



FACHBEREICH BIOLOGIE/CHEMIE

MODULBESCHREIBUNGEN
DER LEHREINHEIT „CHEMIE“
FÜR DEN MASTERSTUDIENGANG
LEHRAMT AN GYMNASIEN

beschlossen in der
86. Sitzung des Fachbereichsrats des Fachbereichs Biologie/Chemie am 03.11.2010
befürwortet in der 89. Sitzung der zentralen Kommission für Studium und Lehre (ZSK) am 10.11.2010
genehmigt in der 151. Sitzung des Präsidiums am 16.12.2010
AMBl. der Universität Osnabrück Nr. 01/2011 vom 16.02.2011, S. 39

INHALT:

Grundlagen der Organischen Chemie	3
Grundlagen der Physikalischen Chemie	4
Grundlagen der Anorganischen Chemie	5
Aufbaumodul AOCRetro	6
Aufbaumodul AOCMech	6
Aufbaumodul APCKin	7
Aufbaumodul Anorganische Chemie	8
Grundlagemodul GDikSem	9
Grundlagenmodul GDikAllt	10
Aufbaumodul Didaktik	11
Erweiterungsmodul EOCBioS	12
Erweiterungsmodul EOCSynS	12
Erweiterungsmodul EACFest	13
Erweiterungsmodul EACFest	14
Basisfachpraktikum	15
Erweiterungsfachpraktikum	16

Grundlagen der Organischen Chemie

Identifizier	<i>CHE-GOC</i>
Modultitel	Grundlagen der Organischen Chemie
Englischer Modultitel	Basics of Organic Chemistry
Modulbeauftragter	Beginn/Walder
Qualifikationsziele	In den Grundlagen der organischen Chemie werden neben Fachwissen die generelle Anwendung von Modellvorstellungen, das Erkennen und die Anwendung von wiederkehrenden Prinzipien und Lösungsansätze vermittelt. In dem Praktikum wird zudem die manuelle Geschicklichkeit, die Koordination und Planung zeitlicher Abläufe vermittelt und geübt.
Inhalte	GOCStoff: Basiswissen der organischen Chemie, Struktur und Synthese einzelner Verbindungen, Verbindungsklassen, Nomenklatur, Grundlagen der Stereochemie, Stoffeigenschaften, wichtige organische Reaktionsmechanismen, Grundlagen der Spektroskopie organischer Verbindungen. GOCPrak: Umgang mit typischen Versuchsaapparaturen sowie Durchführung einstufiger Synthesen.
Modulkomponenten mit Angabe der LP	1 Komponente GOCStoff: Vorlesung (4 SWS, 6 LP) und Übung (1 SWS, 1.5 LP) 1 Komponente GOCPrak: Praktikum (6 SWS, 4 LP)
LP des Moduls	11.5 LP
SWS des Moduls	11 SWS
Dauer des Moduls	Ein Semester mit 15 Wochen Vorlesungszeit
Angebotsturnus	jedes Sommersemester
Studiennachweise/ Prüfungsvorleistungen	Teilnahme an den Übungen, Bestehen von 50% der Übungsaufgaben, Praktikumsprotokolle
Art der studienbegleitenden Prüfung	1 Klausur (120 min)
Prüfungsanforderungen	
Berechnung der Modulnote	Klausurnote
Bestehensregelung für dieses Modul	
Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung	Die Prüfung kann einmal zur Notenverbesserung wiederholt werden.
Modul beschließendes Gremium	FBR 05
Verwendung des Moduls	2FB Chemie MEd Gym Nebenfachausbildung für Studierende der Fächer Physik, Systemwissenschaften u. a.

