



Datum: 09.08.2017 Nr.: 17

Inhaltsverzeichnis

Seite

Fakultät für Chemie:

Modulverzeichnis zur Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelor-Studiengang „Chemie“ 6738

Modulverzeichnis zur Prüfungs- und Studienordnung für den konsekutiven Master-Studiengang „Chemie“ 6818

Fakultät für Forstwissenschaften und Waldökologie:

Modulverzeichnis zur Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelor-Studiengang „Molecular Ecosystem Sciences“ 6892

Modulverzeichnis zur Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelor-Studiengang „Forstwissenschaften und Waldökologie“ (Berichtigung) 6930

Herausgegeben von der Präsidentin der Georg-August-Universität Göttingen

Fakultät für Chemie:

Nach Beschluss des Fakultätsrats der Fakultät für Chemie vom 31.05.2017 hat das Präsidium der Georg-August-Universität Göttingen am 01.08.2017 die Neufassung des Modulverzeichnisses zur Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelor-Studiengang „Chemie“ genehmigt (§ 44 Abs. 1 Satz 2 NHG, § 37 Abs. 1 Satz 3 Nr. 5 b), § 44 Abs. 1 Satz 3 NHG).

Die Neufassung des Modulverzeichnisses tritt nach seiner Bekanntmachung in den Amtlichen Mitteilungen II zum 01.10.2017 in Kraft.

Modulverzeichnis

**zu der Prüfungs- und Studienordnung für den
Bachelor-Studiengang "Chemie" (Amtliche
Mitteilungen I 10/2011 S. 667, zuletzt geändert
durch Amtliche Mitteilungen I Nr. 35/2017 S. 812)**

Module

B.Che.1001: Einführung in die Allgemeine und Anorganische Chemie.....	6748
B.Che.1002: Mathematik für Chemiker I.....	6749
B.Che.1003: Mathematik für Chemiker II.....	6751
B.Che.1004: Strukturaufklärungsmethoden in der Chemie.....	6753
B.Che.1103: Anorganische Stoffchemie.....	6755
B.Che.1104: Anorganisch-Chemisches Praktikum.....	6757
B.Che.1105: Angewandte Anorganische Chemie.....	6758
B.Che.1201: Einführung in die Organische Chemie.....	6760
B.Che.1203: Mechanismen in der Organischen Chemie.....	6761
B.Che.1205: Organisch-Chemisches Grundpraktikum.....	6762
B.Che.1301: Einführung in die Physikalische Chemie.....	6764
B.Che.1303: Materie und Strahlung.....	6766
B.Che.1304: Chemisches Gleichgewicht.....	6767
B.Che.1305: Physikalisch-Chemisches Grundpraktikum.....	6768
B.Che.1402: Atombau und Chemische Bindung.....	6769
B.Che.1901: Gefährliche Stoffe.....	6771
B.Che.2002: Grundlagenwissen der Chemie im Überblick.....	6772
B.Che.2101: Anorganische Synthese.....	6774
B.Che.2204: Organische Stereochemie.....	6776
B.Che.2205: Praktikum "Angewandte Organische Synthese" (AOS).....	6777
B.Che.2301: Chemische Reaktionskinetik.....	6778
B.Che.2901: Wissenschaftskommunikation.....	6779
B.Che.3501: Einführung in die Biomolekulare Chemie.....	6780
B.Che.3601: Einführung in die Katalysechemie.....	6781
B.Che.3702: Einführung in die Makromolekulare Chemie.....	6782
B.Che.3801: Einführung in die Theoretische Chemie.....	6783
B.Che.3901: Computeranwendungen in der Chemie.....	6784
B.Che.3902: Industriepraktikum.....	6785
B.Che.3903: Umweltchemie.....	6786

Inhaltsverzeichnis

B.Che.3904: Grundlagen der Radiochemie.....	6787
B.Che.3908: Tätigkeit in der studentischen Selbstverwaltung der Fakultät für Chemie.....	6788
B.Che.3909: Tätigkeit in der akademischen Selbstverwaltung an der Fakultät für Chemie.....	6789
B.Che.3910: Berufsfeldorientierendes Praktikum Wissenschaftskommunikation.....	6790
B.Che.3911: Berufsfeldorientierendes Praktikum Informatik.....	6791
B.Che.3912: Berufsfeldorientierendes Praktikum Wirtschaftswissenschaften.....	6792
B.Che.3913: Berufsfeldorientierendes Praktikum Umweltwissenschaften.....	6793
B.Che.3914: Computergestützte Datenanalyse.....	6794
B.Che.3998: Organisation und Durchführung wissenschaftlicher Veranstaltungen.....	6795
B.Forst.107.1: Ökopedologie I & II.....	6796
B.Geo.208: Umweltgeowissenschaften.....	6797
B.Inf.1101: Informatik I.....	6799
B.Inf.1102: Informatik II.....	6801
B.Inf.1103: Informatik III.....	6803
B.Inf.1204: Telematik / Computernetzwerke.....	6804
B.Inf.1206: Datenbanken.....	6805
B.Phy-NF.7001: Experimentalphysik I für Chemiker, Biochemiker, Geologen und Molekularmediziner.....	6806
B.Phy-NF.7003: Experimentalphysik II für Nichtphysiker.....	6807
B.Phy-NF.7004: Physikalisches Praktikum für Nichtphysiker.....	6808
B.Phy.700: Einführung in die Programmierung und ihre Anwendung in den Naturwissenschaften.....	6809
B.SoWi.2: Wissenschaft und Ethik.....	6810
B.WIWI-EXP.0001: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre und Entrepreneurship.....	6811
B.WIWI-OPH.0003: Informations- und Kommunikationssysteme.....	6812
B.WIWI-OPH.0007: Mikroökonomik I.....	6814
B.ÖSM.112: Umwelt- und Ressourcenpolitik.....	6815
SK.IKG-ISZ.15: Journalistisches Schreiben I.....	6817

Übersicht nach Modulgruppen

I. Pflichtmodule der Orientierungs- und Kernphase

Es müssen folgende Pflichtmodule im Umfang von 119 C erfolgreich absolviert werden (davon 8 C Schlüsselkompetenzen, SK).

1. Orientierungsmodule

B.Che.1001: Einführung in die Allgemeine und Anorganische Chemie (10 C, 11 SWS).....	6748
B.Che.1201: Einführung in die Organische Chemie (6 C, 5 SWS).....	6760
B.Che.1301: Einführung in die Physikalische Chemie (8 C, 7 SWS).....	6764

2. Weitere Pflichtmodule

B.Che.1002: Mathematik für Chemiker I (6 C, 6 SWS).....	6749
B.Che.1003: Mathematik für Chemiker II (4 C, 3 SWS).....	6751
B.Che.1004: Strukturaufklärungsmethoden in der Chemie (8 C, 7 SWS).....	6753
B.Che.1103: Anorganische Stoffchemie (6 C, 4 SWS).....	6755
B.Che.1104: Anorganisch-Chemisches Praktikum (6 C, 13 SWS).....	6757
B.Che.1105: Angewandte Anorganische Chemie (6 C, 4 SWS).....	6758
B.Che.1203: Mechanismen in der Organischen Chemie (7 C, 6 SWS).....	6761
B.Che.1205: Organisch-Chemisches Grundpraktikum (10 C, 18 SWS).....	6762
B.Che.1303: Materie und Strahlung (4 C, 3 SWS).....	6766
B.Che.1304: Chemisches Gleichgewicht (6 C, 4 SWS).....	6767
B.Che.1305: Physikalisch-Chemisches Grundpraktikum (10 C, 8 SWS).....	6768
B.Che.1402: Atombau und Chemische Bindung (5 C, 4 SWS).....	6769
B.Che.1901: Gefährliche Stoffe (4 C, 4 SWS).....	6771
B.Phy-NF.7001: Experimentalphysik I für Chemiker, Biochemiker, Geologen und Molekularmediziner (6 C, 6 SWS).....	6806
B.Phy-NF.7003: Experimentalphysik II für Nichtphysiker (3 C, 3 SWS).....	6807
B.Phy-NF.7004: Physikalisches Praktikum für Nichtphysiker (4 C, 3 SWS).....	6808

II. Wahlpflichtmodule der Vertiefungs- und Professionalisierungsphase

Der Bachelor-Studiengang "Chemie" kann mit einem forschungsorientierten oder einem berufsorientierten Profil im Umfang von jeweils 39 C nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen studiert werden.

1. Forschungsorientiertes Profil

a. Wahlpflichtmodule I

Es müssen folgende fünf Module im Umfang von insgesamt 31 C erfolgreich absolviert werden (davon 3 C Schlüsselkompetenzen, SK):

B.Che.2002: Grundlagenwissen der Chemie im Überblick (8 C, 6 SWS).....	6772
B.Che.2101: Anorganische Synthese (7 C, 12 SWS).....	6774
B.Che.2204: Organische Stereochemie (3 C, 3 SWS).....	6776
B.Che.2205: Praktikum "Angewandte Organische Synthese" (AOS) (7 C, 12 SWS).....	6777
B.Che.2301: Chemische Reaktionskinetik (6 C, 4 SWS).....	6778

b. Wahlpflichtmodule II

Zusätzlich müssen zwei der folgenden Module im Umfang von insgesamt 8 C erfolgreich absolviert werden:

B.Che.3501: Einführung in die Biomolekulare Chemie (4 C, 3 SWS).....	6780
B.Che.3601: Einführung in die Katalysechemie (4 C, 3 SWS).....	6781
B.Che.3702: Einführung in die Makromolekulare Chemie (4 C, 3 SWS).....	6782
B.Che.3801: Einführung in die Theoretische Chemie (4 C, 4 SWS).....	6783

2. Berufsorientiertes Profil

a. Chemische Vertiefungsmodule

Es müssen Module aus folgendem Angebot im Umfang von insgesamt mindestens 13 C erfolgreich absolviert werden

B.Che.2204: Organische Stereochemie (3 C, 3 SWS).....	6776
B.Che.2301: Chemische Reaktionskinetik (6 C, 4 SWS).....	6778
B.Che.3501: Einführung in die Biomolekulare Chemie (4 C, 3 SWS).....	6780
B.Che.3601: Einführung in die Katalysechemie (4 C, 3 SWS).....	6781
B.Che.3702: Einführung in die Makromolekulare Chemie (4 C, 3 SWS).....	6782
B.Che.3801: Einführung in die Theoretische Chemie (4 C, 4 SWS).....	6783
B.Che.3903: Umweltchemie (3 C, 2 SWS).....	6786
B.Che.3904: Grundlagen der Radiochemie (6 C, 8 SWS).....	6787

b. Berufsfeldspezifische Professionalisierung

Es müssen Module im Umfang von mindestens 16 C nach Maßgabe der nachfolgenden Bestimmungen in einem der vier Bereiche Chemie und Wissenschaftskommunikation, Chemie und Informatik, Chemie und Wirtschaftswissenschaft oder Chemie und Umweltwissenschaften erfolgreich absolviert werden, darunter mindestens 4 C, höchstens 9 C in einem entsprechenden berufsfeldorientierenden Praktikum.

aa. Chemie und Wissenschaftskommunikation

i. Wahlpflichtmodule I

Es müssen folgende Module im Umfang von insgesamt 13 C erfolgreich absolviert werden:

B.Che.2901: Wissenschaftskommunikation (4 C, 3 SWS)..... 6779

B.Che.3910: Berufsfeldorientierendes Praktikum Wissenschaftskommunikation (9 C)..... 6790

ii. Wahlpflichtmodule II

Ferner muss wenigstens eines der folgenden Module im Umfang von wenigstens 3 C erfolgreich absolviert werden:

B.SoWi.2: Wissenschaft und Ethik (4 C, 2 SWS)..... 6810

SK.IKG-ISZ.15: Journalistisches Schreiben I (3 C, 1 SWS)..... 6817

bb. Chemie und Informatik

i. Wahlpflichtmodule I

Es muss das folgende Modul im Umfang von 8 C erfolgreich absolviert werden:

B.Che.3911: Berufsfeldorientierendes Praktikum Informatik (8 C)..... 6791

ii. Wahlpflichtmodule II

Es muss eines der folgenden Module im Umfang von 4 C erfolgreich absolviert werden:

B.Che.3901: Computeranwendungen in der Chemie (4 C, 6 SWS)..... 6784

iii. Wahlpflichtmodule III

Ferner müssen mindestens 4 C aus den folgenden Modulen erworben werden:

B.Inf.1101: Informatik I (10 C, 6 SWS)..... 6799

B.Inf.1102: Informatik II (10 C, 6 SWS)..... 6801

B.Inf.1103: Informatik III (10 C, 6 SWS)..... 6803

B.Inf.1204: Telematik / Computernetzwerke (5 C, 3 SWS)..... 6804

B.Inf.1206: Datenbanken (5 C, 3 SWS)..... 6805

cc. Chemie und Wirtschaftswissenschaft

i. Wahlpflichtmodule I

Es muss das folgende Modul im Umfang von 4 C erfolgreich absolviert werden:

B.Che.3912: Berufsfeldorientierendes Praktikum Wirtschaftswissenschaften (4 C).....6792

ii. Wahlpflichtmodule II

Ferner müssen mindestens zwei der folgenden Module im Umfang von insgesamt wenigstens 12 C erfolgreich absolviert werden:

B.WIWI-EXP.0001: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre und Entrepreneurship (6 C, 3 SWS).....6811

B.WIWI-OPH.0003: Informations- und Kommunikationssysteme (6 C, 4 SWS).....6812

B.WIWI-OPH.0007: Mikroökonomik I (6 C, 5 SWS).....6814

dd. Chemie und Umweltwissenschaften

i. Wahlpflichtmodule I

Es müssen folgende Module im Umfang von insgesamt 10 C erfolgreich absolviert werden:

B.Che.3903: Umweltchemie (3 C, 2 SWS).....6786

B.Che.3913: Berufsfeldorientierendes Praktikum Umweltwissenschaften (7 C).....6793

ii. Wahlpflichtmodule II

Ferner muss mindestens eines der folgenden Module erfolgreich absolviert werden:

B.Forst.107.1: Ökopedologie I & II (6 C, 4 SWS).....6796

B.Geo.208: Umweltgeowissenschaften (7 C, 6 SWS).....6797

B.ÖSM.112: Umwelt- und Ressourcenpolitik (6 C, 4 SWS).....6815

c. Nichtchemische Naturwissenschaften

Es müssen Module im Umfang von mindestens 10 C aus den nichtchemischen Naturwissenschaften erfolgreich absolviert werden. Gewählt werden können alle Orientierungsmodule der math.-nat. Fakultäten mit Ausnahme des Bereichs Psychologie.

III. Schlüsselkompetenzen

Es müssen Module im Umfang von 10 C erfolgreich absolviert werden. Neben den folgenden empfohlenen Modulen können alle Module aus 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.

B.Che.3901: Computeranwendungen in der Chemie (4 C, 6 SWS).....6784

B.Che.3902: Industriepraktikum (6 C).....6785

B.Che.3903: Umweltchemie (3 C, 2 SWS).....	6786
B.Che.3904: Grundlagen der Radiochemie (6 C, 8 SWS).....	6787
B.Che.3908: Tätigkeit in der studentischen Selbstverwaltung der Fakultät für Chemie (4 C).....	6788
B.Che.3909: Tätigkeit in der akademischen Selbstverwaltung an der Fakultät für Chemie (4 C).....	6789
B.Che.3914: Computergestützte Datenanalyse (6 C, 6 SWS).....	6794
B.Che.3998: Organisation und Durchführung wissenschaftlicher Veranstaltungen (3 C, 4 SWS).....	6795
B.Phy.700: Einführung in die Programmierung und ihre Anwendung in den Naturwissenschaften (6 C, 6 SWS).....	6809

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.1001: Einführung in die Allgemeine und Anorganische Chemie <i>English title: Introduction to General and Inorganic Chemistry</i>		10 C 11 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Verstehen der allgemeinen Prinzipien und Gesetzmäßigkeiten der allgemeinen und anorganischen Chemie, sicherer Umgang mit deren Begriffen, Erwerb erster Kenntnisse der anorganischen Stoffchemie, Kennenlernen experimenteller Arbeitstechniken anhand von Schlüsselreaktionen. Integrative Vermittlung von Schlüsselkompetenzen: Gute wissenschaftliche Praxis, Protokollführung, sicheres Arbeiten im Labor		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 154 Stunden Selbststudium: 146 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Vorlesung Experimentalchemie I "Allgemeine und Anorganische Chemie" (Vorlesung) 2. Seminar zum Praktikum "Einführungskurs Allgemeine Chemie" (Seminar) 3. Praktikum Einführungskurs "Allgemeine Chemie" (Laborpraktikum)		
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Testierte Praktikumsprotokolle; Erfolgreiche Teilnahme an den Übungen, Näheres regelt die Seminar- und Übungsordnung.		10 C
Prüfungsanforderungen: Atombau und Periodensystem, Grundbegriffe, Elemente und Verbindungen, Aufbau der Materie, einfache Bindungskonzepte, Chemische Gleichungen und Stöchiometrie, Chemische Gleichgewichte, einfache Thermodynamik und Kinetik, Säure-Base-Reaktionen inklusive Puffer, Redoxreaktionen, Löslichkeit, einfache Elektrochemie, Vorkommen, Darstellung und Eigenschaften der Elemente und ihrer wichtigsten Verbindungen. Komplexchemie.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Dietmar Stalke	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1	
Maximale Studierendenzahl: 150		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.1002: Mathematik für Chemiker I <i>English title: Mathematics for Chemistry Students I</i>		6 C 6 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreicher Absolvierung des Moduls sollte die bzw. der Studierende <ul style="list-style-type: none"> • kombinatorische Simulationen im Urnen- und Fächermodell beschreiben und die entsprechenden Formeln in Anwendungsproblemen einsetzen können; • mit komplexen Zahlen operieren können und insbesondere die Exponentialdarstellung und die Eulersche Formel kennen; • affine Räume im \mathbb{R}^3 beherrschen (Geraden, Ebenen, Abstände, Winkel), Skalar- und Vektorprodukte sowie Determinanten ausrechnen und diese Hilfsmittel bei der Bestimmung von Molekülparametern einsetzen können; • Funktionen einer oder mehrerer Variablen differenzieren & integrieren können; • lokale Eigenschaften von Funktionen einer und mehrerer Veränderlichen durch Taylor-Entwicklung bestimmen können und die Begriffe der partiellen Ableitung und des vollständigen Differentials anwenden und nutzen können; • Techniken der numerischen Analysis (numerische Integration, Fixpunktprobleme, Interpolation, Approximation) anwenden können; • die Notwendigkeit von Koordinatentransformationen kennen, durchführen und komplizierte Herleitungen nachvollziehen können (Polar- und Kugelkoordinaten); • Kenntnis haben von orthogonalen Polynomen und deren Eigenschaften sowie rudimentäre funktionalanalytische Zusammenhänge umreißen können; • elementare Kenntnisse der Vektoranalysis besitzen und diesbezügliche Herleitungen in einschlägigen Lehrbüchern nachvollziehen können. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 96 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Mathematik für Chemiker I (Übung) 2. Mathematik für Chemiker I (Vorlesung)		2 SWS 4 SWS
Prüfung: Klausur (180 Minuten), unbenotet Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme an den Übungen; erfolgreiche Bearbeitung von mindestens 5 Aufgabenteilen Prüfungsanforderungen: Grundkenntnisse der Kombinatorik, komplexe Zahlen, Vektoren im dreidimensionalen Raum, Differentiation und Integration von Funktionen einer und mehrerer Veränderlicher, Koordinatentransformationen, Reihenentwicklungen.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Ricardo Mata	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	

Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1
Maximale Studierendenzahl: 150	

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.1003: Mathematik für Chemiker II <i>English title: Mathematics for Chemistry Students II</i>		4 C 3 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreicher Absolvierung des Moduls sollte die bzw. der Studierende <ul style="list-style-type: none"> • die Grundrechenarten mit Matrizen beherrschen und die Eigenschaften verschiedener Matrixtypen (transponierte, adjungierte, hermitesche, orthogonale und unitäre Matrizen) kennen • wesentliche Eigenschaften von Determinanten beliebiger Ordnung und den Laplaceschen Entwicklungssatz anwenden können • lineare Gleichungssysteme mit verschiedenen Methoden (Cramersche Regel, Gaußscher Algorithmus) lösen können • ein Verständnis d. Eigenschaften des n-dimensionalen reellen und komplexen Vektorraums besitzen & die Diagonalisierung hermitescher Matrizen beherrschen • quadrat. Formen analysieren & Hauptachsentransformationen durchführen können • Elemente der Gruppentheorie und Eigenschaften einfacher Punktgruppen kennen • lineare Differentialgleichungen 1. Ordnung und höherer Ordnung mit konstanten Koeffizienten in vielfältigen Anwendungen sicher lösen können • Grundeigenschaften der Differentialgleichungen höherer Ordnung und den Potenzreihenansatz anwenden können und Systeme von linearen Differentialgleichungen 1. Ordnung mit Hilfe eines Vektoransatzes lösen können • einfache Randwert- und Eigenwertprobleme (insbesondere Teilchen im Kasten) erfolgreich bearbeiten können 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 78 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Mathematik für Chemiker II (Vorlesung) 2. Mathematik für Chemiker II (Übung)		2 SWS 1 SWS
Prüfung: Klausur (180 Minuten) Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme an den Übungen; erfolgreiche Bearbeitung von mind. 5 Aufgabenteilen Prüfungsanforderungen: Matrizen & Determinanten, lineare Gleichungssysteme, lineare Transformationen, Kenntnisse der Gruppentheorie, Differentialgleichungen 1. und 2. Ordnung, Potenzreihenansatz, Systeme linearer Differentialgleichungen, Rand- & Eigenwertprobleme		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: B.Che.1002	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Ricardo Mata	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit:	Empfohlenes Fachsemester:	

dreimalig	2
Maximale Studierendenzahl: 130	

Georg-August-Universität Göttingen		8 C 7 SWS
Modul B.Che.1004: Strukturaufklärungsmethoden in der Chemie <i>English title: Structure Elucidation Methods in Chemistry</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluß des Moduls können die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • die physikochemischen Grundlagen der NMR- Spektroskopie (inklusive Heterokern-NMR-Spektroskopie) und der Massen-spektrometrie beherrschen und diese Methoden zur Strukturaufklärung einsetzen • die Ergebnisse der UV/Vis-Spektroskopie an Übergangsmetallkomplexen aus den Eigenschaften der zugrundeliegenden Ein- bzw. Mehrelektronenterme herleiten • mit den grundlegenden magnetischen Kenngrößen und Messmethoden umgehen und magnetische Messungen für paramagne-tische Stoffe auswerten und interpretieren 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 98 Stunden Selbststudium: 142 Stunden
Lehrveranstaltung: B.Che.1004-1 Methoden der Chemie I (Vorlesung, Übung)		3 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsanforderungen: Theoretische Grundlagen der NMR-Spektroskopie, Meßtechniken, Unterschiede $^1\text{H}/^{13}\text{C}$ -Messungen, Vorhersage und Analyse von Shifts und Kopplungsmustern; Kenntnis der wichtigsten 2D-Techniken. Massenspektrometrie: Aufbau und Funktion von Sektorfeldgeräten, TOF-Spektrometer, Quadrupol, FTICR-Geräte; wichtige Ionisationstechniken (EI, ESI, CI, MALDI, FD); Fragmentierungsreaktionen. Strukturaufklärung einfacher Verbindungen aus NMR- und MS-Daten; weitere Anwendungsgebiete der Techniken.		4 C
Lehrveranstaltung: B.Che.1004-2 Methoden der Chemie II (Vorlesung, Übung)		4 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsvorleistungen: 50% der max. möglichen Punkte aus der aktiven Teilnahme an den Übungen Prüfungsanforderungen: Heterokern-NMR-Spektroskopie; Grundzüge der UV/vis- und ESR-Spektroskopie mit Interpretation einfacher Spektren; grundlegende magnetische Kenngrößen und ihre Interpretation		4 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: B.Che.1001, B.Che.1101, B.Che.1201, B.Che.1301, B.Che.1303 und B.Che.1401	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Konrad Koszinowski	
Angebotshäufigkeit: B.Che.1004-1 jedes WiSe, B.Che.1004-2 jedes SoSe	Dauer: 2 Semester	
Wiederholbarkeit:	Empfohlenes Fachsemester:	

dreimalig	3 - 4
Maximale Studierendenzahl: 90	
Bemerkungen: Wiederholbarkeit für BSc Biochemie: zweimalig	

