

Bereichsgegliedertes Modulhandbuch
für das Studienfach
Chemie
als Unterrichtsfach
mit dem Abschluss "Erste Staatsprüfung für das Lehramt an
Mittelschulen"

Prüfungsordnungsversion: 2013
verantwortlich: Fakultät für Chemie und Pharmazie

Verwendete Abkürzungen

Veranstaltungsarten: **E** = Exkursion, **K** = Kolloquium, **O** = Konversatorium, **P** = Praktikum, **R** = Projekt, **S** = Seminar, **T** = Tutorium, **Ü** = Übung, **V** = Vorlesung

Semester: **SS** = Sommersemester, **WS** = Wintersemester

Bewertungsarten: **NUM** = numerische Notenvergabe, **B/NB** = bestanden / nicht bestanden

Satzungen: **(L)ASPO** = Allgemeine Studien- und Prüfungsordnung (für Lehramtsstudiengänge), **FSB** = Fachspezifische Bestimmungen, **SFB** = Studienfachbeschreibung

Sonstiges: **A** = Abschlussarbeit, **LV** = Lehrveranstaltung(en), **PL** = Prüfungsleistung(en), **TN** = Teilnehmende, **VL** = Vorleistung(en)

Konventionen

Sofern nichts anderes angegeben ist, ist die Lehrveranstaltungs- und Prüfungssprache Deutsch, der Prüfungsturnus ist semesterweise, es besteht keine Bonusfähigkeit der Prüfungsleistung.

Anmerkungen

Gibt es eine Auswahl an Prüfungsarten, so legt die Dozentin oder der Dozent in Absprache mit der/dem Modulverantwortlichen spätestens zwei Wochen nach LV-Beginn fest, welche Form für die Erfolgsüberprüfung im aktuellen Semester zutreffend ist und gibt dies ortsüblich bekannt.

Bei mehreren benoteten Prüfungsleistung innerhalb eines Moduls werden diese jeweils gleichgewichtet, sofern nachfolgend nichts anderes angegeben ist.

Besteht die Erfolgsüberprüfung aus mehreren Einzelleistungen, so ist die Prüfung nur bestanden, wenn jede der Einzelleistungen erfolgreich bestanden ist.

Satzungsbezug

Muttersatzung des hier beschriebenen Studienfachs:

LASPO2009

zugehörige amtliche Veröffentlichungen (FSB/SFB):

25.09.2014 (2014-55)

Dieses Modulhandbuch versucht die prüfungsordnungsrelevanten Daten des Studienfachs möglichst genau wiederzugeben. Rechtlich verbindlich ist aber nur die offizielle amtliche Veröffentlichung der FSB/SFB. Insbesondere gelten im Zweifelsfall die dort angegebenen Beschreibungen der Modulprüfungen.

Bereichsgliederung des Studienfachs

Kurzbezeichnung	Modulbezeichnung	ECTS-Punkte	Bewertung	Seite
Fachwissenschaft (Erwerb von 54 ECTS-Punkten)				
Pflichtbereich (Erwerb von 54 ECTS-Punkten)				
o8-PC-GHR-102-m01	Physikalische Chemie für Grund-, Haupt- und Realschule	4	NUM	37
o8-OC-Prakt-GHR-092-m01	Praktikum der Organischen Chemie für Grund-, Haupt- und Realschule	5	B/NB	32
o8-PC-VKM-LA-102-m01	Vorkurs Mathematik	2	B/NB	38
o8-Ch-GH-ÜIV-092-m01	Übungen im Vortragen mit Demonstrationen für Grund- und Hauptschule	6	B/NB	12
o8-OC1-GHR-092-m01	Organische Chemie 1 für Grund-, Haupt- und Realschule	6	NUM	26
o8-OC2-GHR-092-m01	Organische Chemie 2 für Grund-, Haupt- und Realschule	7	NUM	28
o8-BC-GHR-092-m01	Biochemie für Grund-, Haupt- und Realschule	4	NUM	11
o8-AC1-LA-102-m01	Anorganische Chemie 1 für Lehramt	20	NUM	6
Fachdidaktik (Erwerb von 12 ECTS-Punkten)				
o8-FD-ExUnt-092-m01	Fachdidaktik: Experimente im Unterricht für Grund- und Hauptschule	5	NUM	19
o8-FD-Ch-BM-092-m01	Fachdidaktik: Theorien und Modelle von Unterrichtskonzeptionen	4	NUM	17
o8-FD-Schu-lUms-092-m01	Fachdidaktik: Konzeptionen von Chemieunterricht	3	NUM	21
Freier Bereich				
Im Rahmen des Studiums für ein Lehramt sind im "Freien Bereich" Module im Umfang von insgesamt 15 ECTS-Punkten zu absolvieren (§ 9 LASPO). Diese ECTS-Punkte können in beliebiger Zusammenstellung aus den nachfolgenden Bereichen erbracht werden.				
Freier Bereich -- fächerübergreifend: Das fächerübergreifende Zusatzangebot für ein Lehramt ist der jeweiligen Anlage der "Ergänzenden Bestimmungen für den "Freien Bereich" im Rahmen des Studiums für ein Lehramt" zu entnehmen.				
Freier Bereich fachspezifisch (Freier Bereich -- fachspezifisch)				
o3-TR-072-m01	Toxikologie und Rechtskunde	3	NUM	5
o8-PC4-092-m01	Physikalische Chemie 4	3	NUM	35
o8-PC3-092-m01	Physikalische und Theoretische Chemie 3	6	NUM	34
o8-OC-Spec-LAGY-092-m01	Praktische Spektroskopie 1 für Lehramt Gymnasium	3	NUM	33
o8-AC2-PS-LA-102-m01	Praktische Spektroskopie 2 für Lehramt	3	NUM	9
o8-AC2-LAGY-102-m01	Anorganische Chemie 2 für Lehramt	3	NUM	8
o8-AC3-LA-102-m01	Elementorganische Chemie für Lehramt	4	NUM	10
o8-FBC2-PV-101-m01	Prüfungsvorbereitung Chemie	5	B/NB	15
o8-OC4-LAGY-102-m01	Fortgeschrittene Organische Chemie für Lehramt Gymnasium	5	NUM	31
o8-FD-WPF-WA-092-m01	Anleitung zum selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten	2	B/NB	25
o8-FD-WPF-PVGS-HS-092-m01	Fachdidaktik: Prüfungsvorbereitung Grund- und Hauptschule	2	NUM	24
o8-FD-WPF-LLL-092-m01	Außerschulische Lernorte	4	B/NB	22
o8-PC-ESS-092-m01	Elektronische Struktur und Spektroskopie	3	NUM	36
o8-TC-LA-092-m01	Theoretische Modellvorstellungen in der Chemie für Lehramt	3	NUM	39
o8-OC3-LA-102-m01	Organische Chemie 3 für Lehramt	6	NUM	30
LA Mittelschulen Chemie (2013)		JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-Datensatz Lehramt Mittelschulen (Unterrichtsfach) Chemie - 2013		Seite 3 / 39