Grundlagen der Physikalischen Chemie

Identifizier	<i>CHE-GPC</i>
Modultitel	Grundlagen der Physikalischen Chemie
Englischer Modultitel	Basics of Physical Chemistry
Modulbeauftragter	Steinhart
Qualifikationsziele	Strukturiertes Fachwissen zu den in der Lehrveranstaltung behandelten Teilgebieten der Physikalischen Chemie und ihrer mathematischen Grundlagen. Fähigkeit verschiedene Teilgebiete der Chemie durch das Verständnis wichtiger gemeinsamer Konzepte zu verknüpfen.
Inhalte	GPCMath - Mathematische Methoden in der Chemie: ausgewählte Funktionstypen; komplexe Zahlen; Ableitungen, Integration und Kurvendiskussion; Reihen und Transformationen; Vektorrechnung; Vektoralgebra; Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung; Fehlerrechnung; Bedienung von Spreadsheet-Programmen (z. B. Excel). GPCTherm - Thermodynamik: ideale und reale Gase; 1. Hauptsatz; 2. Hauptsatz; Arbeit, Wärme und Enthalpie; chemisches Potential und seine Anwendungen; Heßscher Satz; Thermodynamik chemischer Reaktionen; Gleichgewichte und ihre Beschreibung; mehrphasige Systeme; Phasenübergänge 1. und 2. Ordnung; Einführung in die statistische Thermodynamik. GPCPrak:
Modulkomponenten mit Angabe der LP	1. Komponente GPCMath : Vorlesung (3 LP) und Übung (1.5 LP) 2. Komponente GPCTherm: Vorlesung (3 LP) und Übung (1.5 LP) 3. Komponente GPCPrak: Seminar zu theoretischen Grundlagen der Praktikumsversuche (2 SWS, 2 LP); Seminar zur Auswertung von Praktikumsversuchen (1.5 SWS, 1.5 LP); Praktikum (0.5 SWS, 0.5 LP)
LP des Moduls	13 LP
SWS des Moduls	10 SWS
Dauer des Moduls	Zwei Semester mit je 15 Wochen Vorlesungszeit
Angebotsturnus	jedes Studienjahr
Studiennachweise/ Prüfungsvorleistungen	Absolvierung der Praktikumsversuche
Art der studienbegleitenden Prüfung	1 Klausur (120 min) oder 2 Teilklausuren (je 60 min)
Prüfungsanforderungen	
Berechnung der Modulnote	Klausurnote oder Mittelwert der Klausurnoten
Bestehensregelung für dieses Modul	
Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung	Die Prüfung kann einmal zur Notenverbesserung wiederholt werden.
Modul beschließendes Gremium	FBR 05
Verwendung des Moduls	2FB Chemie MEd Gym Nebenfachausbildung für Studierende der Fächer Physik, Systemwissenschaften u. a.

Grundlagen der Anorganischen Chemie

Identifizier	<i>CHE-GAC</i>
Modultitel	Grundlagen der Anorganischen Chemie
Englischer Modultitel	Basics of Inorganic Chemistry
Modulbeauftragter	Haase/Reuter
Qualifikationsziele	<p>Die Vermittlung von Kompetenzen zielt insbesondere darauf, die bereits ansatzweise erworbenen Methodenkompetenzen zu Lernstrategien, Wissensmanagement, Planungskompetenz und wissenschaftliches Lesen zu vertiefen. Neu hinzu kommen erste Schritte zur Vermittlung von Kompetenzen zum wissenschaftlichen Schreiben und zum Transfer von Wissen aus einem Teilbereich in einen anderen Teilbereich der Chemie mit dem Ziel des verknüpften Denkens innerhalb des chemischen Lehrgebäudes (Komplexitätsbewältigung)</p> <p>Darüber hinaus werden bei den Studierenden die bereits eingeübten Sozialkompetenzen wie Kooperationsfähigkeit, Beratungskompetenz etc. sowie Selbstkompetenzen wie Zeitmanagement, Selbstmanagement, Kreativität, Neugierde, Eigeninitiative, Sorgfalt, Ausdauer weiter gefördert. Neu hinzukommen erste Ansätze in Richtung Kommunikation, Präsentation, Kritikfähigkeit und Vermittlungsfähigkeit.</p>
Inhalte	<p>GACNMet/GACMet: Breites Basiswissen zu den Nichtmetalle, und ihren Verbindungen, Elektronenmangelverbindungen, Alkali- und Erdalkalimetalle, Einführung in die Metallische Bindung, Komplexchemie mit Ligandenfeldtheorie</p> <p>GACPrak: Quantitative Analyse, Präparation ausgewählter anorganischer Verbindungen</p>
Modulkomponenten mit Angabe der LP	<ol style="list-style-type: none"> 1. Komponente GACNMet: Vorlesung (2 SWS, 3 LP) und Übung (1 SWS, 1.5 LP) 2. Komponente GACMet: Vorlesung (2 SWS, 3 LP) und Übung (1 SWS, 1.5 LP) 3. Komponente GACPrak: Praktikum (6 SWS, 4 LP)
LP des Moduls	13 LP
SWS des Moduls	12 SWS
Dauer des Moduls	Zwei Semester mit je 15 Wochen Vorlesungszeit
Angebotsturnus	Jedes Studienjahr
Studiennachweise/ Prüfungsvorleistungen	Teilnahme an den Übungen, Bestehen von 50% der Übungsaufgaben, Praktikumsprotokolle
Art der studienbegleitenden Prüfung	Klausur (120 min) oder zwei Teilklausuren (a 60 min)
Prüfungsanforderungen	
Berechnung der Modulnote	Klausurnote oder Mittelwert der Klausurnoten
Bestehensregelung für dieses Modul	
Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung	Die Prüfung kann einmal zur Notenverbesserung wiederholt werden.
Modul beschließendes Gremium	FBR 05
Verwendung des Moduls	<p>2FB Chemie MEd Gym Nebenfachausbildung für Studierende der Fächer Physik, Systemwissenschaften u. a.</p>