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.1103: Anorganische Stoffchemie <i>English title: Inorganic Chemistry of Materials</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls kann der Studierende anorganische Stoffe systematisch den Stoffklassen zuordnen. Er ist in der Lage die Modelle der chemischen Bindung anzuwenden und die Zusammenhänge zwischen Struktur und Eigenschaften der Elementverbindungen der Haupt- und Nebengruppen zu erkennen. Nach Abschluss des Teilmoduls 1 kennt der Studierende Bindungsmodelle, Periodizitäten, Stabilitätsbeziehungen, Wasserstoff-, Sauerstoff- und Halogenverbindungen, anorganische Ringe und Ketten, Silikate und nichtmetallische Werkstoffe und kann diese Kenntnisse anwenden. Nach Abschluss des Teilmoduls 2 besitzt der Studierende fundierte Kenntnisse zur Chemie der d-Metalle und ihrer wichtigen Verbindungen. Er kann Koordinationsverbindungen, deren Bindungsmodelle, geometrische Strukturen, Isomeren, Elektronenstrukturen, Komplexstabilitäten, Reaktionstypen und Reaktionsmechanismen erkennen, beschreiben, handhaben und bewerten.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Vorlesung Anorganische Stoffchemie I (Hauptgruppen) mit Übung <i>Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester</i>		
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsanforderungen: Bindungsmodelle, Periodizitäten, Strukturen der Elemente, Verbindungsklassen (Wasserstoff-, Sauerstoff- und Halogenverbindungen), Mehrfachbindungen, Stabilitätsbeziehungen, anorganische Ringe und Ketten, Silikate, nichtmetallische Werkstoffe		3 C
Lehrveranstaltung: Vorlesung Anorganische Stoffchemie II (d-Metalle) mit Übung <i>Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester</i>		
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsanforderungen: Vorkommen und Eigenschaften der d-Metalle, Chemie der Koordinationsverbindungen (Bindungsmodelle, Geometrische Strukturen, Isomerie, Elektronenstrukturen, Komplexstabilitäten, Reaktionstypen und Reaktionsmechanismen)		3 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Sven Schneider	
Angebotshäufigkeit: jährlich	Dauer: 2 Semester	
Wiederholbarkeit:	Empfohlenes Fachsemester:	

dreimalig	
Maximale Studierendenzahl: 90	

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.1104: Anorganisch-Chemisches Praktikum <i>English title: Inorganic Chemistry: Practical course</i>		6 C (Anteil SK: 1 C) 13 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls kann die bzw. der Studierende <ul style="list-style-type: none"> · die grundlegenden Reaktionstypen anorganischer Verbindungen erkennen und sie im Hinblick auf den Gang der quantitativen und qualitativen Analyse anwenden. · grundlegende Synthesetechniken anwenden. · im Rahmen erworbener Schlüsselkompetenzen die gute wissenschaftliche Praxis einschätzen, beherrscht die Protokollführung sowie das sichere Arbeiten im Labor. Im einzelnen beherrscht die bzw. der Studierende <ul style="list-style-type: none"> · die quantitative und qualitative Analyse mit Trennungsgängen und Einzelnachweisen. · die Grundzüge der Chemie der Hauptgruppen- und d-Elemente sowie ihrer Verbindungen im Experiment. · einfache präparative Synthesemethoden. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 182 Stunden Selbststudium: -2 Stunden
Lehrveranstaltung: Anorganisch-Chemisches Praktikum mit Begleitseminar		
Prüfung: Ergebnisprotokoll (max. 2 Seiten), unbenotet Prüfungsvorleistungen: Testierte Praktikumsversuche		6 C
Prüfungsanforderungen: Zusammenfassendes Ergebnisprotokoll; quantitative und qualitative Analyse, Trennungsgänge, Einzelnachweise, einfache präparative Synthesemethoden, Grundzüge der Chemie der Hauptgruppen- und d-Elemente sowie ihrer Verbindungen im Experiment		
Zugangsvoraussetzungen: B.Che.1001	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Sven Schneider	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 2	
Maximale Studierendenzahl: 90		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.1105: Angewandte Anorganische Chemie <i>English title: Applied Inorganic Chemistry</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Absolventen/innen dieses Moduls... <ul style="list-style-type: none"> • sind mit dem Aufbau, der Charakterisierung und mit wichtigen Eigenschaften von festen Stoffen vertraut • kennen die Grundlagen der Kristallstrukturbestimmung und können Kristallstrukturen und elektronische Strukturen von festen Stoffen beschreiben und analysieren • kennen an ausgewählten Beispielen den Einsatz anorganischer Feststoffe als Materialien • kennen und verstehen die Grundprinzipien und Konzepte der metallorganischen Chemie • sind mit den Bindungsmodellen und Elektronenzählregeln für metallorganische Verbindungen der Übergangsmetalle vertraut • kennen die Herstellungsverfahren, die Eigenschaften und die Reaktivitäten wichtiger metallorganischer Stoffklassen • beherrschen sicher die metallorganischen Elementarreaktionen und können komplexe Reaktivitätsfolgen metallorganischer Verbindungen analysieren 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Vorlesung: Festkörper und Materialien mit Übung		2 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten)		3 C
Lehrveranstaltung: Vorlesung Metallorganische Chemie mit Übung		2 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten)		3 C
Prüfungsanforderungen: <i>Teilmodul 1:</i> Grundprinzipien der Festkörperchemie, Beschreibung von Kristallstrukturen, Elektronische Strukturen von festen Stoffen, der metallische Zustand, Intermetallische Systeme, Legierungen, Hume-Rothery-Phasen, Laves-Phasen und Zintl-Phasen, Übergangsmetalloxide, Cluster, Nanomaterialien <i>Teilmodul 2:</i> Konzepte der metallorganischen Chemie, Bindungsmodelle und Elektronenzählregeln, Darstellung und Eigenschaften wichtiger metallorganischer Stoffklassen, Elementarreaktionen metallorganischer Verbindungen		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Franc Meyer	
Angebotshäufigkeit:	Dauer:	

jedes Sommersemester	1 Semester
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 4
Maximale Studierendenzahl: 90	

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.1201: Einführung in die Organische Chemie <i>English title: Introduction to Organic Chemistry</i>		6 C 5 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreicher Absolvierung des Moduls sollte die bzw. der Studierende <ul style="list-style-type: none"> • sicher mit der Nomenklatur, den Substanzklassen, funktionellen Gruppen, Bindungstheorie und Projektionen umgehen können. • grundlegende naturwissenschaftliche Kenntnisse und Kompetenzen auf dem Gebiet der Organischen Chemie auf Fragen der Stoffchemie anwenden können. • Prinzipien der Organischen Chemie und ihrer Reaktionsmechanismen als Reaktionsgleichungen formulieren. • mit dem Überblick über organisch-chemische Prozesse einen Bezug zum täglichen Leben und auf Biomoleküle des Zellgeschehens herstellen können. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 70 Stunden Selbststudium: 110 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Vorlesung Experimentalchemie II (Organische Chemie) (Vorlesung) 2. Übungen zur Experimentalchemie II (Organische Chemie)		
Prüfung: Klausur (120 Minuten)		
Prüfungsanforderungen: Bindungstheorie; Stereochemie; Stoffchemie und einfache Transformationen (Kohlenwasserstoffe, Halogenalkane, Alkohole, Ether, Amine, Aromaten, Carbonyl-Verbindungen, Carbonsäuren und Derivate); Mechanismen (Nucleophile Substitution, Eliminierung, Addition, aromatische Substitution, Oxidation, Reduktion, Umlagerungen, pericyclische Reaktionen); Naturstoffchemie: Fette, Kohlehydrate, Peptide/Proteine, Nukleinsäuren, Terpene, Steroide, Alkaloide, Antibiotika, Flavone		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Ulf Diederichsen	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 2	
Maximale Studierendenzahl: 180		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.1203: Mechanismen in der Organischen Chemie <i>English title: Mechanisms in Organic Chemistry</i>		7 C 6 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreicher Absolvierung des Moduls sollte die bzw. der Studierende <ul style="list-style-type: none"> · Kenntnis von den grundlegenden Reaktionsmechanismen in der Organischen Chemie und Methoden zu deren Aufklärung haben sowie Prinzipien der stereoselektiven Synthese kennen; · in der Lage sein, die Synthese einfacher organischer Verbindungen durch Einführung und Umwandlung funktioneller Gruppen zu planen und die betreffenden Mechanismen zu erklären; 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 126 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Vorlesung Reaktionsmechanismen in der Organischen Chemie (Vorlesung)		3 SWS
2. Übungen zur Vorlesung Reaktionsmechanismen in der Organischen Chemie		3 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten)		7 C
Prüfungsanforderungen: Verständnis der in der Vorlesung behandelten Reaktionsmechanismen in der Organischen Chemie		
Zugangsvoraussetzungen: B.Che.1201	Empfohlene Vorkenntnisse: B.Che.1004, 1. Teil	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Lutz Ackermann	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 4	
Maximale Studierendenzahl: 90		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.1205: Organisch-Chemisches Grundpraktikum <i>English title: Organic Chemistry: Basic practical course</i>		10 C (Anteil SK: 1 C) 18 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreicher Absolvierung des Moduls sollte die bzw. der Studierende <ul style="list-style-type: none"> über grundlegende experimentelle Fertigkeiten verfügen; einfache Synthesen mit unterschiedlichem apparativem Aufwand, Aufarbeitungsvorgänge, säulenchromatographische Trennungen sowie Untersuchungen einschließlich eindimensionaler NMR-Spektroskopie und IR-Spektroskopie durchführen können; als Schlüsselkompetenz das sichere Arbeiten im Labor und das Verfassen von Versuchsprotokollen unter Beachtung der guten wissenschaftlichen Praxis beherrschen. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 240 Stunden Selbststudium: 60 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Organisch-Chemisches Praktikum 2. Seminar zu Organisch-Chemisches Praktikum (Seminar)		16 SWS 2 SWS
Prüfung: Ergebnisprotokoll (max. 2 Seiten), unbenotet Prüfungsvorleistungen: Testierte, unbenotete Praktikumsprotokolle im Umfang von jeweils 2-4 Seiten zu jedem bearbeiteten Versuch (s. Bemerkung), regelmäßige Teilnahme am Seminar und erfolgreiche aktive Mitarbeit im Rahmen des Seminars		10 C
Prüfungsanforderungen: Planung und Durchführung einfacher Synthesen und chromatographischer Trennungen. Die Prüfungsleistung ist ein zusammenfassendes Ergebnisprotokoll der Praktikumsversuche (max. 2 Seiten), unbenotet		
Zugangsvoraussetzungen: B.Che.1201	Empfohlene Vorkenntnisse: B.Che.1004, 1. Teil	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Lutz Ackermann	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 4	
Maximale Studierendenzahl: 90		
Bemerkungen: Ergänzung zur Prüfungsvorleistung: "Praktikumsprotokolle zu jedem bearbeiteten Versuch" umfasst: 1 x grundlegende Trennmethode, 1 x Dreikomponenten-Analyse, 1 x Darstellung von Acetylsalicylsäure, 12 x weitere Synthesestufen		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.1301: Einführung in die Physikalische Chemie <i>English title: Introduction to Physical Chemistry</i>		8 C (Anteil SK: 1 C) 7 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreicher Absolvierung des Moduls sollte die bzw. der Studierende ... <ul style="list-style-type: none"> • die Grundprinzipien der physikalisch-chemischen Denk- und Experimentierweisen verstehen und insbesondere Gesetze der Mathematik und der Physik zur Lösung von Problemstellungen in der Chemie anwenden können; • über grundlegende Kenntnisse zum mikroskopischen Aufbau und den makroskopischen Erscheinungsformen der Materie verfügen; • (chemische) Gleichgewichte berechnen können; • die Eigenschaften von Elektrolytlösungen quantitativ beschreiben können; • thermochemische Größen erläutern und berechnen können; • als Schlüsselkompetenzen sicheres Arbeiten im Labor, die Auswertung physikalisch-chemischer Experimente und das Verfassen von Versuchsprotokollen beherrschen (unter Beachtung der guten wissenschaftlichen Praxis). 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 98 Stunden Selbststudium: 142 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Vorlesung Einführung in die Physikalische Chemie (Vorlesung) 2. Übungen zur Einführung in die Physikalische Chemie 3. Praktikum Physikalisch-Chemisches Einführungspraktikum 4. Seminar zum Physikalisch-Chemischen Einführungspraktikum (Seminar)		
Prüfung: Klausur (180 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Testierte Praktikumsprotokolle; erfolgreiche Teilnahme an den Übungen, Näheres regelt die Seminar- und Übungsordnung		
Prüfungsanforderungen: Atommodelle, Aggregatzustände, Zustandsgleichungen für ideale und reale Gase, mechanisches und thermisches Gleichgewicht, Phasengleichgewichte, ideale und reale Mischungen, Leitfähigkeit von Elektrolytlösungen, Säure-Base Gleichgewichte, Arbeit und Wärme, Innere Energie und der erste Hauptsatz der Thermodynamik.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Götz Eckold	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester:	

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

128	
-----	--

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.1303: Materie und Strahlung <i>English title: Matter and Radiation</i>		4 C 3 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Absolvent/innen des Moduls kennen die Arten energetisch angeregter Molekülzustände, ihre Bedeutung für die Erscheinungsformen der Materie, die zu Grunde liegenden physikalischen Gesetze und Prinzipien und die resultierenden molekularen Eigenschaften können mit ihren Kenntnissen über die Wechselwirkung von Strahlung und Materie resultierende Zustände und Prozesse berechnen kennen die Aufbauprinzipien wichtiger Spektrometertypen sowie Kriterien und Lösungen zur Optimierung ihrer analytischen Leistungen können mit ihren Kenntnissen charakteristische Eigenschaften experimenteller Spektren (Lage, Form, Strukturen) im Hinblick auf die entsprechenden molekularen Eigenschaften interpretieren kennen die physikalische Basis der magnetischen Resonanz-Spektroskopie und moderner NMR-Verfahren		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 78 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Vorlesung: Molekülzustände und ihre Spektroskopie (Vorlesung) 2. Übungen zur Vorlesung: Molekülzustände und ihre Spektroskopie		2 SWS 1 SWS
Prüfung: Klausur (180 Minuten)		
Prüfungsanforderungen: Harmonischer Oszillator, starrer Rotator; Auswahlregeln, Intensitäten und Linienbreiten; Rotations- und Schwingungsbanden, Ramanspektren; Atomare Spektralserien; Elektronische Prozesse in Molekülen, Franck-Condon Prinzip, vibronische Spektren; Stark- und Zeemann-Effekt; Laser, Monochromatoren, Fourier-Transform Spektrometer; NMR; elektromagnetische Strahlung		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Martin Suhm	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 100		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.1304: Chemisches Gleichgewicht <i>English title: Chemical Equilibrium</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls kann die bzw. der Studierende ... <ul style="list-style-type: none"> • die physikalische Bedeutung grundlegender Größen und Gesetze der Thermodynamik sowie ihre statistisch-mechanischen Grundlagen verstehen und mit ihrer mathematischen Formulierung umgehen; • diese Gesetze auf reversible und irreversible Zustandsänderungen von 1-Stoff-Systemen und Mischungen anwenden; • Phasen- und Reaktionsgleichgewichte berechnen; • elektrochemische Potentiale auf der Basis von Elektrolyteigenschaften quantitativ bestimmen; • thermodynamische Zustandsgrößen auf der Basis molekularer Eigenschaften berechnen; 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Vorlesung Chemisches Gleichgewicht (Vorlesung) 2. Proseminar Chemisches Gleichgewicht 3. Übungen zur Vorlesung Chemisches Gleichgewicht		2 SWS 1 SWS 1 SWS
Prüfung: Klausur (180 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Erfolgreiche Teilnahme an den Übungen; Näheres regelt die Übungs-Ordnung Prüfungsanforderungen: Hauptsätze der Thermodynamik, Reale Gase, Wärmekraftmaschinen, Thermochemie, chemisches Gleichgewicht, Phasengleichgewicht, Phasendiagramme, Elektrolytlösungen, elektrochemisches Gleichgewicht und EMK; Verteilungen und statistische Gesamtheiten, Zustandssummen, spezifische Wärme		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Götz Eckold	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 150		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.1305: Physikalisch-Chemisches Grundpraktikum <i>English title: Physical Chemistry: Basic practical course</i>		10 C 8 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • Laboruntersuchungen thermischer Stoffeigenschaften sowie von chemischen und Phasengleichgewichten analysieren und im Hinblick auf die Bestimmung thermodynamischer Größen auswerten. • experimentelle bestimmte Größen auf der Basis statistisch-thermodynamischer Konzepte interpretieren und bewerten. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 188 Stunden
Lehrveranstaltung: Physikalisch-Chemisches Grundpraktikum		8 SWS
Prüfung: Ergebnisprotokoll (max. 2 Seiten), unbenotet Prüfungsvorleistungen: Es müssen 12 testierte Praktikumsprotokolle im Umfang von jeweils max. 20 Seiten vorgelegt werden.		10 C
Prüfungsanforderungen: Zusammenfassendes Ergebnisprotokoll der Versuchsergebnisse auf der Basis der testierten Versuchsprotokolle; Hauptsätze der Thermodynamik, Reale Gase, Wärmekraftmaschinen, Thermochemie, chemisches Gleichgewicht, Phasengleichgewicht, Phasendiagramme, Elektrolytlösungen, elektrochemisches Gleichgewicht und EMK; Verteilungen und statistische Gesamtheiten, Zustandssummen, spezifische Wärme		
Zugangsvoraussetzungen: B.Che.1304 oder B.phy.203 sowie B.Che.1301 (das Praktikum darf bereits begonnen werden, wenn alle Praktikumsprotokolle aus B.Che.1301 testiert wurden) oder B.phy.410	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Alec Wodtke	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 144		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.1402: Atombau und Chemische Bindung <i>English title: Atomic Structure and Chemical Bonds</i>		5 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreicher Absolvierung des Moduls sollte die bzw. der Studierende ... <ul style="list-style-type: none"> • die Postulate der Wellenmechanik anwenden können und wichtige daraus abgeleitete Sätze beherrschen; • mit den analytischen Lösungen der zeitunabhängigen Schrödinger-gleichung für einfache Systeme (Teilchen im ein- und mehrdimensionalen Kasten, Teilchen auf einer Kugeloberfläche, Einelektronenatom) operieren können; • Hamiltonoperatoren für atomare und molekulare Systeme angeben und analysieren können; • die Bedeutung des Elektronenspins verstehen und seine mathematische Beschreibung durchführen können; • das verallgemeinerte Pauli-Prinzip und seine Konsequenzen für die Wellenfunktion eines Mehrelektronensystems (Slater-Determinante) kennen; • die Elektronenstruktur eines Atoms in der Orbitalnäherung beschreiben können; • den qualitativen Umgang mit Molekülorbitalen beherrschen, insbesondere auch hinsichtlich ihrer Symmetrie; • Näherungsverfahren zur Beschreibung des molekularen Zwei-elektronenproblems anwenden können; • Elektronendichten für einfache Systeme berechnen können; • das Konzept der Hybridisierung anwenden können. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 94 Stunden
Lehrveranstaltung: Pflichtvorlesung Atombau und Chemische Bindung		
Prüfung: Klausur (180 Minuten)		5 C
Prüfungsanforderungen: Grundlegende Begriffe, Postulate und Sätze der Quantenmechanik, Teilchen im Kasten, Drehimpuls, Elektronenstruktur von Atomen, Elektronendichte, Molekülorbitaltheorie, chemische Bindung in zweiatomigen und mehratomigen Molekülen, Symmetrie, Ligandenfeldtheorie, metallische Bindung		
Zugangsvoraussetzungen: IB.Che.1002 und B.Che.1003 <i>oder</i> B.Mat.011 und B.Mat.012;	Empfohlene Vorkenntnisse: B.Che.1301	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Ricardo Mata	

Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: 120	

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.1901: Gefährliche Stoffe <i>English title: Dangerous Substances</i>		4 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Toxikologie: Absolvent/innen dieses Modulteils <ul style="list-style-type: none"> kennen die Grundbegriffe der Toxikologie sind mit den wichtigsten Vergiftungen hinsichtlich stofflicher Ursache, Mechanismus, klinischer Symptomatik vertraut. Spezielle Rechtskunde: Absolvent/innen dieses Modulteils <ul style="list-style-type: none"> haben Kenntnisse der Rechtsordnung und der Rangordnung des Rechts erworben kennen das Umweltrecht insbesondere das Chemikaliengesetz als zentrale Rechtsnorm eines allgemeinen Stoffrechts sind mit einzelnen auf dem ChemG fußenden Verordnungen vertraut. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 64 Stunden
Lehrveranstaltung: Vorlesung Toxikologie für Chemiker (Vorlesung)		2 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten) Prüfungsanforderungen: Grundbegriffe der Toxikokinetik und –dynamik, der chemischen Cancerogenese, der Reproduktions-, Immun- und Ökotoxikologie; Toxische Wirkungen von Metallen, organischen Lösemitteln, Reizgasen, Pestiziden und Arzneimitteln		2 C
Lehrveranstaltung: Vorlesung: Spezielle Rechtskunde für Chemiker mit Repetitorium (Vorlesung)		
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsanforderungen: Grundbegriffe des nationalen und europäischen Rechtssystems, Verständnis des ChemG und hieraus resultierender Rechtsverordnungen insbesondere ChemVerbotsV sowie GefStoffV		2 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Philipp Vana	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 150		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.2002: Grundlagenwissen der Chemie im Überblick <i>English title: Overview of Basic Chemistry Knowledge</i>		8 C 6 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Absolvent/innen dieses Moduls können fachliche Inhalte aus früheren Fachmodulen in einen chemischen und naturwissenschaftlichen Gesamtzusammenhang stellen. Sie sind in der Lage, Fakten zu bündeln und Forschungsergebnisse schriftlich zusammenfassen, verständlich zu präsentieren und zu diskutieren. Integrative Vermittlung von Schlüsselkompetenzen: Wissenschaftliche Präsentation vor Fachpublikum, Diskussionskultur		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 156 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. (a) Anorganische Chemie im Überblick (Seminar) 2. (b) Organische Chemie im Überblick (Seminar) 3. (c) Physikalische Chemie im Überblick (Seminar)		
Prüfung: Seminarvortrag (ca. 20 Min.) Prüfungsanforderungen: Präsentation vor einem Fachpublikum integrativ in einem der drei Seminare Fachinhalt der Seminarvorträge; Fachvortrag (Sprache und Verständlichkeit der Präsentation, Medieneinsatz, Herstellung eines Bezugs des fachlichen Inhalts zu einer fachübergreifenden Fragestellung, Diskussion)		3 C
Prüfung: 2 mündliche Prüfungen (jeweils ca. 15 Min.) Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme an den 3 Seminaren Prüfungsanforderungen: Mündliche Prüfungen zum im StudIP hinterlegten Gegenstanskatalog zu zwei der drei Seminare (je ca. 15 Minuten).		5 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: B.Che.1103, B.Che.1104, B.Che.1201, B.Che.1203, B.Che.1204, B.Che.1303, B.Che.1304, B.Che.1305, B.Che.2301	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Studiendekan/in	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 6	
Maximale Studierendenzahl: 70		
Bemerkungen:		

Der Seminarvortrag und die beiden mündlichen Prüfungen müssen alle drei Teilbereiche der Anorganischen Chemie, Organischen Chemie und Physikalischen Chemie abdecken (z. B. Seminarvortrag PC, je eine mündliche Prüfung in AC und OC).

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.2101: Anorganische Synthese <i>English title: Inorganic Synthesis</i>		7 C (Anteil SK: 1 C) 12 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Absolventen/innen dieses Moduls... <ul style="list-style-type: none"> · verfügen über fundiertes Wissen zur Synthese, zu den Eigenschaften und zur Reaktivität anorganischer und metallorganischer Verbindungen · sind mit der Arbeitsweisen bei anorganischen und metallorganischen Synthesen vertraut und können anspruchsvolle anorganische und metallorganische Synthesen unter Verwendung von Hochvakuum- und Inertgastechneiken durchführen · haben die Fähigkeit, anorganische und metallorganische Verbindungen durch sachgerechte Anwendung spektroskopischer und analytischer Methoden zu charakterisieren. · beherrschen als Schlüsselkompetenzen das sichere Arbeiten im Labor und das Verfassen von Versuchsprotokollen unter Beachtung der guten wissenschaftlichen Praxis. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 168 Stunden Selbststudium: 42 Stunden
Lehrveranstaltung: Anorganisch-Chemisches Synthesepaktikum		12 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten) Prüfungsvorleistungen: 6 testierte Vorprotokolle im Umfang von jeweils mindestens 1 Seite, 6 testierte Praktikumsprotokolle im Umfang von jeweils mindestens 3 Seiten, Bestätigung der ordnungsgemäßen Abgabe des Praktikumsplatzes		7 C
Prüfungsanforderungen: Umfassendes Verständnis der durchgeführten anorganischen und metallorganischen Synthesen sowie der Reaktivitäten und Eigenschaften der Verbindungen, Kenntnisse der spektroskopischen und analytischen Charakterisierungsmethoden in Theorie und Praxis.		
Zugangsvoraussetzungen: B.Che.1104, B.Che.1205	Empfohlene Vorkenntnisse: B.Che.1004	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Franc Meyer	
Angebotshäufigkeit: mindestens 2 Praktikumszeiträume im Jahr	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5	
Maximale Studierendenzahl: 24		
Bemerkungen:		

Erläuterung zur Prüfungsvorleistung: die Protokolle müssen die erfolgreiche Synthese und Charakterisierung von 6 anorganisch- und metallorganisch-chemischen Präparaten abdecken.

