



FACHBEREICH BIOLOGIE/CHEMIE

MODULBESCHREIBUNGEN

DER LEHREINHEIT „CHEMIE“

FÜR DEN 2-FÄCHER-BACHELORSTUDIENGANG

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. 15

INHALT:

Grundlagenmodul Allgemeine Chemie	3
Grundlagenmodul Organische Chemie.....	4
Grundlagenmodul Physikalische Chemie	4
Grundlagenmodul Anorganische Chemie	5
Aufbaumodul AOCRetro.....	6
Aufbaumodul AOCMech.....	7
Aufbaumodul APCKin.....	8
Aufbaumodul Anorganische Chemie.....	9
Grundlagemodul GDikSem	10
Grundlagenmodul GDikAllt.....	11
Aufbaumodul Didaktik	12
Erweiterungsmodul EOCBioS	13
Erweiterungsmodul EOCSynS	13
Erweiterungsmodul EACFest	14
Erweiterungsmodul EACStruk.....	15
Organometallchemie	16
FwV1 Analytische Verfahren in der Chemie	17
FwV2 Spektroskopische Methoden in der organischen Chemie	17
FwV3 Charakterisierungsmethoden in der anorganischen Chemie	18
FwV4 Atombau und chemische Bindung	19
FwV5 Symmetrie in der Chemie	20
Werkstatt	20
Anwendung in Fachseminaren.....	21
Studienprojekt	22
Fortgeschrittenenpraktikum.....	22

Grundlagenmodul Allgemeine Chemie

Identifizier	<i>CHE-GAllg</i>
Modultitel	Grundlagen der Allgemeinen Chemie
Englischer Modultitel	Basics of General Chemistry
Modulbeauftragter	Studiendekan
Qualifikationsziele	<p>In diesem Einführungsmodul werden neben einem breiten Fachwissen zu den Grundlagen der Allgemeinen Chemie, die auf der Basis einfacher Modellvorstellungen, Konzepte und Lehrinhalte dargestellt werden, die ersten methodischen Kompetenzen in Bezug auf Strategien beim Lernen, Organisation von Lerninhalten, Planung des Lernfortschritts und wissenschaftliches Lesen vermittelt.</p> <p>Darüber hinaus werden bei den Studierenden insbesondere in den Übungen Selbstkompetenzen wie Sorgfalt, Genauigkeit, Ausdauer und Frustrationstoleranz angeregt. Ähnliches gilt für das Praktikum, wo als weitere methodische Kompetenz, die Fähigkeit zu analytischem und konzeptionellem Denken und Handeln gefördert wird.</p>
Inhalte	<p>GAllgV Einführung in die Atomtheorie; Elektronenstruktur, Stöchiometrie, Chemische Formeln und Reaktionsgleichungen, Thermodynamik (Enthalpie, Entropie und freie Enthalpie). Ionenbindung; kovalente Bindung; Molekülgeometrie; Molekülorbitale; Gase; Flüssigkeiten und Feststoffe; Lösungen; Reaktionen in wässrigen Lösungen; Reaktionskinetik; chemisches Gleichgewicht; Säuren-Basen; Löslichkeitsprodukt; Elektrochemie.</p> <p>GAllgÜ: stöchiometrisches Rechnen, Nomenklatur, Inhalt der Vorlesung</p> <p>GAllgP: Umgang mit Glaswaren, Versuche aus den Bereichen Thermodynamik und Kinetik, Qualitative Analyse.</p>
Modulkomponenten mit Angabe der LP	<p>1 Komponente Vorlesung (4 SWS, 6 LP)</p> <p>1 Komponente Übung (2 SWS, 3 LP)</p> <p>1 Komponente Praktikum (6 SWS, 4 LP)</p>
LP des Moduls	13 LP
SWS des Moduls	12 SWS
Dauer des Moduls	Ein Semester, Praktikum als dreiwöchiges Blockpraktikum in der vorlesungsfreien Zeit.
Angebotsturnus	Jedes Wintersemester
Studiennachweise/ Prüfungsvorleistungen	Teilnahme an den Übungen, Bestehen von 50% der Übungsaufgaben, Praktikumsprotokoll
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 Nebenfachausbildung für Studierende der Fächer Physik, Systemwissenschaften u. a.