Aufbaumodul AOCRetro

Identifizier	<i>CHE-AOCRetro</i>
Modultitel	Aufbaumodul Organische Chemie - Retrosynthese
Englischer Modultitel	Advanced Organic Chemistry - Retrosynthesis
Modulbeauftragter	Beginn/Walder
Qualifikationsziele	Neben dem Fachwissen aus verschiedenen Richtungen der organischen Chemie lernen die Studierenden gemeinsame Ansätze und abweichende Formulierungen verschiedener Lehrender und Fachbücher zu verarbeiten. Die Übungen werden teilweise auch schon zur Verarbeitung von Literaturdaten verwendet.
Inhalte	Die im Modul zusammengefassten Lehrveranstaltungen vermitteln vertiefte Kenntnisse in organischer Chemie. Der inhaltliche Schwerpunkt der Vorlesung liegt im Bereich der Retrosynthese ausgewählter Zielmoleküle.
Modulkomponenten mit Angabe der LP	Vorlesung (2 SWS, 3 LP) und Übung (1 SWS, 1 LP)
LP des Moduls	4 LP
SWS des Moduls	3 SWS
Dauer des Moduls	Ein Semester mit 15 Wochen Vorlesungszeit
Angebotsturnus	Jedes Sommersemester
Studiennachweise/ Prüfungsvorleistungen	Teilnahme an den Übungen, Bestehen von 50% der Übungsaufgaben
Art der studienbegleitenden Prüfung	1 Klausur (60 min)
Prüfungsanforderungen	
Berechnung der Modulnote	Klausurnote
Bestehensregelung für dieses Modul	
Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung	Die Prüfung kann einmal zur Notenverbesserung wiederholt werden.
Modul beschließendes Gremium	FBR 05
Verwendung des Moduls	2FB Chemie MEd Gym Nebenfachausbildung für Studierende der Fächer Physik, Systemwissenschaften u. a.

Aufbaumodul AOCMech

Identifizier	<i>CHE-AOCMech</i>
Modultitel	Aufbaumodul Organische Chemie - Reaktionsmechanismen
Englischer Modultitel	Advanced Organic Chemistry Reaction Mechanisms
Modulbeauftragter	Beginn/Walder
Qualifikationsziele	Neben dem Fachwissen aus verschiedenen Richtungen der organischen Chemie lernen die Studierenden gemeinsame Ansätze und abweichende Formulierungen verschiedener Lehrender und Fachbücher zu verarbeiten. Die Übungen werden teilweise auch schon zur Verarbeitung von Literaturdaten verwendet.

Inhalte	Die im Modul zusammengefassten Lehrveranstaltungen vermitteln vertiefte Kenntnisse in organischer Chemie. Der inhaltliche Schwerpunkt der Vorlesung liegt im Bereich Reaktionsmechanismen.
Modulkomponenten mit Angabe der LP	Vorlesung (2 SWS, 3 LP) und Übung (1 SWS, 1 LP)
LP des Moduls	4 LP
SWS des Moduls	3 SWS
Dauer des Moduls	Ein Semester mit je 15 Wochen Vorlesungszeit
Angebotsturnus	Jedes Wintersemester
Studiennachweise/ Prüfungsvorleistungen	Teilnahme an den Übungen, Bestehen von 50% der Übungsaufgaben
Art der studienbegleitenden Prüfung	1 Klausur (60 min)
Prüfungsanforderungen	
Berechnung der Modulnote	Klausurnote
Bestehensregelung für dieses Modul	
Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung	Die Prüfung kann einmal zur Notenverbesserung wiederholt werden.
Modul beschließendes Gremium	FBR 05
Verwendung des Moduls	2FB Chemie MEd Gym Nebenfachausbildung für Studierende der Fächer Physik, Systemwissenschaften u. a.

Aufbaumodul APCKin

Identifizier	<i>CHE-APCKin</i>
Modultitel	Aufbaumodul Physikalische Chemie – Kinetik und Elektrochemie
Englischer Modultitel	Advanced Physical Chemistry – Kinetic and Electrochemistry
Modulbeauftragter	Steinhart
Qualifikationsziele	Strukturiertes Fachwissen zu den in der Lehrveranstaltung behandelten Teilgebieten der Physikalischen Chemie. Fähigkeit verschiedene Teilgebiete der Chemie durch das Verständnis wichtiger gemeinsamer Konzepte zu verknüpfen.
Inhalte	Reaktionskinetik: Kinetische Gastheorie; thermische Transportprozesse; Zeitgesetze einfacher und komplexer Reaktionen; Theorie von Arrhenius; Theorie des Übergangszustandes; Katalyse; Adsorption. Elektrochemie: Nernstsche Gleichung; Elektrolyte, Elektroden und elektrochemische Zellen; Doppelschicht; Grenzflächenphänomene; Elektrodenkinetik.
Modulkomponenten mit Angabe der LP	Vorlesung (2 SWS, 3 LP) und Übung (1 SWS, 1 LP)
LP des Moduls	4 LP
SWS des Moduls	3 SWS
Dauer des Moduls	Ein Semester mit 15 Wochen Vorlesungszeit
Angebotsturnus	Jedes Studienjahr
Studiennachweise/ Prüfungsvorleistungen	Teilnahme an den Übungen

Art der studienbegleitenden Prüfung	1 Klausur (60 min)
Prüfungsanforderungen	
Berechnung der Modulnote	Klausurnote
Bestehensregelung für dieses Modul	
Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung	Die Prüfung kann einmal zur Notenverbesserung wiederholt werden.
Modul beschließendes Gremium	FBR 05
Verwendung des Moduls	2FB Chemie MEd Gym Nebenfachausbildung für Studierende der Fächer Physik, Systemwissenschaften u. a.

