

Modulverzeichnis

**zu der Prüfungs- und Studienordnung für den
konsekutiven Master-Studiengang Chemie
(Amtliche Mitteilungen I 10/2011 S. 684)**

Module

B.Che.3901: Computeranwendungen in der Chemie.....	978
B.Che.3902: Industriepraktikum.....	979
B.Che.3903: Umweltchemie.....	980
B.Che.3904: Grundlagen der Radiochemie.....	981
B.Che.3906: Computergestützte Datenanalyse.....	982
B.Phy.700: Einführung in die Programmierung und ihre Anwendung in den Naturwissenschaften.....	983
M.Che.1105: Moderne Methoden der Anorganischen Chemie - Beugungsmethoden.....	984
M.Che.1106: Moderne Methoden der Chemie - Spektroskopie und Magnetismus	986
M.Che.1111: Bioanorganische Chemie.....	988
M.Che.1112: Inorganic Photochemistry/Medicinal Inorganic Chemistry.....	990
M.Che.1113: Supramolecular Coordination Chemistry	991
M.Che.1114: Hauptgruppenmetallorganische Chemie.....	992
M.Che.1121: Anorganisches Chemisches Forschungspraktikum 1.....	993
M.Che.1122: Anorganisch-Chemisches Forschungspraktikum 2.....	995
M.Che.1204: OC-Praktikum und Seminar für Fortgeschrittene.....	997
M.Che.1211: Chemie der Naturstoffe.....	999
M.Che.1212: Synthesemethoden in der Organischen Chemie.....	1000
M.Che.1213: Heterocyclenchemie.....	1001
M.Che.1214: NMR für Strukturchemie und Strukturbioogie	1002
M.Che.1215: NMR für Strukturchemie und Strukturbioogie II.....	1003
M.Che.1221: OC-Forschungspraktikum 1.....	1004
M.Che.1222: OC-Forschungspraktikum 2.....	1005
M.Che.1304: PC-Experimentieren: Spektroskopie	1007
M.Che.1305: PC-Experimentieren: Kinetik.....	1008
M.Che.1306: PC-Experimentieren: Vakuumtechnik.....	1009
M.Che.1307: Physikalisch-Chemisches Experimentieren (Festkörper).....	1010
M.Che.1311: Schwingungsspektroskopie und zwischenmolekulare Dynamik.....	1011
M.Che.1312: Physikalische Chemie der kondensierten Materie.....	1012
M.Che.1313: Elektronische Spektroskopie und Reaktionsdynamik.....	1013

M.Che.1314: Biophysikalische Chemie.....	1014
M.Che.1315: Chemical Dynamics at Surfaces.....	1015
M.Che.1321: PC-Forschungspraktikum 1.....	1016
M.Che.1322: PC-Forschungspraktikum 2.....	1017
M.Che.2402: Quantenchemie.....	1018
M.Che.2403: Theoretisch-Chemischer Schwerpunkt.....	1019
M.Che.2502: Biomolekulare Chemie.....	1020
M.Che.2503: Biomolekulare Chemie Praktikum.....	1021
M.Che.2602: Moderne Entwicklungen der Katalysechemie.....	1022
M.Che.2603: Praktikum Katalysechemie.....	1023
M.Che.2702: Spezielle Makromolekulare Chemie.....	1024
M.Che.2703: Praktikum Makromolekulare Chemie.....	1026

Übersicht nach Modulgruppen

1) Master-Studiengang "Chemie"

Es müssen nach Maßgabe der nachfolgenden Bestimmungen 120 C erworben werden.

a) Fachstudium

Es müssen Module im Umfang von insgesamt 78 C nach Maßgabe der nachfolgenden Bestimmungen erfolgreich absolviert werden.

aa) Pflichtmodule

Es müssen folgende zwei Module im Umfang von insgesamt 18 C erfolgreich absolviert werden:

M.Che.1121: Anorganisches Chemisches Forschungspraktikum 1 (6 C, 9 SWS)..... 993

M.Che.1204: OC-Praktikum und Seminar für Fortgeschrittene (12 C, 12 SWS)..... 997

bb) Wahlpflichtmodule

Es müssen Module im Umfang von insgesamt wenigstens 60 C nach Maßgabe der nachfolgenden Bestimmungen erfolgreich absolviert werden.

i) Methoden

Es muss eines der folgenden beiden Wahlpflichtmodule im Umfang von 6 C erfolgreich absolviert werden:

M.Che.1105: Moderne Methoden der Anorganischen Chemie - Beugungsmethoden (6 C, 7 SWS)..... 984

M.Che.1106: Moderne Methoden der Chemie - Spektroskopie und Magnetismus (6 C, 7 SWS)..... 986

ii) Spezielle Anorganische Chemie

Es müssen zwei der folgenden vier Wahlpflichtmodule im Umfang von insgesamt 6 C erfolgreich absolviert werden:

M.Che.1111: Bioanorganische Chemie (3 C, 2 SWS).....988

M.Che.1112: Inorganic Photochemistry/Medicinal Inorganic Chemistry (3 C, 2 SWS).....990

M.Che.1113: Supramolecular Coordination Chemistry (3 C, 2 SWS)..... 991

M.Che.1114: Hauptgruppenmetallorganische Chemie (3 C, 2 SWS).....992

iii) Spezielle Organische Chemie

Es müssen zwei der folgenden drei Wahlpflichtmodule im Umfang von insgesamt 6 C erfolgreich absolviert werden:

M.Che.1211: Chemie der Naturstoffe (3 C, 3 SWS)..... 999

M.Che.1212: Synthesemethoden in der Organischen Chemie (3 C, 3 SWS).....	1000
M.Che.1213: Heterocyclenchemie (3 C, 3 SWS).....	1001

iv) Spezielle Physikalische Chemie

Es muss eines der folgenden fünf Wahlpflichtmodule im Umfang von 6 C erfolgreich absolviert werden:

M.Che.1311: Schwingungsspektroskopie und zwischenmolekulare Dynamik (6 C, 4 SWS)..	1011
M.Che.1312: Physikalische Chemie der kondensierten Materie (6 C, 4 SWS).....	1012
M.Che.1313: Elektronische Spektroskopie und Reaktionsdynamik (6 C, 4 SWS).....	1013
M.Che.1314: Biophysikalische Chemie (6 C, 4 SWS).....	1014
M.Che.1315: Chemical Dynamics at Surfaces (6 C, 4 SWS).....	1015

v) Physikalisch-Chemische Themenpraktika

Es müssen zwei der folgenden vier Wahlpflichtmodule im Umfang von insgesamt 12 C erfolgreich absolviert werden:

M.Che.1304: PC-Experimentieren: Spektroskopie (6 C, 6 SWS).....	1007
M.Che.1305: PC-Experimentieren: Kinetik (6 C, 6 SWS).....	1008
M.Che.1306: PC-Experimentieren: Vakuumtechnik (6 C, 6 SWS).....	1009
M.Che.1307: Physikalisch-Chemisches Experimentieren (Festkörper) (6 C, 6 SWS).....	1010

vi) Thematische Vertiefung I

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

M.Che.2402: Quantenchemie (6 C, 5 SWS).....	1018
M.Che.2502: Biomolekulare Chemie (6 C, 3 SWS).....	1020
M.Che.2602: Moderne Entwicklungen der Katalysechemie (6 C, 5 SWS).....	1022
M.Che.2702: Spezielle Makromolekulare Chemie (6 C, 5 SWS).....	1024

vii) Thematische Vertiefung II

Es müssen wenigstens 3 der folgenden Module im Umfang von insgesamt wenigstens 18 C erfolgreich absolviert werden; bereits absolvierte Module können nicht erneut angerechnet werden:

M.Che.1214: NMR für Strukturchemie und Strukturbiologie (3 C, 3 SWS).....	1002
M.Che.1215: NMR für Strukturchemie und Strukturbiologie II (3 C, 3 SWS).....	1003
M.Che.1221: OC-Forschungspraktikum 1 (6 C, 9 SWS).....	1004
M.Che.1222: OC-Forschungspraktikum 2 (9 C, 12 SWS).....	1005

M.Che.1321: PC-Forschungspraktikum 1 (6 C, 7 SWS).....	1016
M.Che.1322: PC-Forschungspraktikum 2 (6 C, 7 SWS).....	1017
M.Che.1122: Anorganisch-Chemisches Forschungspraktikum 2 (6 C, 9 SWS).....	995
M.Che.2402: Quantenchemie (6 C, 5 SWS).....	1018
M.Che.2502: Biomolekulare Chemie (6 C, 3 SWS).....	1020
M.Che.2602: Moderne Entwicklungen der Katalysechemie (6 C, 5 SWS).....	1022
M.Che.2702: Spezielle Makromolekulare Chemie (6 C, 5 SWS).....	1024
M.Che.1105: Moderne Methoden der Anorganischen Chemie - Beugungsmethoden (6 C, 7 SWS).....	984
M.Che.1106: Moderne Methoden der Chemie - Spektroskopie und Magnetismus (6 C, 7 SWS).....	986
M.Che.1111: Bioanorganische Chemie (3 C, 2 SWS).....	988
M.Che.1112: Inorganic Photochemistry/Medicinal Inorganic Chemistry (3 C, 2 SWS).....	990
M.Che.1113: Supramolecular Coordination Chemistry (3 C, 2 SWS).....	991
M.Che.1114: Hauptgruppenmetallorganische Chemie (3 C, 2 SWS).....	992
M.Che.1211: Chemie der Naturstoffe (3 C, 3 SWS).....	999
M.Che.1212: Synthesemethoden in der Organischen Chemie (3 C, 3 SWS).....	1000
M.Che.1213: Heterocyclenchemie (3 C, 3 SWS).....	1001
M.Che.1311: Schwingungsspektroskopie und zwischenmolekulare Dynamik (6 C, 4 SWS)..	1011
M.Che.1312: Physikalische Chemie der kondensierten Materie (6 C, 4 SWS).....	1012
M.Che.1313: Elektronische Spektroskopie und Reaktionsdynamik (6 C, 4 SWS).....	1013
M.Che.1314: Biophysikalische Chemie (6 C, 4 SWS).....	1014
M.Che.1315: Chemical Dynamics at Surfaces (6 C, 4 SWS).....	1015
M.Che.1304: PC-Experimentieren: Spektroskopie (6 C, 6 SWS).....	1007
M.Che.1305: PC-Experimentieren: Kinetik (6 C, 6 SWS).....	1008
M.Che.1306: PC-Experimentieren: Vakuumtechnik (6 C, 6 SWS).....	1009
M.Che.1307: Physikalisch-Chemisches Experimentieren (Festkörper) (6 C, 6 SWS).....	1010