Hausarbeit (Erwerb von 10 ECTS-Punkten)

Als Voraussetzung für die Zulassung zur Ersten Staatsprüfung ist im Rahmen des Studiums für ein Lehramt eine schriftliche Hausarbeit gemäß § 29 LPO I anzufertigen. Diese Arbeit kann nach Maßgabe des § 29 LPO I im Rahmen des Studiums für das Lehramt an Mittelschulen im Fach Didaktik einer Fächergruppe der Mittelschule, im gewählten Unterrichtsfach oder im Fach Erziehungswissenschaften oder gemäß § 29 Abs. 1 Satz 2 LPO I fächerübergreifend angefertigt werden.

o8-Ch-HA-UF-HS-092-m01	Schriftliche Hausarbeit (Zulassungsarbeit) Chemie als Unterrichtsfach für Lehramt Hauptschule	10	NUM	14
------------------------	---	----	-----	----

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Toxikologie und Rechtskunde		03-TR-072-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Dozent/-in der Vorlesung "Toxikologie und Rechtskunde"		Medizinische Fakultät
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
3	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	grundständig	--
Inhalte		
Grundlagen der rechtlichen Regelungen für Chemiker (Umgang und Transport von Gefahrstoffen), Grundlagen der Toxikologie.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende beherrscht die Grundlagen der rechtlichen Regelungen für Chemiker (Umgang und Transport von Gefahrenstoffen) sowie die Grundlagen der Toxikologie.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 90 Min.)		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Bachelor (1 Hauptfach) Biochemie (2011) Bachelor (1 Hauptfach) Biochemie (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Biochemie (2009) Bachelor (1 Hauptfach) Chemie (2007) Bachelor (1 Hauptfach) Chemie (2008) Bachelor (1 Hauptfach) Chemie (2010) Bachelor (1 Hauptfach) Chemie (2009) Bachelor (1 Hauptfach) Lebensmittelchemie (2009) Bachelor (1 Hauptfach) FOKUS Chemie (2011) Master (1 Hauptfach) Chemie (2013) Master (1 Hauptfach) Chemie (2010) Master (1 Hauptfach) Chemie (2014) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Hauptschulen Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Chemie (2013)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Anorganische Chemie 1 für Lehramt		o8-AC1-LA-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Dozent/-in der Vorlesung "Experimentalchemie"		Institut für Anorganische Chemie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
20	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	grundständig	Weitere Voraussetzungen werden ausnahmsweise bei der Erfolgsüberprüfung mit angegeben.
Inhalte		
Das Modul bietet einen Überblick über die elementaren Grundkenntnisse der Chemie. Schwerpunkte sind Teilchenebene, Metalle, Säure-Base-Reaktionen, Periodensystem, Chem. Gleichgewicht, Komplexometrie. Zudem führt das Modul in grundlegende Modellvorstellungen der Chemie ein und vermittelt Grundlagen der Anorganischen Chemie. Das Modul bietet die Möglichkeit, das Wissen der Vorlesung der Experimentalchemie sowie ihrer Erweiterung praktisch anzuwenden. Nach einer Sicherheitseinweisung experimentieren die Studierenden selbstständig im Labor. Schwerpunkte sind Sicherheit im Labor, einfache Labortechniken, Synthese von einfachen Stoffen sowie Analysen eines unbekannten Stoffes. Darüber hinaus bietet das Modul die Möglichkeit das Wissen aus dem Labor zu vertiefen.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende kann die Prinzipien des Periodensystems darstellen und kann daraus Informationen gewinnen. Er/Sie kann grundlegende Modelle des Aufbaus der Materie erklären. Chemische Reaktionen kann er/sie mit chemietypischer Formelsprache darstellen und durch Identifikation des Reaktionstyps interpretieren. Die Studierenden sind in der Lage, Funktionsweise und Anwendungsbereiche der wichtigsten quantitativen und qualitativen Analyseverfahren zu beschreiben. Der/Die Studierende ist in der Lage, grundlegende chemische Fragestellungen zu identifizieren und kann diese experimentell lösen. Hierfür kann er/sie die notwendigen stöchiometrischen Rechnungen durchführen und die chemischen Vorgänge fachgerecht schriftlich und verbal darstellen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Dieses Modul hat 3 Teilmodule, die Lehrveranstaltungen werden für jedes Teilmodul separat angegeben. - o8-AC1-1-102: V + V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar) - o8-AC1-LA-2-102: P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar) - o8-AC1-LA-3-102: V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Die Erfolgsüberprüfung dieses Moduls setzt sich aus den nachfolgend beschriebenen 3 Teilmodulprüfungen zusammen. Sofern nichts anderes angegeben ist, sind für den Modulabschluss alle Teilmodulprüfungen zu bestehen. Teilmodulprüfung zu o8-AC1-1-102: Grundlagen der Allgemeinen und Anorganischen Chemie 10 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe a) 1-3 Klausuren (1 Klausur: ca. 90 Min., 2 Klausuren: je 60 Min. oder 90 Min., 3 Klausuren: je 60 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.) - Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch - Weitere Voraussetzungen: Prüfungsvorleistung: Korrekte Lösen von Aufgaben in den jeweiligen Übungen wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt (in der Regel 70% der gestellten Aufgaben) sowie die regelmäßige Teilnahme an den Übungen (in der Regel max. zweimaliges unentschuldigtes Fehlen). Teilmodulprüfung zu o8-AC1-LA-2-102: Praktikum der Anorganischen und Analytischen Chemie für Lehramt 7 ECTS, Bewertungsart: bestanden / nicht bestanden - Prüfungsgespräche (Vor-/Nachtestate, je ca. 15 Min.) Protokoll: (ca. 5-10 S.) - Prüfungsturnus: jährlich, SS - Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch Teilmodulprüfung zu o8-AC1-LA-3-102: Erläuterungen zur Vorlesung Experimentalchemie für Lehramt 3 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe		