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.2204: Organische Stereochemie <i>English title: Organic Stereochemistry</i>		3 C 3 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sollte der/die Studierende <ul style="list-style-type: none"> • die grundlegenden Prinzipien der Stereochemie verstehen, • Definitionen und Deskriptoren korrekt anwenden können, • Symmetrieoperationen durchführen und die stereogenen Elemente chemischer Verbindungen bestimmen können, • Methoden zur Konfigurations- und Konformationsbestimmung sowie zur Racematspaltung und Bestimmung von Enantiomerüberschüssen kennen, • den Einfluss stereoelektronischer Wechselwirkungen auf Reaktivität und Selektivität verstehen 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Vorlesung: Organische Stereochemie (Vorlesung) <i>Angebotshäufigkeit:</i> jedes Sommersemester		2 SWS
2. Übungen zur Vorlesung: Organische Stereochemie <i>Angebotshäufigkeit:</i> jedes Sommersemester		1 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten)		3 C
Prüfungsanforderungen: Nomenklatur und Definitionen, Methoden zur Konfigurations- und Konformationsbestimmung, Methoden zur Racematspaltung und zur Bestimmung von Enantiomerenüberschüssen, stereoelektronische Reaktionskontrolle.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: B.Che.1201	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Konrad Koszinowski	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5	
Maximale Studierendenzahl: 90		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.2205: Praktikum "Angewandte Organische Synthese" (AOS) <i>English title: Practical course "Applied Organic Synthesis" (AOS)</i>		7 C 12 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls kann der/die Studierende... <ul style="list-style-type: none"> organisch-chemische Synthesen gehobenern Anspruchs selbständig und unter Einhaltung moderner Sicherheitsvorschriften durchführen, die den Synthesen zugrunde liegenden Stoffklassen und Reaktionsmechanismen erläutern, die hergestellten Präparate mithilfe gängiger analytischer Methoden charakterisieren, organisch-chemische Laborexperimente gemäß den üblichen Standards dokumentieren und protokollieren, Synthesewege organischer Verbindungen anhand der Literatur entwickeln. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 168 Stunden Selbststudium: 42 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Organisch-chemisches Praktikum (Praktikum) 2. Blockvorlesung: chromatographisch-massenspektroskopische Kopplungsverfahren (Vorlesung)		11 SWS 1 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 25 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum (testierte Protokolle im Umfang von je max. 3 Seiten: 8 x Synthesestufen, 1 x GC-MS, 1 x HPLC-MS)		7 C
Prüfungsanforderungen: Planung und Synthese organischer Verbindungen gehobener Komplexität, Erarbeitung der jeweiligen Reaktionsmechanismen und weitgehend selbständige Durchführung entsprechender Laborarbeiten unter Beachtung sicherheitsrelevanter Vorschriften, Kenntnis wichtiger organischer Stoffklassen, Interpretation spektroskopischer/spektrometrischer Daten/Messungen.		
Zugangsvoraussetzungen: B.Che.1205	Empfohlene Vorkenntnisse: B.Che.1004, 1. Teil	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Lutz Ackermann	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5	
Maximale Studierendenzahl: 70		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 SWS
Modul B.Che.2301: Chemische Reaktionskinetik <i>English title: Kinetics of Chemical Reactions</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden können chemische Elementarreaktionen, Transportvorgänge und Reaktionsmechanismen in verschiedenen Aggregatzuständen analysieren bzw. auf molekularer Basis verstehen. Sie sind mit Anwendungen der Reaktionskinetik in Gebieten wie der Photochemie, Atmosphärenchemie und Umweltchemie vertraut.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden	
Lehrveranstaltungen:		
1. Vorlesung: Chemische Reaktionskinetik (Vorlesung)		2 SWS
2. Proseminar: Chemische Reaktionskinetik		1 SWS
3. Übung zu: Chemische Reaktionskinetik (Übung)		1 SWS
Prüfung: Klausur (180 Minuten)		
Prüfungsanforderungen: Formale Reaktionskinetik, experimentelle Methoden der Reaktionskinetik, theoretische Beschreibung von Elementarreaktionen und Transportvorgängen, Anwendungen der Reaktionskinetik		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Alec Wodtke	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 100		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.2901: Wissenschaftskommunikation <i>English title: Science Communication</i>		4 C (Anteil SK: 2 C) 3 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Absolvent/innen dieses Moduls <ul style="list-style-type: none"> • kennen die wichtigsten Methoden & Instrumente der Wissenschaftskommunikation • können unterscheiden zwischen journalistischer Wissenschaftskommunikation, Public Relations für Wissenschaft sowie dem wissenschaftlichen Verlagswesen • können für die Öffentlichkeit relevante Themen identifizieren und die notwendigen Informationen hierzu recherchieren und die kommunikative Umsetzung zu planen • haben die Fähigkeit, zu einem populärwissenschaftlichen Thema ein Exposé zu schreiben und den Themenvorschlag zu verteidigen • können Wissenschaftssprache in eine für die Öffentlichkeit verständliche Sprache umformulieren • können ein populärwissenschaftliches Thema in verschiedenen Textformen strukturiert und unter Berücksichtigung seiner unterschiedlichen Aspekte darstellen 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 78 Stunden
Lehrveranstaltung: Wissenschaftskommunikation (Seminar) mit praktischen Übungen <i>Angebotshäufigkeit:</i> i. d. R. als Blockkurs im WiSe		3 SWS
Prüfung: Hausarbeit (max. 10 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Exposé für ein populärwissenschaftliches Buch (2-3 Seiten) und Mini-Reportage (5-10 Seiten) Prüfungsanforderungen: Vorgegebene wissenschaftliche Fragestellungen und Inhalte für Laien in wesentlichen Punkten charakterisieren, strukturiert darstellen und konzise bewerten. Die Prüfungsleistung wird getrennt nach fachlichen und darstellerischen Aspekten bewertet		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Studiendekan; Isabel Trzeciok M.A.	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5	
Maximale Studierendenzahl: 15		
Bemerkungen: Wiederholbarkeit für BSc Biochemie: zweimalig		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.3501: Einführung in die Biomolekulare Chemie <i>English title: Introduction to Biomolecular Chemistry</i>		4 C 3 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul sollte der Studierende <ul style="list-style-type: none"> • die grundlegenden Prinzipien der Replikation und Proteinbiosynthese verstanden haben. • mit Proteinstrukturen und ihren Funktionen, insbesondere von Enzymen, umgehen können. • die wesentlichen Bestandteile pro- und eukaryotischer Zellen kennen. • die Prinzipien des abbauenden Stoffwechsels beherrschen. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 78 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Vorlesung: Einführung in die Biomolekulare Chemie (Vorlesung) 2. Übung zur Vorlesung: Einführung in die Biomolekulare Chemie (Übung)		2 SWS 1 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Regelmäßige Teilnahme an der Übung, erfolgreiche Lösung von Übungsaufgaben		
Prüfungsanforderungen: Struktur und Funktion von Proteinen und Nukleinsäuren, Chemie der wichtigsten Stoffwechselwege wie Glykolyse, Citratcyclus und Atmungskette sowie die Grundzüge der Replikation und Proteinbiosynthese.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Claudia Steinem	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5	
Maximale Studierendenzahl: 80		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.3601: Einführung in die Katalysechemie <i>English title: Introduction to Catalysis in Chemistry</i>		4 C 3 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Absolventen/innen dieses Moduls <ul style="list-style-type: none"> kennen und verstehen die Grundprinzipien und Konzepte der homogenen und heterogenen Katalyse sind mit der industriellen Rohstoffbasis, den Grundzügen industrieller Stoffkreisläufe und der Bedeutung der Katalyse vertraut kennen wichtige katalytische Reaktionen und Prozesse in Forschung und industrieller Anwendung beherrschen die Elementarschritte homogen und heterogen katalysierter Reaktionen, einschließlich der Katalyse durch Festkörpersäuren, der Metallkatalyse, der Organokatalyse und der Enzymkatalyse können Katalysezyklen beschreiben und analysieren 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 78 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Vorlesung: Einführung in die Katalysechemie (Vorlesung)		2 SWS
2. Übung zur Vorlesung: Einführung in die Katalysechemie (Übung)		1 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten)		
Prüfungsanforderungen: Grundprinzipien und Grundbegriffe der Katalyse, Elementarschritte und Untersuchungsmethoden, Festkörpersäuren, Organokatalyse, Metallkatalyse, stereoselektive Katalyse, wichtige Katalyseprozesse und -verfahren (C1-Chemie, Olefinchemie, Oxidationen, Hydrierungen etc.), industrielle Rohstoffe und Stoffkreisläufe.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Franc Meyer	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5	
Maximale Studierendenzahl: 60		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.3702: Einführung in die Makromolekulare Chemie <i>English title: Introduction to Macromolecular Chemistry</i>		4 C 3 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden beherrschen grundlegende Konzepte und theoretische Grundlagen der Makromolekularen Chemie und haben Kenntnis über industrielle Anwendungen von Polymeren. Sie haben Wissen über die Struktur von Polymeren, über die verschiedenen Polymerisationsreaktionen (Kettenwachstums- und Stufenwachstumsprozesse), über Copolymerisationen, über technische Verfahren zur Herstellung von Kunststoffen sowie über chemische Modifizierung von Polymeren. Es werden die Grundlagen der wesentlichen polymeranalytischen Methoden (v.a. Molmassen- und Strukturbestimmungsmethoden) behandelt. In den Übungen wird der Stoff der Grundvorlesung anhand ausgewählter Beispiele vertieft.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 78 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Vorlesung: Einführung in die Makromolekulare Chemie (Vorlesung) 2. Übung zur Vorlesung: Einführung in die Makromolekulare Chemie (Übung)		2 SWS 1 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten)		4 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnis über: Grundlegende Konzepte der Makromolekularen Chemie; Stufenwachstumspolymerisation; Radikalische Polymerisation; Technische Polymerisationsprozesse; Ionische Polymerisation; Kontrollierte Radikalische Polymerisation; Copolymerisation; Polymercharakterisierung (Lichtstreuung, Viskosimetrie, Sedimentation, GPC, MS, NMR, IR); Chemische Modifizierung von Polymeren		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Philipp Vana	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5	
Maximale Studierendenzahl: 40		

Georg-August-Universität Göttingen		4 C 4 SWS
Modul B.Che.3801: Einführung in die Theoretische Chemie <i>English title: Introduction to Theoretical Chemistry</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Die Absolventinnen und Absolventen dieses Moduls haben Kenntnisse zu allgemeinen Elektronenstruktur-Verfahren, insbesondere DFT, sowie klassische Kraftfeldmethoden. Darüber hinaus erlangen die Studierenden Kenntnisse über Simulationsmethoden und die Berechnung molekularer Eigenschaften und können diese in Computeranwendungen einsetzen.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 64 Stunden	
Lehrveranstaltungen: 1. Vorlesung: Einführung in die Theoretische Chemie (Vorlesung) 2. Übung zur Vorlesung: Einführung in die Theoretische Chemie (Übung)	2 SWS 2 SWS	
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Regelmäßige Teilnahme an den Übungen (70%)	4 C	
Prüfungsanforderungen: Semiempirische Methoden, Dichtefunktionaltheorie, Molekularmechanik, Optimierungsverfahren, Eigenschaften molekularer Systeme (Strukturbestimmung, theoretische Spektren)		
Zugangsvoraussetzungen: B.Che.1402	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Ricardo Mata , Prof. Dr. Jörg Behler	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5	
Maximale Studierendenzahl: 40		

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), unbenotet		
Prüfungsanforderungen: statistische Auswertung von Messergebnissen, chemierelevante Computergraphik, Literaturrecherchen		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Ricardo Mata	
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: Hausarbeit (max. 15 Seiten), unbenotet Prüfungsanforderungen: Praktikums- und Erfahrungsbericht: 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]: Studiendekan/in	
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 (Vorlesung, Übung)		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. Dr. Sven Schneider	
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		6 C
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: 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.3908: Tätigkeit in der studentischen Selbstverwaltung der Fakultät für Chemie <i>English title: Activity in students self-administration at the Faculty of Chemistry</i>		4 C (Anteil SK: 4 C)
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls haben die Studierenden folgende Kompetenzen erworben: Durchdringung und aktive Mitgestaltung der studentischen Selbstverwaltung an der Fakultät für Chemie, Organisation und Leitung von Kommissionen, Veranstaltungsorganisation	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 100 Stunden Selbststudium: 20 Stunden	
Lehrveranstaltung: Mitgliedschaft im Fachschaftratsrat		
Prüfung: Tätigkeitsbericht (max. 2 Seiten), unbenotet		4 C
Prüfungsanforderungen: Grundkenntnisse über die Gremien der studentischen Selbstverwaltung, Entscheidungsprozesse in der studentischen Selbstverwaltung, Methoden der Meinungsbildung, Projektmanagement		
Zugangsvoraussetzungen: Nachweis der Mitgliedschaft in einem Organ der studentischen Selbstverwaltung	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Studiendekan/in	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 2 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.3909: Tätigkeit in der akademischen Selbstverwaltung an der Fakultät für Chemie <i>English title: Activity in academic self-administration at the Faculty of Chemistry</i>		4 C
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls haben die Studierenden folgende Kompetenzen erworben: Durchdringung und aktive Mitgestaltung der akademischen Selbstverwaltung an der Fakultät für Chemie, Grundkenntnisse im Wissenschaftsmanagement	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 100 Stunden Selbststudium: 20 Stunden	
Lehrveranstaltung: Tätigkeit in der akademischen Selbstverwaltung an der Fakultät für Chemie 1. Mitgliedschaft im Fakultätsrat <i>oder</i> 2. Mitgliedschaft in der Studienkommission <i>oder</i> 3. Mitgliedschaft in der Finanzkommission <i>oder</i> 4. Mitgliedschaft in einer Berufungskommission		
Prüfung: Tätigkeitsbericht (max. 2 Seiten), unbenotet		
Prüfungsanforderungen: Gremien der akademischen Selbstverwaltung, Entscheidungsprozesse in der akademischen Selbstverwaltung, Methoden der Meinungsbildung, Projektmanagement		
Zugangsvoraussetzungen: Nachweis der Mitgliedschaft im Fakultätsrat, der Studienkommission oder der Finanzkommission oder einer Berufungskommission der Fakultät für Chemie	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Studiendekan/in	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 2 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.3910: Berufsfeldorientierendes Praktikum Wissenschaftskommunikation <i>English title: Practical in the field of science communication</i>		9 C
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden im berufsorientierten Profil erlangen durch Mitarbeit in einem Verlag, einer Pressestelle oder einem anderen Bereich der wissenschaftsvermittelnden Öffentlichkeitsarbeit praktische Erfahrungen im gewählten Berufsfeld zu erlangen. Nach absolvieren des Praktikums kennen sie Arbeitsabläufe und Organisationsstrukturen, die der Anwendung des erlernten theoretischen Wissens in der Praxis zugrunde liegen.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 0 Stunden Selbststudium: 270 Stunden	
Lehrveranstaltung: Praktikum im Bereich der gewählten Berufsfeldvariante <i>Angebotshäufigkeit:</i> Jedes Semester in Abstimmung mit den anbietenden Stellen		
Prüfung: Hausarbeit (max. 20 Seiten) [als schriftlicher Praktikums- und Erfahrungsbericht], unbenotet		9 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnis der Arbeitsabläufe und Organisationsstrukturen des gewählten Berufsfeldes, die der Anwendung des erlernten theoretischen Wissens in der Praxis zugrunde liegen.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Studiendekan/in	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester in Abstimmung mit den anbietenden Stellen	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5 - 6	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen		8 C
Modul B.Che.3911: Berufsfeldorientierendes Praktikum Informatik <i>English title: Practical in the field of computer science</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden im berufsorientierten Profil erlangen durch Mitarbeit in einem geeigneten kommerziellen oder öffentlichen Betrieb, einer wissenschaftlichen Einrichtung oder einer staatlichen Institution praktische Erfahrungen im gewählten Berufsfeld. Nach absolvieren des Praktikums kennen sie Arbeitsabläufe und Organisationsstrukturen, die der Anwendung des erlernten theoretischen Wissens in der Praxis zugrunde liegen.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 0 Stunden Selbststudium: 240 Stunden	
Lehrveranstaltung: Praktikum im Bereich der gewählten Berufsfeldvariante <i>Angebotshäufigkeit:</i> Jedes Semester in Abstimmung mit den anbietenden Stellen		
Prüfung: Hausarbeit (max. 20 Seiten) [als schriftlicher Praktikums- und Erfahrungsbericht], unbenotet		8 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnis der Arbeitsabläufe und Organisationsstrukturen des gewählten Berufsfeldes, die der Anwendung des erlernten theoretischen Wissens in der Praxis zugrunde liegen.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Studiendekan/in	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester in Abstimmung mit den anbietenden Stellen	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5 - 6	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.3912: Berufsfeldorientierendes Praktikum Wirtschaftswissenschaften <i>English title: Practical in the field of management</i>		4 C
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden im berufsorientierten Profil erlangen durch Mitarbeit in einem geeigneten kommerziellen oder öffentlichen Betrieb, einer wissenschaftlichen Einrichtung oder einer staatlichen Institution praktische Erfahrungen im gewählten Berufsfeld. Nach absolvieren des Praktikums kennen sie Arbeitsabläufe und Organisationsstrukturen, die der Anwendung des erlernten theoretischen Wissens in der Praxis zugrunde liegen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 0 Stunden Selbststudium: 120 Stunden
Lehrveranstaltung: Praktikum im Bereich der gewählten Berufsfeldvariante		
Prüfung: Hausarbeit (max. 10 Seiten) [als schriftlicher Praktikums- und Erfahrungsbericht], unbenotet		4 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnis der Arbeitsabläufe und Organisationsstrukturen des gewählten Berufsfeldes, die der Anwendung des erlernten theoretischen Wissens in der Praxis zugrunde liegen.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Studiendekan/in	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester in Abstimmung mit den anbietenden Stellen	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5 - 6	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.3913: Berufsfeldorientierendes Praktikum Umweltwissenschaften <i>English title: Practical in the field of environmental science</i>		7 C
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden im berufsorientierten Profil erlangen durch Mitarbeit in einem geeigneten kommerziellen oder öffentlichen Betrieb, einer wissenschaftlichen Einrichtung oder einer staatlichen Institution praktische Erfahrungen im gewählten Berufsfeld. Nach absolvieren des Praktikums kennen sie Arbeitsabläufe und Organisationsstrukturen, die der Anwendung des erlernten theoretischen Wissens in der Praxis zugrunde liegen.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 0 Stunden Selbststudium: 210 Stunden	
Lehrveranstaltung: Praktikum im Bereich der gewählten Berufsfeldvariante <i>Angebotshäufigkeit:</i> Jedes Semester in Abstimmung mit den anbietenden Stellen		
Prüfung: Hausarbeit (max. 20 Seiten) [als schriftlicher Praktikums- und Erfahrungsbericht], unbenotet		7 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnis der Arbeitsabläufe und Organisationsstrukturen des gewählten Berufsfeldes, die der Anwendung des erlernten theoretischen Wissens in der Praxis zugrunde liegen.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Studiendekan/in	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester in Abstimmung mit den anbietenden Stellen	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 5 - 6	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Che.3914: Computergestützte Datenanalyse <i>English title: Computer based data analysis</i>		6 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 Auswerteprogramme 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 „gebrauchs-fertigen“ 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: 96 Stunden
Lehrveranstaltung: Seminar + Übungen am Computer Computergestützte Datenanalyse		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 Modul B.Che.3998: Organisation und Durchführung wissenschaftlicher Veranstaltungen <i>English title: Organisation and Execution of scientific events</i>		3 C (Anteil SK: 3 C) 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> haben als Teilnehmer eines Organisationsteams praktische Erfahrungen bei der Planung und Durchführung nationaler und internationaler fachwissenschaftlicher Tagungen, Seminare oder Workshops zu chemischen Themen erworben sind in der Lage, Tätigkeiten und Ergebnisse in einem Erfahrungsbericht zu beschreiben und zu bewerten. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 34 Stunden
Lehrveranstaltung: Organisation und Durchführung wissenschaftlicher Veranstaltungen Mindestens 2 Wochen einschließlich der Vorbereitung der Veranstaltung		
Prüfung: Hausarbeit (max. 3 Seiten) [als schriftlicher Erfahrungsbericht], unbenotet		3 C
Prüfungsanforderungen: Tätigkeiten zusammenfassend protokollieren, Erfahrungen bei der Programmierung, der Terminplanung und der Durchführung strukturiert darstellen und bewerten.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Studiendekan/in	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester nach Tagungs- und Seminarkalender	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 SWS
Modul B.Forst.107.1: Ökopedologie I & II		
Lernziele/Kompetenzen: Ökopedologie I: Grundkenntnisse in den Fachgebieten Geologie, Mineralogie, Geomorphologie sowie Kenntnis der Pedogenese auf unterschiedlichen Ausgangssubstraten Ökopedologie II: Kenntnis der wichtigsten chemischen, physikalischen und biologischen Prozesse in Böden als Grundlage der ökologischen Bewertung von Böden. Vertiefung der Kenntnisse über die Prozesse der Bodengenese.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Einführung in die Geologie, Mineralogie und Bodenkunde 2. Ökopedologie II: Zustände, Prozesse und Genese		2 SWS 2 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Ökopedologie I: Grundkenntnisse in den Fachgebieten Geologie, Mineralogie, Geomorphologie sowie Kenntnis der Pedogenese auf unterschiedlichen Ausgangssubstraten Ökopedologie II: Kenntnis der wichtigsten chemischen, physikalischen und biologischen Prozesse in Böden als Grundlage der ökologischen Bewertung von Böden. Vertiefung der Kenntnisse über die Prozesse der Bodengenese.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Heiner Flessa	
Angebotshäufigkeit: jährlich	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen		7 C 6 SWS
Modul B.Geo.208: Umweltgeowissenschaften <i>English title: Environmental Geosciences</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Das Modul Umweltgeowissenschaften ist für naturwissenschaftlich orientierte Studierende aller Fakultäten ausgelegt. Außer den fachlichen Informationen soll auch das Vermögen zu vernetztem Denken und Planen gefördert werden, wobei es auch um die Frage der individueller Verantwortung und allgemein der Geowissenschaftler für die Erde geht. Die behandelten Themenbereiche umfassen: Atmosphäre, Klimaänderungen; Transport, Reaktion und Verteilung von Schadstoffen; Belastung von Ökosystemen, natürliche Grundgehalte und technogene Anreicherungen von Elementen, Umweltgedächtnisse; Wasserkreislauf, Wasserbedarf, Abwasser, Gewässerbelastung/Kläranlagen; Bodenerosion, Bodenbelastung; Deponien; Nutzen und Grenzen von technischem Umweltschutz; Schadstoffmobilisierung und -fixierung; Ökologie; Meeresverschmutzung; Ressourcen und Umwelt, Recycling, Erneuerbare Energien; Bevölkerungswachstum, Hygiene; Geomedizin.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 126 Stunden
Lehrveranstaltung: Umweltgeowissenschaften I (Vorlesung) <i>Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester</i>		3 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten)		4 C
Lehrveranstaltungen: 1. Umweltgeowissenschaften II (Vorlesung) <i>Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester</i> 2. Bergbau- und Umweltgeschichte im Harz (Geländeübung) <i>Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester</i> 3. Umweltgeowissenschaften (Geländeübung) Die LV 3 wird nur bei Bedarf angeboten. <i>Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester</i>		2 SWS 1 SWS 1 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Aktive Teilnahme an der Geländeübung 2 oder 3		3 C
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen den Nachweis über Kenntnisse zu umweltgeowissenschaftlichen Fragestellungen zum Themenkomplex Klima-Luft-Boden-Wasser-Sediment-Biosphäre		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Hans Ruppert Dr. Matthias Deicke	

Angebotshäufigkeit: jährlich	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: ab 5
Maximale Studierendenzahl: 100	

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Inf.1101: Informatik I <i>English title: Computer Science I</i>		10 C 6 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Studierende <ul style="list-style-type: none"> • kennen grundlegende Begriffe, Prinzipien und Herangehensweisen der Informatik, kennen einige Programmierparadigmen und Grundzüge der Objektorientierung. • erlangen elementare Grundkenntnisse der Aussagenlogik, verstehen die Bedeutung für Programmsteuerung und Informationsdarstellung und können sie in einfachen Situationen anwenden. • verstehen wesentliche Funktionsprinzipien von Computern und der Informationsdarstellung und deren Konsequenzen für die Programmierung. • erlernen die Grundlagen einer Programmiersprache und können einfache Algorithmen in dieser Sprache codieren. • kennen einfache Datenstrukturen und ihre Eignung in typischen Anwendungssituationen, können diese programmtechnisch implementieren. • analysieren die Korrektheit einfacher Algorithmen und bewerten einfache Algorithmen und Probleme nach ihrem Ressourcenbedarf. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 216 Stunden
Lehrveranstaltung: Informatik I (Vorlesung, Übung)		6 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Min.) Prüfungsvorleistungen: Erfolgreiches Absolvieren der Übung. Prüfungsanforderungen: In der Prüfung wird das Verständnis der vermittelten Grundbegriffe sowie die aktive Beherrschung der vermittelten Inhalte und Techniken nachgewiesen, z.B. <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnis von Grundbegriffen nachweisen durch Umschreibung in eigenen Worten. • Standards der Informationsdarstellung in konkreter Situation umsetzen. • Ausdrücke auswerten oder Bedingungen als logische Ausdrücke formulieren usw. • Programmablauf auf gegebenen Daten geeignet darstellen. • Programmcode auch in nicht offensichtlichen Situationen verstehen. • Fehler im Programmcode erkennen/korrigieren/klassifizieren. • Datenstrukturen für einfache Anwendungssituationen auswählen bzw. geeignet in einem Kontext verwenden. • Algorithmen für einfache Probleme auswählen und beschreiben (ggf. nach Hinweisen) und/oder einen vorgegebenen Algorithmus (ggf. fragmentarisch) programmieren bzw. ergänzen. • einfache Algorithmen/Programme nach Ressourcenbedarf analysieren. • einfachsten Programmcode auf Korrektheit analysieren. • einfache Anwendungssituation geeignet durch Modul- oder Klassenschnittstellen modellieren. 		10 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	

Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Carsten Damm
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: ab bis
Maximale Studierendenzahl: 300	

Georg-August-Universität Göttingen		10 C 6 SWS
Modul B.Inf.1102: Informatik II <i>English title: Computer Science II</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • beherrschen die Grundlagen einer deklarativen Programmiersprache und können Programme erstellen, testen und analysieren. • kennen die Bausteine und den Aufbau von Schaltnetzen und Schaltwerken, sie können Schaltnetze und Schaltwerke konstruieren und analysieren. • kennen die Komponenten und Konzepte der Von-Neumann-Architektur und den Aufbau einer konkreten Mikroprozessor-Architektur (z.B. MIPS-32), sie beherrschen die zugehörige Maschinensprache und können Programme erstellen und analysieren. • kennen Aufgaben und Struktur eines Betriebssystems, die Verfahren zur Verwaltung, Scheduling und Synchronisation von Prozessen und zur Speicherverwaltung, sie können diese Verfahren jeweils anwenden, analysieren und vergleichen. • kennen Grundlagen und verschiedene Beschreibungen (z.B. Automaten und Grammatiken) von formalen Sprachen, sie können die Beschreibungen konstruieren, analysieren und vergleichen. • kennen die Syntax und Semantik von Aussagen- und Prädikatenlogik, sie können Formeln bilden und auswerten, sowie das Resolutionskalkül anwenden. • kennen die Schichtenarchitektur von Computernetzwerken, sie kennen Dienste und Protokolle und können diese analysieren und vergleichen. • kennen symmetrische und asymmetrische Verschlüsselungsverfahren und können diese anwenden, analysieren und vergleichen. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 216 Stunden
Lehrveranstaltung: Informatik II (Vorlesung, Übung)		6 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Erfolgreiches Absolvieren der Übung. Prüfungsanforderungen: Deklarative Programmierung, Schaltnetze und Schaltwerke, Maschinensprache, Betriebssysteme, Automaten und Formale Sprachen, Prädikatenlogik, Telematik, Kryptographie		10 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: B.Inf.1101	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Henrik Brosenne	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit:	Empfohlenes Fachsemester:	

zweimalig	
Maximale Studierendenzahl: 300	

Georg-August-Universität Göttingen		10 C 6 SWS
Modul B.Inf.1103: Informatik III <i>English title: Computer Science III</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Erwerb grundlegender Fähigkeiten im Umgang mit den Konzepten der theoretischen Informatik, insbesondere mit dem Verhältnis von Determinismus zu Nichtdeterminismus; Analyse und Entwurfsmethoden für effiziente Algorithmen zu wichtigen Problemstellungen.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 216 Stunden	
Lehrveranstaltung: Informatik III (Vorlesung, Übung)		6 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Min.) Prüfungsanforderungen: Effiziente Algorithmen für grundlegende Probleme (z.B. Suchen, Sortieren, Graphalgorithmen), Rekursive Algorithmen, Greedy-Algorithmen, Branch and Bound, Dynamische Programmierung, NP-Vollständigkeit		10 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: B.Inf.1101	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Stephan Waack	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 200		

Georg-August-Universität Göttingen Module B.Inf.1204: Telematics / Computer Networks		5 C 3 WLH
Learning outcome, core skills: The students <ul style="list-style-type: none"> • know the core principles and concepts of computer networks. • know the principle of layering and the coherences and differences between the layers of the internet protocol stack. • know the properties of protocols that are used for data forwarding in wired and wireless networks. They are able to analyse and compare these protocols. • know details of the internet protocol. • know the different kinds of routing protocols, both in the intra-domain and inter-domain level. They are able to apply, analyse and compare these protocols. • know the differences between transport layer protocols as well as their commonalities. They are able to use the correct protocol based on the demands of an application. • know the principles of Quality-of-Service infrastructures and networked multimedia • know the basics of both symmetric and asymmetric encryption with regards to network security. They know the various advantages and disadvantages of each kind of encryption when compared to each other and can apply the correct encryption method based on application demands. 		Workload: Attendance time: 42 h Self-study time: 108 h
Course: Computernetworks (Lecture, Exercise)		3 WLH
Examination: Written examination (90 minutes) Examination requirements: Layering; ethernet; forwarding in wired and wireless networks; IPv4 and IPv6; inter-domain and intra-domain routing protocols; transport layer protocols; congestion control; flow control; Quality-of-Service infrastructures; asymmetric and symmetric cryptography		5 C
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: B.Inf.1101, B.Inf.1801	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Xiaoming Fu	
Course frequency: once a year	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: twice	Recommended semester:	
Maximum number of students: 100		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Inf.1206: Datenbanken <i>English title: Databases</i>		5 C 3 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden kennen die theoretischen Grundlagen sowie technischen Konzepte von Datenbanksystemen. Mit den erworbenen Kenntnissen in konzeptueller Modellierung und praktischen Grundkenntnissen in der am weitesten verbreiteten Anfragesprache "SQL" können sie einfache Datenbankprojekte durchführen. Sie wissen, welche grundlegende Funktionalität ihnen ein Datenbanksystem dabei bietet und können diese nutzen. Sie können sich ggf. auf der Basis dieser Kenntnisse mit Hilfe der üblichen Dokumentation in diesem Bereich selbständig weitergehend einarbeiten. Die Studierenden verstehen den Nutzen eines fundierten mathematisch-theoretischen Hintergrundes auch im Bereich praktischer Informatik.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 108 Stunden
Lehrveranstaltung: Datenbanken (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Konzeptuelle Modellierung (ER-Modell), relationales Modell, relationale Algebra (als theoretische Grundlage der Anfragekonzepte), SQL-Anfragen, -Updates und Schemaerzeugung, Transaktionen, Normalisierungstheorie. Literatur: R. Elmasri, S.B. Navathe: Grundlagen von Datenbanksystemen - Ausgabe Grundstudium (dt. Übers.), Pearson Studium (nach Praxisrelevanz ausgewählte Themen).		3 SWS
Prüfung: Klausur (120 Min.) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Min.)		5 C
Prüfungsanforderungen: Nachweis über aufgebaute weiterführende Kompetenzen in den folgenden Bereichen: theoretische Grundlagen sowie technische Konzepte von Datenbanksystemen, konzeptuelle Modellierung und praktische Grundkenntnisse in der am weitesten verbreiteten Anfragesprache "SQL" in ihrer Anwendung auf einfache Datenbankprojekte, Nutzung grundlegender Funktionalitäten von Datenbanksystem, mathematisch-theoretischer Hintergründe in der praktischen Informatik. Fähigkeit, die vorstehenden Kompetenzen weiter zu vertiefen.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: B.Inf.1101	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Wolfgang May	
Angebotshäufigkeit: jährlich	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 100		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Phy-NF.7001: Experimentalphysik I für Chemiker, Biochemiker, Geologen und Molekularmediziner <i>English title: Experimental Physics for Chemistry, Biochemistry, Geology and Molecular Medicine students</i>		6 C 6 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Lernziele: Kenntnisse und Verständnis der Grundlagen in den Gebieten Mechanik, Schwingungen und Wellen, Elektrizitätslehre Kompetenzen: Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, grundlegende Konzepte und Zusammenhänge in den oben angegebenen Gebieten zu verstehen und wiederzugeben sowie einfache physikalische Aufgaben zu lösen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 96 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Experimentalphysik I für Chemiker, Biochemiker, Geologen und Molekularmediziner (Vorlesung) 2. Experimentalphysik I für Chemiker, Biochemiker, Geologen und Molekularmediziner (Übung)		4 SWS 2 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Mindestens 50% der Hausaufgaben in den Übungen müssen bestanden worden sein. Prüfungsanforderungen: Die Studierenden sollen die in der Vorlesung behandelten grundlegenden Begriffe und Größen aus den Gebieten Mechanik, Schwingungen und Wellen und der Elektrizitätslehre kennen und erklären können. Es wird verlangt, einfache physikalische Fragestellungen zu analysieren und in einfachen Rechnungen quantitativ auszuwerten. Die gelernten Größen sind dabei jeweils mit den entsprechenden Einheiten anzugeben.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: StudiendekanIn der Fakultät für Physik	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 300		
Bemerkungen: Ausschluss: Das Modul kann nicht belegt werden, wenn bereits das Modul B.Phy-NF.7002 erfolgreich absolviert wurde bzw. wenn das Modul B.Phy-NF.7001 erfolgreich absolviert wurde, kann nicht das Modul B.Phy-NF.7002 belegt werden.		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Phy-NF.7003: Experimentalphysik II für Nichtphysiker <i>English title: Experimental Physics II for non-physics students</i>		3 C 3 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Lernziele: Kenntnisse und Verständnis der Grundlagen in den Gebieten Optik und Wärmelehre Kompetenzen: Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, grundlegende Konzepte und Zusammenhänge in den oben angegebenen Gebieten zu verstehen und wiederzugeben sowie einfache physikalische Aufgaben zu lösen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Experimentalphysik II (Vorlesung) 2. Experimentalphysik II (Übung)		2 SWS 1 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Mindestens 50% der Hausaufgaben in den Übungen müssen bestanden worden sein. Prüfungsanforderungen: Die Studierenden sollen die in der Vorlesung behandelten grundlegenden Begriffe und Größen aus den Gebieten Optik und Wärmelehre kennen und erklären können. Es wird verlangt, einfache physikalische Fragestellungen zu analysieren und in einfachen Rechnungen quantitativ auszuwerten. Die gelernten Größen sind dabei jeweils mit den entsprechenden Einheiten anzugeben.		3 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: StudiendekanIn der Fakultät für Physik	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 300		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Phy-NF.7004: Physikalisches Praktikum für Nichtphysiker <i>English title: Physics lab for non-physics students</i>		4 C 3 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Lernziele: Physikalische Fragestellungen im Experiment, Durchführung, Dokumentation, Auswertung und Bewertung von Experimenten, Teamarbeit zur Lösung experimenteller Aufgaben Kompetenzen: Physikalische Experimentier- und Messtechniken sowie Auswertung, Darstellung, Beurteilung und Fehlerabschätzung von Messergebnissen, Grundlagen der Arbeitssicherheit im Physiklabor.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 78 Stunden
Lehrveranstaltung: Physikalisches Praktikum für Nichtphysiker		3 SWS
Prüfung: Protokolle (je max. 3 Seiten zu 14 Versuchen), unbenotet Prüfungsvorleistungen: Erfolgreiche Vorbereitung (Ermittlung durch ca. 15-minütige schriftliche Schnelltests (2 Fragen zum anstehenden Versuch, von denen 100% gelöst werden müssen)) und Durchführung der Experimente. Prüfungsanforderungen: Physikalische Fragestellungen im Experiment, Durchführung, Dokumentation, Auswertung und Bewertung von Experimenten, Teamarbeit zur Lösung experimenteller Aufgaben		4 C
Zugangsvoraussetzungen: B.Phy-NF.7001 <i>oder</i> B.Phy-NF.7002	Empfohlene Vorkenntnisse: Für Che, Geo: B.Phy-NF.7003	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: StudiendekanIn der Fakultät für Physik	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 200		

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		6 C
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: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 50		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.SoWi.2: Wissenschaft und Ethik <i>English title: Science and Ethics</i>		4 C 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: In diesem Seminar wird anhand unterschiedlicher Felder der Sozialwissenschaft, die Verantwortung von Wissenschaft bzw. von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern gegenüber der Gesellschaft thematisiert. Die Studierenden erwerben in diesem Modul zentrale Kompetenzen ethischer Grundsätze bezüglich (sozial-) wissenschaftlicher Forschung, um diese beispielsweise auf eigene empirische Vorhaben anwenden zu können.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 21 Stunden Selbststudium: 99 Stunden
Lehrveranstaltung: Seminar (Seminar)		2 SWS
Prüfung: Referat (ca. 20 Min.) mit schriftlicher Ausarbeitung (max. 15 Seiten)		4 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnisse über die Verantwortung (sozial-) wissenschaftlicher Forschung gegenüber der Gesellschaft und der Relevanz ethischer Grundsätze für die empirische Sozialforschung.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Steffen-Matthias Kühnel	
Angebotshäufigkeit: jährlich	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 35		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.WIWI-EXP.0001: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre und Entrepreneurship <i>English title: Introduction to Business Economics and Entrepreneurship</i>		6 C 3 SWS
Lernziele/Kompetenzen: In diesem Modul werden die Studierenden in die Betriebswirtschaftslehre als Wissenschaft eingeführt. Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse über den Managementprozess, die Organisation, die Personalführung, Rechtsformen und Unternehmensverbindungen, die Funktionsbereiche Beschaffung, Produktion und Absatz sowie das Rechnungswesen und die Finanzwirtschaft und damit über alle wesentlichen Themengebiete der Betriebswirtschaftslehre. Abschließend wird den Studierenden vermittelt, wie der Prozess einer Unternehmensgründung abläuft und welche Bedeutung den behandelten betriebswirtschaftlichen Grundlagen hierbei zukommt.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 138 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Einführung in die Betriebswirtschaftslehre und Entrepreneurship (Vorlesung) 2. Einführung in die Betriebswirtschaftslehre und Entrepreneurship (Übung)		2 SWS 1 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsanforderungen: Die Studierenden müssen nachweisen, dass sie die grundlegenden Begriffe der Betriebswirtschaftslehre beherrschen und die wesentlichen Probleme und Lösungsansätze in den betriebswirtschaftlichen Teilgebieten verstanden haben. Zudem werden Kenntnisse im Bereich der Unternehmensgründung verlangt. Letztlich müssen die Studierenden in der Lage sein, die theoretischen Inhalte bei kleineren Fallstudien und Aufgaben anzuwenden.		6 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Stefan Dierkes	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1 - 4	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

<p>Georg-August-Universität Göttingen</p> <p>Modul B.WIWI-OPH.0003: Informations- und Kommunikationssysteme</p> <p><i>English title: Information and Communication Systems</i></p>	<p>6 C 4 SWS</p>
<p>Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreicher Teilnahme sind die Studierenden in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> • das Grundprinzip der Integration zu beschreiben und zu klassifizieren, • die grundlegende Funktionsweise von PCs und Rechnernetzen zu kennen und zu erläutern, • die Grundzüge der Datei- und Datenbankorganisation zu erklären und im Rahmen gegebener Problemstellungen zu diskutieren und einzustufen, • Anwendungssysteme im betrieblichen Kontext zu beschreiben und deren Eigenschaften im Rahmen gegebener Problemstellungen zu reflektieren, • Vorgehensweisen zur Planung, Realisierung und Einführung von Anwendungssystemen zu unterscheiden und anzuwenden, • Prinzipien zum Management der Informationsverarbeitung in Unternehmen zu beurteilen, • gegebene Problemstellungen anhand von Entity-Relationship-Modellen, Ereignisgesteuerten Prozessketten sowie Datenflussplänen zu lösen und entsprechende Modelle kritisch zu bewerten und • die Softwareprodukte Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Powerpoint und Microsoft Access sicher zu bedienen. 	<p>Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden</p>
<p>Lehrveranstaltung: Informations- und Kommunikationssysteme (Praktikum, Vorlesung)</p> <p><i>Inhalte:</i> <i>Vorlesung:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Grundlagen</i> • <i>Rechner und ihre Vernetzung</i> • <i>Daten, Informationen und Wissen</i> • <i>Integrierte Anwendungssysteme</i> • <i>Planung, Realisierung und Einführung von Anwendungssystemen</i> • <i>Management der Informationsverarbeitung</i> <p><i>Praktikum:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Microsoft Word</i> • <i>Microsoft Excel</i> • <i>Microsoft Powerpoint</i> • <i>Microsoft Access</i> 	<p>4 SWS</p>
<p>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</p>	<p>6 C</p>
<p>Prüfungsanforderungen: Die Studierenden weisen in der Modulprüfung nach, dass sie</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Vorlesungsinhalte vollständig wiedergeben können, 	

<ul style="list-style-type: none"> • mit Hilfe der Vorlesungsinhalte gegebene Problemstellungen lösen können, • die Modellierungsmethoden (Entity-Relationship-Modelle, Ereignisgesteuerte Prozessketten und Datenflusspläne) notationskonform anwenden und damit Problemstellungen lösen können und Bedienungsspezifika der Softwareprodukte Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Powerpoint und Microsoft Access kennen. • Betriebswirtschaftliche Problemstellungen mit Hilfe der Softwareprodukte Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Powerpoint und Microsoft Access lösen können. 	
---	--

Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Matthias Schumann
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1 - 2
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt	

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.WIWI-OPH.0007: Mikroökonomik I <i>English title: Microeconomics I</i>		6 C 5 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden kennen die Determinanten von Marktangebot und Marktnachfrage sowie die Grundzüge des Marktprozesses.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 70 Stunden Selbststudium: 110 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Mikroökonomik I (Vorlesung) <i>Inhalte:</i> In dieser Veranstaltung werden die Grundlagen der Mikroökonomik, insbesondere der Haushaltstheorie und Unternehmenstheorie, vermittelt. Ferner wird auf Grundlagen des Funktionierens von Märkten eingegangen.		3 SWS
2. Tutorenübung Mikroökonomik I (Übung) <i>Inhalte:</i> (Im Rahmen der Übung werden die Inhalte der Vorlesung verfestigt.)		2 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Nachweis grundlegender Kenntnisse der Haushaltstheorie (insb. Herleitung und Fundierung des Güternachfrage- und Faktorangebotsverhaltens), der Unternehmenstheorie (insb. Herleitung und Fundierung des Güterangebots- und Faktornachfrageverhaltens) und der Markttheorie (insb. Markträumung und Funktion von Preisen) mittels der Bearbeitung von Rechen- und Multiple-Choice Aufgaben, wobei auch Faktenwissen gefragt ist.		
Zugangsvoraussetzungen: keine		Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Deutsch		Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Tino Berger Prof. Dr. Claudia Keser, Prof. Dr. Robert Schwager, Jun.-Prof. Dr. Sebastian Vollmer
Angebotshäufigkeit: jedes Semester		Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig		Empfohlenes Fachsemester: 1 - 2
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Rainer Marggraf
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: ab 3
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt	

Georg-August-Universität Göttingen Modul SK.IKG-ISZ.15: Journalistisches Schreiben I <i>English title: Journalistic Writing I</i>		3 C 1 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erlernen mit dieser berufsrelevanten Schlüsselkompetenz komplexe Sachverhalte sprachlich so aufzubereiten, dass sie von einer breiten Zielgruppe rezipiert werden können. Die Studierenden setzen sich hier mit informationsbezogenen Textarten aus dem Journalismus, wie z.B. Nachricht, Bericht auseinander und probieren dieses Wissen anhand eigener Themen aus ihren Fachdisziplinen aus. Zudem erlernen sie Texte medienspezifisch aufzubereiten.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 14 Stunden Selbststudium: 76 Stunden
Lehrveranstaltung: Workshop (Blockveranstaltung)		1 SWS
Prüfung: Portfolio (max. 20 Seiten) Prüfungsvorleistungen: Schreibaufgaben (max. 15 Seiten), regelmäßige Teilnahme Prüfungsanforderungen: Die Studierenden zeigen in einem Portfolio, dass sie Texte medienspezifisch aufbereiten können.		3 C
Zugangsvoraussetzungen: Deutschkenntnisse wenigstens auf GER-Niveau B2	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Melanie Brinkschulte	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester: Bachelor: 1 - 6; Master: 1 - 4	
Maximale Studierendenzahl: 15		
Bemerkungen: Zertifikat 'ProText - Professionell Texten im Beruf'		

Fakultät für Chemie:

Nach Beschluss des Fakultätsrats der Fakultät für Chemie vom 05.07.2017 hat das Präsidium der Georg-August-Universität Göttingen am 01.08.2017 die Neufassung des Modulverzeichnisses zur Prüfungs- und Studienordnung für den konsekutiven Master-Studiengang „Chemie“ genehmigt (§ 44 Abs. 1 Satz 2 NHG, § 37 Abs. 1 Satz 3 Nr. 5 b), § 44 Abs. 1 Satz 3 NHG).

Die Neufassung des Modulverzeichnisses tritt nach seiner Bekanntmachung in den Amtlichen Mitteilungen II zum 01.10.2017 in Kraft.

Modulverzeichnis

**zu der Prüfungs- und Studienordnung für
den konsekutiven Master-Studiengang
"Chemie" (Amtliche Mitteilungen I
10/2011 S. 684, zuletzt geändert durch
Amtliche Mitteilungen I Nr. 35/2017 S. 814)**

Module

B.Che.3901: Computeranwendungen in der Chemie.....	6828
B.Che.3903: Umweltchemie.....	6829
B.Che.3904: Grundlagen der Radiochemie.....	6830
B.Che.3914: Computergestützte Datenanalyse.....	6831
M.Che.1111: Bioanorganische Chemie.....	6832
M.Che.1113: Supramolecular Coordination Chemistry.....	6834
M.Che.1114: Hauptgruppenmetallorganische Chemie.....	6836
M.Che.1115: Mechanistic Organometallic Chemistry.....	6837
M.Che.1116: Aktuelle Forschungsschwerpunkte in der Anorganischen Chemie 1.....	6838
M.Che.1117: Aktuelle Forschungsschwerpunkte in der Anorganischen Chemie 2.....	6839
M.Che.1121: AC-Forschungspraktikum 1.....	6840
M.Che.1122: AC-Forschungspraktikum 2.....	6842
M.Che.1130: Moderne Methoden der Anorganischen Chemie - Vorlesung und Übung Beugungsmethoden.....	6844
M.Che.1131: Moderne Methoden der Anorganischen Chemie - Praktikum Beugungsmethoden.....	6845
M.Che.1132: Moderne Methoden der Anorganischen Chemie - Vorlesung und Übung Spektroskopie und Magnetismus.....	6846
M.Che.1133: Moderne Methoden der Anorganischen Chemie - Praktikum Spektroskopie und Magnetismus.....	6848
M.Che.1134: Aktuelle Themen der Anorganischen Chemie.....	6850
M.Che.1205: Praktikum "Methoden der Modernen Organischen und Biomolekularen Chemie (MeMo)"...	6851
M.Che.1211: Chemie der Naturstoffe.....	6853
M.Che.1212: Synthesemethoden in der Organischen Chemie.....	6854
M.Che.1213: Heterocyclenchemie.....	6855
M.Che.1214: NMR für Strukturchemie und Strukturbiologie.....	6856
M.Che.1215: NMR für Strukturchemie und Strukturbiologie II.....	6857
M.Che.1216: Aktuelle Themen der Organischen Chemie.....	6858
M.Che.1217: Moderne Massenspektrometrie und Gasphasenchemie.....	6859
M.Che.1218: Ringvorlesung "Moderne organische und biomolekulare Chemie".....	6860
M.Che.1221: OC-Forschungspraktikum 1.....	6861
M.Che.1222: OC-Forschungspraktikum 2.....	6863

Inhaltsverzeichnis

M.Che.1304: PC Experimentieren - Spektroskopie.....	6864
M.Che.1305: PC Experimentieren - Kinetik.....	6865
M.Che.1306: PC Experimentieren - Vakuumtechnik.....	6866
M.Che.1307: PC Experimentieren - Festkörper.....	6867
M.Che.1311: Schwingungsspektroskopie und zwischenmolekulare Dynamik.....	6868
M.Che.1312: Physikalische Chemie der kondensierten Materie.....	6869
M.Che.1313: Elektronische Spektroskopie und Reaktionsdynamik.....	6870
M.Che.1314: Biophysikalische Chemie.....	6871
M.Che.1315: Chemical Dynamics at Surfaces.....	6872
M.Che.1316: Aktuelle Themen der Physikalischen Chemie.....	6873
M.Che.1321: Physikalisch-Chemisches Forschungspraktikum.....	6874
M.Che.1322: IPC-Forschungspraktikum.....	6875
M.Che.1331: Kinetik und Dynamik.....	6876
M.Che.2402: Quantenchemie.....	6877
M.Che.2404: Dynamik und Simulation.....	6878
M.Che.2502: Biomolekulare Chemie.....	6879
M.Che.2503: Biomolekulare Chemie Praktikum.....	6880
M.Che.2602: Moderne Entwicklungen der Katalysechemie.....	6881
M.Che.2603: Praktikum Katalysechemie.....	6882
M.Che.2702: Spezielle Makromolekulare Chemie.....	6883
M.Che.2703: Praktikum Makromolekulare Chemie.....	6885
M.Che.3902: Industriepraktikum.....	6887
M.Che.3907: Einführung in die Synchrotron- und Neutronenstreuung.....	6888
M.Che.3910: Tätigkeit in der studentischen Selbstverwaltung der Fakultät für Chemie.....	6889
M.Che.3911: Tätigkeit in der akademischen Selbstverwaltung der Fakultät für Chemie.....	6890
M.Che.3998: Organisation und Durchführung wissenschaftlicher Veranstaltungen.....	6891

