden Semesters statt.

(3) Zur Notenverbesserung können bestandene Klausuren in höchstens drei Fällen wiederholt werden. Die Wiederholungsprüfung muss innerhalb der beiden auf die bestandene Prüfung folgenden Semester abgelegt werden. Gewertet wird jeweils die beste bestandene Prüfung.

2. Beifach in Verbindung mit dem Fach Bildende Kunst oder Musik

§ 1 Studiumumfang

Im Beifach Chemie in Verbindung mit dem Fach Bildende Kunst oder Musik sind insgesamt 68 ECTS-Punkte zu erwerben, davon entfallen

- 59 ECTS-Punkte auf fachwissenschaftliche Pflichtmodule,
- 4 ECTS-Punkte auf das fachwissenschaftliche Wahlmodul und
- 5 ECTS-Punkte auf das Fachdidaktik-Modul.

§ 2 Studieninhalte

(1) Fachwissenschaftliche Pflichtmodule

Allgemeine und Anorganische Chemie für Lehramt (8 ECTS-Punkte)

Veranstaltung	Art	P/WP	ECTS	PL/SL
Allgemeine und Anorganische Chemie	V	P	5	SL Klausur
Einführungskurs Chemisches Arbeiten	Pr	P	3	PL schriftlich; mündlich; praktisch

Teilnahmevoraussetzung für den Einführungskurs Chemisches Arbeiten ist die bestandene erste Teilklausur der Lehrveranstaltung Allgemeine und Anorganische Chemie.

Anorganische Chemie A für Lehramt (8 ECTS-Punkte)

Veranstaltung	Art	P/WP	ECTS	PL/SL
Anorganische Chemie II	V+Ü	P	3+1	PL Klausur
Grundpraktikum Anorganische Chemie für Lehramt	Pr	P	4	PL schriftlich; mündlich; praktisch

Teilnahmevoraussetzung für das Grundpraktikum Anorganische Chemie für Lehramt ist die erfolgreiche Teilnahme an der Vorlesung Allgemeine und Anorganische Chemie und dem Einführungskurs Chemisches Arbeiten.

Anorganische Chemie B für Lehramt (4 ECTS-Punkte)

Veranstaltung	Art	P/WP	ECTS	PL/SL
Anorganische Chemie I	V+Ü	P	3+1	PL Klausur

Organische Chemie A für Lehramt (14 ECTS-Punkte)

Veranstaltung	Art	P/WP	ECTS	PL/SL
Organische Chemie I	V+Ü	P	4+1	PL Klausur
Organische Chemie II	V	P	5	PL Klausur
Grundpraktikum Organische Chemie für Lehramt	Pr	P	4	PL schriftlich; mündlich; praktisch

Teilnahmevoraussetzung für das Grundpraktikum Organische Chemie für Lehramt sind das erfolgreich abgeschlossene Grundpraktikum Anorganische Chemie für Lehramt und die erfolgreich abgeschlossene Lehrveranstaltung Organische Chemie I oder Organische Chemie II.

Physikalische Chemie A für Lehramt (12 ECTS-Punkte)

Veranstaltung	Art	P/WP	ECTS	PL/SL
Physikalische Chemie I	V+Ü	P	6+3	PL Klausur
Grundpraktikum Physikalische Chemie für Lehramt	Pr+S	P	3	PL schriftlich; mündlich; praktisch

Teilnahmevoraussetzung für das Grundpraktikum Physikalische Chemie für Lehramt ist die bestandene Klausur der Lehrveranstaltung Physikalische Chemie I.

Physikalische Chemie B für Lehramt (7 ECTS-Punkte)

Veranstaltung	Art	P/WP	ECTS	PL/SL
Physikalische Chemie II	V+Ü	P	6+1	PL Klausur

Rechenmethoden/Physik (6 ECTS-Punkte)

Im Modul Rechenmethoden/Physik müssen insgesamt 6 ECTS-Punkte erworben werden.

Veranstaltung	Art	P/WP	ECTS	PL/SL
Rechenmethoden der Physikalischen Chemie	V+Ü	WP	6	PL Klausur
Einführung in die Physik*	V	WP	6	PL Klausur

* Die Vorlesung Einführung in die Physik wird entweder aus der Veranstaltung Einführung in die Physik für Naturwissenschaftler oder aus Grundlagen der Physik für Studierende der Medizin, Zahnmedizin und Pharmazie belegt.