Grundlagenmodul Organische 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
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.

Grundlagenmodul Physikalische 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
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.

Grundlagenmodul Anorganische Chemie

Identifizier	CHE-GAC
Modultitel	Grundlagen der Anorganischen Chemie
Englischer Modultitel	Basics of Inorganic Chemistry
Modulbeauftragter	Haase/Reuter

Qualifikationsziele	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) 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.
Inhalte	GACNMet/GACMet: Breites Basiswissen zu den Nichtmetalle, und ihren Verbindungen, Elektronenmangelverbindungen, Alkali- und Erdalkalimetalle, Einführung in die Metallische Bindung, Komplexchemie mit Ligandenfeldtheorie GACPrak: Quantitative Analyse, Präparation ausgewählter anorganischer Verbindungen
Modulkomponenten mit Angabe der LP	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
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	2FB Chemie MEd Gym Nebenfachausbildung für Studierende der Fächer Physik, Systemwissenschaften u. a.

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
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
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
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	<p>1. Komponente AACNMet: Vorlesung (2 SWS, 3 LP) und Übung (1 SWS, 1 LP)</p> <p>2. Komponente AACMet: Vorlesung (2 SWS, 3 LP) und Übung (1 SWS, 1 LP)</p>
LP des Moduls	8 LP
SWS des Moduls	6 SWS
Dauer des Moduls	Zwei Semester
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 (2 SWS, 3 LP)
LP des Moduls	3 LP
SWS des Moduls	2 SWS
Dauer des Moduls	Ein Semester
Angebotsturnus	Jedes Wintersemester
Studiennachweise/ Prüfungsvorleistungen	
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	<p>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).</p> <p>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.</p>
Inhalte	Chemie im Alltag mit Alltags- und Gegenwartsbezug im Chemieunterricht.
Modulkomponenten mit Angabe der LP	Vorlesung (2 SWS, 2 LP)
LP des Moduls	2 LP
SWS des Moduls	2 SWS
Dauer des Moduls	Ein Semester
Angebotsturnus	Jedes Wintersemester
Studiennachweise/ Prüfungsvorleistungen	
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, 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
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
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
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 EACStruk

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

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

Organometallchemie

Identifizier	<i>CHE-OrgMet</i>
Modultitel	Organometallchemie
Englischer Modultitel	Organometallic Chemistry
Modulbeauftragter	Reuter/Beginn/Walder
Qualifikationsziele	Den Studierenden wird ein strukturiertes Fachwissen zu dem in der Lehrveranstaltung behandelten Stoff der Metallorganischen Chemie vermittelt. Sie werden zudem in die Lage versetzt, dieses Teilgebiet der Chemie mit den aus der anorganischen und organischen Chemie bekannten Modellvorstellungen strukturell zu verknüpfen (Wissenstransfer). Gleichzeitig führt diese Vorlesung ein in die Methode des Erkenntnisgewinns und ihrer exemplarischen Anwendungen durch das Aufzeigen neuer Strukturprinzipien und Bindungskonzepte. Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden ein fundiertes fachbezogenes Überblickswissen als auch ein detailliertes Fachwissen in Bezug auf die behandelten Fragestellungen.
Inhalte	Die Vorlesung vermittelt ein Querschnittswissen zur Metallorganischen Chemie aus anorganischer wie organischer Sicht; die Schwerpunkten liegen im Bereich: Lithium-, Magnesium-, Aluminium-, Silicium-organische Verbindungen; Alken-, Alkin-Komplexe, Olefin-, π -Komplexe; Carbonylverbindungen; in den einzelnen Stoffklassen werden jeweils Synthese, Eigenschaften, Strukturen und Bindungsverhältnisse herausgearbeitet.
Modulkomponenten mit Angabe der LP	Vorlesung (2 SWS, 3 LP)
LP des Moduls	3
SWS des Moduls	2
Dauer des Moduls	Ein Semester
Angebotsturnus	Jedes Wintersemester
Studiennachweise/ Prüfungsvorleistungen	
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