b) Professionalisierungsbereich

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

aa) Wahlpflichtmodule

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

M.Che.2403: Theoretisch-Chemischer Schwerpunkt (6 C, 5 SWS).....	1019
M.Che.2503: Biomolekulare Chemie Praktikum (6 C, 6 SWS).....	1021
M.Che.2603: Praktikum Katalysechemie (6 C, 8 SWS).....	1023
M.Che.2703: Praktikum Makromolekulare Chemie (6 C, 8 SWS).....	1026

bb) Wahlmodule

Ferner müssen Module im Umfang von insgesamt wenigstens 6 C erfolgreich absolviert werden, die aus den folgenden empfohlenen Modulen sowie dem universitätsweiten Modulverzeichnis Schlüsselkompetenzen oder nach Maßgabe der Prüfungsordnung für Studienangebote der Zentralen Einrichtung für Sprachen und Schlüsselqualifikationen (ZESS) in der jeweils geltenden Fassung gewählt werden können.

B.Che.3901: Computeranwendungen in der Chemie (4 C, 6 SWS).....	978
B.Che.3902: Industriepraktikum (6 C).....	979
B.Che.3903: Umweltchemie (3 C, 2 SWS).....	980
B.Che.3904: Grundlagen der Radiochemie (6 C, 8 SWS).....	981
B.Che.3906: Computergestützte Datenanalyse (4 C, 6 SWS).....	982
B.Phy.700: Einführung in die Programmierung und ihre Anwendung in den Naturwissenschaften (6 C, 6 SWS).....	983

c) Masterarbeit

Durch die erfolgreiche Anfertigung der Masterarbeit werden 30 C erworben.

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.3901: Computeranwendungen in der Chemie <i>English title: Computer Applications in Chemistry</i>		4 C 6 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls <ul style="list-style-type: none"> • haben die Studierenden vertiefte Kenntnisse in den Betriebssystemen Unix/ Windows (Standard-Datenformate, Netzwerke, Skriptsprachen und elementare Programmierung) erlangt. • besitzen die Teilnehmer die notwendigen Kenntnisse, um Abschlussarbeiten/ wissenschaftliche Publikationen mittels eines Textverarbeitungsprogrammes selbstständig und effizient anfertigen zu können. • sind die Studierenden in der Lage, Messergebnisse auswerten und graphisch darstellen zu können; • kennen Kursteilnehmer die gängigen chemiespezifischen Programme zur Darstellung chemischer Strukturen und Spektren und verfügen über ein Verständnis für deren Funktionsweise. • können die Studierenden selbstständig Literaturrecherchen durchführen. • ist es ihnen möglich, einfache Probleme mit Hilfe symbolischer Algebra und numerischer Standardverfahren zu lösen. • besitzen sie die Fähigkeit, eigene Probleme und Fragestellungen derart zu konkretisieren, dass sie für eine Bearbeitung am Computer geeignet sind. • können sie die Eignung von Programmen für die Lösung eines eigenen Problems beurteilen. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 36 Stunden
Lehrveranstaltung: Seminar + Übungen am Computer		6 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten)		
Prüfungsanforderungen: statistische Auswertung von Messergebnissen, chemierelevante Computergraphik, Literaturrecherchen		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Peter Botschwina	
Angebotshäufigkeit: Jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 23		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.3902: Industriepraktikum <i>English title: Practical in Chemical or Pharmaceutical Industry</i>		6 C (Anteil SK: 3 C)
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • haben bei einem der Partnerunternehmen der Fakultät Einblicke in aktuelle Forschungs- und Entwicklungsgebiete der chemischen Industrie erhalten • haben Tätigkeitsfelder für angehende Industriechemiker im realen Arbeitsumfeld kennengelernt • sind in der Lage, Tätigkeiten und Ergebnisse in einem Erfahrungsbericht zu beschreiben 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 160 Stunden Selbststudium: 20 Stunden
Lehrveranstaltung: Praktikum in der chemischen Industrie mindestens 4 Wochen		
Prüfung: schriftlicher Praktikums- und Erfahrungsbericht (max. 15 Seiten), unbenotet Prüfungsanforderungen: Praktische Tätigkeiten zusammenfassend protokollieren, Ergebnisse und Erfahrungen strukturiert darstellen und im Rahmen der eigenen Ausbildung bewerten. Einblicke in aktuelle Forschungs- und Entwicklungsgebiete der chemischen Industrie; Kenntnis von Tätigkeitsfeldern für angehende Industriechemiker im realen Arbeitsumfeld		
Zugangsvoraussetzungen: individuelle Zugangsvoraussetzungen abhängig von den Anforderungen des Unternehmens für den Praktikumsplatz	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Jörg Schroeder	
Angebotshäufigkeit: Jedes Semester; in Abstimmung mit den Partnerunternehmen der Chemischen Industrie	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 4 - 6	
Maximale Studierendenzahl: 15		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.3903: Umweltchemie <i>English title: Environmental Chemistry</i>		3 C 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erlernen die chemische Grundlagen der Umweltchemie zu den Themen Treibhausgase, Ozonproblematik, natürliche und anthropogene Prozesse, Schadstoffe in der Luft, im Wasser und im Boden, Wasserbehandlung, Energie und Treibstoffe.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
Lehrveranstaltung: Umweltchemie (Übung, Vorlesung)		2 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsvorleistungen: 50% der max. möglichen Punkte aus der aktiven Teilnahme an den Übungen Prüfungsanforderungen: Die Chemie, die sich in unserer Umwelt abspielt, soll mit Hilfe von Reaktionsgleichungen, Struktur und Bindung, und grundlegenden chemischen Konzepten interpretiert werden.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: B.Che.1001	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. George M. Sheldrick	
Angebotshäufigkeit: Jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 4 - 6	
Maximale Studierendenzahl: 120		
Bemerkungen: Wiederholbarkeit für BSc Biochemie: zweimalig		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.3904: Grundlagen der Radiochemie <i>English title: Basics in Radiochemistry</i>		6 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls kann der/die Studierende <ul style="list-style-type: none"> • den Aufbau und die Mechanismen der Stabilität bzw. den Zerfall von Kernen verstehen; • Gesetzmäßigkeiten der Zerfallscharakteristiken mathematisch berechnen • die Wechselwirkung verschiedener Strahlenarten mit Materie nachvollziehen • die radiochemischen Gewinnung von Nukliden und die Technik von Markierungen verstehen • eine Nutzung von Radionukliden in Forschung und Industrie (Altersbestimmung, Tracermethoden, Herstellung geeigneter Nuklide, Entsorgung, Strahlenchemie u.a.) beurteilen • durch die im Praktikumsteil erworbenen Fähigkeiten den Umgang von radioaktiven Präparaten und die Anwendung moderner, hochempfindlicher Analyseverfahren beherrschen 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Einführung in die Radiochemie (Vorlesung) 2. Anwendung radioaktiver Isotope (Praktikum)		2 SWS 6 SWS
Prüfung: Klausur (180 Minuten) Prüfungsvorleistungen: 8 testierte Praktikumsprotokolle im Umfang von 3 bis 5 Seiten		
Prüfungsanforderungen: <i>Teilmodul 1:</i> Zerfallsarten und -gesetze, Wechselwirkung mit Materie, Isotopieeffekte, Energiebilanz, Isotopengewinnung, Markierungsarten, Strahlungsnachweis, Dosisbegriffe, Anwendung <i>Teilmodul 2:</i> Isotopenaustausch, Aktivierung, radioaktives Gleichgewicht, Nuklidgeneratoren, Retention, Wirkungsgrade, Kalibrierung von Messgeräten		
Zugangsvoraussetzungen: Erfüllung der gesetzlichen Bestimmungen für Arbeiten im Kontrollbereich	Empfohlene Vorkenntnisse: ALT - B.Che.1002	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Götz Eckold	
Angebotshäufigkeit: Jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 14		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.3906: Computergestützte Datenanalyse <i>English title: Computer based data analysis</i>		4 C 6 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls <ul style="list-style-type: none"> • haben die Studierenden das Handwerkszeug für die „alltägliche“ computergestützte Datenanalyse kennengelernt. Beginnend mit einer ersten, rein graphischen Datensichtung werden zunehmend komplexere Analyseverfahren (Fourier-, Wavelet-Transformationen, Filtertechniken, statistische Analysen) vorgestellt, mit denen die Studierenden in die Lage versetzt werden, die maximale Information aus ihren experimentellen Daten zu extrahieren. • haben die Studierenden einen Einblick in Betriebssysteme erhalten und können einfache Skripte zu Automatisierung von Arbeitsabläufen erstellen. • Können die Teilnehmer ihre Messdaten kritisch beurteilen und sind in der Lage publikationsfähige Darstellungen von Datensätzen zu erzeugen. • besitzen sie die Fähigkeit, eigene Auswertprogramme in einer modernen Skriptsprache (Matlab, Octave oder Python) zu entwickeln. Sie haben es gelernt, solche Programme auf Richtigkeit und Effizienz zu testen und gegebenenfalls Fehler zu „debuggen“. • haben sich die Teilnehmer eine Bibliothek aus „gebrauchsfertigen“ Routinen zur Datenanalyse (Regressions- und Fitfunktionen, FFT, Datenfilterung, etc.) aufgebaut, die sie in ihrem weiteren Studium in der Praxis anwenden können. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 36 Stunden
Lehrveranstaltung: Seminar + Übungen am Computer		6 SWS
Prüfung: Praktische Prüfung (Programmieraufgabe) (180 Minuten)		
Prüfungsanforderungen: Modellierung chemischer und physikochemischer Prozesse im Vergleich mit Messergebnissen		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Burkhard Geil	
Angebotshäufigkeit: Jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 26		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 6 SWS
Modul B.Phy.700: Einführung in die Programmierung und ihre Anwendung in den Naturwissenschaften		
Lernziele/Kompetenzen: Lernziele: Kenntnisse einfacher Algorithmen der numerischen Mathematik; Interpretation und Kontrolle numerisch gewonnener Daten sowie graphische Aufbereitung und Präsentation zu schulrelevanten Themen. Kompetenzen: Grundlagen der Rechnerbedienung, grundlegende Programmierkenntnisse in einer modernen Hochsprache, Erkennen der Grenzen von Verfahren und Flexibilität bei der Suche neuer Ansätze; Design, Implementierung und Testen im Team; Erarbeitung und Umsetzung eines strukturierten Arbeitsplanes.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 96 Stunden
Lehrveranstaltung: Vorlesung mit Übungen		6 SWS
Prüfung: Schriftlicher Bericht (max. 10 Seiten) Prüfungsvorleistungen: mind. 50% der Hausaufgaben in den Übungen müssen erfolgreich bearbeitet worden sein		
Prüfungsanforderungen: Beherrschung der Grundlagen der Rechnerbedienung, grundlegende Programmierkenntnisse in einer modernen Hochsprache.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Andreas Tilgner	
Angebotshäufigkeit: Jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 50		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Che.1105: Moderne Methoden der Anorganischen Chemie - Beugungsmethoden <i>English title: Methods in Chemistry: Diffraction</i>	6 C 7 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> · Kenntnisse der Grundlagen der Röntgenstrukturbestimmung, einschließlich Symmetrie im reellen und reziproken Raum, das Phasenproblem, Kristallstrukturverfeinerung und die Interpretation der Ergebnisse vorweisen. · Röntgenbeugungs-Experimente an Pulvern und Einkristallen auswerten. · Strukturdatenbanken bedienen. · moderne Themen der anorganischen, bioanorganischen und metallorganischen Chemie selbstständig erarbeiten und die wissenschaftlichen Sachverhalte eigenständig durchdringen · aktuelle Themen der anorganischen, bioanorganischen und metallorganischen Chemie verständlich und kompetent im Vortrag und in schriftlicher Form präsentieren und in einer fachlichen Diskussion vertreten 	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 98 Stunden Selbststudium: 82 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Vorlesung Röntgenbeugung mit Übung (1+1 SWS) <i>Angebotshäufigkeit:</i> Jedes Sommersemester 2. Praktikum Röntgenbeugung Der erfolgreiche Abschluss der Übung ist Voraussetzung für die Teilnahme am Praktikum. Die Praktika dauern jeweils 1 Woche (ganztags). <i>Angebotshäufigkeit:</i> Blockkurse in jedem Semester 3. Seminar Aktuelle Themen der Anorganische Chemie <i>Angebotshäufigkeit:</i> Jedes Sommersemester	2 SWS 3 SWS 2 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Regelmäßige Teilnahme; erfolgreicher Abschluss des Praktikums; Seminarvortrag (ca.20 Min.) mit anschließender Diskussion (ca. 10 Min.) und schriftlicher Ausarbeitung des Vortragsthemas	
Prüfungsanforderungen: Röntgenbeugung: Fundierte Kenntnisse von den Grundlagen der Röntgenstrukturbestimmung einschließlich Symmetrie im reellen und reziproken Raum, des Phasenproblems, der Kristallstrukturverfeinerung und der Interpretation der Ergebnisse; Auswertung von Röntgenbeugungsexperimenten an Pulvern und Einkristallen; Bedienung von Strukturdatenbanken	