- a) 1-3 Klausuren (1 Klausur: ca. 90 Min., 2 Klausuren: je 60 Min. oder 90 Min., 3 Klausuren: je 60 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.)
- Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

--

Lehrturnus

--

Bezug zur LPO I

§ 42 (1) 1. Chemie "Allgemeine und Anorganische Chemie" und "Physikalische und Analytische Chemie"

§ 62 (1) 1. Chemie "Allgemeine und Anorganische Chemie"; "Physikalische und Analytische Chemie"

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Chemie (2009)

Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen GS-Didaktik Chemie (2009)

Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Hauptschulen Chemie (2009)

Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Hauptschulen HS-Didaktik Chemie (2009)

Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Chemie (2009)

Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Chemie (2009)

Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik HS-Didaktik Chemie (2009)

Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Chemie (2013)

Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Chemie (2013)

Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Chemie (2013)

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Anorganische Chemie 2 für Lehramt		o8-AC2-LAGY-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Dozent/-in der Vorlesung "Festkörperchemie"		Institut für Anorganische Chemie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
3	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	grundständig	--
Inhalte		
Das Modul vermittelt vertiefendes Wissen über Metalle, Legierungen und salzartige Verbindungen. Schwerpunkte sind Struktur und Eigenschaften, Spezielle Stoffklassen, Reaktivität und Technische Prozesse.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende kann die Struktur und Eigenschaften von Metallen, Legierungen und salzartige Verbindungen fachgerecht darstellen. Er/Sie ist in der Lage, diese zu systematisieren und in Bezug auf Struktur und Reaktivität zu charakterisieren.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) 1-3 Klausuren (1 Klausur: ca. 90 Min., 2 Klausuren: je ca. 60 oder 90 Min., 3 Klausuren: je ca. 60 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.). Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
§ 62 (1) 1. Chemie "Allgemeine und Anorganische Chemie"; "Physikalische und Analytische Chemie"		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen GS-Didaktik Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Hauptschulen Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Hauptschulen HS-Didaktik Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik HS-Didaktik Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Chemie (2013) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Chemie (2013) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Chemie (2013)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Praktische Spektroskopie 2 für Lehramt		o8-AC2-PS-LA-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Dozent/-in der Vorlesung "Praktische Spektroskopie 2"		Institut für Anorganische Chemie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
3	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	grundständig	--
Inhalte		
Das Modul vermittelt vertiefendes Wissen über Metalle, Legierungen und salzartige Verbindungen. Schwerpunkte sind Struktur und Eigenschaften, Spezielle Stoffklassen, Reaktivität und Technische Prozesse.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende kann die Struktur und Eigenschaften von Metallen, Legierungen und salzartige Verbindungen fachgerecht darstellen. Er/Sie kann geeignete spektroskopische Methoden zur Strukturanalyse von Festkörpern aufzählen und diese fachgerecht erläutern.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) 1-3 Klausuren (1 Klausur: ca. 90 Min., 2 Klausuren: je ca. 60 oder 90 Min., 3 Klausuren: je ca. 60 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.). Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Hauptschulen Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Chemie (2013)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Elementorganische Chemie für Lehramt		o8-AC3-LA-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Dozent/-in der Vorlesung "Elementorganische Chemie"		Institut für Anorganische Chemie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
4	numerische Notenvergabe	o8-AC1 (nur Teilmodul o8-AC1-4) und o8-OC3 (nur Teilmodul o8-OC3-2)
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	grundständig	Prüfungsvorleistung: Korrekte Lösen von Aufgaben in den jeweiligen Übungen wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt (in der Regel 70% der gestellten Aufgaben) sowie die regelmäßige Teilnahme an den Übungen (in der Regel max. zweimaliges unentschuldigtes Fehlen).
Inhalte		
Das Modul vermittelt vertiefendes Wissen über Organometalle. Schwerpunkte sind Struktur und Eigenschaften, Spezielle Stoffklassen, Reaktivität und Technische Prozesse.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende kann die Struktur und Eigenschaften von Organometallen fachgerecht darstellen. Er/Sie ist in der Lage, diese zu systematisieren und in Bezug auf Struktur und Reaktivität zu charakterisieren. Zudem kann er/sie Syntheseprinzipien für elementorganische Verbindungen entwickeln und erklären.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) 1-3 Klausuren (1 Klausur: ca. 90 Min., 2 Klausuren: je ca. 60 oder 90 Min., 3 Klausuren: je ca. 60 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.). Prüfungssprache: Deutsch, Englisch		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Hauptschulen Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Chemie (2013)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Biochemie für Grund-, Haupt- und Realschule		o8-BC-GHR-092-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Biochemie		Lehrstuhl für Biochemie I
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
4	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	grundständig	Prüfungsvorleistung: Korrekte Lösen von Aufgaben in den jeweiligen Übungen wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt (in der Regel 70% der gestellten Aufgaben) sowie die regelmäßige Teilnahme an den Übungen (in der Regel max. zweimaliges unentschuldigtes Fehlen).
Inhalte		
Das Modul vermittelt in Vorlesungen und vertiefenden Übungen die Grundlagen der Biochemie.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende verfügt über Grundlagenkenntnisse der Biochemie. Er/Sie ist in der Lage, die grundlegenden biochemischen Prozesse in zellulären Systemen zu beschreiben		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) 1-3 Klausuren (1 Klausur: ca. 90 Min., 2 Klausuren: je 60 Min. oder 90 Min., 3 Klausuren: je 60 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.) Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
§ 42 (1) 2. Chemie "Organische und Bioorganische Chemie"		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen GS-Didaktik Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Hauptschulen Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Hauptschulen HS-Didaktik Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik HS-Didaktik Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Chemie (2013) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Chemie (2013) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Chemie (2013)		