Übersicht nach Modulgruppen

I. Master-Studiengang "Chemie"

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

1. Fachstudium

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

a. Methoden

Es müssen entweder die beiden Module M.Che.1130 und M.Che.1131 oder die beiden Module M.Che.1132 und M.Che.1133 im Umfang von insgesamt 6 C erfolgreich absolviert werden:

M.Che.1130: Moderne Methoden der Anorganischen Chemie - Vorlesung und Übung Beugungsmethoden (3 C, 2 SWS).....	6844
M.Che.1131: Moderne Methoden der Anorganischen Chemie - Praktikum Beugungsmethoden (3 C, 3 SWS).....	6845
M.Che.1132: Moderne Methoden der Anorganischen Chemie - Vorlesung und Übung Spektroskopie und Magnetismus (3 C, 2 SWS).....	6846
M.Che.1133: Moderne Methoden der Anorganischen Chemie - Praktikum Spektroskopie und Magnetismus (3 C, 3 SWS).....	6848

b. Spezielle Anorganische Chemie

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

M.Che.1111: Bioanorganische Chemie (3 C, 3 SWS).....	6832
M.Che.1113: Supramolecular Coordination Chemistry (3 C, 3 SWS).....	6834
M.Che.1114: Hauptgruppenmetallorganische Chemie (3 C, 3 SWS).....	6836
M.Che.1115: Mechanistic Organometallic Chemistry (3 C, 3 SWS).....	6837
M.Che.1116: Aktuelle Forschungsschwerpunkte in der Anorganischen Chemie 1 (3 C, 3 SWS).....	6838
M.Che.1117: Aktuelle Forschungsschwerpunkte in der Anorganischen Chemie 2 (3 C, 3 SWS).....	6839

c. Spezielle Organische Chemie

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

M.Che.1211: Chemie der Naturstoffe (3 C, 3 SWS).....	6853
M.Che.1212: Synthesemethoden in der Organischen Chemie (3 C, 3 SWS).....	6854

M.Che.1213: Heterocyclenchemie (3 C, 3 SWS).....	6855
M.Che.1216: Aktuelle Themen der Organischen Chemie (3 C, 3 SWS).....	6858
M.Che.1217: Moderne Massenspektrometrie und Gasphasenchemie (3 C, 3 SWS).....	6859
M.Che.1218: Ringvorlesung "Moderne organische und biomolekulare Chemie" (3 C, 3 SWS)...	6860

d. Spezielle Physikalische Chemie

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

M.Che.1311: Schwingungsspektroskopie und zwischenmolekulare Dynamik (6 C, 4 SWS).....	6868
M.Che.1312: Physikalische Chemie der kondensierten Materie (6 C, 4 SWS).....	6869
M.Che.1313: Elektronische Spektroskopie und Reaktionsdynamik (6 C, 4 SWS).....	6870
M.Che.1314: Biophysikalische Chemie (6 C, 4 SWS).....	6871
M.Che.1315: Chemical Dynamics at Surfaces (6 C, 4 SWS).....	6872
M.Che.1316: Aktuelle Themen der Physikalischen Chemie (6 C, 4 SWS).....	6873

e. Angewandte Chemie

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

M.Che.2402: Quantenchemie (6 C, 5 SWS).....	6877
M.Che.2404: Dynamik und Simulation (6 C, 5 SWS).....	6878
M.Che.2502: Biomolekulare Chemie (6 C, 5 SWS).....	6879
M.Che.2602: Moderne Entwicklungen der Katalysechemie (6 C, 5 SWS).....	6881
M.Che.2702: Spezielle Makromolekulare Chemie (6 C, 5 SWS).....	6883

f. Thematische Vertiefung

Es müssen Module im Umfang von insgesamt wenigstens 48 C aus dem folgenden Angebot einschließlich der in Buchstaben a bis e aufgeführten Module, die dort nicht berücksichtigt wurden, erfolgreich absolviert werden.

Module der anderen math.-nat. Fakultäten (mit Ausnahme von Modulen der Psychologie) können auf Antrag an die Studiendekanin bzw. den Studiendekan der Fakultät für Chemie belegt werden. Der Antrag kann ohne Angabe von Gründen abgelehnt werden; ein Rechtsanspruch der oder des Antragstellenden Studierenden besteht nicht.

M.Che.1121: AC-Forschungspraktikum 1 (6 C, 9 SWS).....	6840
M.Che.1122: AC-Forschungspraktikum 2 (6 C, 9 SWS).....	6842
M.Che.1134: Aktuelle Themen der Anorganischen Chemie (3 C, 2 SWS).....	6850
M.Che.1205: Praktikum "Methoden der Modernen Organischen und Biomolekularen Chemie (MeMo)" (9 C, 12 SWS).....	6851

M.Che.1214: NMR für Strukturchemie und Strukturbiologie (3 C, 3 SWS).....	6856
M.Che.1215: NMR für Strukturchemie und Strukturbiologie II (3 C, 3 SWS).....	6857
M.Che.1221: OC-Forschungspraktikum 1 (6 C, 9 SWS).....	6861
M.Che.1222: OC-Forschungspraktikum 2 (6 C, 9 SWS).....	6863
M.Che.1304: PC Experimentieren - Spektroskopie (6 C, 7 SWS).....	6864
M.Che.1305: PC Experimentieren - Kinetik (6 C, 7 SWS).....	6865
M.Che.1306: PC Experimentieren - Vakuumtechnik (6 C, 7 SWS).....	6866
M.Che.1307: PC Experimentieren - Festkörper (6 C, 7 SWS).....	6867
M.Che.1321: Physikalisch-Chemisches Forschungspraktikum (6 C, 10 SWS).....	6874
M.Che.1322: IPC-Forschungspraktikum (6 C, 10 SWS).....	6875
M.Che.1331: Kinetik und Dynamik (3 C, 3 SWS).....	6876
M.Che.2503: Biomolekulare Chemie Praktikum (6 C, 6 SWS).....	6880
M.Che.2603: Praktikum Katalysechemie (6 C, 8 SWS).....	6882
M.Che.2703: Praktikum Makromolekulare Chemie (6 C, 8 SWS).....	6885
M.Che.3907: Einführung in die Synchrotron- und Neutronenstreuung (3 C, 3 SWS).....	6888

2. Professionalisierungsbereich

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

a. Wahlpflichtmodule

Es müssen Module im Umfang von insgesamt wenigstens 6 C aus dem folgenden Angebot erfolgreich absolviert werden. Module der anderen math.-nat. Fakultäten (mit Ausnahme von Modulen der Psychologie) können auf Antrag an die Studiendekanin bzw. den Studiendekan der Fakultät für Chemie belegt werden. Der Antrag kann ohne Angabe von Gründen abgelehnt werden; ein Rechtsanspruch der oder des Antragstellenden Studierenden besteht nicht.

aa. Wahlpflichtmodule 1.1

Folgende Module nach Nr. 1 Buchstabe f (Thematische Vertiefung), sofern sie dort noch nicht eingebracht wurden:

M.Che.1121: AC-Forschungspraktikum 1 (6 C, 9 SWS).....	6840
M.Che.1122: AC-Forschungspraktikum 2 (6 C, 9 SWS).....	6842
M.Che.1134: Aktuelle Themen der Anorganischen Chemie (3 C, 2 SWS).....	6850
M.Che.1205: Praktikum "Methoden der Modernen Organischen und Biomolekularen Chemie (MeMo)" (9 C, 12 SWS).....	6851
M.Che.1214: NMR für Strukturchemie und Strukturbiologie (3 C, 3 SWS).....	6856

M.Che.1215: NMR für Strukturchemie und Strukturbiologie II (3 C, 3 SWS).....	6857
M.Che.1221: OC-Forschungspraktikum 1 (6 C, 9 SWS).....	6861
M.Che.1222: OC-Forschungspraktikum 2 (6 C, 9 SWS).....	6863
M.Che.1304: PC Experimentieren - Spektroskopie (6 C, 7 SWS).....	6864
M.Che.1305: PC Experimentieren - Kinetik (6 C, 7 SWS).....	6865
M.Che.1306: PC Experimentieren - Vakuumtechnik (6 C, 7 SWS).....	6866
M.Che.1307: PC Experimentieren - Festkörper (6 C, 7 SWS).....	6867
M.Che.1321: Physikalisch-Chemisches Forschungspraktikum (6 C, 10 SWS).....	6874
M.Che.1322: IPC-Forschungspraktikum (6 C, 10 SWS).....	6875
M.Che.1331: Kinetik und Dynamik (3 C, 3 SWS).....	6876
M.Che.2503: Biomolekulare Chemie Praktikum (6 C, 6 SWS).....	6880
M.Che.2603: Praktikum Katalysechemie (6 C, 8 SWS).....	6882
M.Che.2703: Praktikum Makromolekulare Chemie (6 C, 8 SWS).....	6885
M.Che.3907: Einführung in die Synchrotron- und Neutronenstreuung (3 C, 3 SWS).....	6888

bb. Wahlpflichtmodule 1.2

Module aus folgendem Angebot:

M.Che.3902: Industriepraktikum (6 C).....	6887
M.Che.3910: Tätigkeit in der studentischen Selbstverwaltung der Fakultät für Chemie (4 C).....	6889
M.Che.3911: Tätigkeit in der akademischen Selbstverwaltung der Fakultät für Chemie (4 C).....	6890
M.Che.3998: Organisation und Durchführung wissenschaftlicher Veranstaltungen (3 C, 4 SWS).....	6891

cc. Wahlpflichtmodule 1.3

Folgende Module aus dem Bachelor-Studiengang "Chemie", sofern sie dort noch nicht eingebracht wurden:

B.Che.3901: Computeranwendungen in der Chemie (4 C, 6 SWS).....	6828
B.Che.3903: Umweltchemie (3 C, 2 SWS).....	6829
B.Che.3904: Grundlagen der Radiochemie (6 C, 8 SWS).....	6830
B.Che.3914: Computergestützte Datenanalyse (6 C, 6 SWS).....	6831

b. Schlüsselkompetenzen

Es können Module im Umfang von insgesamt höchstens 6 C aus dem universitätsweiten Modulverzeichnis Schlüsselkompetenzen und dem Studienangebot der Zentralen Einrichtung für Sprachen und Schlüsselqualifikationen (ZESS) in der jeweils geltenden Fassung sowie aus den folgenden Modulen belegt werden.

3. 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), unbenotet		
Prüfungsanforderungen: statistische Auswertung von Messergebnissen, chemierelevante Computergraphik, Literaturrecherchen		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Ricardo Mata	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 23		

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 (Vorlesung, Übung)		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. Dr. Sven Schneider	
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		6 C
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: 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.3914: Computergestützte Datenanalyse <i>English title: Computer based data analysis</i>		6 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 Auswerteprogramme 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 „gebrauchs-fertigen“ 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: 96 Stunden
Lehrveranstaltung: Seminar + Übungen am Computer Computergestützte Datenanalyse		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		3 C 3 SWS
Modul M.Che.1111: Bioanorganische Chemie <i>English title: Bioinorganic Chemistry</i>		
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 bioanorganische 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 Bioanorganischen Chemie • sind mit Fragestellungen der aktuellen Forschung in der Bioanorganischen Chemie vertraut 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Vorlesung Bioanorganische Chemie (Vorlesung) 2. Übung Bioanorganische Chemie		2 SWS 1 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten)		3 C
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 Bioanorganischen 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 Modul M.Che.1113: Supramolecular Coordination Chemistry <i>English title: Supramolecular Coordination Chemistry</i>		3 C 3 SWS
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: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Vorlesung Supramolecular Coordination Chemistry (Vorlesung) 2. Übung Supramolecular Coordination Chemistry <i>Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester</i>		2 SWS 1 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten)		3 C
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, Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Guido Clever	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit:	Empfohlenes Fachsemester:	

dreimalig	
Maximale Studierendenzahl: 65	

Georg-August-Universität Göttingen		3 C 3 SWS
Modul M.Che.1114: Hauptgruppenmetallorganische Chemie <i>English title: Metalorganic Main Group Chemistry</i>		
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: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden	
Lehrveranstaltungen: 1. Vorlesung Hauptgruppenmetallorganische Chemie (Vorlesung) 2. Übung Hauptgruppenmetallorganische Chemie	2 SWS 1 SWS	
Prüfung: Klausur (90 Minuten)	3 C	
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.1115: Mechanistic Organometallic Chemistry <i>English title: Mechanistic Organometallic Chemistry</i>		3 C 3 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Absolventen/Absolventinnen dieses Moduls haben vertiefte Kenntnisse in den folgenden Bereichen erworben: <ul style="list-style-type: none"> • elektronische Struktur und Dynamik übergangsmetallorganischer und verwandter Komplexverbindungen und experimentelle Methoden der Untersuchung • Mechanismen metallorganischer Elementarreaktionen und deren experimentelle Ermittlung • metallorganische Syntheseplanung • Mechanismen der homogenen Katalyse und deren experimentelle Ermittlung 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Vorlesung Mechanistic Organometallic Chemistry (Vorlesung) 2. Übung Mechanistic Organometallic Chemistry		2 SWS 1 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten)		3 C
Prüfungsanforderungen: chemische Bindung in ausgewählten übergangsmetallorganischen und verwandten Verbindungsklassen Synthese wichtiger Edukte, grundlegende Reaktivität und Struktur-Reaktivitätsbeziehungen metallorganischer Verbindungen Einsatz spektroskopischer Methoden zur Aufklärung von elektronischer Struktur und Dynamik, z.B. NMR-, EPR- und IR-Spektroskopie Methoden der mechanistischen Untersuchung, z.B. Reaktionskinetik, Isotopeneffekte		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Sven Schneider	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 65		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Che.1116: Aktuelle Forschungsschwerpunkte in der Anorganischen Chemie 1 <i>English title: Current Research Aspects in Inorganic Chemistry 1</i>		3 C 3 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • vertiefte Kenntnisse über aktuelle Themen und Forschungsschwerpunkte der anorganischen Chemie vorweisen. • einen Bezug zu fachübergreifenden Fragestellungen herstellen 	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden	
Lehrveranstaltungen: 1. Vorlesung Aktuelle Forschungsschwerpunkte der Anorganischen Chemie 1 (Vorlesung)		2 SWS
2. Übung Aktuelle Forschungsschwerpunkte der Anorganischen Chemie 1 <i>Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester</i>		1 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten)		3 C
Prüfungsanforderungen: Verständnis der aktuellen Forschungsgebiete der Anorganischen Chemie		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Franc Meyer	
Angebotshäufigkeit: je nach Angebotslage	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 65		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Che.1117: Aktuelle Forschungsschwerpunkte in der Anorganischen Chemie 2 <i>English title: Current Research Aspects in Inorganic Chemistry 2</i>		3 C 3 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • vertiefte Kenntnisse über aktuelle Themen und Forschungsschwerpunkte der anorganischen Chemie vorweisen • einen Bezug zu fachübergreifenden Fragestellungen herstellen 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Vorlesung Aktuelle Forschungsschwerpunkte der Anorganischen Chemie 2 (Vorlesung)		2 SWS
2. Übung Aktuelle Forschungsschwerpunkte der Anorganischen Chemie 2		1 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten)		3 C
Prüfungsanforderungen: Verständnis der aktuellen Forschungsgebiete der Anorganischen Chemie		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Franc Meyer	
Angebotshäufigkeit: je nach Angebotslage	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 65		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Che.1121: AC-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: Praktikum: Anorganisch-Chemisches Forschungspraktikum 1		9 SWS
Prüfung: Ergebnisprotokoll (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		6 C
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) werden dringend empfohlen Empfohlen werden zudem: M.Che.1130 und M.Che.1131 oder M.Che.1132 und M.Che.1133	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Franc Meyer	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester; auch in der vorlesungsfreien Zeit	Dauer: 1 Semester	

Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: 40	
Bemerkungen: Das AC-Forschungspraktikum 1 und das AC-Forschungspraktikum 2 dürfen nicht in derselben Forschungsgruppe absolviert werden	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Che.1122: AC-Forschungspraktikum 2 <i>English title: Inorganic Chemistry: Practical research course 2</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, 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: Praktikum: Anorganisch-Chemisches Forschungspraktikum 2		
Prüfung: Ergebnisprotokoll (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		6 C
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: M.Che.1121	Empfohlene Vorkenntnisse: M.Che.1130 und M.Che.1131 oder M.Che. 1132 und M.Che.1133	
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 AC-Forschungspraktikum 1 und das AC-Forschungspraktikum 2 dürfen nicht in der selben Forschungsgruppe absolviert werden.
--

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Che.1130: Moderne Methoden der Anorganischen Chemie - Vorlesung und Übung Beugungsmethoden <i>English title: Modern Methods in Chemistry: Lecture and Tutorial in Diffraction</i>		3 C 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> · Kenntnisse der Grundlagen der Röntgenstrukturbestimmung, einschließlich der Symmetrie im realen und reziproken Raum, des Phasenproblems, der Kristallstrukturverfeinerung und der Interpretation der Ergebnisse vorweisen. · Röntgenbeugungs- und Neutronenbeugungs-Experimente an Pulvern und Einkristallen einschätzen. · Kenntnisse von Strukturdatenbanken vorweisen. · Ergebnisse der Beugungsmethoden in der aktuellen Literatur interpretieren und selbstständig einschätzen. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
Lehrveranstaltung: Vorlesung mit Übung: Moderne Methoden der Anorganischen Chemie - Beugungsmethoden (1.5+0.5)		2 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Regelmäßige Teilnahme; erfolgreiche Teilnahme an den Übungen; erfolgreiche Lösung der Übungsaufgaben		3 C
Prüfungsanforderungen: fundierte Kenntnisse der Grundlagen der Röntgenstrukturbestimmung, einschließlich Symmetrie im realen und reziproken Raum, des Phasenproblems, der Kristallstrukturverfeinerung und der Probleme bei der Interpretation der Ergebnisse		
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.1131: Moderne Methoden der Anorganischen Chemie - Praktikum Beugungsmethoden <i>English title: Modern Methods in Chemistry: Practical Course in Diffraction</i>		3 C 3 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • selbständig Strukturen aus den Beugungsdaten lösen und interpretieren. • selbständig gelöste Strukturen an den Beugungsdaten verfeinern. • Fehlordnungen in Strukturfragmenten modellieren. • Strukturdatenbanken bedienen. • Gütekriterien in der Strukturbestimmung einschätzen. • als Schlüsselkompetenzen strukturanalytische Ergebnisse verständlich und kompetent in einer fachlichen Diskussion darlegen und vertreten. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden
Lehrveranstaltung: Praktikum: Moderne Methoden der Anorganischen Chemie - Beugungsmethoden mehrere Blockpraktika in der vorlesungsfreien Zeit des SoSe, 1 Woche ganztägig		3 SWS
Prüfung: Ergebnisprotokoll (max. 3 Seiten), unbenotet Prüfungsvorleistungen: Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum		3 C
Prüfungsanforderungen: fundierte Kenntnisse der Grundlagen der Röntgenstrukturbestimmung, einschließlich Symmetrie im realen und reziproken Raum, des Phasenproblems, der Kristallstrukturverfeinerung und der Probleme bei der Interpretation der Ergebnisse		
Zugangsvoraussetzungen: Regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an der Übung M.Che.1130	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.1132: Moderne Methoden der Anorganischen Chemie - Vorlesung und Übung Spektroskopie und Magnetismus <i>English title: Modern Methods in Chemistry: Lecture and Tutorial in Spectroscopy and Magnetism</i>		3 C 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • die elektronische Struktur von Atomen, Molekülen und Materialien beschreiben und Schlüsse daraus ziehen. • die Ligandenfeldtheorie auf fortgeschrittenem Niveau anwenden und Elektronentransferprozesse beschreiben. • fundierte Kenntnisse der ESR- und Mößbauer-Spektroskopie vorweisen und Spektren interpretieren. • magnetische Eigenschaften ungekoppelter und gekoppelter Systeme beschreiben und magnetische Kenngrößen interpretieren. • fundierte Kenntnisse über elektrochemische Methoden, insbesondere über die Cyclovoltammetrie und ihre Anwendung, vorweisen. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
Lehrveranstaltung: Vorlesung mit Übung Moderne Methoden der Anorganischen Chemie - Spektroskopie und Magnetismus (1.5+0.5)		2 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Regelmäßige Teilnahme an den Übungen		3 C
Prüfungsanforderungen: fundierte Kenntnisse in der Ligandenfeldtheorie, Verständnis und Interpretation von ESR- und Mößbauer-Spekten sowie elektrochemischen Messungen, Kenntnisse in der Beschreibung magnetischer Eigenschaften ungekoppelter und gekoppelter Systeme sowie in der Interpretation magnetischer Kenngrößen, Kenntnisse in der Beschreibung der elektronischen Struktur von Atomen und Molekülen auf der Basis experimenteller Befunde		
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. Franc Meyer Dr. Serhiy Demeshko	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit:	Empfohlenes Fachsemester:	

dreimalig	
Maximale Studierendenzahl: 80	

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Che.1133: Moderne Methoden der Anorganischen Chemie - Praktikum Spektroskopie und Magnetismus <i>English title: Modern Methods in Chemistry: Practical Course in Spectroscopy and Magnetism</i>		3 C 3 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • die elektronische Struktur von Atomen, Molekülen und Materialien anhand experimenteller Ergebnisse beschreiben. • Mößbauer-Spektren auswerten und interpretieren. • ESR-Spektren aufnehmen, auswerten und interpretieren. • magnetische Eigenschaften auf der Basis von SQUID-Experimenten auswerten und interpretieren. • Elektrochemische Messungen durchführen, auswerten und interpretieren • Potentiometrische Messungen durchführen, auswerten und interpretieren. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden
Lehrveranstaltung: Praktikum Moderne Methoden der Anorganischen Chemie - Spektroskopie und Magnetismus mehrere Blockpraktika im SoSe (2 Wochen halbtägig) und in der vorlesungsfreien Zeit des WiSe (1 Woche ganztägig) <i>Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester und Wintersemester</i>		3 SWS
Prüfung: 5 Ergebnisprotokolle (jeweils max. 3 Seiten zuzüglich Spektren- und Tabellenanhang), unbenotet Prüfungsvorleistungen: Testierte Praktikumsversuche		3 C
Prüfungsanforderungen: Wissenschaftliche Versuchsbeschreibung; Auswertung und Interpretation von potentiometrischen Messungen, magnetischen Messungen, ESR-spektroskopischen Messungen, Mößbauer-spektroskopischen Messungen und elektrochemischen Messungen sowie das dazu notwendige Hintergrundwissen zur elektronischen und magnetischen Struktur von Molekülen und Materialien.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: Erfolgreicher Abschluss des Moduls M.Che.1132	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Serhiy Demeshko Prof. Dr. Franc Meyer	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester und Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester:	

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

60	
----	--

Bemerkungen:

Maximale Studierendenzahl: 60 (Summe der Plätze in Wintersemester und Sommersemester)

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Che.1134: Aktuelle Themen der Anorganischen Chemie <i>English title: Current Topics of Inorganic Chemistry</i>		3 C 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • selbständig ein modernes Gebiet der anorganischen Chemie erschließen und für einen Vortrag aufarbeiten. • eigenständig ohne Lehrbuch aus der Primärliteratur über ein aktuelles Gebiet referieren. • Vorträge anderer einschätzen, bewerten und inhaltlich diskutieren. • als Schlüsselqualifikation vor einem Fachpublikum frei sprechen und einer fachlichen Diskussion standhalten. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
Lehrveranstaltung: Seminar: Aktuelle Themen der Anorganischen Chemie (Seminar) Teilnahme an 12 Instituts- bzw. GDCh-Kolloquien sowie Teilnahme an 12 Vorträgen im Seminar und Beteiligung an der fachlichen Diskussion der präsentierten Themen Studienleistung: Kritische Einordnung der Kolloquien und Vorträge in die aktuellen Themen der Anorganischen Chemie		2 SWS
Prüfung: Vortrag (ca. 20 Min.), unbenotet		3 C
Prüfungsanforderungen: Fundierte Kenntnisse in einem aktuellen Gebiet der Anorganischen Chemie, ansprechende fachliche und graphische Aufarbeitung eines komplexen aktuellen Gebiets, freies Vortragen, Diskussionsbeteiligung.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Dietmar Stalke Dr. Michael John, Dr. Markus Finger	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 2 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1 - 2	
Maximale Studierendenzahl: 40		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Che.1205: Praktikum "Methoden der Modernen Organischen und Biomolekularen Chemie (MeMo)" <i>English title: Lab Course "Methods of Modern Organic and Biomolecular Chemistry (MeMo)"</i>		9 C 12 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls kann der/die Studierende... <ul style="list-style-type: none"> wichtige synthetische und analytische Methoden der modernen organischen und biomolekularen Chemie verstehen und unter Einhaltung der modernen Sicherheitsvorschriften anwenden, organisch-chemische Laborexperimente gemäß den üblichen Standards der guten wissenschaftlichen Praxis dokumentieren, protokollieren und diskutieren. aktuelle Forschungsthemen der organischen und biomolekularen Chemie in Form eines Vortrags präsentieren. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 150 Stunden Selbststudium: 120 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Organisch-chemisches Praktikum <i>Inhalte:</i> 3 Praktikumseinheiten zu je 2 Wochen aus unterschiedlichen Themenbereichen und 1 Praktikumseinheit zu 5 Wochen aus einem Themenbereich.		10 SWS
2. Seminar <i>Inhalte:</i> Literaturrecherche, Präsentation eines Fachvortrags zu einem vorgegebenen Thema.		2 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 25 Minuten) Prüfungsvorleistungen: erfolgreiche Teilnahme am Praktikum (3 testierte Protokolle im Umfang von je max. 10 Seiten); regelmäßige Teilnahme und erfolgreiche Präsentation eines Fachvortrags im Seminar (30 min.)		9 C
Prüfungsanforderungen: Detaillierte Kenntnisse der angewandten synthetischen und analytischen Methoden, Inhalt der Seminarvorträge		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Manuel Alcarazo	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester; bei hoher Nachfrage zusätzliches Angebot im Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl:		