(2) Fachwissenschaftliches Wahlmodul

Wahlmodul (4 ECTS-Punkte)

Veranstaltung	Art	P/WP	ECTS	PL/SL
Einführung in die Biochemie I und Grundlagen Biochemie I oder Makromolekulare Chemie I	V	WP	4	PL Klausur

(3) Fachdidaktik-Modul

Fachdidaktik Chemie (5 ECTS-Punkte)

Veranstaltung	Art	P/WP	ECTS	PL/SL
Praktikum Allgemeine Chemie für Fortgeschrittene: Demonstrations- und Schulversuche	Pr	P	5	PL schriftlich; mündlich; praktisch

§ 3 Orientierungsprüfung

Die Orientierungsprüfung ist bestanden, wenn in der Lehrveranstaltung Einführungskurs Chemisches Arbeiten im Modul Allgemeine und Anorganische Chemie für Lehramt die studienbegleitende Prüfungsleistung erbracht wurde.

§ 4 Zwischenprüfung

Im Beifach Chemie in Verbindung mit dem Fach Bildende Kunst oder Musik ist keine Zwischenprüfung erforderlich.

§ 5 Notenbildung

(1) Bildung der Modulnoten

Die Modulnoten errechnen sich wie in folgender Tabelle aufgeführt:

Module	Berechnung der Modulnote
Allgemeine und Anorganische Chemie für Lehramt	100 % Einführungskurs Chemisches Arbeiten
Anorganische Chemie A für Lehramt	nach ECTS-Punkten gewichtetes arithmetisches Mittel der Modulteilprüfungsnoten
Anorganische Chemie B für Lehramt	100 % Anorganische Chemie I
Organische Chemie A für Lehramt	25 % Organische Chemie I 25 % Organische Chemie II 50 % Grundpraktikum Organische Chemie für Lehramt
Physikalische Chemie A für Lehramt	50 % Physikalische Chemie I 50 % Grundpraktikum Physikalische Chemie für Lehramt
Physikalische Chemie B für Lehramt	100 % Physikalische Chemie II
Rechenmethoden/Physik	100 % Rechenmethoden der Physikalischen Chemie oder Einführung in die Physik
Wahlmodul	100 % Einführung in die Biochemie I und Grundlagen Biochemie I oder Makromolekulare Chemie I
Fachdidaktik Chemie	100 % Praktikum Allgemeine Chemie für Fortgeschrittene: Demonstrations- und Schulversuche

(2) Bildung der Durchschnittsnoten

1. Die Durchschnittsnote der fachwissenschaftlichen Module errechnet sich als das nach ECTS-Punkten gewichtete arithmetische Mittel der Modulnoten.
2. Die Note des Moduls Fachdidaktik Chemie gilt als Durchschnittsnote im Sinne von § 26 Absatz 1 Nr. 2 des Allgemeinen Teils dieser Studien- und Prüfungsordnung.

§ 6 Wiederholung studienbegleitender Prüfungen

(1) Studienbegleitende Prüfungen, die mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet wurden oder als nicht bestanden gelten, können zweimal wiederholt werden. Darüber hinaus kann für drei nicht bestandene studienbegleitende Prüfungen eine dritte Wiederholung in Anspruch genommen werden.

(2) Wiederholungsprüfungen finden in der Regel spätestens bis zum Ende des auf die nicht bestandene Prüfung folgenden Semesters statt.

(3) Zur Notenverbesserung können bestandene Klausuren in höchstens drei Fällen wiederholt werden. Die Wiederholungsprüfung muss innerhalb der beiden auf die bestandene Prüfung folgenden Semester abgelegt werden. Gewertet wird jeweils die beste bestandene Prüfung.