AC-Fortgeschrittenenseminar: Fundierte Kenntnisse von einem ausgewählten Thema der aktuellen anorganischen, bioanorganischen und metallorganischen Chemie Verständliche und kompetente Präsentation des Themas in Vortrag, Diskussion und schriftlicher Form	
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: Kenntnisse entsprechend der Lernziele des Moduls B.Che.1004 (in der Regel im Rahmen des Bachelorstudiums erworben) werden dringend empfohlen
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Dietmar Stalke
Angebotshäufigkeit: Jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: 65	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Che.1106: Moderne Methoden der Chemie - Spektroskopie und Magnetismus <i>English title: Methods in Chemistry: Spectroscopy and Magnetism</i>	6 C 7 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> · die elektronische Struktur von Atomen und Molekülen beschreiben und experimentelle Methoden zu ihrer Aufklärung anwenden und Schlüsse daraus ziehen. · die Ligandenfeldtheorie auf fortgeschrittenem Niveau anwenden und Elektronentransferprozesse beschreiben. · fundierte Kenntnisse der ESR- und Mößbauer-Spektroskopie vorweisen. · magnetische Eigenschaften ungekoppelter und gekoppelter Systeme beschreiben und magnetische Kenngrößen interpretieren. · fundierte Kenntnisse über elektrochemische Methoden, insbesondere die Cyclovoltammetrie und ihre Anwendung, vorweisen. · spektroskopische, magnetische und elektrochemische Messungen selbständig durchführen, auswerten und interpretieren. · moderne Themen der anorganischen, bioanorganischen und metallorganischen Chemie selbständig erarbeiten und die wissenschaftlichen Sachverhalte eigenständig durchdringen · aktuelle Themen der anorganischen, bioanorganischen und metallorganischen Chemie verständlich und kompetent im Vortrag und in schriftlicher Form präsentieren und in einer fachlichen Diskussion vertreten 	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 98 Stunden Selbststudium: 82 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Vorlesung "Spektroskopie und Magnetismus" mit Übung (1 + 1 SWS) 2. Praktikum Spektroskopie und Magnetismus <i>Angebotshäufigkeit:</i> mehrere Blockkurse im SoSe und in der vorlesungsfreien Zeit des WiSe 3. Seminar: Aktuelle Themen der Anorganische Chemie	2 SWS 3 SWS 2 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Regelmäßige Teilnahme am Seminar, erfolgreicher Abschluss des Praktikums, Seminarvortrag (ca. 20 min) mit anschließender Diskussion (ca. 10 min) und schriftlicher Ausarbeitung des Vortragsthemas	
Prüfungsanforderungen: Fundierte Kenntnisse von Ligandenfeldtheorie und Elektronentransferprozessen Fundierte Kenntnisse von ESR- und Mößbauer-Spektroskopie sowie elektrochemischen Methoden	

<p>Beschreibung der magnetischen Eigenschaften ungekoppelter und gekoppelter Systeme sowie Interpretation magnetischer Kenngrößen</p> <p>Beschreibung der elektronische Struktur von Atomen und Molekülen auf der Basis experimenteller Befunde, Auswertung spektroskopischer, magnetischer und elektrochemischer Messungen sowie Interpretation der Ergebnisse</p> <p>Fundierte Kenntnisse von einem ausgewählten Thema der aktuellen anorganischen, bioanorganischen und metallorganischen Chemie</p> <p>Verständliche und kompetente Präsentation des Themas in Vortrag, Diskussion und schriftlicher Form</p>	
---	--

<p>Zugangsvoraussetzungen: keine</p>	<p>Empfohlene Vorkenntnisse: Kenntnisse entsprechend der Lernziele des Moduls B.Che.1004 (in der Regel im Rahmen des Bachelorstudiums erworben) werden dringend empfohlen</p>
<p>Sprache: Deutsch, Englisch</p>	<p>Modulverantwortliche[r]: Dr. Serhiy Demeshko Prof. Dr. Franc Meyer</p>
<p>Angebotshäufigkeit: Jedes Wintersemester</p>	<p>Dauer: 2 Semester</p>
<p>Wiederholbarkeit: dreimalig</p>	<p>Empfohlenes Fachsemester:</p>
<p>Maximale Studierendenzahl: 80</p>	

<p>Bemerkungen: Angebotshäufigkeit Praktika: mehrere Blockkurse (max. 12 Personen) im SoSe und in der vorlesungsfreien Zeit des WiSe</p>

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Che.1111: Bioorganische Chemie <i>English title: Bioinorganic Chemistry</i>		3 C 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Absolventen/innen des Moduls... <ul style="list-style-type: none"> · sind mit dem Vorkommen, der Verfügbarkeit und der Bedeutung von Metallen in biologischen Systemen vertraut · kennen wichtige Metalloproteine und deren biologische Funktion sowie die Reaktionsmechanismen wichtiger Metalloenzyme · beherrschen die grundlegende Koordinationschemie, die für bioorganische Aktivzentren von Bedeutung ist · sind mit wichtigen biomimetischen und bioinspirierten Koordinationsverbindungen sowie deren Synthese und Eigenschaften vertraut · kennen und verstehen die wichtigen Untersuchungsmethoden in der Bioorganischen Chemie sind mit Fragestellungen der aktuellen Forschung in der Bioorganischen Chemie vertraut		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
Lehrveranstaltung: Vorlesung Bioorganische Chemie mit Übung (1.5 + 0.5 SWS)		
Prüfung: Klausur (90 Minuten)		
Prüfungsanforderungen: Kenntnisse zum Vorkommen, zur Verfügbarkeit und zur Bedeutung von Metallen in biologischen Systemen Überblick über die Struktur und biologische Funktion von Metalloproteinen und die Reaktionsmechanismen ausgewählter Metalloenzyme sowie Beherrschung der relevanten Koordinationschemie Kenntnisse zu Synthese und Eigenschaften biomimetischer und bioinspirierter Koordinationsverbindungen Grundkenntnisse zu Untersuchungsmethoden in der Bioorganischen Chemie		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Franc Meyer	
Angebotshäufigkeit: Jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl:		