Aufbaumodul Anorganische Chemie

Identifizier	<i>CHE-AAC</i>
Modultitel	Aufbaumodul Anorganische Chemie – Metalle und Nichtmetalle
Englischer Modultitel	Advanced Inorganic Chemistry – Metals and Non-metals
Modulbeauftragter	Haase, Reuter
Qualifikationsziele	<p>Den Studierenden wird ein strukturiertes Fachwissen zu den in der Lehrveranstaltung behandelten Teilgebieten der Anorganischen Chemie vermittelt. Sie werden zudem in die Lage versetzt, diese verschiedenen Teilgebiete der Chemie durch das Verständnis der ihnen gemeinsamen Konzepte und Modellvorstellungen strukturell miteinander zu verknüpfen. Gleichzeitig führt dies ein in die Methode des Erkenntnisgewinns und ihrer exemplarischen Anwendungen. Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden ein fundiertes fachbezogenes Überblickswissen als auch ein detailliertes Fachwissen in Bezug auf die behandelten Fragestellungen.</p> <p>Darüber hinaus werden bei den Studierenden Sozialkompetenzen wie Kooperationsfähigkeit, Beratungskompetenz etc. sowie Selbstkompetenzen wie Zeitmanagement, Selbstmanagement, Kreativität, Neugierde, Eigeninitiative, Sorgfalt, Ausdauer etc. nachhaltig gefördert.</p>
Inhalte	AACNMet/AACMet: Das Modul vertieft die in dem Grundlagenmodul der Anorganischen Chemie vermittelten Kenntnisse. Die inhaltlichen Schwerpunkte der beiden Vorlesungen liegen zum einem im Bereich der Metalle (Optische, elektrische, magnetische Eigenschaften, Legierungen, Intermetallische Verbindungen, Großtechnische Synthesen) und zum anderen im Bereich der Nichtmetalle (Elementmodifikationen, Gewinnung, Oxide, Sulfide, Halogenide, ihre Eigenschaften, Herstellung und Verwendung).
Modulkomponenten mit Angabe der LP	1. Komponente AACNMet: Vorlesung (2 SWS, 3 LP) und Übung (1 SWS, 1 LP) 2. Komponente AACMet: Vorlesung (2 SWS, 3 LP) und Übung (1 SWS, 1 LP)
LP des Moduls	8 LP
SWS des Moduls	6 SWS
Dauer des Moduls	Zwei Semester mit je 15 Wochen Vorlesungszeit
Angebotsturnus	Jedes Studienjahr

Studiennachweise/ Prüfungsvorleistungen	Teilnahme an den Übungen, Bestehen von 50% der Übungsaufgaben
Art der studienbegleitenden Prüfung	Eine Klausur (120 min) oder zwei Teilklausuren (a 60 min)
Prüfungsanforderungen	
Berechnung der Modulnote	Klausurnote oder Mittelwert der Klausurnoten
Bestehensregelung für dieses Modul	
Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung	Die Prüfung kann einmal zur Notenverbesserung wiederholt werden.
Modul beschließendes Gremium	FBR 05
Verwendung des Moduls	2FB Chemie MEd Gym Nebenfachausbildung für Studierende der Fächer Physik, Systemwissenschaften u. a.

Grundlagemodul GDikSem

Identifizier	<i>CHE-GDikSem</i>
Modultitel	Grundlagenmodul Didaktik der Chemie
Englischer Modultitel	Basics of the Didactic of Chemistry
Modulbeauftragter	Walpuski
Qualifikationsziele	In diesem Grundlagenmodul soll die Fähigkeit zur begründeten Darlegung von Bildungszielen des Chemieunterrichts vermittelt werden. Kenntnis und Begründung von Möglichkeiten zur Förderung der Lernmotivation bei Schülerinnen und Schülern. Kenntnis und Beurteilung beispielhafter chemie-didaktischer Ansätze für die Unterstützung von Lernprozessen unter Berücksichtigung des themenspezifischen Vorwissens (insbesondere Schülervorstellungen). Fähigkeit zum exemplarischen Planen, Gestalten und Durchführen von Unterrichtssequenzen zum Erreichen angemessener Lernziele unter Berücksichtigung des themen-spezifischen Vorwissens (insbesondere Schülervorstellungen). Darüber hinaus werden bei den Studierenden Sozialkompetenzen wie Team- und Kooperationsfähigkeit, Selbstkompetenzen wie Selbstmanagement, Leistungsbereitschaft, Motivation angeregt, und Allgemeine Methodenkompetenzen wie Lernstrategien, Urteils- und Orientierungsfähigkeit, analytische und konzeptionelle Kompetenzen, komplexes Denken und Komplexität reduzierendes Denken, Synthese-fähigkeit nachhaltig gefördert.
Inhalte	Grundlagen der Chemiedidaktik mit Abgrenzung zur Fachwissenschaft, zu allgemeiner Didaktik und zu methodischen Aspekten, Motivation im Chemieunterricht, Experiment und Modell, Fach- und Symbolsprache der Chemie
Modulkomponenten mit Angabe der LP	Seminar (3 LP)
LP des Moduls	3 LP
SWS des Moduls	2 SWS
Dauer des Moduls	Ein Semester mit 15 Wochen Vorlesungszeit
Angebotsturnus	Jedes Wintersemester