40	
----	--

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. <ul style="list-style-type: none"> • 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 Chemie der Naturstoffe (Vorlesung) 2. Übung zur Vorlesung (Übung)		2 SWS 1 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten)		3 C
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. Claudia Höbartner	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	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 <ul style="list-style-type: none"> • 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 in der Organischen Chemie (Vorlesung) 2. Übung zur Vorlesung (Übung)		2 SWS 1 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten)		3 C
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 <ul style="list-style-type: none"> • 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 (Vorlesung) 2. Übungen zur Vorlesung		2 SWS 1 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten)		3 C
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: dreimalig	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 an Biology I</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Die bzw. der Studierende kann <ul style="list-style-type: none"> • 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 strukturdynamisch Information von Molekülen der in organischen Chemie 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: NMR für Strukturchemie und Strukturbiologie (Vorlesung) 2. Übungen zur Vorlesung		2 SWS 1 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten)		3 C
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 <ul style="list-style-type: none"> • 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, HNCO, 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: NMR für Strukturchemie und Strukturbiologie II (Vorlesung) 2. Übung zur Vorlesung (Übung)		2 SWS 1 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten)		3 C
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		3 C 3 SWS
Modul M.Che.1216: Aktuelle Themen der Organischen Chemie <i>English title: Current Topics in Organic Chemistry</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • vertiefte Kenntnisse über aktuelle Themen und Forschungsschwerpunkte der organischen Chemie vorweisen • einen Bezug zu fachübergreifenden Fragestellungen herstellen 	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden	
Lehrveranstaltungen: 1. Vorlesung: Aktuelle Themen der Organischen Chemie (Vorlesung) 2. Übung zur Vorlesung (Übung)		2 SWS 1 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten)		3 C
Prüfungsanforderungen: Verständnis der aktuellen Forschungsgebiete der Organischen Chemie		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Ulf Diederichsen	
Angebotshäufigkeit: je nach Angebotslage	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 65		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Che.1217: Moderne Massenspektrometrie und Gasphasenchemie <i>English title: Modern Mass Spectrometry and Gas Phase Chemistry</i>		3 C 3 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls haben die Studierenden einen Überblick über die wichtigsten modernen Methoden der Massenspektrometrie (Ionisierungsverfahren, Massenanalysatoren, u.a.) und verstehen die Prinzipien u.a. von Fragmentierungsreaktionen, Ion-Molekül-Reaktionen, Ionenmobilitäts-Experimenten und Ionen-Spektroskopie in der Gasphase. Sie kennen darüber hinaus wichtige Anwendungsbeispiele für die vorgestellten Techniken, insbesondere aus den Bereichen der Biomolekularen, Organischen und Metallorganischen Chemie.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Moderne Massenspektrometrie und Gasphasenchemie (Vorlesung) 2. Moderne Massenspektrometrie und Gasphasenchemie (Übung)		2 SWS 1 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten)		3 C
Prüfungsanforderungen: Moderne Ionisierungsverfahren, Funktionsweise moderner Massenanalysatoren, Unterschiede Reaktivität in Lösung und in der Gasphase, Stoßquerschnitte von Ionen, Energieumwandlung bei Stößen, typische Reaktionsprofile von Ion-Molekül-Reaktionen, Mikrosolvatisierung von Ionen und deren Einfluss auf die Reaktivität, Spektroskopie von Ionen in der Gasphase, Einsatz der Gasphasenchemie für analytische Zwecke		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Konrad Koszinowski	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 65		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Che.1218: Ringvorlesung "Moderne organische und biomolekulare Chemie" <i>English title: Lecture series "Modern Organic and Biomolecular Chemistry"</i>		3 C 3 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls kann der /die Studierende... <ul style="list-style-type: none"> • vertiefte Kenntnisse über ausgewählte Themen und Forschungsschwerpunkte der organischen und biomolekularen Chemie vorweisen, • einen Bezug zu fachübergreifenden Fragestellungen herstellen, • aktuelle chemische Fachartikel verstehen und diskutieren. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Moderne organische und biomolekulare Chemie (Vorlesung) 2. Moderne organische und biomolekulare Chemie (Übung)		2 SWS 1 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten)		3 C
Prüfungsanforderungen: Verständnis der vorgestellten aktuellen Forschungsthemen der organischen und biomolekularen Chemie.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Manuel Alcarazo	
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... <ul style="list-style-type: none"> • vertiefte Kenntnisse über aktuelle Themen und Forschungsschwerpunkte der organischen und biomolekularen Chemie unter besonderer Berücksichtigung moderner Methoden vorweisen. • Organisch-Chemische Synthesen im 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: 140 Stunden Selbststudium: 40 Stunden
Lehrveranstaltung: Praktikum Organisch-Chemisches Forschungspraktikum		
Prüfung: Ergebnisprotokoll in Form eines wissenschaftlichen Fachartikels (angel. an das Format der Angewandten Chemie) (max. 5 Seiten), unbenotet Prüfungsvorleistungen: Erfolgreiche Teilnahme an einem 4-wöchigen Praktikum, Details werden im Praktikumsskript oder im UniVZ bekannt gemacht.		6 C
Prüfungsanforderungen: Vertiefte Kenntnisse in einem Forschungsschwerpunkt der organischen und biomolekularen Chemie; Einblicke in die Methodik der praktischen Forschungstätigkeit; Erarbeitung relevanter Literatur; Fertigkeiten im Umgang mit Apparaturen und Forschungschemikalien sowie der Planung und Durchführung komplexer Synthesen; wissenschaftliche Auswertung, Erfolgskontrolle und Vermittlungskompetenz.		
Zugangsvoraussetzungen: B.Che.1205 M.Che.1205	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Lutz Ackermann	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 35		
Bemerkungen:		

Das Forschungspraktikum muss in einer anderen Abteilung als dasjenige aus Modul M.Che.1222 absolviert werden.

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Che.1222: OC-Forschungspraktikum 2 <i>English title: Organic Chemistry: Practical research course 2</i>		6 C 9 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls kann der/die Studierende... <ul style="list-style-type: none"> • vertiefte Kenntnisse in einem aktuellen Forschungsgebiet der Organischen und Biomolekularen Chemie unter besonderer Berücksichtigung moderner Methoden vorweisen. • Komplexe organisch-chemische Synthesen, instrumenteller Analytik oder andere (bio)chemische Tätigkeiten im Rahmen aktueller Forschungsprojekte selbständig durchführen • die Auswertung und die Erfolgskontrolle organisch-chemischer Experimente vornehmen 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 140 Stunden Selbststudium: 40 Stunden
Lehrveranstaltung: Praktikum Organisch-Chemisches Forschungspraktikum		
Prüfung: Ergebnisprotokoll in der Form eines wissenschaftlichen Fachartikels (angel. an das Format der Angewandten Chemie) (max. 5 Seiten), unbenotet Prüfungsvorleistungen: Erfolgreiche Teilnahme an einem 4-wöchigen Praktikum, Details werden im Praktikumsskript oder im UniVZ bekannt gemacht.		6 C
Prüfungsanforderungen: Vertiefte Kenntnisse in einem Forschungsschwerpunkt der Organischen und Biomolekularen Chemie; Einblicke in die Methodik der praktischen Forschungstätigkeit; Erarbeitung relevanter Literatur; Fertigkeiten im Umgang mit Apparaturen, sowie der Planung und Durchführung aktueller wissenschaftlicher Vorhaben; wissenschaftliche Auswertung, Erfolgskontrolle und Vermittlungskompetenz		
Zugangsvoraussetzungen: B.Che.1205 M.Che.1205	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: N. N.	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 35		
Bemerkungen: Das Forschungspraktikum muss in einer anderen Abteilung als dasjenige aus Modul M.Che.1221 absolviert werden.		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Che.1304: PC Experimentieren - Spektroskopie <i>English title: Experimental Physical Chemistry - Spectroscopy</i>		6 C 7 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: 98 Stunden Selbststudium: 82 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Praktikum: PC Experimentieren - Spektroskopie 2. Seminar zum Praktikum (Seminar)		6 SWS 1 SWS
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).		6 C
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 Modul M.Che.1305: PC Experimentieren - Kinetik <i>English title: Experimental Physical Chemistry - Kinetics</i>		6 C 7 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 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: 98 Stunden Selbststudium: 82 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Praktikum: PC Experimentieren - Kinetik 2. Seminar zum Praktikum (Seminar)		6 SWS 1 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 15 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Vortrag (ca. 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)		6 C
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 Dr. Thomas Zeuch	
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 7 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: 98 Stunden Selbststudium: 82 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Praktikum: PC Experimentieren - Vakuumtechnik 2. Seminar zum Praktikum (Seminar)		6 SWS 1 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 15 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Vortrag (ca. 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)		6 C
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: PC Experimentieren - Festkörper <i>English title: Experimental Physical Chemistry - Solid State</i>		6 C 7 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: 98 Stunden Selbststudium: 82 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Praktikum: PC Experimentieren - Festkörper 2. Seminar zum Praktikum (Seminar)		6 SWS 1 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 15 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Vortrag (ca. 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)		6 C
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 Semester, bevorzugt im Anschluss an das Modul M.Che.1312	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 Intermolecular Dynamics</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> 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 Molekülaggagaten 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		6 C
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: i.d.Regel alle zwei Jahre	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1 - 2	
Maximale Studierendenzahl: 64		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 SWS
Modul M.Che.1312: Physikalische Chemie der kondensierten Materie <i>English title: Physical Chemistry of Condensed Matter</i>		
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. Insbesondere haben die Studierenden die Grundlagen von strukturellen, mechanischen, thermischen, optischen, elektrischen und magnetischen Eigenschaften von Festkörpern, deren Dynamik und Phasenumwandlungsverhalten sowie die zugehörigen experimentellen Untersuchungsmethoden kennen gelernt.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden	
Lehrveranstaltung: Vorlesung mit Übung: Physikalische Chemie fester Körper <i>Angebotshäufigkeit:</i> in der Regel jedes 4. Semester		
Prüfung: Klausur (180 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Aktive Teilnahme an den angebotenen Übungsstunden		6 C
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. Götz Eckold	
Angebotshäufigkeit: in der Regel alle 2 Jahre	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	6 C	
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. Alec Wodtke	
Angebotshäufigkeit: i.d.Regel alle 2 Jahre	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1 - 2	
Maximale Studierendenzahl: 64		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 SWS
Modul M.Che.1314: Biophysikalische Chemie <i>English title: Biophysical Chemistry</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls ... <ul style="list-style-type: none"> • 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
Lehrveranstaltung: Vorlesung mit Übungen Biophysikalische Chemie		4 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten)		6 C
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
Module M.Che.1315: Chemical Dynamics at Surfaces		4 WLH
Learning outcome, core skills: The students of this module will achieve a deeper theoretical knowledge of chemical dynamics on surfaces as well as their influence on other fields in natural science, in order that they will be able to approach and solve problems regarding the quantitative questions in this field.		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Course: Lecture Combined with Tutorial: Chemical Dynamics at Surfaces		
Examination: Written examination (180 minutes) Examination prerequisites: Active participation in provided tutorial		6 C
Examination requirements: By Understanding and solving exemplary questions regarding this research field with the help of limited reference material in predetermined time will count as minimum 50 % of the required score		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Alec Wodtke	
Course frequency: normally every 2 years	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: 3times	Recommended semester: 1 - 2	
Maximum number of students: 64		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 SWS
Modul M.Che.1316: Aktuelle Themen der Physikalischen Chemie <i>English title: Current Topics in Physical Chemistry</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • vertiefte Kenntnisse über aktuelle Themen und Forschungsschwerpunkte der Physikalischen Chemie vorweisen • einen Bezug zu fachübergreifenden Fragestellungen herstellen 	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden	
Lehrveranstaltung: Vorlesung mit Übung: Aktuelle Themen der Physikalischen Chemie		
Prüfung: Klausur (180 Minuten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Verständnis der aktuellen Forschungsschwerpunkte der Physikalischen Chemie		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Direktor des Instituts für Physikalische Chemie	
Angebotshäufigkeit: je nach Angebotslage	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 65		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Che.1321: Physikalisch-Chemisches Forschungspraktikum <i>English title: Physical Chemistry: Practical research course 1</i>		6 C 10 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Absolventinnen und Absolventen dieses Moduls haben ihre Kenntnisse in einem 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: 140 Stunden Selbststudium: 40 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), auf Antrag mit physikalisch chemischer Thematik auch in einer anderen Abteilung des IPC, an außeruniversitären oder an ausländischen Forschungseinrichtungen Das Praktikum muss in einer anderen Abteilung als dasjenige aus Modul M.Che.1322 absolviert werden.		1 SWS 9 SWS
Prüfung: Vortrag (ca. 20 Min.) mit protokollierter Diskussion (ca. 10 Min.), möglichst im jeweiligen Abteilungsseminar Prüfungsvorleistungen: Bescheinigter Methodenkurs, Präsenzzeit im Labor von mindestens 126h, Praktikumsprotokoll in Form einer wissenschaftlichen Kurzpublikation		6 C
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: ein PC-Experimentieren Themenpraktikum (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: IPC-Forschungspraktikum <i>English title: Physical Chemistry: Practical research course 2</i>		6 C 10 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Absolventinnen und Absolventen dieses Moduls haben ihre Kenntnisse in einem 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: 140 Stunden Selbststudium: 40 Stunden
Lehrveranstaltung: Praktikum: IPC Forschungspraktikum Das Praktikum kann in jeder Abteilung des Instituts für Physikalische Chemie angefertigt werden, muss aber in einer anderen Abteilung als dasjenige aus Modul M.Che.1321 absolviert werden.		10 SWS
Prüfung: Vortrag (ca. 20 Min.) mit protokollierter Diskussion (ca. 10 Min.), möglichst im IPC-Institutsseminar bzw. ansonsten im jeweiligen Abteilungsseminar, unbenotet Prüfungsvorleistungen: Präsenzzeit im Labor von mindestens 140h, Praktikumsprotokoll in Form einer wissenschaftlichen Kurzpublikation		6 C
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: ein PC-Experimentieren Themenpraktikum (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		3 C
Modul M.Che.1331: Kinetik und Dynamik		3 SWS
<i>English title: Kinetics and Dynamics</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss dieses Moduls haben die Studierenden wichtige dynamische Eigenschaften von Festkörpern, wie Gitterschwingungen, Spinwellen und Diffusionsprozesse, sowie deren Bedeutung für wichtige Materialeigenschaften kennengelernt. Darüber hinaus haben sie vertiefte Kenntnisse über kinetische Prozesse in kondensierter Materie erlangt, wobei Keimbildung, Entmischung, Teilchen- und Wärmetransport und ihre mathematische Beschreibung im Rahmen der Thermodynamik irreversibler Prozesse im Vordergrund stehen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden
Lehrveranstaltungen:		
1. Vorlesung "Kinetik und Dynamik" (Vorlesung)		2 SWS
2. Seminar zur Vorlesung		1 SWS
Prüfung: Referat (ca. 20 Min.) mit anschließender Diskussion (ca. 10 Min.)		3 C
Prüfungsanforderungen: Fundierte Kenntnisse von dynamischen und kinetischen Prozessen in Festkörpern, sowie der zugehörigen experimentellen Untersuchungsmethoden. Kompetente Darstellung einer aktuellen Forschungsarbeit aus diesem Themengebiet, Diskussionskompetenz.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Götz Eckold	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1 - 2	
Maximale Studierendenzahl: 40		

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, Störungstheorie nach Møller und Plesset, Configuration Interaction, Coupled Cluster, Multi-Referenz-Verfahren, lokale Elektronenkorrelation) und können sie in Computeranwendungen einsetzen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 70 Stunden Selbststudium: 110 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Quantenchemie (Vorlesung) 2. Quantenchemie (Übung)		2 SWS 3 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Regelmäßige Teilnahme an den Übungen (70%)		6 C
Prüfungsanforderungen: Hartree-Fock-Theorie, wellenfunktionsbasierte Methoden zur Erfassung der Elektronenkorrelation (MPn, CI, CC)		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: Grundkenntnisse der Theoretischen Chemie entsprechend der Kompetenzen, die in den Modulen B.Che.1402 und B.Che.3801 erworben werden.	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Ricardo Mata	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1 - 2	
Maximale Studierendenzahl: 24		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Che.2404: Dynamik und Simulation <i>English title: Dynamics and Simulation</i>		6 C 5 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Absolventinnen und Absolventen dieses Moduls haben Kenntnisse zu allgemeinen Elektronenstruktur-Verfahren, insbesondere DFT, sowie klassische Kraftfeldmethoden. Darüber hinaus erlangen die Studierenden vertiefte Kenntnisse über Simulationsmethoden und die Berechnung molekularer Eigenschaften und können diese in Computeranwendungen einsetzen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 70 Stunden Selbststudium: 110 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Dynamik und Simulation (Vorlesung) 2. Dynamik und Simulation (Übung)		2 SWS 3 SWS
Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Regelmäßige Teilnahme an den Übungen (70%)		6 C
Prüfungsanforderungen: Advanced Molecular Modelling: Dichtefunktionaltheorie, Molekularmechanik, Monte-Carlo-Methoden, Molekulardynamik, Eigenschaften großer molekularer Systeme (Strukturbestimmung, elektronische Spektren)		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Jörg Behler	
Angebotshäufigkeit: jährlich	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 5 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul ist die bzw. der Studierende in der Lage <ul style="list-style-type: none"> • die wesentlichen chemischen und physikalischen Eigenschaften der Komponenten biologischer Membranen zu kennen. • die Grundprinzipien des passiven und aktiven Transports über Membranen zu beherrschen. • sich mit verschiedenen Funktionalitäten von Membranproteinen auseinandergesetzt zu haben. • die Grundlagen von biochemischen und biophysikalischen Verfahren zur Analyse von Membranen verstanden zu haben. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 70 Stunden Selbststudium: 110 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Vorlesung Biomolekulare Chemie (Vorlesung) 2. Übung zur Vorlesung (Übung) 3. Seminar Biomolekulare Chemie (Seminar) Die Vorbesprechung des Seminars findet im Wintersemester statt.		2 SWS 1 SWS 2 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsvorleistungen: erfolgreich absolvierte Übungen; regelmäßige Teilnahme am Seminar und an den Übungen, erfolgreiche Lösung der Übungsaufgaben, Referat (ca. 15 Min.) pro Studierender ggf. als Gruppenreferat		6 C
Prüfungsanforderungen: Detailliertes Verständnis der Membranbiochemie, selbstständiges Lösen von Aufgaben aus dem Bereich der Biomolekularen Chemie mit Schwerpunkt Membranbiochemie.		
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: 60		

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: Ergebnisprotokoll (max. 10 Seiten), unbenotet Prüfungsvorleistungen: 13 testierte Versuchsprotokolle		6 C
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: erfolgreich absolvierte Übungen und erfolgreich absolviertes Seminar aus M.Che.2502	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.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 Moderne Entwicklungen der Katalysechemie (Vorlesung) 2. Übungen zur Vorlesung 3. Seminar Aktuelle Entwicklungen der Katalysechemie (Seminar)		2 SWS 1 SWS 2 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Referat im Seminar (ca. 20 min.) mit fünfseitiger schriftlicher Zusammenfassung		6 C
Prüfungsanforderungen: Vertiefte Kenntnisse zur homogenen und heterogenen Katalyse 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: 50		

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 <ul style="list-style-type: none"> • 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: Ergebnisprotokoll (max. 2 Seiten), unbenotet Prüfungsvorleistungen: Erfolgreiches Absolvieren von 8 Praktikumsversuchen, nachgewiesen durch testierte, max. 5-seitige Protokolle		6 C
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 (Seminar)		3 SWS 2 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten) Prüfungsvorleistungen: Vortrag (ca. 30 min) mit anschließender Diskussion (max. 15 min); regelmäßige Teilnahme am Seminar		6 C
Prüfungsanforderungen: Erfassung und detaillierte 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:		

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 Makromolekulare Chemie <i>Inhalte:</i> Aus einem Versuchsangebot müssen Versuche mit unterschiedlichem Zeitaufwand ausgesucht werden, so dass der zeitliche Gesamtaufwand 10 Labortage beträgt.		
Prüfung: Ergebnisprotokoll auf der Basis der testierten Versuchsprotokolle (max. 2 Seiten), unbenotet Prüfungsvorleistungen: Es müssen zu allen Versuchen testierte Praktikumsprotokolle im Umfang von jeweils 5-20 Seiten vorgelegt werden.		6 C
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

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Che.3902: Industriepraktikum <i>English title: Internship in Chemistry 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 oder einem anderen Unternehmen mit chemischem Tätigkeitsfeld 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 und zu bewerten. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 160 Stunden Selbststudium: 20 Stunden
Lehrveranstaltung: Praktikum in der chemischen Industrie Mindestens 4 Wochen		
Prüfung: Ergebnisprotokoll 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		6 C
Zugangsvoraussetzungen: individuelle Zugangsvoraussetzungen abhängig von den Anforderungen des Unternehmens für den Praktikumsplatz	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Studiendekan/in	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester in Abstimmung mit den Partnerunternehmen der Chemischen Industrie	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Che.3907: Einführung in die Synchrotron- und Neutronenstreuung <i>English title: Introduction into Synchrotron- and Neutron Scattering</i>		3 C 3 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss dieses Moduls haben die Studierenden die wichtigsten experimentellen Methoden der Synchrotron- und Neutronenstreuung sowie deren Anwendungsgebiete im Bereich der kondensierten Materie kennengelernt. Darüber hinaus beherrschen sie die Grundlagen der Streutheorie. Anhand von aktuellen Forschungsergebnissen können sie die Leistungsfähigkeit der Methoden beurteilen und haben einen Einblick in die Forschung mit Großgeräten erhalten.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Vorlesung " Einführung in die Synchrotron- und Neutronenstreuung" (Vorlesung) 2. Seminar zur Vorlesung		2 SWS 1 SWS
Prüfung: Referat (ca. 20 Min.) mit anschließender Diskussion (ca. 10 Min.)		3 C
Prüfungsanforderungen: Fundierte Kenntnisse unterschiedlicher Streumethoden mit den zugehörigen theoretischen Grundlagen. Kompetente Darstellung einer aktuellen Forschungsarbeit, Diskussionskompetenz		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Götz Eckold	
Angebotshäufigkeit: je nach Semesterlage	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester: 1 - 3	
Maximale Studierendenzahl: 40		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Che.3910: Tätigkeit in der studentischen Selbstverwaltung der Fakultät für Chemie <i>English title: Activity in students self-administration at the Faculty of Chemistry</i>		4 C
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls haben die Studierenden folgende Kompetenzen erworben: Durchdringung und aktive Mitgestaltung der studentischen Selbstverwaltung an der Fakultät für Chemie, Organisation und Leitung von Kommissionen, Veranstaltungsmanagement	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 100 Stunden Selbststudium: 20 Stunden	
Lehrveranstaltung: Mitgliedschaft in der Fachschaft		
Prüfung: Tätigkeitsbericht (max. 2 Seiten), unbenotet		4 C
Prüfungsanforderungen: Grundkenntnisse über die Gremien der studentischen Selbstverwaltung, Entscheidungsprozesse in der studentischen Selbstverwaltung, Methoden der Meinungsbildung, Projektmanagement		
Zugangsvoraussetzungen: Nachweis der Mitgliedschaft in einem Organ der studentischen Selbstverwaltung	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Studiendekan/in	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 2 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Che.3911: Tätigkeit in der akademischen Selbstverwaltung der Fakultät für Chemie <i>English title: Activity in academic self-administration at the Faculty of Chemistry</i>		4 C
Lernziele/Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls haben Studierende folgende Kompetenzen erworben: Durchdringung und aktive Mitgestaltung der akademischen Selbstverwaltung an der Fakultät für Chemie, Grundkenntnisse Wissenschaftsmanagement	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 100 Stunden Selbststudium: 20 Stunden	
Lehrveranstaltungen: 1. Mitgliedschaft im Fakultätsrat oder 2. Mitgliedschaft in der Studienkommission oder 3. Mitgliedschaft in der Finanzkommission oder 4. Mitgliedschaft in einer Berufungskommission		
Prüfung: Tätigkeitsbericht (max. 2 Seiten), unbenotet	4 C	
Prüfungsanforderungen: Gremien der akademischen Selbstverwaltung, Entscheidungsprozesse in der akademischen Selbstverwaltung, Methoden der Meinungsbildung, Projektmanagement		
Zugangsvoraussetzungen: Nachweis der Mitgliedschaft im Fakultätsrat, der Studienkommission oder der Finanzkommission oder einer Berufungskommission der Fakultät für Chemie	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Studiendekan/in	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 2 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen Modul M.Che.3998: Organisation und Durchführung wissenschaftlicher Veranstaltungen <i>English title: Organisation and Execution of scientific events</i>		3 C (Anteil SK: 3 C) 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> haben als Teilnehmer eines Organisationsteams praktische Erfahrungen bei der Planung und Durchführung nationaler oder internationaler fachwissenschaftlicher Tagungen, Seminare oder Workshops zu chemischen Themen erworben sind in der Lage, Tätigkeiten und Ergebnisse in einem Erfahrungsbericht zu beschreiben und zu bewerten. 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 34 Stunden
Lehrveranstaltung: Organisation und Durchführung wissenschaftlicher Veranstaltungen Mindestens 2 Wochen einschließlich der Vorbereitung der Veranstaltung		
Prüfung: schriftlicher Erfahrungsbericht (max. 3 Seiten), unbenotet Prüfungsanforderungen: Tätigkeiten zusammenfassend protokollieren, Erfahrungen bei der Programmerstellung, der Terminplanung und der Durchführung strukturiert darstellen und bewerten.		3 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch, Englisch	Modulverantwortliche[r]: Studiendekan/in	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester nach Tagungs- und Seminar kalender	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: dreimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Fakultät für Forstwissenschaften und Waldökologie:

Nach Beschluss des Fakultätsrats der Fakultät für Forstwissenschaften und Waldökologie vom 18.04.2017 hat das Präsidium der Georg-August-Universität Göttingen am 01.08.2017 die Neufassung des Modulverzeichnisses zur Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelor-Studiengang „Molecular Ecosystem Sciences“ genehmigt (§ 44 Abs. 1 Satz 2 NHG, § 37 Abs. 1 Satz 3 Nr. 5 b), § 44 Abs. 1 Satz 3 NHG).