100	
-----	--

Georg-August-Universität Göttingen		3 C 2 SWS
Modul M.Che.1112: Inorganic Photochemistry/Medicinal Inorganic Chemistry		
Lernziele/Kompetenzen: Absolventen/Absolventinnen dieses Moduls haben in den folgenden Bereichen vertiefte Kenntnisse und sind in der Lage, diese in wissenschaftlichen Problemstellungen anzuwenden: Lumineszenzprozesse in anorganischen und organischen Materialien Photochemische Reaktivität von Metallkomplexen Künstliche Photosynthese mit Metallkomplexen Biologische Stabilität und Wirkung von Metallkomplexen Einsatz von Metallkomplexen für biologische Rezeptoren, als antimikrobielle und antiproliferative Wirkstoffe Radioisotope zum Imaging und als Radiopharmazeutika		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Vorlesung (1,5 SWS) 2. Übung (0,5 SWS)		
Prüfung: Klausur (90 Minuten)		
Prüfungsanforderungen: Kenntnisse verschiedener photochemischer und photophysikalischer Prozesse, z. B. lichtinduzierte Elektronenübertragungsreaktionen, radiative und nichtradiative Relaxationsprozesse Kenntnisse verschiedener optisch-spektroskopischer Methoden Synthese und biologische Stabilität von Metallkomplexen Grundlagenstudien zur Wirkungsweise und Anwendungsbeispiele von Metallkomplexen in der medizinischen Chemie		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Oliver Wenger Dr. Inke Siewert	
Angebotshäufigkeit: Jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 65		

Georg-August-Universität Göttingen		3 C 2 SWS
Modul M.Che.1113: Supramolecular Coordination Chemistry		
Lernziele/Kompetenzen: Nach Absolvierung des Moduls soll die/der Studierende <ul style="list-style-type: none"> · die wichtigsten Klassen supramolekularer Systeme erkennen und beschreiben können · nicht-kovalente Wechselwirkungen wie Wasserstoff-brückenbindungen, Pi-Stapelung, Metallkoordination, hydrophobe Effekte (...) ihrem Wesen und ihrer Stärke nach erkennen und beschreiben können · insbesondere die Verwendung von Metallionen als struktur- und funktionsgebende Elemente verstanden haben · einen Bezug zu Vorbild gebenden biologischen Strukturen herstellen können · richtungsweisende Entwicklungen der Supramolekularen Chemie (Kronenether, Helikate, Ionensensoren, Rotaxane, Catenane, Käfigverbindungen, MOFs, nicht-kovalente Polymere...) erkennen und beschreiben können · die Funktionen supramolekularer Schalter, Sensoren, Maschinen (...) deuten und beschreiben können Kenntnisse über analytische Schlüsseltechniken erworben haben		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
Lehrveranstaltung: Vorlesung Supramolecular Coordination Chemistry		2 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten)		
Prüfungsanforderungen: Kenntnis wichtiger koordinations- und organisch-chemischer Funktionalitäten supramolekularer Systeme Erkennen und Beschreibung wichtiger Substanzklassen Kenntnisse von Struktur und Bindung in supramol. Systemen. Stereochemie und Thermodynamik supramol. Systeme. Auswertung optisch- und NMR-spektroskopischer sowie massenspektrometrischer Daten Beschreibung und Interpretation funktionaler Systeme.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Jun.-Prof. Dr. Guido Clever	
Angebotshäufigkeit: Jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 65		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Che.1114: Hauptgruppenmetallorganische Chemie <i>English title: Metalorganic Main Group Chemistry</i>		3 C 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreicher Absolvierung des Moduls sollte die bzw. der Studierende ... <ul style="list-style-type: none"> • die Grundprinzipien der metallorganischen Chemie der Hauptgruppenmetalle erfasst und Reaktionsmechanismen verstanden haben; • über grundlegende Kenntnisse der Struktur-Reaktivitätsbeziehung verfügen; • neueste Ergebnisse im Gebiet nachvollziehen können; • selbstständig neue Komplexe erfassen und bewerten können; • moderne Methoden bei der Charakterisierung dieser Stoffklasse einschätzen können. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Vorlesung Hauptgruppenmetallorganische Chemie 2. Seminar zur Vorlesung		
Prüfung: Klausur (90 Minuten)		
Prüfungsanforderungen: Kenntnis der Grundprinzipien der metallorganischen Chemie der Hauptgruppenmetalle Verständnis der Reaktionsmechanismen Grundlegende Kenntnisse der Struktur-Reaktivitätsbeziehung Bewertung neuer Komplexe Einschätzung moderner Methoden bei der Charakterisierung dieser Stoffklasse		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Dietmar Stalke	
Angebotshäufigkeit: Jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 80		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Che.1121: Anorganisches Chemisches Forschungspraktikum 1 <i>English title: Inorganic Chemistry: Practical research course 1</i>		6 C 9 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Absolventen/innen dieses Moduls... <ul style="list-style-type: none"> · haben vertiefte Kenntnisse in einem Forschungsschwerpunkt der anorganischen, bioanorganischen oder metallorganischen Chemie · können wissenschaftliche Literatur für ein Forschungsvorhaben selbständig erarbeiten · beherrschen anspruchsvolle Experimentiertechniken der anorganischen, bioanorganischen und metallorganischen Chemie unter Einhaltung aktueller Sicherheitsvorschriften und können selbständig die Erfolgskontrolle und Auswertung der Experimente durchführen können die Ergebnisse der eigenen Forschungsarbeit verständlich und kompetent in schriftlicher Form protokollieren und vor dem Hintergrund des Literaturstands des gewählten Forschungsschwerpunkts diskutieren		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 160 Stunden Selbststudium: 20 Stunden
Lehrveranstaltung: Anorganisch-Chemisches Forschungspraktikum 1		
Prüfung: Schriftlicher Bericht zum Forschungspraktikum (max. 15 Seiten), unbenotet Prüfungsvorleistungen: Erfolgreiches Absolvieren eines vierwöchigen Praktikums in einer der Forschungsgruppen des Instituts für Anorganische Chemie		
Prüfungsanforderungen: Strukturierte, verständliche und kompetente Darstellung des Forschungsansatzes, des Standes der Forschung, der benutzten Methodik und der eigenen Ergebnisse in einem ausgewählten Forschungsschwerpunkt der anorganischen, bioanorganischen oder metallorganischen Chemie Diskussionskompetenz und kritisches Denken über das engere Gebiet des eigenen Forschungsvorhabens hinaus		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: · Kenntnisse entsprechend der Lernziele des Moduls B.Che.2101 (in der Regel im Rahmen des Bachelorstudiums erworben) und M.Che.1204 werden dringend empfohlen Empfohlen werden zudem: M.Che.1105 oder M.Che.1106	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Franc Meyer	
Angebotshäufigkeit:	Dauer:	

Jedes Semester; auch in der vorlesungsfreien Zeit	1 Semester
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: 40	
Bemerkungen: Dauer: Vierwöchige Mitarbeit in einer Arbeitsgruppe des Instituts für Anorganische Chemie und Teilnahme an den begleitenden Arbeitsgruppenseminaren	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Che.1122: Anorganisch-Chemisches Forschungspraktikum 2 <i>English title: Inorganic Chemistry: Practical research course 2</i>		6 C 9 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Absolventen/innen dieses Moduls... · haben vertiefte Kenntnisse in einem Forschungsschwerpunkt der anorganischen, bioanorganischen oder metallorganischen Chemie, der vom Forschungsschwerpunkt des Anorganisch-Chemischen Forschungspraktikums 1 verschieden ist · können wissenschaftliche Literatur für ein Forschungsvorhaben selbständig erarbeiten · beherrschen anspruchsvolle Experimentiertechniken der anorganischen, bioanorganischen und metallorganischen Chemie unter Einhaltung aktueller Sicherheitsvorschriften und können selbständig die Erfolgskontrolle und Auswertung der Experimente durchführen können die Ergebnisse der eigenen Forschungsarbeit verständlich und kompetent in schriftlicher Form protokollieren und vor dem Hintergrund des Literaturstands des gewählten Forschungsschwerpunkts diskutieren		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 160 Stunden Selbststudium: 20 Stunden
Lehrveranstaltung: Anorganisch-Chemisches Forschungspraktikum 2		
Prüfung: Schriftlicher Bericht zum Forschungspraktikum (max. 15 Seiten), unbenotet Prüfungsvorleistungen: Erfolgreiches Absolvieren eines vierwöchigen Praktikums in einer der Forschungsgruppen des Instituts für Anorganische Chemie; regelmäßige Teilnahme am Mitarbeiterseminar der Forschungsgruppe während der Dauer des Praktikums		
Prüfungsanforderungen: Strukturierte, verständliche und kompetente Darstellung des Forschungsansatzes, des Standes der Forschung, der benutzten Methodik und der eigenen Ergebnisse in einem ausgewählten Forschungsschwerpunkt der anorganischen, bioanorganischen oder metallorganischen Chemie Diskussionskompetenz und kritisches Denken über das engere Gebiet des eigenen Forschungsvorhabens hinaus		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: Empfohlen werden M.Che.1105 oder M.Che. 1106	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Franc Meyer	
Angebotshäufigkeit: Jedes Semester; auch in der vorlesungsfreien Zeit	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester:	

Maximale Studierendenzahl:	
-----------------------------------	--

20	
----	--

Bemerkungen:

Das Anorganisch-Chemische Forschungspraktikum 1 und das Anorganisch-Chemische Forschungspraktikum 2 dürfen nicht in der selben Forschungsgruppe absolviert werden.
--