FwV1 Analytische Verfahren in der Chemie

Identifizier	<i>CHE-FwV1Ana</i>
Modultitel	Analytische methoden in der Chemie
Englischer Modultitel	Analytical methods in chemistry
Modulbeauftragter	Rosemeyer
Qualifikationsziele	
Inhalte	
Modulkomponenten mit Angabe der LP	Vorlesung (2 SWS, 3 LP)
LP des Moduls	3 LP
SWS des Moduls	2 SWS
Dauer des Moduls	Ein Semester
Angebotsturnus	Jedes Wintersemester
Studiennachweise/ Prüfungsvorleistungen	
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

FwV2 Spektroskopische Methoden in der organischen Chemie

Identifizier	<i>CHE-FwV2Spek</i>
Modultitel	Spektroskopische Methoden in der organischen Chemie
Englischer Modultitel	Spectroscopic methods of organic chemistry
Modulbeauftragter	Walder
Qualifikationsziele	Die Vorlesung mit eingebauten Übungen soll die Studenten mit den grundlegenden Methoden der Charakterisierung organischer Verbindungen bekannt machen.

Inhalte	Es werden kurz die physikalisch-chemischen Grundlagen der Elementaranalyse (C,H,N), der Berechnung der empirischen Formel, der Doppelbindungsequivalente, und der Massenspektrometrie eingeführt. Es folgen kombinierte Aufgaben (Strukturherleitung aus MS und EA). Anschließend werden die Grundlagen der IR Spektroskopie vorgestellt, die gerätetechnischen Entwicklungen besprochen und die IR Spektren organischer Verbindungen diskutiert. Wiederum folgen strukturanalytische Aufgaben, die mittels IR Spektroskopie zu lösen sind. Es wird dann die UV-vis Spektroskopie besprochen und deren (limitiertes) Potenzial zur Strukturaufklärung diskutiert. Es folgt darauf eine kurze Einführung in die ¹ H- und ¹³ C NMR Spektroskopie. Schließlich werden anwendungsbezogene Probleme betreffend strukturanalytische Aufgaben mittels kombinierter NMR-, IR-, MS-, UV-vis und EA gelöst.
Modulkomponenten mit Angabe der LP	Vorlesung (2 SWS, 3 LP)
LP des Moduls	3
SWS des Moduls	2
Dauer des Moduls	Ein Semester
Angebotsturnus	Jedes Wintersemester
Studiennachweise/ Prüfungsvorleistungen	
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

FwV3 Charakterisierungsmethoden in der anorganischen Chemie

Identifizier	<i>CHE-FwV3Char</i>
Modultitel	Charakterisierungsmethoden der anorganischen Chemie
Englischer Modultitel	Characterization methods in inorganic chemistry
Modulbeauftragter	Haase
Qualifikationsziele	Den Studierenden wird ein strukturiertes Fachwissen zu den in der Lehrveranstaltung behandelten Charakterisierungsmethoden der Anorganischen Chemie vermittelt. Dieses Grundwissen soll es ihnen ermöglichen, geeignete Methoden zur Charakterisierung unbekannter oder eigener, z.B. im Rahmen von Bachelor- und Masterarbeiten synthetisierter Präparate, auszuwählen. Das Verständnis der physikalisch-chemischen Grundlagen der behandelten Methoden soll sie außerdem in die Lage versetzen, die Vorteile aber auch die Grenzen der verschiedenen Methoden gegeneinander abzuwägen. Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden ein fundiertes fachbezogenes Überblickswissen als auch ein detailliertes Fachwissen in Bezug auf die behandelten Fragestellungen.