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Übungen im Vortragen mit Demonstrationen für Grund- und Hauptschule			o8-Ch-GH-ÜiV-092-mo1
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung	
Dozent(inn)en der drei im Rahmen des Moduls angebotenen Lehrveranstaltungen		Fakultät für Chemie und Pharmazie	
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module	
6	bestanden / nicht bestanden	--	
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen	
1 Semester	grundständig	--	
Inhalte			
Im Rahmen dieses Moduls werden von den Studierenden Vorträge mit Demonstrationen auf verschiedenen Gebieten der Chemie konzipiert, vorbereitet und präsentiert.			
Qualifikationsziele / Kompetenzen			
Der/Die Studierende ist in der Lage, je ein vorgegebenes Thema in einem Vortrag umfassend, fachlich korrekt und adressatengerecht vorzustellen. Der/Die Studierende besitzt die Fertigkeit, geeignete Experimente zum Thema im Sinne einer didaktischen Absicht auszuwählen, sachgerecht zu planen und unter Beachtung relevanter Sicherheitsbestimmungen zu demonstrieren. Dabei werden fachliche Fähigkeiten und Fertigkeiten mit didaktischen Gesichtspunkten verknüpft.			
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)			
Dieses Modul hat 3 Teilmodule, die Lehrveranstaltungen werden für jedes Teilmodul separat angegeben. - o8-Ch-LA-ÜiV-1-092: Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar) - o8-Ch-LA-ÜiV-2-092: Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar) - o8-Ch-GH-ÜiV-3-092: Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)			
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)			
Die Erfolgsüberprüfung dieses Moduls setzt sich aus den nachfolgend beschriebenen 3 Teilmodulprüfungen zusammen. Sofern nichts anderes angegeben ist, sind für den Modulabschluss alle Teilmodulprüfungen zu bestehen.			
Teilmodulprüfung zu o8-Ch-LA-ÜiV-1-092: Übungen im Vortragen mit Demonstrationen in Anorganischer Chemie 2 ECTS, Bewertungsart: bestanden / nicht bestanden - Vortrag mit Demonstrationen (ca. 45 Min.) - Prüfungsturnus: jährlich, WS - Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch			
Teilmodulprüfung zu o8-Ch-LA-ÜiV-2-092: Übungen im Vortragen mit Demonstrationen in Organischer Chemie 2 ECTS, Bewertungsart: bestanden / nicht bestanden - Vortrag mit Demonstrationen (ca. 45 Min.) - Prüfungsturnus: jährlich, WS - Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch			
Teilmodulprüfung zu o8-Ch-GH-ÜiV-3-092: Übungen im Vortragen mit Demonstrationen in Physikalischer Chemie für Grund- und Hauptschule 2 ECTS, Bewertungsart: bestanden / nicht bestanden - Vortrag mit Demonstrationen (ca. 45 Min.) - Prüfungsturnus: jährlich, WS - Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch			
Platzvergabe			
--			
weitere Angaben			
--			
Arbeitsaufwand			
--			
LA Mittelschulen Chemie (2013)		JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-Datensatz Lehramt Mittelschulen (Unterrichtsfach) Chemie - 2013	Seite 12 / 39

Lehrturnus
--
Bezug zur LPO I
§ 42 (1) 3. Chemie "Übungen im Vortragen mit Demonstrationen"
Verwendung des Moduls in Studienfächern
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen GS-Didaktik Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Hauptschulen Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Hauptschulen HS-Didaktik Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik HS-Didaktik Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Chemie (2013) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Chemie (2013) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Chemie (2013)

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Schriftliche Hausarbeit (Zulassungsarbeit) Chemie als Unterrichtsfach für Lehramt Hauptschule		o8-Ch-HA-UF-HS-092-m01
Modulverantwortung		 anbietende Einrichtung
Leiter/-in des Arbeitskreises, in dem das Modul durchgeführt wird		Fakultät für Chemie und Pharmazie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	Ggf. themenspezifische Module/Teilmodule nach Maßgabe des Betreuers bzw. der Betreuerin
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	grundständig	--
Inhalte		
Selbstständige wissenschaftliche Bearbeitung eines gemäß § 29 LPO mit einer prüfungsberechtigten Dozentin/einem prüfungsberechtigten Dozenten vereinbarten Themas aus den Teilbereichen des Faches Chemie oder der Didaktik der Chemie.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden verfügen über folgende Kompetenzen: - Fähigkeit zum selbstständigen Verfassen einer wissenschaftlichen Arbeit (Beschreibung und Analyse eines Problems, Literaturrecherche, Theoriebezug, Interpretation von Daten, logische Schlussfolgerungen und Lösungsansätze einer wissenschaftlichen Fragestellung). - Fähigkeit zur Aufgabenbewältigung in einem vorgegebenen Zeitraum. - Sprachkompetenz bzw. Fähigkeit, die erzielten Ergebnisse angemessen schriftlich aufzubereiten und zu präsentieren.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
keine LV zugeordnet		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
schriftliche wissenschaftliche Arbeit (Zulassungsarbeit, ca. 40 S.) Prüfungssprache: Deutsch. Ausnahmen hiervon gemäß § 29 LPO I		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Hauptschulen Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Chemie (2013)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Prüfungsvorbereitung Chemie		o8-FBC2-PV-101-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Dozent(inn)en der Anorganischen und Organischen Chemie		Fakultät für Chemie und Pharmazie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
5	bestanden / nicht bestanden	o8-OC2-GHR und o8-OC-Prakt-GHR oder o8-OC2-LAGY und o8-OC-Prakt-LAGY
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	grundständig	--
Inhalte		
Wiederholung relevanter Inhalte und Bearbeitung ausgewählter Staatsexamensthemen der Anorganischen- und Organischen Chemie.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende ist in der Lage, ausgewählte Staatsexamensthemen in Anorganischer und Organischer Chemie der vergangenen Jahre dem Erwartungshorizont entsprechend zu bearbeiten.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Dieses Modul hat 2 Teilmodule, die Lehrveranstaltungen werden für jedes Teilmodul separat angegeben. - o8-FBC2-PV-1-101: S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar) - o8-FBC2-PV-2-101: S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Die Erfolgsüberprüfung dieses Moduls setzt sich aus den nachfolgend beschriebenen 2 Teilmodulprüfungen zusammen. Sofern nichts anderes angegeben ist, sind für den Modulabschluss alle Teilmodulprüfungen zu bestehen.		
Teilmodulprüfung zu o8-FBC2-PV-1-101: Prüfungsvorbereitung Anorganische Chemie 2 ECTS, Bewertungsart: bestanden / nicht bestanden - erfolgreiche Mitarbeit in Form von Kurzvorträgen zu ausgewählten Aufgaben - Prüfungsturnus: jährlich, SS - Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch Teilmodulprüfung zu o8-FBC2-PV-2-101: Prüfungsvorbereitung Organische Chemie 3 ECTS, Bewertungsart: bestanden / nicht bestanden - erfolgreiche Mitarbeit in Form von Kurzvorträgen zu ausgewählten Aufgaben - Prüfungsturnus: jährlich, SS - Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Hauptschulen Chemie (2009)		
LA Mittelschulen Chemie (2013)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-Datensatz Lehramt Mittelschulen (Unterrichtsfach) Chemie - 2013	Seite 15 / 39

Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Chemie (2009)
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Chemie (2009)
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Chemie (2013)

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Fachdidaktik: Theorien und Modelle von Unterrichtskonzeptionen		o8-FD-Ch-BM-092-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in der Professur für Didaktik der Chemie		Institut für Anorganische Chemie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
4	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	grundständig	--
Inhalte		
Das Modul führt in die Grundlagen der Fachdidaktik Chemie ein.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende verfügt über Grundkenntnisse fachdidaktischer Theorien und Modelle sowie Kenntnisse über Voraussetzungen, Ziele und Rahmenbedingungen des Fachunterrichts Chemie.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Dieses Modul hat 2 Teilmodule, die Lehrveranstaltungen werden für jedes Teilmodul separat angegeben. - o8-FD-Einf-1-092: V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar) - o8-FD-Ch-BM-2-092: S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Die Erfolgsüberprüfung dieses Moduls setzt sich aus den nachfolgend beschriebenen 2 Teilmodulprüfungen zusammen. Sofern nichts anderes angegeben ist, sind für den Modulabschluss alle Teilmodulprüfungen zu bestehen.		
Teilmodulprüfung zu o8-FD-Einf-1-092: Einführung in die Fachdidaktik Chemie 3 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe - Klausur (ca. 90 Min.) - Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch Teilmodulprüfung zu o8-FD-Ch-BM-2-092: Seminar zu ausgewählten Themen aus der Vorlesung Einführung in die Fachdidaktik Chemie 1 ECTS, Bewertungsart: bestanden / nicht bestanden - Referat (ca. 20 Min.) - Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
§ 36 (1) 7. Didaktik der Grundschule Chemie § 38 (1) 1. Didaktik der Hauptschule Chemie § 38 (1) 1. Didaktik der Mittelschule Chemie § 42 Chemie Fachdidaktik § 62 (1) 6. Chemie Didaktik		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Hauptschulen Chemie (2009)		
LA Mittelschulen Chemie (2013)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-Datensatz Lehramt Mittelschulen (Unterrichtsfach) Chemie - 2013	Seite 17 / 39

Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Chemie (2013)

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Fachdidaktik: Experimente im Unterricht für Grund- und Hauptschule		o8-FD-ExUnt-092-mo1
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in der Professur für Didaktik der Chemie		Institut für Anorganische Chemie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
5	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	grundständig	--
Inhalte		
Das Modul vermittelt experimentelle Fähigkeiten und Fertigkeiten und ihren Einsatz bei der Unterrichtsplanung.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende verfügt über einen Grundstock an schulartspezifischen Unterrichtsversuchen und Fertigkeiten bei deren Durchführung unter Beachtung relevanter Sicherheitsbestimmungen. Der/Die Studierende besitzt die Fertigkeit, eigene Experimente im Sinne einer didaktischen Absicht zu entwerfen und in Unterrichtseinheiten einzubauen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Dieses Modul hat 2 Teilmodule, die Lehrveranstaltungen werden für jedes Teilmodul separat angegeben. - o8-FD-ExUnt-1-092: Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar) - o8-FD-ExUnt-2-092: S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Die Erfolgsüberprüfung dieses Moduls setzt sich aus den nachfolgend beschriebenen 2 Teilmodulprüfungen zusammen. Sofern nichts anderes angegeben ist, sind für den Modulabschluss alle Teilmodulprüfungen zu bestehen.		
Teilmodulprüfung zu o8-FD-ExUnt-1-092: Chemische Experimente im Chemieunterricht an Grund- und Hauptschulen 4 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe - Referat mit Demonstration (ca. 30 Min.) - Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch Teilmodulprüfung zu o8-FD-ExUnt-2-092: Planung von Unterrichtseinheiten für Grund- und Hauptschule 1 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe - Referat (ca. 20 Min.) - Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
§ 36 (1) 7. Didaktik der Grundschule Chemie § 38 (1) 1. Didaktik der Hauptschule Chemie § 38 (1) 1. Didaktik der Mittelschule Chemie § 42 Chemie Fachdidaktik		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Chemie (2009)		
LA Mittelschulen Chemie (2013)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-Datensatz Lehramt Mittelschulen (Unterrichtsfach) Chemie - 2013	Seite 19 / 39

Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen GS-Didaktik Chemie (2009)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Hauptschulen Chemie (2009)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Hauptschulen HS-Didaktik Chemie (2009)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik HS-Didaktik Chemie (2009)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Chemie (2013)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Chemie (2013)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Chemie (2013)

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Fachdidaktik: Konzeptionen von Chemieunterricht		o8-FD-SchulUms-092-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in der Professur für Didaktik der Chemie		Institut für Anorganische Chemie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
3	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	grundständig	--
Inhalte		
Das Modul vermittelt Inhalte und Umsetzung von Chemieunterricht an Grund- und Hauptschulen.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende besitzt Kenntnisse über Voraussetzungen, Ziele, Inhalte und Rahmenbedingungen des Chemieunterrichts. Der/Die Studierende ist in der Lage, auf der Basis bekannter Lehrplaninhalte Chemieunterricht an Grund- bzw. Hauptschulen zu planen und umzusetzen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Testat (ca. 20 Min.) Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
§ 36 (1) 7. Didaktik der Grundschule Chemie § 38 (1) 1. Didaktik der Hauptschule Chemie § 38 (1) 1. Didaktik der Mittelschule Chemie § 42 Chemie Fachdidaktik		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Hauptschulen Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Chemie (2013)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Außerschulische Lernorte		o8-FD-WPF-LLL-092-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in der Professur für Didaktik der Chemie		Institut für Anorganische Chemie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
4	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	grundständig	--
Inhalte		
Das Modul behandelt Möglichkeiten und Grenzen der Einbeziehung außerschulischer Lernorte in den Chemieunterricht.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende ist in der Lage, außerschulische Lernorte, insbesondere Arbeiten in Schülerlaboren, zielführend in die Planung von Chemieunterricht einzubeziehen. Er/Sie kann diese Planungen in Schülerversuchen und deren aktive Betreuung umsetzen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
Dieses Modul hat 2 Teilmodule, die Lehrveranstaltungen werden für jedes Teilmodul separat angegeben. - o8-FD-WPF-LLL-1-092: S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar) - o8-FD-WPF-LLL-2-092: P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Die Erfolgsüberprüfung dieses Moduls setzt sich aus den nachfolgend beschriebenen 2 Teilmodulprüfungen zusammen. Sofern nichts anderes angegeben ist, sind für den Modulabschluss alle Teilmodulprüfungen zu bestehen.		
Teilmodulprüfung zu o8-FD-WPF-LLL-1-092: Möglichkeiten außerschulischer Lernorte 2 ECTS, Bewertungsart: bestanden / nicht bestanden - Vorstellung eines Projekts (ca. 30 Min.) - Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch Teilmodulprüfung zu o8-FD-WPF-LLL-2-092: Schülerlabor 2 ECTS, Bewertungsart: bestanden / nicht bestanden - erfolgreiche Betreuung von Versuchen im Lehr-Lern-Labor - Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen GS-Didaktik Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Hauptschulen Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Hauptschulen HS-Didaktik Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Chemie (2009)		
LA Mittelschulen Chemie (2013)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-Datensatz Lehramt Mittelschulen (Unterrichtsfach) Chemie - 2013	Seite 22 / 39

Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Chemie (2009)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik HS-Didaktik Chemie (2009)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Chemie (2013)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Chemie (2013)
 Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Chemie (2013)

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Fachdidaktik: Prüfungsvorbereitung Grund- und Hauptschule		o8-FD-WPF-PVGSHS-092-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in der Professur für Didaktik der Chemie		Institut für Anorganische Chemie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
2	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	grundständig	--
Inhalte		
Bearbeitung ausgewählter Staatsexamensthemen.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende ist in der Lage, ausgewählte Staatsexamensthemen vergangener Jahre dem Erwartungshorizont entsprechend zu bearbeiten.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 30 Min.)		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen GS-Didaktik Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Hauptschulen Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Hauptschulen HS-Didaktik Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik HS-Didaktik Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Chemie (2013) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Chemie (2013) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Chemie (2013)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Anleitung zum selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten		o8-FD-WPF-WA-092-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in der Professur für Didaktik der Chemie		Institut für Anorganische Chemie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
2	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	grundständig	--
Inhalte		
Anleitung zum selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende ist in der Lage, ausgewählte Themenstellungen auf dem Gebiet der Chemiedidaktik auf wissenschaftlicher Basis selbständig zu bearbeiten. Dabei werden neben der Widerspiegelung des aktuellen Forschungsstandes Ansätze zur dynamischen Weiterentwicklung erarbeitet.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
S (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Referat (ca. 30 Min.) Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen GS-Didaktik Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Hauptschulen Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Hauptschulen HS-Didaktik Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik HS-Didaktik Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Chemie (2013) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Chemie (2013) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Chemie (2013)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Organische Chemie 1 für Grund-, Haupt- und Realschule		o8-OC1-GHR-092-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in der Professur für Organische Chemie		Institut für Organische Chemie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
6	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	grundständig	Prüfungsvorleistung: Korrekte Lösen von Aufgaben in den jeweiligen Übungen wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt (in der Regel 70% der gestellten Aufgaben) sowie die regelmäßige Teilnahme an den Übungen (in der Regel max. zweimaliges unentschuldigtes Fehlen).
Inhalte		
Das Modul bietet einen Überblick über die elementaren Grundkenntnisse der organischen Chemie. Dazu wird die Bindungssituation am Kohlenstoff betrachtet und in die Nomenklatur einfacher und mäßig komplexer organischer Verbindungen eingeführt. Es werden Grundlagen der Stereochemie, Substitutions-, Additions- und Eliminierungsreaktionen sowie der Syntheseplanung vermittelt.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden kennen die grundlegenden Stoffklassen der organischen Chemie. Er/Sie ist in der Lage, mit unterschiedlichen Nomenklatorsystemen einfache Substanznamen zu ermitteln. Die Studierenden können die Stereochemie von Molekülen analysieren. Die Studierenden sind in der Lage, grundlegende organisch-chemische Reaktionen zu beschreiben und formulieren. Hierfür kann er/sie die charakteristischen Reaktionsbedingungen analysieren und kategorisieren sowie diese für einfache Synthesen gezielt nutzen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) 1-3 Klausuren (1 Klausur: ca. 90 Min., 2 Klausuren: je ca. 60 oder 90 Min., 3 Klausuren: je ca. 60 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.). Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
§ 42 (1) 2. Chemie "Organische und Bioorganische Chemie"		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen GS-Didaktik Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Hauptschulen Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Hauptschulen HS-Didaktik Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik HS-Didaktik Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Chemie (2013) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Chemie (2013)		
LA Mittelschulen Chemie (2013)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-Datensatz Lehramt Mittelschulen (Unterrichtsfach) Chemie - 2013	Seite 26 / 39

Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Chemie (2013)

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Organische Chemie 2 für Grund-, Haupt- und Realschule		o8-OC2-GHR-092-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Physikalische Organische Chemie		Institut für Organische Chemie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
7	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	grundständig	Prüfungsvorleistung: Korrekte Lösen von Aufgaben in den jeweiligen Übungen wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt (in der Regel 70% der gestellten Aufgaben) sowie die regelmäßige Teilnahme an den Übungen (in der Regel max. zweimaliges unentschuldigtes Fehlen).
Inhalte		
Das Modul führt in das Konzept der Aromatizität ein und vertieft spezifische Reaktionen an Aromaten. Anhand des Schwerpunktes Carbonylverbindungen wird das Wissen der Studierenden über Substitutions-, Eliminierungs- und Additionsreaktionen mit ausführlichen Reaktionsmechanismen vertieft. Weitere Schwerpunkte sind Oxidations- und Reduktionsreaktionen sowie Umlagerungen.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden kennen die Kriterien für Aromatizität. Die Studierenden können die unterschiedliche Reaktivität von Carbonylverbindungen analysieren. Er/Sie ist in der Lage, spezifische Reaktionen an Carbonylen und Aromaten darzustellen. Hierfür kann er/sie mehrstufige Synthesen mit ausführlichen Reaktionsmechanismen planen und formulieren sowie auf unbekannte Reaktionen transferieren.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) 1-3 Klausuren (1 Klausur: ca. 90 Min., 2 Klausuren: je ca. 60 oder 90 Min., 3 Klausuren: je ca. 60 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.). Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
§ 42 (1) 2. Chemie "Organische und Bioorganische Chemie"		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen GS-Didaktik Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Hauptschulen Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Hauptschulen HS-Didaktik Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik HS-Didaktik Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Chemie (2013) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Chemie (2013)		
LA Mittelschulen Chemie (2013)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-Datensatz Lehramt Mittelschulen (Unterrichtsfach) Chemie - 2013	Seite 28 / 39

Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Chemie (2013)

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Organische Chemie 3 für Lehramt		o8-OC3-LA-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in der Professur für Organische Chemie		Institut für Organische Chemie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
6	numerische Notenvergabe	o8-OC1 oder o8-OC1-GHR
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	grundständig	Prüfungsvorleistung: Korrekte Lösen von Aufgaben in den jeweiligen Übungen wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt (in der Regel 70% der gestellten Aufgaben) sowie die regelmäßige Teilnahme an den Übungen (in der Regel max. zweimaliges unentschuldigtes Fehlen).
Inhalte		
Das Modul behandelt im Schwerpunkt polare Umlagerungen, Olefinierungsreaktionen, perizyklische Reaktionen, Carbene, Nitrile und Radikale. Im Modul werden Grundkenntnisse der stereoselektiven Synthese, asymmetrischen Katalyse, Organometallchemie und Retrosynthese vermittelt.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden sind in der Lage, Olefinierungsreaktionen zu formulieren. Er/Sie kann stereoselektive Synthesen und asymmetrische Katalysen entwickeln. Er/Sie kann organometallchemische Reaktionen darstellen. Der/Die Studierende kann ein Molekül retrosynthetisch analysieren.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) 1-3 Klausuren (1 Klausur: ca. 90 Min., 2 Klausuren: je ca. 60 oder 90 Min., 3 Klausuren: je ca. 60 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.). Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Hauptschulen Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Chemie (2013)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Fortgeschrittene Organische Chemie für Lehramt Gymnasium		o8-OC4-LAGY-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Organische Chemie II		Institut für Organische Chemie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
5	numerische Notenvergabe	o8-OC1 oder o8-OC1-GHR
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	grundständig	Prüfungsvorleistung: Korrekte Lösen von Aufgaben in den jeweiligen Übungen wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt (in der Regel 70% der gestellten Aufgaben) sowie die regelmäßige Teilnahme an den Übungen (in der Regel max. zweimaliges unentschuldigtes Fehlen).
Inhalte		
Das Modul behandelt biologisch wichtige Verbindungsklassen, deren Reaktionen und Synthesen, den Umgang mit besonderen Gefahrstoffen, anspruchsvollere Arbeits- und Synthesetechniken, Reinigungsmethoden und Produktanalytik.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden können wichtige Heteroaromaten benennen und deren Reaktionen und Synthesen formulieren. Er/Sie ist in der Lage, Farbstoffe zu charakterisieren und kategorisieren. Der/Die Studierende kann den Aufbau und die selektive Synthese von Proteinen beschreiben. Zudem kann er/sie die Struktur von DNA, Kohlenhydraten, Fetten, Terpenen und Steroiden darstellen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) 1-3 Klausuren (1 Klausur: ca. 90 Min., 2 Klausuren: je ca. 60 oder 90 Min., 3 Klausuren: je ca. 60 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.). Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
§ 62 (1) 2. Chemie "Organische und Bioorganische Chemie"		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Hauptschulen Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Chemie (2013)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Praktikum der Organischen Chemie für Grund-, Haupt- und Realschule		o8-OC-Prakt-GHR-o92-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Dozent(inn)en der Organischen Chemie		Institut für Organische Chemie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
5	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	grundständig	--
Inhalte		
Das Modul bietet die Möglichkeit, das Wissen der Grundvorlesung(en) praktisch anzuwenden. Die Studierenden experimentieren nach einer Sicherheitseinweisung selbstständig im Labor. Neben der Durchführung der Versuche wird das Wissen der Studierenden in Kolloquien und Protokollen geprüft. Schwerpunkte sind der sichere Umgang mit Gefahrenstoffen, einfache experimentelle Grundoperationen der organischen Chemie, einfache bis mehrstufige Synthesen sowie Analyse der Produkte.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden sind in der Lage, sicher mit Gefahrenstoffen umzugehen. Er/Sie kann experimentelle Grundoperationen der organischen Chemie durchführen. Er/Sie kann die Produkte in Bezug auf Ausbeute und Reinheit analysieren sowie mögliche Fehlerquellen identifizieren. Die Studierenden können die in der Vorlesung erarbeiteten theoretischen Inhalte mit den praktischen Experimenten im Labor vernetzen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Prüfungsgespräche (Vor-/Nachtestate, je ca. 15 Min.) Protokoll: (ca. 5-10 S.) Prüfungsturnus: jährlich, SS Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
§ 42 (1) 2. Chemie "Organische und Bioorganische Chemie"		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen GS-Didaktik Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Hauptschulen Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Hauptschulen HS-Didaktik Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik HS-Didaktik Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Chemie (2013) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Chemie (2013) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Chemie (2013)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Praktische Spektroskopie 1 für Lehramt Gymnasium		o8-OC-Spec-LAGY-o92-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Dozent/-in der Vorlesung "Organische Chemie 2"		Institut für Organische Chemie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
3	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	grundständig	--
Inhalte		
Das Modul führt in die spektroskopischen Methoden der Infrarotspektroskopie, Massenspektrometrie und NMR-Spektroskopie ein.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden können wichtige spektroskopische Methoden darstellen sowie ein Spektrum auswerten und Rückschlüsse auf die Molekülstruktur ziehen.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) 1-3 Klausuren (1 Klausur: ca. 90 Min., 2 Klausuren: je ca. 60 oder 90 Min., 3 Klausuren: je ca. 60 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.). Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
§ 62 (1) 2. Chemie "Organische und Bioorganische Chemie"		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Hauptschulen Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Chemie (2013)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Physikalische und Theoretische Chemie 3		o8-PC3-092-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Dozent/-in der Vorlesung "Quantenchemie"		Institut für Physikalische und Theoretische Chemie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
6	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	grundständig	Prüfungsvorleistung: Korrekte Lösen von Aufgaben in den jeweiligen Übungen wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt (in der Regel 70% der gestellten Aufgaben) sowie die regelmäßige Teilnahme an den Übungen (in der Regel max. zweimaliges unentschuldigtes Fehlen).
Inhalte		
Das Modul behandelt die Grundlagen der Quantenchemie sowie der Symmetrie in der Chemie		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende verfügt über Kenntnisse der Quantenchemie und der Symmetrie in der Chemie und kann diese gezielt anwenden.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + Ü + V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) 1-3 Klausuren (1 Klausur 90 Min., 2 Klausuren je 60 oder 90 Min., 3 Klausuren je 60 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.)		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Bachelor (1 Hauptfach) Biochemie (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Chemie (2010) Bachelor (1 Hauptfach) Chemie (2009) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2009) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013) Bachelor (1 Hauptfach) FOKUS Chemie (2011) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Hauptschulen Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Chemie (2013)		
LA Mittelschulen Chemie (2013)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-Datensatz Lehramt Mittelschulen (Unterrichtsfach) Chemie - 2013	Seite 34 / 39