Anhang
zu den fachspezifischen Bestimmungen für das Fach Chemie (Hauptfach und Beifach)
Übersicht über die Umsetzung der verbindlichen Studieninhalte gemäß Anlage A der Gymnasiallehrerprüfungsordnung I in den fachwissenschaftlichen Pflichtmodulen und im Fachdidaktik-Modul

Verbindliche Studieninhalte gemäß Anlage A der Gymnasiallehrerprüfungsordnung		Allg. und Anorganische Chemie für Lehramt	Anorganische Chemie A für Lehramt	Anorganische Chemie B für Lehramt	Organische Chemie A für Lehramt	Organische Chemie B für Lehramt	Physikalische Chemie A für Lehramt	Physikalische Chemie B für Lehramt	Fortgeschrittenenpraktikum für Lehramt	Rechenmethoden/Physik	Fachdidaktik Chemie
2.1 Grundkonzepte der Chemie											
2.1.1	Stoff-Teilchen-Konzept; Reinstoffe und Stoffgemische, Aggregatzustände; Atome, Moleküle, Ionen (Periodensystem der Elemente)	x	x	x							x
2.1.2	Struktur-Eigenschafts-Konzept	x	x	x					x		x
2.1.3	Donator-Akzeptor-Konzept; Redoxreaktionen, Säure-Base-Reaktionen	x	x	x	x				x		x
2.1.4	Energie-Entropie-Konzept	x		x			x				x
2.1.5	Gleichgewichtskonzept	x	x				x				x
2.1.6	Grundlagen des chemischen Experimentierens	x	x		x		x		x		x
2.2 Anorganische Chemie											
2.2.1	Chemie der Nichtmetalle/Molekülchemie		x	x							
2.2.2	Chemie der Metalle/Koordinationschemie		x								
2.2.3	bedeutsame anorganische Verbindungen in Natur und Technik	x	x	x					x		
2.2.4	analytische und synthetische Methoden in der anorganischen Chemie		x	x					x		x
2.2.5	Grundlagen der Festkörperchemie (HF)		x	x					x		
2.2.6	vertiefende Kapitel der Molekülchemie und der Koordinationschemie (HF)		x	x					x		
2.2.7	aktuelle Aspekte der anorganischen Chemie im Überblick: zum Beispiel Bioanorganik, Materialforschung (HF)		x	x					x		
2.3 Organische Chemie											
2.3.1	Kohlenwasserstoffe, Moleküle mit funktionellen Gruppen, Heterocyclen				x						
2.3.2	Trennmethoden und Strukturaufklärung durch Spektroskopie						x	x	x		x
2.3.3	Stereochemie und Chiralität						x		x		
2.3.4	Reaktionsmechanismen (S_N , S_E , S_R , Addition, Eliminierung)					x					
2.3.5	technische Produkte				x						
2.3.6	biologische Chemie (Kohlenhydrate, Fette, Proteine, Nucleinsäuren)				x		x				
2.3.7	weitere Reaktionsmechanismen: zum Beispiel Carbonylreaktionen, pericyclische Reaktionen, metallorganische Reaktionen (HF)					x	x				
2.3.8	aktuelle Aspekte der organischen Chemie: zum Beispiel Synthesepaltung, organische Photo- und Elektrochemie (HF)						x				
2.4 Physikalische Chemie											
2.4.1	quantenchemische Grundlagen von Atombau und chemischer Bindung, molekulare Bewegungsformen, molekulare Energiestufen, UV/vis und IR-Spektroskopie, zwischenmolekulare Wechselwirkungen, Struktur des gasförmigen, flüssigen und festen Zustandes							x			
2.4.2	0. und 1. Hauptsatz, Energie und Temperatur in makroskopisch/phänomenologischer und molekular/statistischer Sicht, Thermochemie						x				
2.4.3	2. und 3. Hauptsatz, Entropie: makroskopisch/phänomenologische und molekular/statistische Sicht, reversible und irreversible Prozesse						x				
2.4.4	Gleichgewichte: Phasengleichgewichte, chemische und elektrochemische Gleichgewichte aus thermodynamischer und kinetisch-dynamischer Sicht						x				
2.4.5	Reaktionskinetik: Geschwindigkeitsgesetze, Aktivierung und Katalyse chemischer Reaktionen						x				
2.4.6	NMR-Spektroskopie (HF)										
2.4.7	physikalisch-chemische Messmethoden (HF)						x		x		