Inhalte	Behandelt werden die physikalisch-chemischen Grundlagen z.B. folgender Methoden: Pulver-Röntgendiffraktometrie, Thermo-gravimetrie, DSC, Atomabsorptions- und Atomemissionsspektroskopie, Röntgen-Fluoreszenzanalyse, Elektronenmikroskopie (TEM und SEM), IR-Spektroskopie, UV-Vis-Absorptionsspektroskopie, Fluoreszenzspektroskopie, dynamische Lichtstreuung
Modulkomponenten mit Angabe der LP	Vorlesung (2 SWS, 3 LP)
LP des Moduls	3
SWS des Moduls	2
Dauer des Moduls	Ein Semester
Angebotsturnus	Jedes Wintersemester
Studiennachweise/ Prüfungsvorleistungen	
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

FwV4 Atombau und chemische Bindung

Identifizier	<i>CHE-FwV4Atom</i>
Modultitel	Atombau und chemische Bindung
Englischer Modultitel	Structure of atoms and chemical bonds
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	Grundlagen der Quantenchemie; einfache Atommodelle; Molekül-orbitale und Aromatizität; Termsymbole; Rotations/Schwingungsspektren; elektronische Übergänge.
Modulkomponenten mit Angabe der LP	Vorlesung (1 SWS, 1.5 LP) und Übung (1 SWS, 1.5 LP)
LP des Moduls	3
SWS des Moduls	2
Dauer des Moduls	Ein Semester
Angebotsturnus	Jedes Wintersemester
Studiennachweise/ Prüfungsvorleistungen	
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

FwV5 Symmetrie in der Chemie

Identifizier	<i>CHE-FwV5Sym</i>
Modultitel	Symmetrie in der Chemie
Englischer Modultitel	Symmetry in Chemistry
Modulbeauftragter	Reuter
Qualifikationsziele	Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, die Symmetrieeigenschaften von Molekülen zu bestimmen, und um die Bedeutung von Symmetrieeigenschaften für physikalische Eigenschaften wissen.
Inhalte	Einfache und zusammengesetzte Symmetrieelemente und Symmetrieoperationen von/an Molekülen, Punktgruppen, Punktgruppenbestimmungen, Punktgruppen und physikalische Eigenschaften von organischen und anorganischen Molekülen
Modulkomponenten mit Angabe der LP	Vorlesung (1 SWS, 2 LP)
LP des Moduls	2
SWS des Moduls	1
Dauer des Moduls	Ein Semester
Angebotsturnus	Jedes Wintersemester
Studiennachweise/ Prüfungsvorleistungen	
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

Werkstatt

Identifizier	<i>CHE-Werk</i>
Modultitel	Werkstatt
Englischer Modultitel	
Modulbeauftragter	Studiendekan
Qualifikationsziele	Ziel dieses Moduls ist es die Methodengrundlagen für den Professionalisierungsbereich im Fach Chemie zu schaffen

Inhalte	Wissenschaftliches Schreiben und Lesen, Gestaltung wissenschaftlicher Vorträge, Literaturverwaltung und -beschaffung, wissenschaftliches Zitieren, Aufbau wissenschaftlicher Arbeiten.
Modulkomponenten mit Angabe der LP	Seminar (2 SWS, 2 LP)
LP des Moduls	2 LP
SWS des Moduls	2 SWS
Dauer des Moduls	Ein Semester
Angebotsturnus	Jedes Studienjahr
Studiennachweise/ Prüfungsvorleistungen	
Art der studienbegleitenden Prüfung	keine
Prüfungsanforderungen	
Berechnung der Modulnote	keine
Bestehensregelung für dieses Modul	Teilnahmenachweis
Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung	Die Prüfung kann einmal zur Notenverbesserung wiederholt werden.
Modul beschließendes Gremium	FBR 05
Verwendung des Moduls	2FB Chemie