Die Neufassung des Modulverzeichnisses tritt nach seiner Bekanntmachung in den Amtlichen Mitteilungen II zum 01.10.2017 in Kraft.

Directory of Modules

Bachelor's degree programme "Molecular Ecosystem Sciences" (supplement to the Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelor-Studiengang "Molecular Ecosystem Sciences" published in Amtliche Mitteilungen I 35/2017 p. 817)

Modules

B.MES-SK.1105: Laboratory techniques.....	6899
B.MES-SK.1108: Computer science and mathematics.....	6900
B.MES-SK.1115: Biostatistics.....	6901
B.MES.1101: Plant physiology.....	6902
B.MES.1102: Chemical ecology.....	6903
B.MES.1103: Ecological genetics.....	6904
B.MES.1104: Biochemistry.....	6905
B.MES.1106: Microbiology and molecular biology.....	6906
B.MES.1107: Conservation of biodiversity.....	6907
B.MES.1109: Plant ecology and diversity.....	6908
B.MES.1111: Terrestrial biogeochemistry.....	6909
B.MES.1112: Wood biology and wood chemistry.....	6910
B.MES.1113: Methods in systems biology.....	6911
B.MES.1114: Forest Pathology.....	6912
B.MES.1116: Conservation and ecosystem management.....	6913
B.MES.1117: Ecological climatology.....	6914
B.MES.1118: Resource assessment in ecosystems.....	6915
B.MES.1119: Ecological modelling.....	6916
B.MES.1120: Current topics in molecular ecosystem sciences.....	6917
B.MES.1121: Global change.....	6918
B.MES.1122: Scientific methods and project design.....	6919
B.MES.1201: Special topics in plant methods and ecological applications I.....	6920
B.MES.1202: Special topics in plant methods and ecological applications II.....	6921
B.MES.1203: Semiochemical diversity.....	6922
B.MES.1204: Protection of renewable resources.....	6923
B.MES.1205: Isotopes in ecosystem sciences.....	6924
B.MES.1206: Intraspecific diversity of plants.....	6925
B.MES.1207: Research practicum.....	6926
B.MES.1208: Scientific project.....	6927

Table of Contents

B.MES.1209: Practical training in laboratory techniques.....	6928
SK.FS.EN-FF-C1-1: Scientific Writing in English.....	6929

Index by areas of study

I. Bachelor's degree programme "Molecular Ecosystem Sciences"

To successfully complete the Bachelor's degree programme, a total of 180 C must be earned.

1. Compulsory Modules in the field of Molecular Ecosystem Sciences

The 18 following modules comprising 114 Credits must be successfully completed.

B.MES.1101: Plant physiology (6 C, 4 SWS).....	6902
B.MES.1102: Chemical ecology (6 C, 4 SWS).....	6903
B.MES.1103: Ecological genetics (6 C, 4 SWS).....	6904
B.MES.1104: Biochemistry (6 C, 4 SWS).....	6905
B.MES.1106: Microbiology and molecular biology (6 C, 4 SWS).....	6906
B.MES.1107: Conservation of biodiversity (6 C, 4 SWS).....	6907
B.MES.1109: Plant ecology and diversity (6 C, 4 SWS).....	6908
B.MES.1111: Terrestrial biogeochemistry (6 C, 4 SWS).....	6909
B.MES.1112: Wood biology and wood chemistry (6 C, 4 SWS).....	6910
B.MES.1113: Methods in systems biology (6 C, 4 SWS).....	6911
B.MES.1114: Forest Pathology (6 C, 4 SWS).....	6912
B.MES.1116: Conservation and ecosystem management (6 C, 4 SWS).....	6913
B.MES.1117: Ecological climatology (6 C, 4 SWS).....	6914
B.MES.1118: Resource assessment in ecosystems (6 C, 4 SWS).....	6915
B.MES.1119: Ecological modelling (6 C, 4 SWS).....	6916
B.MES.1120: Current topics in molecular ecosystem sciences (6 C, 4 SWS).....	6917
B.MES.1121: Global change (6 C, 4 SWS).....	6918
B.MES.1122: Scientific methods and project design (12 C, 8 SWS).....	6919

2. Professionalisation

A total of 54 C have to be earned according to the following regulations.

a. Key competencies

The 4 following modules comprising 24 C must be successfully completed.

B.MES-SK.1105: Laboratory techniques (6 C, 4 SWS).....	6899
B.MES-SK.1108: Computer science and mathematics (6 C, 4 SWS).....	6900

B.MES-SK.1115: Biostatistics (6 C, 4 SWS).....	6901
SK.FS.EN-FF-C1-1: Scientific Writing in English (6 C, 4 SWS).....	6929

b. Elective modules

A minimum of 5 modules mentioned below comprising at least 30 C must be successfully completed. Modules mentioned below may be substituted with alternative modules according to regulation 2 paragraph 4 of the examination regulations for this degree programme. Save sentence 2, one module may be substituted with any module regarding key competencies in the sense of Regulation 8 a of the General Examination Regulations comprising at least 6 C.

B.MES.1201: Special topics in plant methods and ecological applications I (6 C, 4 SWS).....	6920
B.MES.1202: Special topics in plant methods and ecological applications II (6 C, 4 SWS).....	6921
B.MES.1203: Semiochemical diversity (6 C, 4 SWS).....	6922
B.MES.1204: Protection of renewable resources (6 C, 4 SWS).....	6923
B.MES.1205: Isotopes in ecosystem sciences (6 C, 4 SWS).....	6924
B.MES.1206: Intraspecific diversity of plants (6 C, 4 SWS).....	6925
B.MES.1207: Research practicum (6 C, 4 SWS).....	6926
B.MES.1208: Scientific project (12 C, 3 SWS).....	6927
B.MES.1209: Practical training in laboratory techniques (18 C, 4 SWS).....	6928

3. Bachelor's thesis

A total of 12 C are awarded for successfully completing the Bachelor's thesis.

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 WLH
Module B.MES-SK.1105: Laboratory techniques		
Learning outcome, core skills: Students will train to work in a laboratory and they will learn the rules to assure personal and environmental safety. They will be introduced into basic and sophisticated methods in the fields of chemistry, biochemistry, soil science, microbiology and molecular biology. Students acquire knowledge in experimental planning, technical performance, data processing, calculation, data interpretation and documentation of practical scientific research. Writing of protocols will be practiced.		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Courses: 1. Organic trace analysis (Laboratory course, Exercises) 2. Inorganic analysis (Seminar, laboratory course, Exercises) 3. Microbiology and molecular biology (Laboratory course)		2 WLH 1 WLH 1 WLH
Examination: Term paper (max. 10 pages, 50%) and written exam (45 minutes, 50%) Examination prerequisites: Regular attendance		6 C
Examination requirements: Personal and environmental safety, handling and preparation of samples, calibration and use of standards, chromatographic methods, design, performance and documentation of chemical, microbial, and molecular experiments, assessment of results, team work to resolve experimental problems.		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Stefan Schütz	
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester: 1	
Maximum number of students: 25		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 WLH
Module B.MES-SK.1108: Computer science and mathematics		
Learning outcome, core skills: Understanding of basic notions and methods of computer science and mathematics, including: representation of information, databases, the World Wide Web, foundations of programming, simulation, visualization; notations from logic and set theory, relations, graphs, functions, differentiation, extreme values, integration; vectors, linear transformations, matrices, eigenvalues; scale levels of variables, measures of location, dispersion and correlation, linear regression, probability, sampling, confidence intervals, fundamentals about statistical testing.		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Course: Computer science and mathematics (Lecture, Exercise)		4 WLH
Examination: Written exam (90 minutes)		6 C
Examination requirements: Understanding of basic notions and methods of computer science and mathematics, including: databases, WWW, foundations of programming, simulation, visualization; graphs, functions, differentiation, extreme values, integration; vectors, linear algebra; descriptive statistics, linear regression, probability, sampling, simple tests.		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Winfried Kurth	
Course frequency: each summer semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester: 2	
Maximum number of students: 25		

Georg-August-Universität Göttingen Module B.MES-SK.1115: Biostatistics		6 C 4 WLH
Learning outcome, core skills: The module will provide the students with a basic understanding of descriptive, exploratory and confirmatory statistics to enable them to understand statistical details in scientific publications, apply statistical methods to their own data and to interpret results from statistical analyses. The lecture will cover descriptive and exploratory graphical tools and measures as well as the fundamental principles of confirmatory statistics (statistical point estimates, confidence intervals, statistical tests). Furthermore, it will briefly discuss the concepts of statistical predictions and model choice. In addition to the methodological concepts, the lecture will also comprise an introduction to the R language for statistical computing.		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Courses: 1. Introduction to biostatistics (Lecture) 2. Applied biostatistics with R (Exercise)		2 WLH 2 WLH
Examination: Term paper (max. 10 pages) Examination prerequisites: Regular attendance during the exercise and regular submission (80%) of assignments (1 page each)		6 C
Examination requirements: The students demonstrate their ability to understand, apply and interpret statistical methodology in a statistical analysis. In the exercises, they will solve both theoretical and applied problems while for the term paper they will independently conduct their own statistical analysis and document the corresponding results.		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Thomas Kneib	
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester: 3	
Maximum number of students: 25		

Georg-August-Universität Göttingen Module B.MES.1101: Plant physiology	6 C 4 WLH
Learning outcome, core skills: In this course the students will learn how a plant functions at the cell, tissue and whole-plant level. The contents of the lectures encompass basic cell biology and plant physiology (nutrient uptake, and transport process, photosynthesis, respiration, plant hormones, development and stress adaptation). In the practical courses students will be trained at modern microscopes, will learn the basics of tissue culture, and will obtain practical expertise with the use of ecophysiological methods such as measurements of photosynthesis, fluorescence, water potentials etc.	Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Courses: 1. Molecular plant physiology (Lecture) 2. Cell biology, tissue culture and stress responses (Practical course)	2 WLH 2 WLH
Examination: Written exam (120 minutes)	6 C
Examination requirements: Cell compartments and organelles, their structure and function, membrane transport, molecular principles of photosynthesis and respiration, molecular functioning of plant hormones in plant development and stress adaptation, tree biotechnology. Skills: solid theoretical foundation in plant physiology and practical skills in tree regeneration and working under sterile conditions.	
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: Basic knowledge in biology
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Andrea Polle
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester: 1
Maximum number of students: 25	

Georg-August-Universität Göttingen Module B.MES.1102: Chemical ecology	6 C 4 WLH
Learning outcome, core skills: Students will learn to analyze the molecular basis of plant-insect interactions from the plant and from the insect point of view, based on plant volatiles associated to plant stress correlating with defence status and nutritional value of the plant. They learn how information gained by insect antennae is examined to understand the translation of this information into insect behaviour. Students will learn to assess how sensor-systems on the basis of insect olfaction can be utilized and how chemo-ecological findings can be extended into landscape by an integrative examination of biotic interactions from the molecular to the stand level. This will be the basis for understanding the role of semiochemical diversity in adaptation toward global change and for ecosystem functions and services.	Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Courses: 1. Chemical ecology (Lecture) 2. Exercises in chemical ecology (Laboratory course, Seminar)	1 WLH 3 WLH
Examination: Oral examination (approx. 20 minutes)	6 C
Examination requirements: Biosynthesis of semiochemicals, signaling pathways, perception of semiochemicals, transduction pathways, physiological action and behavioural activity of semiochemicals, syn- and demecological aspects.	
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Stefan Schütz
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester: 1
Maximum number of students: 25	

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 WLH
Module B.MES.1103: Ecological genetics		
Learning outcome, core skills: Understanding of the importance of intraspecific (genetic) variation for ecosystem processes and functions, in particular <ul style="list-style-type: none"> • knowledge of modern methods to assess genetic diversity in diverse groups of organisms • understanding of the role of the evolutionary factors to shape genetic diversity with emphasis on selection • understanding of evolutionary processes including adaptation under natural conditions and in managed ecosystems • understanding of the impact of global change on genetic resources 		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Courses: 1. Ecological genetics (Lecture)		2 WLH
2. Assessment of genetic variation (Laboratory course, Workshops)		2 WLH
Examination: Oral examination (approx. 20 minutes)		
Examination requirements: Use of modern methods to assess genetic variation in diverse groups of organisms, evolutionary factors and how they shape genetic diversity, the role of adaptation under natural or managed conditions, impact of global change.		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Konstantin V. Krutovsky	
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester: 1	
Maximum number of students: 25		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C
Module B.MES.1104: Biochemistry		4 WLH
Learning outcome, core skills: The objective of this module is to introduce basic knowledge of different classes of biomolecules, including carbohydrates, lipids, proteins and nucleic acids. Students will learn to understand fundamental biochemical reactions as well as the application of biochemical methods. Students will be introduced to the basic in protein chemistry and genetics: DNA, RNA, enzymes, carbohydrates, lipids and cell membranes, metabolism bases and signal transduction. Applications and the context of key biochemical concepts will be introduced with examples from the areas of plant and soil biochemistry.		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Courses: 1. Soil biochemistry (Lecture, Seminar) 2. Plant biochemistry (Lecture, Seminar)		2 WLH 2 WLH
Examination: Written examination (90 minutes)		6 C
Examination requirements: Basic knowledge of different classes of biomolecules and their metabolism with examples from soil and plant biochemistry. Basic knowledge of biochemical methods and applications.		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Oliver Gailing	
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester: 1	
Maximum number of students: 25		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 WLH
Module B.MES.1106: Microbiology and molecular biology		
Learning outcome, core skills: Students will be introduced to molecular, biochemical and physiological aspects in microbiology and molecular biology which is important to Ecosystem Sciences. The acquired knowledge allows the students to address questions and problems in Ecology and Systems Biology on molecular levels and understand the background of modern molecular methods that can be applied to solve such topics.		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Courses:		
1. Microbiology and biotechnology (Lecture)		2 WLH
2. Molecular biology (Lecture)		2 WLH
Examination: Oral examination (approx. 20 minutes)		6 C
Examination requirements: Basic knowledge on genetics, physiology, and ecology of microorganisms (bacteria and fungi), applications of microorganism in biotechnology generally and with specific focus on ecological tasks, structure and functions of DNA, RNA, proteins and exemplified metabolites, basic concepts and techniques in molecular biology, recombinant DNA technology, DNA transfer techniques, handling of GMOs.		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Ursula Kües	
Course frequency: each summer semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester: 2	
Maximum number of students: 25		

Georg-August-Universität Göttingen Module B.MES.1107: Conservation of biodiversity	6 C 4 WLH
Learning outcome, core skills: The use of molecular methods is commonplace in conservation at various levels of biological organization from genes to ecosystems. Students will examine the results of molecular approaches in biodiversity conservation based on selected projects and recent literature. Students will be able to critically evaluate benefits and limitations of molecular studies in a conservation context. Examples will be taken from different geographic and climatic regions.	Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Courses: 1. Conservation of biodiversity based on molecular tools (Lecture) 2. Assessment of molecular diversity for conservation (Seminar, Workshop)	1 WLH 3 WLH
Examination: Presentation (approx. 15 minutes, 50%) with written outline (5 pages max., 50%)	6 C
Examination requirements: Effective comprehension of scientific literature with regard to conservation of biodiversity, different methods used for conservation of biodiversity and their specific applications, critical evaluation of molecular studies in a conservation context.	
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Konstantin V. Krutovsky
Course frequency: each summer semester	Duration: 1 semester[s]
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester: 2
Maximum number of students: 25	

Georg-August-Universität Göttingen		6 C
Module B.MES.1109: Plant ecology and diversity		4 WLH
<p>Learning outcome, core skills: Students are familiar with global to regional scale patterns of plant diversity, the distribution of major climatic and vegetation zones (ecozones, biomes), as well as their predominant land uses and anthropogenic impacts.</p> <p>Students are familiar with basic aut- and synecological concepts in plant and vegetation ecology from the level of the individual plant to plant communities. They have learned to distinguish different major plant communities in Central Europe and are familiar with their specific abiotic site conditions, and their conservation significance. Students are able to apply ecological field methods and to perform basic analyses of diversity and community structure.</p>		<p>Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h</p>
Course: Plant ecology and diversity (Lecture, Field studies)		4 WLH
Examination: Oral examination (approx. 20 minutes)		6 C
<p>Examination requirements: Distribution and determinants of ecozones and biomes, local to global scale patterns of plant diversity, alpha-beta-gamma diversity, aut-and synecological concepts, plant communities and their relations with abiotic site conditions, basic knowledge about field and analysis methods.</p>		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Holger Kreft	
Course frequency: each summer semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester: 2	
Maximum number of students: 25		

Georg-August-Universität Göttingen Module B.MES.1111: Terrestrial biogeochemistry	6 C 4 WLH
Learning outcome, core skills: The lecture part on terrestrial biogeochemistry will advance the knowledge of the students on the major biogeochemical processes of C, N and P cycles: the role of the pedosphere as the interface of biosphere, lithosphere, hydrosphere, and atmosphere on these major element cycles; major components of these element cycles in terrestrial ecosystems; anthropogenic influences on these element cycles; techniques of measurements of cycling rates applied in actual field conditions; and comparative biogeochemistry of contrasting ecosystems. The practical part on biogeochemical processes will bring hands-on experience of the students on in-situ measurements of these processes: land-use change effects on stocks of the different pools of C, N and exchangeable cations, asymbiotic N ₂ fixation in soil, soil greenhouse gas fluxes and their controlling factors. From the data of this field practical, the students will learn statistical analysis on land-use change effects, how to give an oral scientific presentation, and how to write a scientific report.	Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Courses: 1. Terrestrial biogeochemistry (Lecture) 2. Biogeochemical processes (Field measurements and laboratory analysis)	2 WLH 2 WLH
Examination: Written examination (120 minutes, 50%) and term paper (10 pages max., 50%)	6 C
Examination requirements: C, N and P cycles of terrestrial ecosystems, tools for investigating biogeochemical cycling (process rates, element ratios and mass balance), soil biochemical reactions, comparative biogeochemistry, calculations of process rates and turnover time of specific pools of elements, and scientific interpretation of field-measured biogeochemical data.	
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Edzo Veldkamp
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester: 3
Maximum number of students: 25	

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 WLH
Module B.MES.1112: Wood biology and wood chemistry		
Learning outcome, core skills: In this module, the students will learn about the biological and chemical structures, modifications of as well as the biomaterials derived from majorly wood and minorly fiber plants. The lectures will be divided into following parts. The first part starts with the biosynthesis and basic structures of wood. Then, the physical, biological and chemical modifications of wood will be described. After that, the extraction of constituents from wood and their properties will be introduced. Finally, the potential applications using all these biomaterials will be described.		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Courses: 1. Wood biology (Lecture, Exercises, Excursion) 2. Wood chemistry (Lecture, Exercises, Laboratory visits, Excursion)		2 WLH 2 WLH
Examination: Oral examination (approx. 20 minutes)		6 C
Examination requirements: Detailed knowledge and understanding of biological and chemical structure of majorly wood and minorly fiber plants, the physical, biological and chemical modifications, as well as biomaterials derived from wood regarding their chemical and physical properties.		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. rer. nat. Kai Zhang	
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester: 3	
Maximum number of students: 25		

Georg-August-Universität Göttingen	6 C 4 WLH
Module B.MES.1113: Methods in systems biology	
<p>Learning outcome, core skills:</p> <p>"Omics" techniques are the backbone of modern systems biology. This course comprises lectures and practicals in genomics, proteomics, transcriptomics and statistical computing.</p> <p>The students will learn the theory of these applications, and the functioning of the required hard- and software. The students will obtain practical training in selected methods. This involves lab work as well as computer applications. The learning outcome will be that the students are to apply "omics" methods to questions in ecology and systems biology.</p>	<p>Workload:</p> <p>Attendance time: 56 h</p> <p>Self-study time: 124 h</p>
<p>Courses:</p> <p>1. Genomics (Lecture, Practical)</p> <p>2. Statistical computing and Transcriptomics (Lecture, Practical)</p> <p>3. Proteomics (Lecture, practical)</p>	<p>1 WLH</p> <p>2 WLH</p> <p>1 WLH</p>
Examination: Term paper (max. 20 pages)	6 C
<p>Examination requirements:</p> <p>Detailed knowledge and understanding of methods to generate and analyse experiments involving approaches of modern systems biology. This includes a detailed understanding of basic statistical concepts to analyse "omics" data sets as well as skills in laboratory analyses and application of software for proteomic and transcriptomic data analysis.</p> <p>Skills: knowledge how to analyse plant tissues by application of molecular and statistical methods.</p>	
<p>Admission requirements:</p> <p>Successful examination in a minimum of 2 of the following courses: B.MES.1101: Plant physiology, B.MES.1103: Ecological genetics, B.MES.1106: Microbiology and molecular biology, B.MES-SK.1108: Computer science and mathematics.</p>	<p>Recommended previous knowledge:</p> <p>none</p>
<p>Language:</p> <p>English</p>	<p>Person responsible for module:</p> <p>Prof. Dr. Andrea Polle</p>
<p>Course frequency:</p> <p>each winter semester</p>	<p>Duration:</p> <p>1 semester[s]</p>
<p>Number of repeat examinations permitted:</p> <p>cf. examination regulations</p>	<p>Recommended semester:</p> <p>3</p>
<p>Maximum number of students:</p> <p>25</p>	

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 WLH
Module B.MES.1114: Forest Pathology		
Learning outcome, core skills: Recognition of forest damages and choosing the right control method are the basic skills of a forester. This course provides the student with an understanding of the most important fungal diseases and how they are controlled in forest ecosystem. After this course the student knows the most important abiotic environmental factors affecting forest systems, recognize the most important fungal diseases and understands their impact to forest trees, as well as understands the epidemiology of these diseases. The student also understands other than pathogenic interactions between fungi and forest trees. The course consists of lectures and lab practices.		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Course: Basics of forest pathology (Lecture, Lab course)		4 WLH
Examination: Written examination (90 minutes) Examination prerequisites: Term paper (max. 10 pages)		6 C
Examination requirements: <ul style="list-style-type: none"> • Knowledge of the most important abiotic environmental factors affecting forest systems • recognize the most important fungal diseases • can choose right control method • understands how different damages affect to individual tree and to forest level • understands the epidemiology of different fungal diseases • understands other than pathogenic interactions between fungi and forest trees • can isolate pathogen from wood material in the laboratory • can use microscope to recognize root rot fungi 		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Eeva Terhonen	
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester: 3	
Maximum number of students: 25		