Studiennachweise/ Prüfungsvorleistungen	Seminarteilnahme
Art der studienbegleitenden Prüfung	1 Vortrag (10min)
Prüfungsanforderungen	
Berechnung der Modulnote	Vortragsnote
Bestehensregelung für dieses Modul	
Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung	Die Prüfung kann einmal zur Notenverbesserung wiederholt werden.
Modul beschließendes Gremium	FBR 05
Verwendung des Moduls	2FB Chemie MEd Gym

Grundlagenmodul GDikAllt

Identifizier	<i>CHE-GDikAllt</i>
Modultitel	Grundlagenmodul Didaktik der Chemie
Englischer Modultitel	Basics of the Didactic of Chemistry
Modulbeauftragter	Walpuski
Qualifikationsziele	In diesem Grundlagenmodul soll die Fähigkeit zur begründeten Darlegung von Bildungszielen des Chemieunterrichts vermittelt werden. Kenntnis und Begründung von Möglichkeiten zur Förderung der Lernmotivation bei Schülerinnen und Schülern. Kenntnis und Beurteilung beispielhafter chemie-didaktischer Ansätze für die Unterstützung von Lernprozessen unter Berücksichtigung des themenspezifischen Vorwissens (insbesondere Schülervorstellungen). Fähigkeit zum exemplarischen Planen, Gestalten und Durchführen von Unterrichtssequenzen zum Erreichen angemessener Lernziele unter Berücksichtigung des themen-spezifischen Vorwissens (insbesondere Schülervorstellungen). Darüber hinaus werden bei den Studierenden Sozialkompetenzen wie Team- und Kooperationsfähigkeit, Selbstkompetenzen wie Selbstmanagement, Leistungsbereitschaft, Motivation angeregt, und Allgemeine Methodenkompetenzen wie Lernstrategien, Urteils- und Orientierungsfähigkeit, analytische und konzeptionelle Kompetenzen, komplexes Denken und Komplexität reduzierendes Denken, Synthese-fähigkeit nachhaltig gefördert.
Inhalte	Chemie im Alltag mit Alltags- und Gegenwartsbezug im Chemieunterricht.
Modulkomponenten mit Angabe der LP	Vorlesung (2 LP)
LP des Moduls	2 LP
SWS des Moduls	2 SWS
Dauer des Moduls	Ein Semester mit 15 Wochen Vorlesungszeit
Angebotsturnus	Jedes Wintersemester
Studiennachweise/ Prüfungsvorleistungen	Vorlesungsteilnahme
Art der studienbegleitenden Prüfung	1 Klausur (60 min)

Prüfungsanforderungen	
Berechnung der Modulnote	Klausurnote
Bestehensregelung für dieses Modul	
Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung	Die Prüfung kann einmal zur Notenverbesserung wiederholt werden.
Modul beschließendes Gremium	FBR 05
Verwendung des Moduls	2FB Chemie MEd Gym Erstfach Chemie

Aufbaumodul Didaktik

Identifizier	<i>CHE-ADik</i>
Modultitel	Aufbaumodul Didaktik
Englischer Modultitel	Advanced Didactic of Chemistry
Modulbeauftragter	Walpuski
Qualifikationsziele	<p>In diesem Fortgeschrittenenmodul soll die Fähigkeit zum selbstständigen Aufbau und Durchführen von schulrelevanten chemischen Experimenten vermittelt werden. Es werden Kenntnisse wichtiger unterrichtsmethodischer Varianten und die Fähigkeit zur Analyse und Reflexion eigener Unterrichtstätigkeit und von Schülerlernprozessen vermittelt.</p> <p>Darüber hinaus werden Sozialkompetenzen wie Team- und Kooperationsfähigkeit, Beratungskompetenz, Führungskompetenz, Kommunikationskompetenz, Motivationsfähigkeit, Selbstkompetenzen wie Zeitmanagement, Kreativität, Neugierde, exploratives Verhalten, Eigeninitiative, Sorgfalt, Genauigkeit und Ausdauer sowie allgemeine Methodenkompetenzen wie Projektmanagement, Planungskompetenz, Urteilsfähigkeit, analytische und konzeptionelle Kompetenzen, komplexes Denken und Komplexität reduzierendes Denken, Medienkompetenzen, Wissenstransfer nachhaltig gefördert.</p>
Inhalte	Zusammenfassung der Schwerpunkte des Chemieunterrichts in Sekundarstufe I und II. Entwicklung und Durchführung sinnvoller Experimente zu den Unterrichtsthemen., Sicherheits- und Entsorgungsbestimmungen für den Chemieunterricht.
Modulkomponenten mit Angabe der LP	1. Komponente ADikDemo: Praktikum (2 SWS, 3 LP) 2. Komponente ADikLuL: Seminar (2 SWS, 3 LP)
LP des Moduls	6 LP
SWS des Moduls	4 SWS
Dauer des Moduls	Zwei Semester mit je 15 Wochen Vorlesungszeit, Praktikum in der vorlesungsfreien Zeit
Angebotsturnus	Jedes Studienjahr
Studiennachweise/ Prüfungsvorleistungen	
Art der studienbegleitenden Prüfung	Vortrag
Prüfungsanforderungen	
Berechnung der Modulnote	Vortragsnote
Bestehensregelung für dieses Modul	

Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung	Die Prüfung kann einmal zur Notenverbesserung wiederholt werden.
Modul beschließendes Gremium	FBR 05
Verwendung des Moduls	MEd Gym Chemie (P)

Erweiterungsmodul EOCBioS

Identifizier	<i>CHE-EOCBioS</i>
Modultitel	Erweiterungsmodul Organische Chemie
Englischer Modultitel	Extensions of Organic Chemistry
Modulbeauftragter	Beginn/Walder
Qualifikationsziele	Entsprechend den theoretischen Inhalten der Veranstaltungen wird insbesondere das logische Vorgehen unter Verwendung von Modellvorstellungen geschult.
Inhalte	Schwerpunkt der Vorlesung sind die biologisch wichtigen Stoffklassen
Modulkomponenten mit Angabe der LP	Vorlesung (2 SWS, 3 LP) und Übung (1 SWS, 1 LP)
LP des Moduls	4 LP
SWS des Moduls	3 SWS
Dauer des Moduls	Ein Semester mit je 15 Wochen Vorlesungszeit
Angebotsturnus	Jedes Sommersemester
Studiennachweise/ Prüfungsvorleistungen	
Art der studienbegleitenden Prüfung	Eine Klausur (60 min)
Prüfungsanforderungen	
Berechnung der Modulnote	Klausurnote
Bestehensregelung für dieses Modul	
Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung	Die Prüfung kann einmal zur Notenverbesserung wiederholt werden.
Modul beschließendes Gremium	FBR 05
Verwendung des Moduls	2FB Chemie MEd Gym Chemie

Erweiterungsmodul EOCSynS

Identifizier	<i>CHE-EOCSynS</i>
Modultitel	Erweiterungsmodul Organische Chemie
Englischer Modultitel	Extensions of Organic Chemistry
Modulbeauftragter	Beginn/Walder
Qualifikationsziele	Entsprechend den theoretischen Inhalten der Veranstaltungen wird insbesondere das logische Vorgehen unter Verwendung von Modellvorstellungen geschult.

Inhalte	Schwerpunkt der Vorlesung sind die synthetisch wichtigen Stoffklassen
Modulkomponenten mit Angabe der LP	1. Komponente Vorlesung (2 SWS, 3 LP) und Übung (1 SWS, 1 LP)
LP des Moduls	4 LP
SWS des Moduls	3 SWS
Dauer des Moduls	Ein Semester mit je 15 Wochen Vorlesungszeit
Angebotsturnus	Jedes Wintersemester
Studiennachweise/ Prüfungsvorleistungen	
Art der studienbegleitenden Prüfung	Eine Klausur (60 min)
Prüfungsanforderungen	
Berechnung der Modulnote	Klausurnote
Bestehensregelung für dieses Modul	
Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung	Die Prüfung kann einmal zur Notenverbesserung wiederholt werden.
Modul beschließendes Gremium	FBR 05
Verwendung des Moduls	2FB Chemie MEd Gym Chemie

Erweiterungsmodul EACFest

Identifizier	<i>CHE-EACFest</i>
Modultitel	Erweiterungsmodul Anorganische Chemie
Englischer Modultitel	Extensions of Inorganic Chemistry
Modulbeauftragter	Reuter/Haase
Qualifikationsziele	<p>Den Studierenden wird ein strukturiertes Fachwissen zu den in der Lehrveranstaltung behandelten Teilgebieten der Anorganischen Chemie vermittelt. Sie werden zudem in die Lage versetzt, diese verschiedenen Teilgebiete der Chemie durch das Verständnis der ihnen gemeinsamen Konzepte und Modellvorstellungen strukturell miteinander zu verknüpfen. Gleichzeitig führt dies ein in die Methode des Erkenntnisgewinns und ihrer exemplarischen Anwendungen. Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden ein fundiertes fachbezogenes Überblickswissen als auch ein detailliertes Fachwissen in Bezug auf die behandelten Fragestellungen.</p> <p>Darüber hinaus werden bei den Studierenden Sozialkompetenzen wie Kooperationsfähigkeit, Beratungskompetenz etc. sowie Selbstkompetenzen wie Zeitmanagement, Selbstmanagement, Kreativität, Neugierde, Eigeninitiative, Sorgfalt, Ausdauer etc. nachhaltig gefördert.</p>
Inhalte	Dieser Modulbereich vertieft die Fachkenntnisse in Anorganischen Chemie im Bereich Anorganische Festkörperchemie (Reaktivität, Phasendiagramme, etc.)