Anwendung in Fachseminaren

Identifizier	<i>CHE-Fach</i>
Modultitel	
Englischer Modultitel	
Modulbeauftragter	Studiendekan
Qualifikationsziele	Integrative (EOC) und additive Umsetzung der in dem Modul Werkstatt kennengelernten Methoden.
Inhalte	Anfertigung einer Vorlesungsmitschrift, Gestaltung einer Übungsstunde, Präsentation eines Thesenpapiers im Team oder Einzel
Modulkomponenten mit Angabe der LP	Seminar (1 SWS, 2 LP)
LP des Moduls	2 LP
SWS des Moduls	1 SWS
Dauer des Moduls	Ein Semester
Angebotsturnus	Jedes Studienjahr
Studiennachweise/ Prüfungsvorleistungen	
Art der studienbegleitenden Prüfung	Je nach Schwerpunkt: Vorlesungsmitschrift, Übungsstunde, Präsentation
Prüfungsanforderungen	
Berechnung der Modulnote	Note für Vorlesungsmitschrift, Übungsstunde oder Präsentation
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

Studienprojekt

Identifizier	<i>CHE-Stud</i>
Modultitel	Studienprojekt
Englischer Modultitel	Project
Modulbeauftragter	Studiendekan
Qualifikationsziele	Vorbereitung auf die Bachelorarbeit mit Kennenlernen der typischen Arbeitsbedingungen und –methoden in den Arbeitsgruppen
Inhalte	Umsetzung von präparativen Zielvorgaben in den Laboren des Arbeitskreises, Führung eines Laborjournals, Anfertigung eines Praktikumsberichts
Modulkomponenten mit Angabe der LP	Praktikum (6 SWS, 8 LP)
LP des Moduls	8 LP
SWS des Moduls	6 SWS
Dauer des Moduls	Ein Semester
Angebotsturnus	Jedes Semester
Studiennachweise/ Prüfungsvorleistungen	
Art der studienbegleitenden Prüfung	Praktikumsbericht
Prüfungsanforderungen	Arbeiten im Labor
Berechnung der Modulnote	Praktikumsbericht
Bestehensregelung für dieses Modul	Vorlage des Praktikumsberichts
Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung	Die Prüfung kann einmal zur Notenverbesserung wiederholt werden.
Modul beschließendes Gremium	FBR 05
Verwendung des Moduls	2FB Chemie

Fortgeschrittenenpraktikum

Identifizier	<i>CHE-FortPrak</i>
Modultitel	Fortgeschrittenenpraktikum
Englischer Modultitel	
Modulbeauftragter	Studiendekan
Qualifikationsziele	Vertiefung der grundlegenden, praktischen Fähigkeiten in den Bereichen AC, OC und PC
Inhalte	Ein- und mehrstufige Präparate aus der anorganischen und organischen Chemie mit anspruchsvollen Präparationstechniken, Charakterisierung der Präparate, physikochemische Experimente
Modulkomponenten mit Angabe der LP	Blockpraktikum (8 SWS, 6 LP)

LP des Moduls	6 LP
SWS des Moduls	8 SWS
Dauer des Moduls	Dreiwöchiges Blockpraktikum
Angebotsturnus	Jedes Studienjahr
Studiennachweise/ Prüfungsvorleistungen	
Art der studienbegleitenden Prüfung	Praktikumsprotokoll
Prüfungsanforderungen	Teilnahme an allen Praktikumsübungen
Berechnung der Modulnote	Praktikumsprotokoll
Bestehensregelung für dieses Modul	Bestandenes Praktikumsprotokoll
Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung	Die Prüfung kann einmal zur Notenverbesserung wiederholt werden.
Modul beschließendes Gremium	FBR 05
Verwendung des Moduls	2FB Chemie