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Che.1204: OC-Praktikum und Seminar für Fortgeschrittene <i>English title: Organic Chemistry: Practical course and advanced seminar</i>	12 C 12 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls kann der/die Studierende... <ul style="list-style-type: none"> - Organisch-Chemische Synthesen gehobenen Anspruchs selbständig und unter Einhaltung moderner Sicherheitsvorschriften durchführen - die den Synthesen zugrunde liegenden Stoffklassen und Reaktionsmechanismen erläutern - Organisch-Chemische Laborexperimente gemäß den üblichen Standards dokumentieren und protokollieren - Eigenschaften und Reaktionsverhalten wichtiger Forschungs-chemikalien anhand von Strukturen deuten und voraussagen die Synthese organischer Verbindungen gehobener Komplexität anhand von Literaturstudien erarbeiten.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 168 Stunden Selbststudium: 192 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Praktikum Organisch-Chemisches Praktikum für Fortgeschrittene <i>Inhalte:</i> Studienleistung: 10 Synthesestufen, Literaturrecherche zu vorgegebenem Thema 2. Seminar Organisch-Chemisches Seminar für Fortgeschrittene <i>Inhalte:</i> Studienleistung: Regelmäßige Teilnahme am Seminar und Präsentation eines Fachvortrags zu einem vorgegebenen Thema <i>Angebotshäufigkeit:</i> Jedes Semester	10 SWS 2 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 25 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum (10 testierte Protokolle im Umfang von max. 3 Seiten); erfolgreiche Durchführung der Literaturrecherche; erfolgreiche Präsentation des Fachvortrags im Seminar	
Prüfungsanforderungen: Planung der Synthese organischer Verbindungen gehobener Komplexität anhand von Literaturstudien, Erarbeitung der jeweiligen Reaktionsmechanismen und weitgehend selbständige Durchführung entsprechender Laborarbeiten unter Beachtung sicherheitsrelevanter Vorschriften; Deutung und Voraussage von Eigenschaften und Reaktionsverhalten wichtiger Forschungschemikalien anhand von Strukturen	
Zugangsvoraussetzungen: Erfolgreiche Teilnahme an einem ersten Organisch-Chemischen Synthesepraktikum (in der Regel im Rahmen eines Bachelor-Studiengangs)	Empfohlene Vorkenntnisse: keine

Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Dr. h. c. Lutz F. Tietze
Angebotshäufigkeit: Jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: 70	
Bemerkungen: Angebotshäufigkeit Seminar: Jedes Semester	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Che.1211: Chemie der Naturstoffe <i>English title: Chemistry of Natural Compounds</i>		3 C 3 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Studierende haben nach Abschluss dieses Moduls einen umfassenden Überblick über wesentliche Aspekte der Naturstoffchemie. Insbesondere können sie die verschiedenen Naturstoffklassen an Beispielen erläutern, sie verstehen die wichtigsten Biosynthesewege und können sie an Beispielen erklären, sie können die Bedeutung der Naturstoffe in den Anwendungsgebieten Medizin, Pharmakologie und Ökologischer Chemie im wissenschaftlichen und historischen Kontext diskutieren. Sie können ausgewählte Synthesewege und Syntheseprinzipien erklären.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Vorlesung Naturstoffe 2. Übung zur Vorlesung		2 SWS 1 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten)		
Prüfungsanforderungen: Kenntnisse über Stoffgruppen (Vorkommen, Eigenschaften/med. Wirkungen, historischer Hintergrund z.B. von Terpenen, Steroiden, Alkaloiden, Antibiotica), Biosynthesen und Synthesen ausgewählter Beispiele		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Hartmut Laatsch	
Angebotshäufigkeit: Jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 65		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Che.1212: Synthesemethoden in der Organischen Chemie <i>English title: Methods of Synthesis in Organic Chemistry</i>		3 C 3 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die bzw. der Studierende soll die komplexen Naturstoffsynthesen in Retrosynthese, Planung, Analyse von Reaktivitäten und den einzelnen stereoselektiven Syntheseschritten nachvollziehen können; den mechanistischen Verlauf pericyclischer Reaktionen beherrschen; die Varianten der diastereoselektiv geführten Aldol-Reaktion mechanistisch herleiten können; Mechanismen übergangsmetallkatalysierter C–C-Kupplungen beschreiben können; moderne Aspekte der Oxidation und Reduktion sowie Konzepte der Schutzgruppenchemie und Festphasensynthese erklären können.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Vorlesung Synthesemethoden 2. Übung zur Vorlesung		2 SWS 1 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten)		
Prüfungsanforderungen: Verständnis von klassischen Synthesemethoden und deren Reaktionsmechanismen		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Ulf Diederichsen	
Angebotshäufigkeit: Jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 65		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Che.1213: Heterocyclenchemie <i>English title: Heterocyclic Chemistry</i>		3 C 3 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreicher Absolvierung des Moduls sollte die bzw. der Studierende Kenntnisse von folgenden Themenbereichen haben und deren Grundlagen beherrschen. Die bzw. der Studierende sollte die Heterocyclen-Nomenklatur beherrschen; die Reaktivität heterocyclischer Verbindungen beschreiben können; Synthesen komplexerer heterocyclischer Verbindungen planen können; Mechanismen enantioselektiver Reaktionen zur Heterocyclensynthese erklären können.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Vorlesung Heterocyclenchemie 2. Übungen zur Vorlesung		2 SWS 1 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten)		
Prüfungsanforderungen: Konzepte der Heterocyclenchemie		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Lutz Ackermann	
Angebotshäufigkeit: Jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 65		

Georg-August-Universität Göttingen		3 C 3 SWS
Modul M.Che.1214: NMR für Strukturchemie und Strukturbiologie <i>English title: NMR for Structural Chemistry and Biology I</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Die bzw. der Studierende kann Mit ein- und zweidimensionalen NMR Spektren umgehen und ihren Informationsgehalt verstehen. Am Computer Spektren interpretieren. Aus einem Satz von ein- und zweidimensionalen Spektren strukturchemische und strukturdynamische Information von Molekülen ableiten. Die Funktionsweise von ausgewählten ein- und zweidimensionalen NMR spektroskopischen Verfahren nachvollziehen. Vorschläge zur Durchführung von NMR Spektren zur Lösung von Problemen der Strukturchemie und strukturellen Dynamik machen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden
Lehrveranstaltungen:		
1. Vorlesung		2 SWS
2. Übungen zur Vorlesung		1 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten)		
Prüfungsanforderungen: Grundlagen der 2D-NMR-Spektroskopie		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Christian Griesinger	
Angebotshäufigkeit: Jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 65		

Georg-August-Universität Göttingen		3 C 3 SWS
Modul M.Che.1215: NMR für Strukturchemie und Strukturbiologie II <i>English title: NMR for Structural Chemistry and Biology II</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Die bzw. der Studierende kann -Mit zwei- und dreidimensionalen NMR Spektren umgehen und ihren Informationsgehalt mit Computerunterstützung zur Visualisierung verstehen; -nachvollziehen, wie Strukturen von Molekülen und insbesondere repetitiven Makromolekülen wie Proteinen oder Oligonukleotiden aus NMR Daten ermittelt werden können; -nachvollziehen, wie diese Information für strukturbasierte Entwicklung von Pharmaka verwendet werden kann; -mit dem Produktoperatorformalismus nachvollziehen, wie die NMR spektroskopischen Methoden funktionieren, die die Information zur Ermittlung von Strukturen liefern: z.B. COSY; DQF-COSY, E.COSY, NOESY, ROESY, HMQC, HSQC, HMBC, INADEQUATE, HNC0, HNCA, CBCA(CO)NH, CBCANH etc.; -den Informationsgehalt der NMR Parameter in Bezug auf Struktur und Dynamik der Moleküle verstehen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Vorlesung 2. Übung zur Vorlesung		2 SWS 1 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten)		
Prüfungsanforderungen: Prinzipien und Anwendungen fortgeschrittener mehrdimensionaler NMR-Spektroskopie		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Christian Griesinger	
Angebotshäufigkeit: Jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 65		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Che.1221: OC-Forschungspraktikum 1 <i>English title: Organic Chemistry: Practical research course 1</i>		6 C 9 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls kann der/die Studierende... - vertiefte Kenntnisse über aktuelle Themen und Forschungsschwerpunkte der Organischen Chemie unter besonderer Berücksichtigung moderner Methoden vorweisen - Organisch-Chemische Synthesen oder andere chemische Tätigkeiten mit Zusammenhang zu aktuellen Forschungsprojekten selbständig durchführen - die Auswertung und die Erfolgskontrolle Organisch-Chemischer Experimente vornehmen Organisch-Chemische Laborexperimente, die im Zusammenhang zu aktuellen Forschungsprojekten stehen, gemäß den üblichen Standards dokumentieren und protokollieren.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 126 Stunden Selbststudium: 54 Stunden
Lehrveranstaltung: Praktikum Organisch-Chemisches Forschungspraktikum		
Prüfung: Abschlussprotokoll über das Praktikum (max. 2 Seiten), unbenotet Prüfungsvorleistungen: Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum (7 erfolgreich bearbeitete Synthesestufen oder äquivalente experimentelle Leistungen nachgewiesen jeweils durch max. dreiseitige testierte Protokolle); Details werden im Praktikumsprotokoll oder im UniVZ bekannt gemacht.		
Prüfungsanforderungen: Vertiefte Kenntnisse in einem Forschungsschwerpunkt der Organischen Chemie; Einblicke in die Methodik der praktischen Forschungstätigkeit; Erarbeitung relevanter Literatur; Fertigkeiten im Umgang mit Apparaturen und Forschungs-Chemikalien sowie der Planung und Durchführung komplexer Synthesen; wissenschaftliche Auswertung, Erfolgskontrolle und Vermittlungskompetenz		
Zugangsvoraussetzungen: M.Che.1204	Empfohlene Vorkenntnisse: M.Che.1205	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Dr. h. c. Lutz F. Tietze	
Angebotshäufigkeit: Jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 35		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Che.1222: OC-Forschungspraktikum 2 <i>English title: Organic Chemistry: Practical research course 2</i>		9 C 12 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls kann der/die Studierende... - vertiefte Kenntnisse über aktuelle Themen und Forschungsschwerpunkte der Organischen Chemie unter besonderer Berücksichtigung moderner Methoden vorweisen - Organisch-Chemische Synthesen oder andere chemische Tätigkeiten mit Zusammenhang zu aktuellen Forschungsprojekten selbständig durchführen - die Auswertung und die Erfolgskontrolle Organisch-Chemischer Experimente vornehmen Organisch-Chemische Laborexperimente, die im Zusammenhang zu aktuellen Forschungsprojekten stehen, gemäß den üblichen Standards dokumentieren und protokollieren.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 168 Stunden Selbststudium: 102 Stunden
Lehrveranstaltung: Praktikum Organisch-Chemisches Schwerpunktpraktikum		
Prüfung: Zusammenfassendes Abschlussprotokoll über das Praktikum (max. 2 Seiten), unbenotet Prüfungsvorleistungen: Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum (10 erfolgreich bearbeitete Synthesestufen oder äquivalente experimentelle Leistungen nachgewiesen jeweils durch max. dreiseitige testierte Protokolle)		
Prüfungsanforderungen: Vertiefte Kenntnisse in einem Forschungsschwerpunkt der Organischen Chemie; Einblicke in die Methodik der praktischen Forschungstätigkeit; Erarbeitung relevanter Literatur; Fertigkeiten im Umgang mit Apparaturen und Forschungs-Chemikalien sowie der Planung und Durchführung komplexer Synthesen; wissenschaftliche Auswertung, Erfolgskontrolle und Vermittlungskompetenz		
Zugangsvoraussetzungen: M.Che.1204	Empfohlene Vorkenntnisse: M.Che.1205	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Dr. h. c. Lutz F. Tietze	
Angebotshäufigkeit: Jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 35		