Modulkomponenten mit Angabe der LP	Vorlesung (2 SWS, 3 LP)
LP des Moduls	3 LP
SWS des Moduls	2 SWS
Dauer des Moduls	Zwei Semester mit je 15 Wochen Vorlesungszeit
Angebotsturnus	Jedes Studienjahr
Studiennachweise/ Prüfungsvorleistungen	
Art der studienbegleitenden Prüfung	Klausur (60 min)
Prüfungsanforderungen	
Berechnung der Modulnote	Klausurnote
Bestehensregelung für dieses Modul	
Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung	Die Prüfung kann einmal zur Notenverbesserung wiederholt werden.
Modul beschließendes Gremium	FBR 05
Verwendung des Moduls	2FB Chemie MEd Gym Chemie MSc Materialwissenschaften

Erweiterungsmodul EACFest

Identifizier	<i>CHE-EACStruk</i>
Modultitel	Erweiterungsmodul Anorganische Chemie
Englischer Modultitel	Extensions of Inorganic Chemistry
Modulbeauftragter	Reuter/Haase
Qualifikationsziele	<p>Den Studierenden wird ein strukturiertes Fachwissen zu den in der Lehrveranstaltung behandelten Teilgebieten der Anorganischen Chemie vermittelt. Sie werden zudem in die Lage versetzt, diese verschiedenen Teilgebiete der Chemie durch das Verständnis der ihnen gemeinsamen Konzepte und Modellvorstellungen strukturell miteinander zu verknüpfen. Gleichzeitig führt dies ein in die Methode des Erkenntnisgewinns und ihrer exemplarischen Anwendungen. Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden ein fundiertes fachbezogenes Überblickswissen als auch ein detailliertes Fachwissen in Bezug auf die behandelten Fragestellungen.</p> <p>Darüber hinaus werden bei den Studierenden Sozialkompetenzen wie Kooperationsfähigkeit, Beratungskompetenz etc. sowie Selbstkompetenzen wie Zeitmanagement, Selbstmanagement, Kreativität, Neugierde, Eigeninitiative, Sorgfalt, Ausdauer etc. nachhaltig gefördert.</p>
Inhalte	Dieser Modulbereich vertieft die Fachkenntnisse in Anorganischen Chemie im Bereich Strukturen anorganischer Materialien (Konzept dichter Kugelpackungen, Zintl-Phasen, intermetallische Verbindungen, Legierungen)
Modulkomponenten mit Angabe der LP	Vorlesung (2 SWS, 3 LP)
LP des Moduls	3 LP
SWS des Moduls	2 SWS
Dauer des Moduls	Zwei Semester mit je 15 Wochen Vorlesungszeit

Angebotsturnus	Jedes Studienjahr
Studiennachweise/ Prüfungsvorleistungen	
Art der studienbegleitenden Prüfung	Klausur (60 min)
Prüfungsanforderungen	
Berechnung der Modulnote	Klausurnote
Bestehensregelung für dieses Modul	
Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung	Die Prüfung kann einmal zur Notenverbesserung wiederholt werden.
Modul beschließendes Gremium	FBR 05
Verwendung des Moduls	2FB Chemie MEd Gym Chemie MSc Materialwissenschaften

Basisfachpraktikum

Identifizier	<i>CHE-BFP</i>
Modultitel	Basisfachpraktikum
Englischer Modultitel	
Modulbeauftragter	Walpuski
Qualifikationsziele	Ziel des BFP im Fach Chemie ist die Befähigung zur begründeten Auseinandersetzung mit dem Theorie-Praxis-Bezug im Chemieunterricht verbunden mit der Befähigung zur Reflexion der eigenen fachbezogenen Kompetenzentwicklung.
Inhalte	<p>Das schulische Basisfachpraktikum im Fach Chemie ermöglicht den Studierenden reflektierte Erfahrungen mit dem Beruf des Chemielehrers. In Abgrenzung zum Allgemeinen Schulpraktikum (ASP) stehen didaktischmethodische Fragestellungen und Handlungsfelder des Fachunterrichts Chemie im Vordergrund.</p> <p><i>Spezifische Qualifikationsziele des Praktikums:</i></p> <p>Erfahren und Verstehen der Relevanz chemiedidaktischer und chemiewissenschaftlicher Studien für die Praxis des Chemieunterrichts; Fähigkeit zur methodisch reflektierten Beobachtung und Analyse von Prozessen des Chemieunterrichts im Zusammenhang des Schullebens; Befähigung zu chemiedidaktisch begründeter Planung, Durchführung und Reflexion der begleiteten und im Verlaufe des Praktikums zunehmend selbstständiger werdenden Unterrichtsversuche; Anbahnung der Fähigkeit zur Formulierung von Unterrichtsentwürfen.</p> <p>Die Vorbereitung des Fachpraktikums Chemie erfolgt in einer Seminarveranstaltung. Diese Vorbereitungsveranstaltung dient dazu, die oben formulierten Ziele des BFP bewusst zu machen, zu konkretisieren und die persönliche Methoden- und Reflexionskompetenz im Fachunterricht Chemie aufzubauen bzw. zu vertiefen.</p> <p><i>Spezifische Qualifikationsziele des Vorbereitungsseminars:</i></p> <p>Exemplarische Diskussion chemiewissenschaftlicher und chemie-</p>