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Physikalische Chemie 4		o8-PC4-092-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Dozent/-in der Vorlesung "Statistische Thermodynamik"		Institut für Physikalische und Theoretische Chemie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
3	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	grundständig	Prüfungsvorleistung: Korrekte Lösen von Aufgaben in den jeweiligen Übungen wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt (in der Regel 70% der gestellten Aufgaben) sowie die regelmäßige Teilnahme an den Übungen (in der Regel max. zweimaliges unentschuldigtes Fehlen).
Inhalte		
Das Modul behandelt die Grundlagen der Statistischen Thermodynamik.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende verfügt über Grundlagenkenntnisse der Statistischen Thermodynamik und kann diese anwenden.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) 1-3 Klausuren (1 Klausur: ca. 90 Min., 2 Klausuren: je ca. 60 oder 90 Min., 3 Klausuren: je ca. 60 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Bachelor (1 Hauptfach) Chemie (2010) Bachelor (1 Hauptfach) Chemie (2009) Bachelor (1 Hauptfach) FOKUS Chemie (2011) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Hauptschulen Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Chemie (2013)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Elektronische Struktur und Spektroskopie		o8-PC-ESS-092-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Dozent/-in der Vorlesung "Elektronische Struktur und Spektroskopie"		Institut für Physikalische und Theoretische Chemie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
3	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	grundständig	Prüfungsvorleistung: Korrekte Lösen von Aufgaben in den jeweiligen Übungen wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt (in der Regel 70% der gestellten Aufgaben) sowie die regelmäßige Teilnahme an den Übungen (in der Regel max. zweimaliges unentschuldigtes Fehlen).
Inhalte		
Das Modul vermittelt Grundlagenwissen in den Bereichen Atom- und Molekülbau sowie der Spektroskopie.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende kann die Kenntnisse des Atom- und Molekülbaus sowie die Grundlagen der Spektroskopie gezielt anwenden.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) 1-3 Klausuren (1 Klausur: ca. 90 Min., 2 Klausuren: je ca. 60 oder 90 Min., 3 Klausuren: je ca. 60 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.). Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Hauptschulen Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Chemie (2013)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Physikalische Chemie für Grund-, Haupt- und Realschule		o8-PC-GHR-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Dozent/-in der Vorlesung "Thermodynamik, Kinetik, Elektrochemie für Studierende der Biologie, Lebensmittelchemie und des Lehramtes Chemie GHR"		Institut für Physikalische und Theoretische Chemie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
4	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	grundständig	--
Inhalte		
Das Modul behandelt die Grundlagen der Thermodynamik, der Kinetik und der Elektrochemie.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende verfügt über Grundkenntnisse der Thermodynamik, der Kinetik und der Elektrochemie. Er/Sie ist dadurch befähigt, grundlegende Prozesse in Natur und Technik zu verstehen und zu erläutern.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 60 Min.)		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
§ 42 (1) 1. Chemie "Allgemeine und Anorganische Chemie" und "Physikalische und Analytische Chemie"		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen GS-Didaktik Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Hauptschulen Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Hauptschulen HS-Didaktik Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik HS-Didaktik Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Chemie (2013) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Chemie (2013) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Chemie (2013)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Vorkurs Mathematik		o8-PC-VKM-LA-102-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Dozent/-in des Blockkurses "Mathematik"		Institut für Physikalische und Theoretische Chemie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
2	bestanden / nicht bestanden	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	grundständig	--
Inhalte		
Einführung in mathematische Grundbegriffe und Methoden, welche in der Physikalischen/Theoretischen Chemie benötigt werden. Diese werden anhand von Beispielen aus der Thermodynamik und Kinetik geübt.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Der/Die Studierende erlernt den Umgang mit mathematischen Methoden. Er/Sie ist in der Lage, diese auf konkrete Fragestellungen in der Chemie anzuwenden.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Übungsaufgaben (4 Arbeitsblätter) Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen GS-Didaktik Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Hauptschulen Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Hauptschulen HS-Didaktik Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik HS-Didaktik Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Chemie (2013) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Chemie (2013) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Chemie (2013)		

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Theoretische Modellvorstellungen in der Chemie für Lehramt		o8-TC-LA-092-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Dozent/-in der Vorlesung "Quantenchemie"		Institut für Physikalische und Theoretische Chemie
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
3	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	grundständig	Prüfungsvorleistung: Korrekte Lösen von Aufgaben in den jeweiligen Übungen wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt (in der Regel 70% der gestellten Aufgaben) sowie die regelmäßige Teilnahme an den Übungen (in der Regel max. zweimaliges unentschuldigtes Fehlen).
Inhalte		
Das Modul vertieft spezifische Inhalte der Quantenchemie. Als Schwerpunkte werden Spin, Pauli-Prinzip, Slater-Determinanten, Hartree-Fock-Verfahren, Korrelationsenergie, Konfigurationswechselwirkung und angeregte Zustände, Born-Oppenheimer-Näherung sowie Bindungsmodelle von H ₂ ⁺ betrachtet.		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
Die Studierenden sind in der Lage, mit Hilfe grundlegender Konzepte und Modelle angeregte Zustände von Molekülen zu beschreiben.		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) 1-3 Klausuren (1 Klausur: ca. 90 Min., 2 Klausuren: je ca. 60 oder 90 Min., 3 Klausuren: je ca. 60 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.).		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
--		
Lehrturnus		
--		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Hauptschulen Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Chemie (2013)		