Bemerkungen:

Teil des Vertiefungsprogramms im Master-Studiengang "Chemie"

Das Modul M.Che.1221 kann alternativ, nicht aber zusätzlich belegt werden.

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Che.1304: PC-Experimentieren: Spektroskopie <i>English title: Experimental Physical Chemistry - Spectroscopy</i>		6 C 6 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreicher Absolvierung dieses Moduls haben sich die Studierenden durch eigenständige Vorträge und Vortragsdiskussionen einen Überblick über moderne physikalisch-chemische Aspekte der Spektroskopie verschafft und können einen Bezug zu fachübergreifenden Fragestellungen herstellen. Im Praktikum haben sie physikalisch-chemische Experimentier- und Auswertungsmethoden der Spektroskopie erlernt und beherrschen die zugehörigen physikalisch-chemischen Zusammenhänge sicher.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 96 Stunden
Lehrveranstaltung: Praktikum im integriertem Seminar: Spektroskopie		
Prüfung: Mündlich (ca. 15 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Vortrag (ca.20 Min.) mit schriftlicher Ausarbeitung (mind. 3 Seiten) und Diskussionsprotokoll (mind. 0,5 Seiten), eigener qualifizierter Diskussionsbeitrag, Versuchskolloquien und Protokolle zu 3 Versuchen (mind. 4 Seiten zzgl. Tabellen-/Spektrenanhang).		
Prüfungsanforderungen: Umfassender Überblick über spektroskopische Methoden und Anwendungen, ausgehend von den durchgeführten Versuchen und behandelten Seminarthemen		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Martin Suhm	
Angebotshäufigkeit: Jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1 - 2	
Maximale Studierendenzahl: 32		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 6 SWS
Modul M.Che.1305: PC-Experimentieren: Kinetik <i>English title: Experimental Physical Chemistry - Kinetics</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreicher Absolvierung dieses Moduls haben sich die Studierenden durch eigenständige Vorträge und Vortragsdiskussionen einen Überblick über moderne physikalisch-chemische Aspekte der Kinetik verschafft und können einen Bezug zu fachübergreifenden Fragestellungen herstellen. Im Praktikum haben sie physikalisch-chemische Experimentier- und Auswertungsmethoden der Kinetik erlernt und beherrschen die zugehörigen physikalisch-chemischen Zusammenhänge sicher.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 96 Stunden	
Lehrveranstaltung: Praktikum im integriertem Seminar: Kinetik		
Prüfung: Mündlich (ca. 15 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Vortrag (20 Min.) mit schriftlicher Ausarbeitung (mind. 3 S.) und Diskussionsprotokoll (mind. 0,5 S.), eigener qualifizierter Diskussionsbeitrag, Versuchskolloquien und Protokolle zu 3 Versuchen (mind. 4 S. zzgl. Tabellen-/Spektrenanhang)		
Prüfungsanforderungen: Umfassender Überblick über kinetische Methoden und Anwendungen, ausgehend von den durchgeführten Versuchen und behandelten Seminarthemen		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Martin Suhm	
Angebotshäufigkeit: Jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1 - 2	
Maximale Studierendenzahl: 32		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Che.1306: PC-Experimentieren: Vakuumtechnik <i>English title: Experimental Physical Chemistry - Vacuum Techniques</i>		6 C 6 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreicher Absolvierung dieses Moduls haben sich die Studierenden durch eigenständige Vorträge und Vortragsdiskussionen einen Überblick über moderne physikalisch-chemische Aspekte von Vakuumtechniken verschafft und können einen Bezug zu fachübergreifenden Fragestellungen herstellen. Im Praktikum haben sie physikalisch-chemische Experimentier- und Auswertungsmethoden der Vakuumtechnik erlernt und beherrschen die zugehörigen physikalisch-chemischen Zusammenhänge sicher.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 96 Stunden
Lehrveranstaltung: Praktikum im integriertem Seminar: Vakuumtechnik		
Prüfung: Mündlich (ca. 15 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Vortrag (20 Min.) mit schriftlicher Ausarbeitung (mind. 3 S.) und Diskussionsprotokoll (mind. 0,5 S.), eigener qualifizierter Diskussionsbeitrag, Versuchskolloquien und Protokolle zu 3 Versuchen (mind. 4 S. zzgl. Tabellen-/Spektrenanhang)		
Prüfungsanforderungen: Umfassender Überblick über Grundlagen und Anwendungen von Vakuumtechniken, ausgehend von den durchgeführten Versuchen und behandelten Seminarthemen.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Martin Suhm	
Angebotshäufigkeit: Jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1 - 2	
Maximale Studierendenzahl: 32		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Che.1307: Physikalisch-Chemisches Experimentieren (Festkörper) <i>English title: Experimental Physical Chemistry - Solid State</i>		6 C 6 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreicher Absolvierung dieses Moduls haben sich die Studierenden durch eigenständige Vorträge und Vortragsdiskussionen einen Überblick über moderne physikalisch-chemische Aspekte fester Körper verschafft und können einen Bezug zu fachübergreifenden Fragestellungen herstellen. Im Praktikum haben sie physikalisch-chemische Experimentier- und Auswertungsmethoden an Festkörpern erlernt und beherrschen die zugehörigen physikalisch-chemischen Zusammenhänge sicher.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 96 Stunden	
Lehrveranstaltung: Praktikum im integriertem Seminar: Festkörper		
Prüfung: Mündlich (ca. 15 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Vortrag (20 Min.) mit schriftlicher Ausarbeitung (mind. 3 S.) und Diskussionsprotokoll (mind. 0,5 S.), eigener qualifizierter Diskussionsbeitrag, Versuchskolloquien und Protokolle zu 3 Versuchen (mind. 4 S. zzgl. Tabellen-/Spektrenanhang)		
Prüfungsanforderungen: Umfassender Überblick über Untersuchungsmethoden an Festkörpern, ausgehend von den durchgeführten Versuchen und behandelten Seminarthemen		
Zugangsvoraussetzungen: M.Che.1312	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Götz Eckold	
Angebotshäufigkeit: Jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 2 - 3	
Maximale Studierendenzahl: 16		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Che.1311: Schwingungsspektroskopie und zwischenmolekulare Dynamik <i>English title: Vibrational Spectroscopy and Intramolecular Dynamics</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Absolventinnen und Absolventen dieses Moduls haben vertiefte theoretische Kenntnisse zur Schwingungsspektroskopie und zwischenmolekularen Dynamik sowie deren Ausstrahlung auf andere Gebiete der Naturwissenschaften erworben und sind in der Lage, quantitative Fragestellungen dazu zu erfassen und zu lösen. Insbesondere verstehen sie harmonische und anharmonische Kopplungen, Intensitätseffekte, fortgeschrittene Symmetrieaspekte und experimentelle Techniken der Schwingungsspektroskopie. Sie können zwischenmolekulare Wechselwirkungen beschreiben, die sich daraus ergebenden Potentialhyperflächen, Aggregatstrukturen und dynamischen Phänomene analysieren und experimentelle Methoden der Spektroskopie von Molekülaggregaten vergleichen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Vorlesung mit Übung: Schwingungsspektroskopie und zwischenmolekulare Dynamik		
Prüfung: Klausur (180 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Aktive Teilnahme an den angebotenen Übungsstunden		
Prüfungsanforderungen: Erfassung und quantitative Lösung von exemplarischen Fragestellungen aus dem Forschungsgebiet mit begrenzten Hilfsmitteln in vorgegebener Zeit, mindestens 50% der Sollpunktzahl.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Martin Suhm	
Angebotshäufigkeit: jedes 4. Semester; nindestens alle zwei Jahre	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1 - 2	
Maximale Studierendenzahl: 64		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Che.1312: Physikalische Chemie der kondensierten Materie <i>English title: Physical Chemistry of Condensed Matter</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Absolventinnen und Absolventen dieses Moduls haben vertiefte theoretische Kenntnisse zur Physikalischen Chemie fester Körper und deren Ausstrahlung auf andere Gebiete der Naturwissenschaften erworben und sind in der Lage, quantitative Fragestellungen dazu zu erfassen und zu lösen.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden	
Lehrveranstaltung: Vorlesung mit Übung: Physikalische Chemie fester Körper		
Prüfung: Klausur (180 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Aktive Teilnahme an den angebotenen Übungsstunden		
Prüfungsanforderungen: Erfassung und quantitative Lösung von exemplarischen Fragestellungen aus dem Forschungsgebiet mit begrenzten Hilfsmitteln in vorgegebener Zeit, mindestens 50% der Sollpunktzahl.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Martin Suhm	
Angebotshäufigkeit: jedes 4. Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1 - 2	
Maximale Studierendenzahl: 64		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Che.1313: Elektronische Spektroskopie und Reaktionsdynamik <i>English title: Electronic Spectroscopy and Reaction Dynamics</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Absolventinnen und Absolventen dieses Moduls haben vertiefte theoretische Kenntnisse zur elektronischen Spektroskopie und Reaktionsdynamik sowie deren Ausstrahlung auf andere Gebiete der Naturwissenschaften erworben und sind in der Lage, quantitative Fragestellungen dazu zu erfassen und zu lösen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Vorlesung mit Übung: Elektronische Spektroskopie und Reaktionsdynamik		
Prüfung: Klausur (180 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Aktive Teilnahme an den angebotenen Übungsstunden		
Prüfungsanforderungen: Erfassung und quantitative Lösung von exemplarischen Fragestellungen aus dem Forschungsgebiet mit begrenzten Hilfsmitteln in vorgegebener Zeit, mindestens 50% der Sollpunktzahl.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Jörg Schroeder	
Angebotshäufigkeit: jedes 4. Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1 - 2	
Maximale Studierendenzahl: 64		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Che.1314: Biophysikalische Chemie <i>English title: Biophysical Chemistry</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls ... -sollen die Studierenden in der Lage sein, die wesentlichen physikochemischen Zusammenhänge biologischer Materie zu verstehen -die generellen Triebkräfte biologischer Reaktionen kennen -Spektroskopische Methoden zur Strukturbestimmung biologischer Makromoleküle verstehen und anwenden können -die Grundzüge moderner optischer Mikroskopie sowie der Sondenmikroskopie verstanden haben -die Mechanik und Dynamik biologischer Systeme ausgehend vom Einzelmolekül bis zur einzelnen Zelle erörtern können		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Vorlesung Biophysikalische Chemie 2. Übung Biophysikalische Chemie		
Prüfung: Klausur (180 Minuten)		
Prüfungsanforderungen: <ul style="list-style-type: none"> • Strukturen biologischer Makromoleküle aus spektroskopischen und mikroskopischen Daten ableiten können • Übertragung genereller physikochemischer Prinzipien, wie zum Beispiel der Reaktionsdynamik, (statistischen) Thermodynamik und Quantentheorie auf die Beschreibung biologischer Phänomene • Kenntnisse der wesentlichen Methoden, wie z.B. Streumethoden, spektroskopische Methoden (UV-Vis, Fluoreszenz, Lumineszenz, Circular dichroismus ATR-IR, NMR, ESR, ...), kalorimetrischen und kolligativen Methoden 		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Andreas Janshoff	
Angebotshäufigkeit: Jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1 - 2	
Maximale Studierendenzahl: 64		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 SWS
Modul M.Che.1315: Chemical Dynamics at Surfaces		
Lernziele/Kompetenzen: Die Absolventinnen und Absolventen dieses Moduls haben vertiefte theoretische Kenntnisse zur Chemischen Dynamik an Oberflächen sowie deren Ausstrahlung auf andere Gebiete der Naturwissenschaften erworben und sind in der Lage, quantitative Fragestellungen dazu zu erfassen und zu lösen.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden	
Lehrveranstaltung: Vorlesung mit Übung: Chemical Dynamics at Surfaces		
Prüfung: Klausur (180 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Aktive Teilnahme an den angebotenen Übungsstunden		
Prüfungsanforderungen: Erfassung und quantitative Lösung von exemplarischen Fragestellungen aus dem Forschungsgebiet mit begrenzten Hilfsmitteln in vorgegebener Zeit, mindestens 50% der Sollpunktzahl.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Alec Wodtke	
Angebotshäufigkeit: jedes 4. Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1 - 2	
Maximale Studierendenzahl: 64		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Che.1321: PC-Forschungspraktikum 1 <i>English title: Physical Chemistry: Practical research course 1</i>		6 C 7 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Absolventinnen und Absolventen dieses Moduls haben ihre Kenntnisse in einem ersten Forschungsschwerpunkt der Physikalischen Chemie vertieft und Einblicke in die Methodik und praktische Forschungstätigkeit erlangt. Sie sind geübt in der Erarbeitung des Standes der Forschung, in handwerklichen Fertigkeiten, im Umgang mit Forschungsapparaturen, in wissenschaftlicher Auswertung und in kompetenter Vermittlung wissenschaftlicher Sachverhalte.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 98 Stunden Selbststudium: 82 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Methodenkurs: verschiedene Blockangebote wie Technisches Zeichnen, Elektronik, Programmieren, Literaturrecherche zur Auswahl 2. Praktikum: in einer Abteilung der Physikalischen Chemie (z.B. Janshoff, Suhm, Wodtke, Eckold)		1 SWS 6 SWS