	<p>didaktischer Themen und Fragestellungen; Erwerb erfahrungsbasierter Kenntnisse zur Besprechungen und Auswertung von Unterricht; Befähigung zur Formulierung eines persönlichen Beobachtungsschwerpunktes sowie zur Reflexion und ersten Anwendung von Methoden der Unterrichtsforschung; Befähigung zur Entwicklung und Erprobung eines vorläufigen Konzepts zur Unterrichtsplanung unter besonderer Berücksichtigung fachspezifischer Aspekte des Faches Chemie; Kenntnis und Befähigung zur Weiterentwicklung und zielgruppenspezifischen Differenzierung einschlägiger Unterrichtsmethoden, Kenntnis und Befähigung zur Erprobung von Methoden professionsbezogener Selbstreflexion.</p> <p>Im Praktikumsbericht sollen vornehmlich die praktisch gewonnenen Erfahrungen auf das Selbstverständnis einer künftigen Berufstätigkeit gespiegelt und auf die Wahrnehmung eigenen Studierens reflektiert werden. Der Bericht wird von der/dem betreuenden Dozentin/Dozenten im Hinblick auf die Erfüllung der Standards kommentiert. Die Standards für den Praktikumsbericht werden in der vorbereitenden Seminarveranstaltung mit den Studierenden besprochen und konkretisiert.</p>
Modulkomponenten mit Angabe der LP	1 Komponente Seminar und Blockpraktikum (8 LP)
LP des Moduls	8 LP
SWS des Moduls	2 SWS Seminar + 5 Wochen Praktikum
Dauer des Moduls	2 SWS Seminar + 5 Wochen Vollzeitpraktikum
Angebotsturnus	Jedes Studienjahr
Studiennachweise/ Prüfungsvorleistungen	Seminarteilnahme
Art der studienbegleitenden Prüfung	Praktikumsbericht
Prüfungsanforderungen	
Berechnung der Modulnote	Keine Note
Bestehensregelung für dieses Modul	
Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung	
Modul beschließendes Gremium	FBR 05
Verwendung des Moduls	MEd Gym Chemie

Erweiterungsfachpraktikum

Identifizier	<i>CHE-EFP</i>
Modultitel	Erweiterungsfachpraktikum
Englischer Modultitel	
Modulbeauftragter	Walpuski
Qualifikationsziele	Ziel des EFP im Fach Chemie ist die Befähigung zur begründeten Auseinandersetzung mit dem Theorie-Praxis-Bezug im Chemieunterricht verbunden mit der Befähigung zur Reflexion der eigenen fachbezogenen Kompetenzentwicklung.

Inhalte	<p>Das Erweiterungsfachpraktikum Chemie ermöglicht den Studierenden, sich auf der Basis der Erfahrungen des bereits absolvierten Allgemeinen Schulpraktikums (ASP) sowie des schulischen Basisfachpraktikums (BFP) auch im Kontext des Faches Chemie zu erproben und dabei einzelne Schwerpunkte vertieft zu bearbeiten.</p> <p>Spezifische Qualifikationsziele des Praktikums:</p> <p>Erfahren und Verstehen der Relevanz chemiedidaktischer und chemiewissenschaftlicher Ausbildung für die Praxis des Chemieunterrichts; Fähigkeit zur methodisch reflektierten Beobachtung und Analyse von Prozessen des Chemieunterrichts im Zusammenhang des Schullebens; Befähigung zu chemiedidaktisch begründeter Planung, Durchführung und Reflexion eigener Unterrichtsversuche.</p> <p>Im Praktikumsbericht sollen die praktisch gewonnenen Erfahrungen – gegebenenfalls in Abgrenzung zu den Erfahrungen im Rahmen des Basisfachpraktikums im anderen Fach – reflektiert werden. Der Bericht wird von der/dem betreuenden Dozentin/Dozenten kommentiert.</p>
Modulkomponenten mit Angabe der LP	1 Komponente Blockpraktikum (6 LP)
LP des Moduls	6 LP
SWS des Moduls	4 Wochen Praktikum
Dauer des Moduls	4 Wochen Vollzeitpraktikum
Angebotsturnus	Jedes Studienjahr
Studiennachweise/ Prüfungsvorleistungen	
Art der studienbegleitenden Prüfung	Praktikumsbericht
Prüfungsanforderungen	
Berechnung der Modulnote	Keine Note
Bestehensregelung für dieses Modul	
Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung	
Modul beschließendes Gremium	FBR 05
Verwendung des Moduls	MEd Gym Chemie