Prüfung: Vortrag (ca. 20 Min.) mit protokollierter Diskussion (ca. 10 Min.) im Abteilungsseminar Prüfungsvorleistungen: Bescheinigter Methodenkurs, Präsenzzeit im Labor von mindestens 120h, Praktikumsprotokoll in Form einer wissenschaftlichen Kurzpublikation		
Prüfungsanforderungen: Kompetente Darstellung des Forschungsansatzes, des Standes der Forschung, der benutzten Methodik und der Ergebnisse, Diskussionskompetenz und kritisches Denken über das engere Arbeitsgebiet hinaus		
Zugangsvoraussetzungen: mindestens ein Modul M.Che.130x	Empfohlene Vorkenntnisse: thematisch passendes M.Che.131x	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Martin Suhm	
Angebotshäufigkeit: Jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3	
Maximale Studierendenzahl: 16		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Che.1322: PC-Forschungspraktikum 2 <i>English title: Physical Chemistry: Practical research course 2</i>		6 C 7 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Absolventinnen und Absolventen dieses Moduls haben ihre Kenntnisse in einem zweiten Forschungsschwerpunkt der Physikalischen Chemie vertieft und Einblicke in die Methodik und praktische Forschungstätigkeit erlangt. Sie sind geübt in der Erarbeitung des Standes der Forschung, in handwerklichen Fertigkeiten, im Umgang mit Forschungsapparaturen, in wissenschaftlicher Auswertung und in kompetenter Vermittlung wissenschaftlicher Sachverhalte.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 98 Stunden Selbststudium: 82 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Methodenkurs: verschiedene Blockangebote wie Technisches Zeichnen, Elektronik, Programmieren, Literaturrecherche zur Auswahl 2. Praktikum: in einer zweiten Abteilung der Physikalischen Chemie (z.B. Janshoff, Suhm, Wodtke, Eckold)		1 SWS 6 SWS
Prüfung: Vortrag (ca. 20 Min.) mit protokollierter Diskussion (ca. 10 Min.) im Abteilungsseminar Prüfungsvorleistungen: Bescheinigter Methodenkurs, Präsenzzeit im Labor von mindestens 120h, Praktikumsprotokoll in Form einer wissenschaftlichen Kurzpublikation		
Prüfungsanforderungen: Kompetente Darstellung des Forschungsansatzes, des Standes der Forschung, der benutzten Methodik und der Ergebnisse, Diskussionskompetenz und kritisches Denken über das engere Arbeitsgebiet hinaus.		
Zugangsvoraussetzungen: mindestens ein Modul M.Che.130x	Empfohlene Vorkenntnisse: thematisch passendes M.Che.131x	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Martin Suhm	
Angebotshäufigkeit: Jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 3	
Maximale Studierendenzahl: 16		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Che.2402: Quantenchemie <i>English title: Quantum Chemistry</i>		6 C 5 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Absolventinnen und Absolventen dieses Moduls haben Kenntnisse über wichtige Näherungsverfahren der Quantenchemie (Hartree-Fock, Dichtefunktionaltheorie, Störungstheorie nach Møller und Plesset, Configuration Interaction, Coupled Cluster, Multi-Referenz-Verfahren, Pseudopotential-Methoden, lokale Elektronenkorrelation) und können sie in Computeranwendungen einsetzen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 70 Stunden Selbststudium: 110 Stunden
Lehrveranstaltung: Vorlesung Grundlagen und Näherungsverfahren der Quantenchemie		
Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten)		
Prüfungsanforderungen: Hartree-Fock-Theorie, Dichtefunktionaltheorie, wellenfunktionsbasierte Methoden zur Erfassung der Elektronenkorrelation (MPn, CI, CC, lokale und explizit korrelierte Methoden)		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: Grundkenntnisse der Theoretischen Chemie entsprechend der Kompetenzen, die im Modul B.Che.1402 des Bachelor-Studiengangs Chemie erworben werden.	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Peter Botschwina	
Angebotshäufigkeit: Jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1 - 2	
Maximale Studierendenzahl: 24		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Che.2403: Theoretisch-Chemischer Schwerpunkt <i>English title: Theoretical Chemistry Focus</i>		6 C 5 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Absolventinnen und Absolventen dieses Moduls haben Kenntnisse über wichtige Näherungsverfahren der Quantenchemie (Hartree-Fock, Dichtefunktionaltheorie, Störungstheorie nach Møller und Plesset, Configuration Interaction, Coupled Cluster, Multi-Referenz-Verfahren, Pseudopotential-Methoden, lokale Elektronenkorrelation) und können sie in Computeranwendungen einsetzen.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 70 Stunden Selbststudium: 110 Stunden	
Lehrveranstaltung: Vorlesung Theoretische Molekülspektroskopie oder Advanced Molecular Modelling mit Computerübungen		
Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten)		
Prüfungsanforderungen: a) Theoretische Molekülspektroskopie: molekulare Hamiltonoperatoren, störungstheoretische und variationsmäßige Methoden zur Berechnung molekularer Energiezustände und ihren spektroskopischen Eigenschaften b) Advanced Molecular Modelling: Molekularmechanik, Monte-Carlo-Methoden, Molekulardynamik, Eigenschaften großer molekularer Systeme (Strukturbestimmung, elektronische Spektren)		
Zugangsvoraussetzungen: M.Che.2402	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Peter Botschwina	
Angebotshäufigkeit: Jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1 - 2	
Maximale Studierendenzahl: 24		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Che.2502: Biomolekulare Chemie <i>English title: Biomolecular Chemistry</i>		6 C 3 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul sollte die bzw. der Studierende <ul style="list-style-type: none"> · die wesentlichen chemischen und physikalischen Eigenschaften der Komponenten biologischer Membranen kennen. · die Grundprinzipien des passiven und aktiven Transports über Membranen beherrschen. · sich mit verschiedenen Funktionalitäten von Membranproteinen auseinandergesetzt haben. · die Grundlagen von biochemischen und biophysikalischen Verfahren zur Analyse von Membranen verstanden haben. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 138 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Vorlesung Biomolekulare Chemie 2. Übung zur Vorlesung		2 SWS 1 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: erfolgreich absolvierte Übungen, 15-minütiges Referat, zu dem eine 5-seitige schriftliche Zusammenfassung abgegeben wird		
Prüfungsanforderungen: Detailliertes Verständnis der Membranbiochemie, selbstständiges Lösen von Aufgaben aus dem Bereich der Biomolekulare Chemie mit Schwerpunkt Membranbiochemie, Vorbereitung und wissenschaftliche Präsentation einer Thematik aus dem Bereich der Biomolekularen Chemie		
Zugangsvoraussetzungen: Grundkenntnisse der Biomolekularen Chemie entsprechend der Kompetenzen, die im Modul B.Che.3501 des Bachelorstudiengangs Chemie erworben werden.	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Claudia Steinem	
Angebotshäufigkeit: Jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 36		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Che.2503: Biomolekulare Chemie Praktikum <i>English title: Biomolecular Chemistry: Practical course</i>		6 C 6 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Lernziel ist der Erwerb von grundlegenden praktischen Kenntnissen und Kompetenzen auf dem Gebiet der Biomolekularen Chemie. Es soll der Umgang mit biologischen Molekülen erlernt werden und ein allgemeines Verständnis für biochemisches Arbeiten vermittelt werden. Im speziellen sollen die Studierenden proteinchemische und lipidchemische Arbeitsweisen beherrschen und die grundlegenden Methoden der Molekularbiologie kennen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 96 Stunden
Lehrveranstaltung: Praktikum Biomolekulare Chemie (13 Versuche)		
Prüfung: Protokoll , welches die Praktikumsergebnisse zusammenfasst (max. 10 Seiten), unbenotet Prüfungsvorleistungen: 13 testierte Versuchsprotokolle		
Prüfungsanforderungen: Umfassender Überblick über das physikalische und (bio)chemische Verhalten von Biomolekülen ausgehend von den durchgeführten Versuchen, Datenanalyse und wissenschaftliche Protokollierung der erhaltenen Ergebnisse im Kontext des biochemischen Wissens		
Zugangsvoraussetzungen: Grundkenntnisse der Biomolekularen Chemie entsprechend der Kompetenzen, die im Modul B.Che.3501 des Bachelor-Studiengangs Chemie erworben werden.	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Claudia Steinem	
Angebotshäufigkeit: Jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 36		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Che.2602: Moderne Entwicklungen der Katalysechemie <i>English title: Modern Trends in the Chemistry of Catalysis</i>	6 C 5 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreicher Absolvierung des Moduls sollte die bzw. der Studierende <ul style="list-style-type: none"> · vertiefte Kenntnisse zur homogenen und heterogenen Katalyse in Labor und Technik haben; · moderne Methoden der Metall-, Organo- und Biokatalyse kennen; · Kenntnisse katalytischer Prozesse in modernen industriellen Anwendungen haben und mit aktuellen Forschungstrends der Katalysechemie vertraut sein. 	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 70 Stunden Selbststudium: 110 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Vorlesung Katalysechemie 2. Übungen zur Vorlesung 3. Seminar Aktuelle Entwicklungen der Katalysechemie	2 SWS 1 SWS 2 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Referat im Seminar (ca. 20 min.) mit fünfseitiger schriftlicher Zusammenfassung	
Prüfungsanforderungen: Vertiefte Kenntnisse zur homogenen, heterogenen und Biokatalyse in Labor und Technik; Einblicke in aktuelle Forschungstrends und Entwicklungen; mechanistische Aufklärung katalytischer Reaktionen bzw. Prozesse sowie Kenntnisse zu modernen industriellen Anwendungen; Anwendung dieses Wissens im Praktikum und Kenntnisse der erforderlichen Methoden und Arbeitsweisen.	
Zugangsvoraussetzungen: Grundkenntnisse der Katalysechemie entsprechend der Kompetenzen, die im Modul B.Che.3601 des Bachelor-Studiengangs Chemie erworben werden.	Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Lutz Ackermann
Angebotshäufigkeit: Jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: 65	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Che.2603: Praktikum Katalysechemie <i>English title: Chemistry of Catalysis: Practical course</i>		6 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreicher Absolvierung des Moduls sollte die bzw. der Studierende · die Arbeitsweisen der modernen Katalysechemie beherrschen und metall-, organo- und enzymkatalysierte Reaktionen durchführen können; Mit Methoden zur Produktanalyse und mechanistischen Aufklärung katalytischer Reaktionen vertraut sein.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltung: Praktikum Katalysechemie		
Prüfung: Zusammenfassendes Praktikumsprotokoll (max. 2 Seiten), unbenotet Prüfungsvorleistungen: Erfolgreiches Absolvieren von 8 Praktikumsversuchen, nachgewiesen durch testierte, max. 5-seitige Protokolle		
Prüfungsanforderungen: Strukturierte und sachgerechte Protokollierung von 8 Versuchen zur Katalysechemie; kompetente Beschreibung der verwendeten Methodik und Interpretation der Ergebnisse Fundierte Kenntnisse zum fachlichen Hintergrund der durchgeführten Versuche		
Zugangsvoraussetzungen: Das Modul M.Che.2602 muss erfolgreich abgeschlossen sein oder im selben Semester wie das Modul M.Che.2603 belegt werden. Die Teilnahme an der Sicherheitsbelehrung ist Voraussetzung für eine Teilnahme am Praktikum.	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Franc Meyer	
Angebotshäufigkeit: Jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 24		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Che.2702: Spezielle Makromolekulare Chemie <i>English title: Special Topics of Macromolecular Chemistry</i>		6 C 5 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erlangen ein vertieftes Verständnis der Polymerwissenschaften und werden an aktuelle Forschungsthemen der Makromolekularen Chemie herangeführt. Die Studierenden kennen die strukturellen Merkmale von Polymeren sowie der daraus aufgebauten Materialien und Komposite und verstehen wie diese beschrieben, charakterisiert und durch moderne Synthesemethoden und Verfahren gezielt aufgebaut werden können. Sie verstehen thermodynamische Modelle für Selbstorganisationsphänomene sowie (thermo-) mechanische Eigenschaften von Polymeren und verstehen, wie diese durch die molekulare Struktur des Polymeren bestimmt werden. Darauf aufbauend verstehen sie, wie diese Eigenschaften die Verarbeitung und Anwendung von Polymermaterialien und Kompositen beeinflussen. Die Studierenden können aktuelle Themen der Polymerwissenschaft selbstständig erarbeiten und die entsprechenden wissenschaftlichen Sachverhalte verständlich und kompetent in Fachvorträgen präsentieren und in Diskussion vertreten.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 70 Stunden Selbststudium: 110 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Spezielle Makromolekulare Chemie; Vorlesung mit Übungen (2+1 SWS) 2. Seminar Spezielle Makromolekulare Chemie		3 SWS 2 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Vortrag (ca. 30 min) mit anschließender Diskussion (max. 15 min); regelmäßige Teilnahme am Seminar		
Prüfungsanforderungen: Erfassung und detaillierter Beantwortung von exemplarischen Fragestellungen aus dem Forschungsgebiet mit begrenzten Hilfsmitteln in vorgegebener Zeit, mindestens 50% der Sollpunktzahl.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: Grundkenntnisse der Makromolekularen Chemie z.B. entsprechend der im Modul B.Che.3702 des Bachelor-Studiengangs Chemie erworbenen Kompetenzen.	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Philipp Vana	
Angebotshäufigkeit: Jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl:		

24	
----	--

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Che.2703: Praktikum Makromolekulare Chemie <i>English title: Macromolecular Chemistry: Practical course</i>		6 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls kann der/die Studierende... <ul style="list-style-type: none"> - Makromolekulare Synthesen und moderne Polymerisationsprozesse gehobenen Anspruchs selbständig planen und durchführen, - Polymermaterialien in Hinblick auf die molekularen Strukturen sowie die Materialeigenschaften mit modernen Methoden charakterisieren, - Polymermaterialien durch chemische Umsetzung, Abbau und Zumischung modifizieren, - die Kinetik und den Mechanismus individueller Reaktionen von Polymerisationen verstehen und quantitativ bestimmen, - Polymerisationsprozesse mit modernen Computermethoden simulieren. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
Lehrveranstaltung: Praktikum mit 10 Versuchen		
Prüfung: Zusammenfassendes Abschlussprotokoll der Versuchsergebnisse auf der Basis der testierten Versuchsprotokolle (max. 2 Seiten), unbenotet Prüfungsvorleistungen: Es müssen 10 testierte Praktikumsprotokolle im Umfang von jeweils 5-20 Seiten vorgelegt werden.		
Prüfungsanforderungen: Strukturierte und sachgerechte Protokollierung von 10 Versuchen zur Makromolekularen Chemie; kompetente Beschreibung der verwendeten Methodik und Interpretation der Ergebnisse Fundierte Kenntnisse zum fachlichen Hintergrund der durchgeführten Versuche.		
Zugangsvoraussetzungen: M.Che.2702 („Spezielle Makromolekulare Chemie“). (Das Praktikum darf bereits nach dem erfolgreichen Abschluss des Seminars aus M.Che. 2702 begonnen werden)	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Philipp Vana	
Angebotshäufigkeit: Jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 24		

Bemerkungen:

Blockveranstaltung in der vorlesungsfreien Zeit