Georg-August-Universität Göttingen	6 C 4 WLH
Module B.MES.1116: Conservation and ecosystem management	
Learning outcome, core skills: The course imparts knowledge about the sustainable management of forest ecosystems and about nature conservation. Based on some fundamentals of forest ecology such as the impact of competitive interactions between trees, options of stand management are presented. Mixed stands and their management are of special importance. The course will provide information on how to analyze forest stands and how to derive appropriate silvicultural treatments in order to achieve the goals set by a given forest owner. The nature conservation part will introduce priority goals of conservation biology, the major threats to natural ecosystems and how they can be managed.	Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Courses:	
1. Forest ecosystem management (Lecture)	2 WLH
2. Nature conservation (Lecture)	2 WLH
Examination: Written exam (120 minutes)	6 C
Examination requirements: Competition in plant communities, plant – environment interactions, mixed stands, principles of stand management, silvicultural systems, human land-use, climate change, biodiversity, ecosystem functioning.	
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none
Language: English	Person responsible for module: Dr. Peter Annighöfer
Course frequency: each summer semester	Duration: 1 semester[s]
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester: 5
Maximum number of students: 25	

Georg-August-Universität Göttingen		6 C
Module B.MES.1117: Ecological climatology		4 WLH
Learning outcome, core skills: In this course students will gain insights in the main atmospheric characteristics and how they influence ecosystem processes and fluxes between ecosystem compounds (e.g. air, plants, soil). They will also learn how ecosystems feed back to the atmosphere at local and global scale. This will form the basis for understanding the impact of climate change on ecosystem functions and services. The lecture course will give an overview on atmospheric variables such as radiation, humidity, temperature, and wind and their interactions with terrestrial ecosystems. In the seminar/exercise class, the understanding will be deepened by quantitative exercises. The students will be trained in quantitative and qualitative scientific methods to describe climate-dependent physical, chemical and biological processes in terrestrial ecosystems enabling them to understand and evaluate the current discussion on climate change and its impact on terrestrial ecosystems.		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Course: Ecological climatology (Lecture, Seminar, Exercise)		4 WLH
Examination: Written exam (120 minutes)		6 C
Examination requirements: Qualitative and quantitative description of radiation, humidity, temperature, wind, their interactions with terrestrial ecosystems, carbon and water cycle, atmospheric chemistry, climate change, climate modelling.		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Alexander Knohl	
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester: 5	
Maximum number of students: 25		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 WLH
Module B.MES.1118: Resource assessment in ecosystems		
Learning outcome, core skills: The students will be trained <ul style="list-style-type: none"> • to identify different types of resources in terrestrial ecosystems and forests in particular, • how to assess those resources (abundance, quality, etc.), • and how to design and conduct a scientifically sound study that aims at assessing an exemplary resource. The students will acquire knowledge in the fields of: <ul style="list-style-type: none"> • ecosystem assessment, resource identification • sampling approaches and measurement techniques • statistical analysis and scientific reporting of results 		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Course: Resource assessment in ecosystems (Lecture, Laboratory course) <i>Contents:</i> The lecture will introduce various types of resources and present differences in their provision by different terrestrial ecosystems. During the lab course the students will plan, conduct and evaluate the assessment of an exemplary resource in a nearby forest.		4 WLH
Examination: Written examination (120 minutes)		6 C
Examination requirements: Knowledge of resource types, definitions, basic statistics (mean, standard deviation, variance, coefficient of variation), sampling designs, data quality control, factors that need to be considered in study planning, basic principles of scientific reporting.		
Admission requirements: B.MES-SK.1105, B.MES-SK.1108	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Dr. Dominik Seidel	
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester: 5	
Maximum number of students: 25		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 WLH
Module B.MES.1119: Ecological modelling		
Learning outcome, core skills: Comprehensive knowledge of ecological models, theories and concepts. Development of interdisciplinary analytical thinking. Critical analysis and evaluation of the chances and limitations of different modelling approaches.		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Course: Ecological modelling (Lecture, Tutorial) <i>Contents:</i> Theoretical basics as well as classical and modern models of terrestrial ecology with special consideration of models in microbial ecology. Application and analysis of classic and modern ecological models and concepts.		4 WLH
Examination: Written examination (90 minutes)		6 C
Examination requirements: Comprehensive knowledge of ecological models, theories and concepts. Interdisciplinary analytical thinking skills. Ability to critically analyze and evaluate the chances and limitations of different modelling approaches.		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Dr. Katrin Mareike Meyer	
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester: 5	
Maximum number of students: 25		

Georg-August-Universität Göttingen Module B.MES.1120: Current topics in molecular ecosystem sciences	6 C 4 WLH
Learning outcome, core skills: The objective of the module is to introduce students to current topics in molecular ecosystem sciences and on-going research of the Faculty of Forest Sciences and Forest Ecology. The students will gain the ability to review actual research findings and learn how to present scientific data. Furthermore, they will practice to defend scientific results in an interdisciplinary discussion. Students will learn to question published research results critically and how to lead a constructive discussion in science. Thereby they practice the ability to discuss and take criticism in particular in interaction with other cultures. The aim is to strengthen analytical thinking and strategic project planning further.	Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Courses: 1. Current topics in molecular ecosystem sciences (Lecture) 2. Literature seminar molecular ecosystem science (Seminar)	1 WLH 3 WLH
Examination: Presentation (approx. 20 minutes) Examination prerequisites: Regular attendance at the seminar	6 C
Examination requirements: Understanding and questioning of actual research results. The ability to present scientific results and outcomes. Active and critical participation in seminar discussions.	
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Oliver Gailing
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester: 5
Maximum number of students: 25	

Georg-August-Universität Göttingen		6 C
Module B.MES.1121: Global change		4 WLH
Learning outcome, core skills: At the end of this course the students are expected to <ul style="list-style-type: none"> • have insight in the major components of the earth system and how they are connected, • understand how environmental processes and biogeochemical cycles are regulated by biosphere-hydrosphere-atmosphere feedbacks and how they are affected by global change through natural and anthropogenic processes, • are able to understand and evaluate simple biogeochemical models. 		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Course: Global change (Lecture, Modelling exercises, Seminar)		4 WLH
Examination: Presentation (approx. 30 minutes, 50%) and written report (max. 10 pages 50%)		6 C
Examination requirements: Successful completion of assignments. After every lab students are given a mandatory homework assignment (though not graded).		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: B.MES.1111, B.MES.1117	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Edzo Veldkamp	
Course frequency: each summer semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester: 6	
Maximum number of students: 25		

Georg-August-Universität Göttingen		12 C 8 WLH
Module B.MES.1122: Scientific methods and project design		
Learning outcome, core skills: This B.Sc. preparatory module comprises the (1) acquisition of theoretical and conceptual skills to implement a B.Sc. thesis project and (2) practical training in laboratory or field work to collect and analyze data. Part (1) includes literature acquisition, use of libraries, developing research hypothesis, and presenting a research plan. The student learn how to strategically planning their B.Sc. project, starting from the selection of a topic and title to the development of an individual research proposal up to the critical discussion of actual scientific publications in related fields. Part (2) takes place in tight interaction with part 1. Here the students select their prospective supervisors and learn laboratory and field ecological methods that can be applied to their Bachelor work. The students usually work on a small project and receive hands-on training in modern ecological techniques.		Workload: Attendance time: 112 h Self-study time: 248 h
Courses: 1. Theory and concepts (Lectures and Seminars) 2. Advanced methods (Project with practical training and theory)		2 WLH 6 WLH
Examination: Presentation (approx. 15 minutes, 25%) and term paper (max. 15 pages, 75%)		12 C
Examination requirements: Presentation of the concept of the Bachelor thesis and 2. Application of this knowledge to a project. This requires knowledge on structural issues, literature acquisition, electronic literature sources and abilities to describe methods, report results, interpret results and correct citation.		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: Successful completion of the study course recommended for MES semester 1, 2 and 3. Knowledge in statistics.	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Andrea Polle	
Course frequency: each summer semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester: 6	
Maximum number of students: 25		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 WLH
Module B.MES.1201: Special topics in plant methods and ecological applications I		
Learning outcome, core skills: This elective module consists of a seminar and advanced method courses. In the seminar the students will be informed about recent development and new discoveries in forest botany, plant – microbial interactions, biotechnology, plant molecular genetics and practical applications. In the advanced method courses student undertake internships and/or field excursions to learn new methods and applications in plant physiology and ecology. The students will take responsibility in the organization of their study program.		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Courses:		
1. Forest botany (Seminar)		2 WLH
2. Ecological applications / Field excursion (Lecture, practical)		2 WLH
Examination: Oral presentation (approx. 15 minutes) and written report (max. 10 pages)		6 C
Examination requirements: Discussion of scientific presentations, knowledge in recent problems in Forest Botany, application of advanced scientific methods to selected problems in plant science. Skills: knowledge in critical text analyses and presentation skills, knowledge in data base research, practical skills in handling modern equipment for plant analyses.		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: In-depth knowledge in biology is required	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Andrea Polle	
Course frequency: each summer semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester: 4	
Maximum number of students: 10		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 WLH
Module B.MES.1202: Special topics in plant methods and ecological applications II		
Learning outcome, core skills: This elective module consists of a seminar and an advanced method course. The seminar will be conducted as a journal club. The students will get lists of papers which they have to read and present during the semester. The topics will be chosen from recent literature. The goal is to become involved in research and to learn to understand how to structure research and to publish. In the advanced method courses, lectures and specialized techniques will be taught and practiced. The students will organize the journal club.		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Courses:		
1. Advanced plant biochemistry and genetics / Journal club (Seminar)		2 WLH
2. Advanced methods (Lecture, practical)		2 WLH
Examination: Oral presentation (approx. 15 minutes) and written report (10 pages max.)		6 C
Examination requirements: Reading and analyzing scientific publications, in-depth understanding of scientific working methods in plant ecology and molecular biology. Skills: knowledge in critical text analyses and presentation skills, knowledge in research methods.		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: In-depth knowledge in biology is required	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Andrea Polle	
Course frequency: each summer semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester: 4	
Maximum number of students: 10		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 WLH
Module B.MES.1203: Semiochemical diversity		
Learning outcome, core skills: Students will learn to investigate the dynamics of semiochemical diversity in different types of ecosystems. This involves field sampling of important plants and animals, volatile extraction from different tissues, laboratory analyses of various types of volatile markers, data analyses and interpretation. Students will learn practical steps to assess semiochemical diversity, and will be able to evaluate the use of chemo-ecological methods for applications in plant protection, nature conservation, and ecosystem management.		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Courses: 1. Semiochemical diversity (Lecture) 2. Methods to study semiochemical diversity and biodiversity (Workshop, laboratory course)		1 WLH 3 WLH
Examination: Term paper (20 pages max.)		6 C
Examination requirements: Classification of semiochemicals, measures of chemical and biological diversity, analytical and determination methods, key species, key volatiles, key processes, semiochemicals in practical application.		
Admission requirements: B.MES.1102	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Stefan Schütz	
Course frequency: each summer semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester: 4	
Maximum number of students: 25		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 WLH
Module B.MES.1204: Protection of renewable resources		
Learning outcome, core skills: The use of chemical methods is commonplace in protection measures at various levels of biological organization in forest protection, plant protection and stored product protection. Students will learn the results of chemo-ecological approaches in integrated pest management based on selected projects and recent literature. Students will be able to critically evaluate benefits and limitations of chemo-ecological approaches in a production and conservation context. Examples will be taken from different geographic and climatic regions.		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Courses: 1. Protection of renewable resources based on chemical and chemo-ecological methods (Lecture)		1 WLH
2. Assessment of protection measures for renewable resources (Seminar, Workshop)		3 WLH
Examination: Oral presentation (approx. 15 minutes) with written outline (max. 5 pages)		6 C
Examination requirements: Application of semiochemicals in different ecosystems, quality control, toxicology, integrated pest management, production of renewable resources, nature protection.		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Stefan Schütz	
Course frequency: each summer semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester: 4	
Maximum number of students: 25		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 WLH
Module B.MES.1205: Isotopes in ecosystem sciences		
Learning outcome, core skills: The course provides a very broad background for isotope applications in ecosystem compartments including soils, plants, atmosphere, and microorganisms. Overview of various tracer methods and isotope applications will be presented. The specifics of stable and radioactive isotopes for investigations of ecosystem processes from submolecular to global scale will give deep background for future isotope applications in Bachelor, Master and PhD theses.		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Courses: 1. Stable isotopes (Lecture, seminar with exercises) 2. Radioactive isotopes and labeling techniques (Lecture, seminar)		2 WLH 2 WLH
Examination: Written examination (90 minutes)		6 C
Examination requirements: Knowledge of specified teaching content, achievement of defined goals and proof of target competence.		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Dr. Jens Dyckmans	
Course frequency: each winter semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester: 5	
Maximum number of students: 25		

Georg-August-Universität Göttingen Module B.MES.1206: Intraspecific diversity of plants	6 C 4 WLH
Learning outcome, core skills: Students will learn to investigate the dynamics of intraspecific diversity in different types of ecosystems. This involves field sampling of important plants, DNA extraction from different tissues, laboratory analyses with various types of molecular markers, data analyses and interpretation. Students will learn practical steps to assess genetic diversity, and will be able to evaluate the use of DNA-based methods for applications in breeding, conservation, and ecosystem management.	Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Courses: 1. Intraspecific diversity of plants (Lecture) 2. DNA based methods to study biodiversity (Workshops, laboratory exercise)	1 WLH 3 WLH
Examination: Term paper (20 pages max.)	6 C
Examination requirements: DNA markers and techniques, estimation of intraspecific diversity in different types of ecosystems, methods used for experimental sampling, DNA extraction from different tissues, laboratory techniques, data analyses and interpretation and application of results.	
Admission requirements: B.MES.1103, B.MES.1104	Recommended previous knowledge: none
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Konstantin V. Krutovsky
Course frequency: each summer semester	Duration: 1 semester[s]
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester: 4
Maximum number of students: 25	

Georg-August-Universität Göttingen		6 C
Module B.MES.1207: Research practicum		4 WLH
Learning outcome, core skills: Students have a possibility to participate in a research work at an institution of their choice (also abroad) to learn new scientific methods and get additional experiences about variety of research topics.		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Course: Research practicum (Laboratory courses/work, Seminar)		4 WLH
Examination: Term paper (max. 20 pages)		6 C
Examination requirements: Laboratory methods, analysis, interpretation and scientific presentation of research results. In case of abroad practicum: a confirmation letter from the supervisor with a grade (if possible, in the German grade system)		
Admission requirements: none	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Konstantin V. Krutovsky	
Course frequency: each summer semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester: 4	
Maximum number of students: 25		

Georg-August-Universität Göttingen		12 C 3 WLH
Module B.MES.1208: Scientific project		
Learning outcome, core skills: Advanced knowledge of scientific methods and procedures, and practical skills acquired by active participation in a research project conducted under supervision of a lecturer of the programme at the University of Goettingen or a respective supervisor at a foreign institution. Ability to analyze, interpret and present relevant scientific data. Duration: 6 weeks.		Workload: Attendance time: 60 h Self-study time: 300 h
Course: Scientific project (Laboratory courses/work, Seminar)		3 WLH
Examination: Term paper (max. 30 pages)		12 C
Examination requirements: Scientific hypotheses, experimental design, laboratory techniques, analysis, interpretation and scientific presentation of research results. In case of abroad practicum: a confirmation letter from the supervisor with a grade (if possible, in the German grade system).		
Admission requirements: Conducted only together with the module B.MES.1209 "Practical training in laboratory techniques". Each student must get an approval from the MES programme's coordinator 3 months before the start of work.	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Konstantin V. Krutovsky	
Course frequency: each summer semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester: 4	
Maximum number of students: 25		

Georg-August-Universität Göttingen		18 C 4 WLH
Module B.MES.1209: Practical training in laboratory techniques		
Learning outcome, core skills: Students learn about different research techniques, organization of work in a laboratory and an experiment planning by active participation in a research project conducted under supervision of a lecturer of the programme at the University of Goettingen or a respective supervisor at a foreign institution. Duration: 9 weeks.		Workload: Attendance time: 90 h Self-study time: 450 h
Course: Practical training in laboratory techniques (Laboratory courses/work, Seminar)		3 WLH
Examination: Laboratory protocol (10 pages max.), passed/failed. In case of abroad practicum: a confirmation letter from the supervisor with a result., not graded Examination prerequisites: In case of abroad practicum: a confirmation letter from the supervisor		18 C
Examination requirements: Experimental design, laboratory techniques, analysis and interpretation of research results.		
Admission requirements: Conducted only together with the module B.MES.308 "Scientific project". Each student must get an approval from the MES programme's coordinator 3 months before the start of work.	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Prof. Dr. Konstantin V. Krutovsky	
Course frequency: each summer semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester: 4	
Maximum number of students: 25		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 WLH
Module SK.FS.EN-FF-C1-1: Scientific Writing in English		
Learning outcome, core skills: Progression of pre-existing discursive skills and competences at a level above B2 according to the <i>Common European Framework of Reference for Languages</i> , which will enable the student to compose scientific texts in English, particularly in the area of molecular ecosystems sciences, e.g. <ul style="list-style-type: none"> • the skills needed to compose texts for scientific publications utilising specific language structures and conventions, • the acquisition of specific linguistic and stylistic structures in the English language as well as the development of a differentiated scientific vocabulary • the expansion of the operative intercultural knowledge about practices required to write a scientific paper with a focus on molecular ecosystems sciences in an academic context. 		Workload: Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
Course: Scientific Writing in English (Course) Exam preparation: ungraded written work completed in class and outside of class.		4 WLH
Examination: Portfolio consisting of three tasks of max. 15 pages in total Examination prerequisites: regular active participation		6 C
Examination requirements: Proof of linguistic competence in an intercultural and scientific context. Demonstration of the ability to write scientific texts in the English language at a level above B2 according to the <i>Common European Framework of Reference for Languages</i> .		
Admission requirements: Module Mittelstufe II or placement test with a completed level B2 of the CEFR	Recommended previous knowledge: none	
Language: English	Person responsible for module: Heather Anne Kretschmer	
Course frequency: each summer semester	Duration: 1 semester[s]	
Number of repeat examinations permitted: cf. examination regulations	Recommended semester: 2	
Maximum number of students: 16		
Additional notes and regulations: Applicable to: Bachelor's Degree Programme "Molecular ecosystem sciences"		

Fakultät für Forstwissenschaften und Waldökologie:

Die Bekanntmachung der Neufassung des Modulverzeichnisses zur Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelor-Studiengang „Forstwissenschaften und Waldökologie“, veröffentlicht in den Amtlichen Mitteilungen II Nr. 9 vom 07.04.2017 (S. 4925), ist fehlerhaft und wird nachfolgend berichtigt:

Modulverzeichnis

**zu der Prüfungs- und Studienordnung für den
Bachelor-Studiengang "Forstwissenschaften
und Waldökologie" (Amtliche Mitteilungen
I 37/2012, zuletzt geändert Amtliche
Mitteilungen I Nr. 16/2017 S. 275)**

Module

B.Forst.1100: Einführung in die Forstwirtschaft.....	6938
B.Forst.1101: Grundlagen der Forstbotanik.....	6939
B.Forst.1102: Morphologie und Systematik der Waldpflanzen.....	6940
B.Forst.1103: Naturwissenschaftliche Grundlagen.....	6942
B.Forst.1104: Forstzoologie, Wildbiologie und Jagdkunde.....	6943
B.Forst.1105: Angewandte Informatik (inkl. GIS).....	6944
B.Forst.1106: Bioklimatologie.....	6945
B.Forst.1107: Baumphysiologie.....	6946
B.Forst.1108: Bodenkunde.....	6947
B.Forst.1109: Waldschutz.....	6948
B.Forst.1110: Waldbau.....	6950
B.Forst.1111: Wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen / Holzmarktlehre.....	6951
B.Forst.1112: Stoffhaushalt von Waldökosystemen.....	6952
B.Forst.1113: Mathematik und Statistik.....	6953
B.Forst.1114: Forstgenetik.....	6954
B.Forst.1115: Waldbau - Übungen.....	6955
B.Forst.1116: Holzernte und Logistik.....	6956
B.Forst.1117: Forstliche Betriebswirtschaftslehre.....	6957
B.Forst.1118: Waldinventur.....	6958
B.Forst.1119: Holzbiologie / Holztechnologie.....	6960
B.Forst.1120: Wissenschaftliches Arbeiten.....	6961
B.Forst.1121: Berufspraktikum.....	6962
B.Forst.1122: Waldwachstum und Forsteinrichtung.....	6963
B.Forst.1123: Rechtliche Grundlagen.....	6964
B.Forst.1124: Naturschutz / Landschaftspflege.....	6966
B.Forst.1125: Öffentlichkeitsarbeit / Waldpädagogik.....	6967
B.Forst.1126: Unternehmensführung.....	6968
B.Forst.1127: Forst- und Umweltpolitik.....	6969
B.Forst.1201: Angewandte Waldpflanzenkunde.....	6970

Inhaltsverzeichnis

B.Forst.1202: Meteorologisches Praktikum mit Feldübungen.....	6972
B.Forst.1204: Waldarbeit und Walderschließung.....	6973
B.Forst.1205: Waldbau - Praxis.....	6974
B.Forst.1206: Angewandte Wildtierbiologie.....	6975
B.Forst.1207: Angewandte Vegetationskunde.....	6976
B.Forst.1208: Vertiefung Waldpädagogik und Öffentlichkeitsarbeit.....	6978
B.Forst.1209: Forschungsprojekt.....	6980
B.Forst.1210: Betriebsanalyse und Waldbewertung.....	6981
B.Forst.1211: Quantitative Methoden in der Wildtierforschung.....	6982
B.Forst.1212: Wild- und Hundekrankheiten.....	6983
B.Forst.1213: Nachhaltigkeit - Grundlagen.....	6985
B.Forst.1214: Angewandte Forstentomologie.....	6986
B.Forst.1215: Waldpädagogikzertifikatsmodul.....	6987
B.Forst.1216: Wildbiologische Artenkenntnisse.....	6989

Übersicht nach Modulgruppen

I. Bachelor-Studiengang "Forstwissenschaften und Waldökologie"

Es müssen Leistungen im Umfang von insgesamt wenigstens 180 C erfolgreich absolviert werden.

1. Fachstudium

Es müssen folgende 23 Module im Umfang von insgesamt 126 C erfolgreich absolviert werden:

B.Forst.1101: Grundlagen der Forstbotanik (6 C, 4 SWS).....	6939
B.Forst.1102: Morphologie und Systematik der Waldpflanzen (6 C, 3 SWS).....	6940
B.Forst.1103: Naturwissenschaftliche Grundlagen (6 C, 4 SWS).....	6942
B.Forst.1104: Forstzoologie, Wildbiologie und Jagdkunde (6 C, 5 SWS).....	6943
B.Forst.1105: Angewandte Informatik (inkl. GIS) (6 C, 4 SWS).....	6944
B.Forst.1106: Bioklimatologie (6 C, 4 SWS).....	6945
B.Forst.1107: Baumphysiologie (3 C, 2 SWS).....	6946
B.Forst.1108: Bodenkunde (6 C, 4 SWS).....	6947
B.Forst.1109: Waldschutz (6 C, 4 SWS).....	6948
B.Forst.1110: Waldbau (9 C, 6 SWS).....	6950
B.Forst.1111: Wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen / Holzmarktlehre (6 C, 4 SWS).....	6951
B.Forst.1112: Stoffhaushalt von Waldökosystemen (3 C, 2 SWS).....	6952
B.Forst.1113: Mathematik und Statistik (6 C, 4 SWS).....	6953
B.Forst.1114: Forstgenetik (6 C, 4 SWS).....	6954
B.Forst.1115: Waldbau - Übungen (3 C, 4 SWS).....	6955
B.Forst.1116: Holzernte und Logistik (6 C, 5 SWS).....	6956
B.Forst.1117: Forstliche Betriebswirtschaftslehre (6 C, 5 SWS).....	6957
B.Forst.1118: Waldinventur (6 C, 5 SWS).....	6958
B.Forst.1119: Holzbiologie / Holztechnologie (6 C, 4 SWS).....	6960
B.Forst.1122: Waldwachstum und Forsteinrichtung (6 C, 4 SWS).....	6963
B.Forst.1123: Rechtliche Grundlagen (6 C, 4 SWS).....	6964
B.Forst.1124: Naturschutz / Landschaftspflege (3 C, 2 SWS).....	6966
B.Forst.1127: Forst- und Umweltpolitik (3 C, 2 SWS).....	6969

2. Professionalisierungsbereich

Es müssen Module im Umfang von insgesamt wenigstens 42 C nach Maßgabe der nachfolgenden Bestimmungen erfolgreich absolviert werden.

a. Schlüsselkompetenzen

Es müssen folgende vier Module im Umfang von insgesamt 12 C erfolgreich absolviert werden.

B.Forst.1100: Einführung in die Forstwirtschaft (3 C, 2 SWS).....	6938
B.Forst.1120: Wissenschaftliches Arbeiten (3 C, 2 SWS).....	6961
B.Forst.1125: Öffentlichkeitsarbeit / Waldpädagogik (3 C, 2 SWS).....	6967
B.Forst.1126: Unternehmensführung (3 C, 2 SWS).....	6968

b. Wahlbereich

Es müssen Module im Umfang von insgesamt wenigstens 18 C erfolgreich absolviert werden. Die im Folgenden genannten Module können dabei durch Alternativmodule im Sinne des § 4 Abs. 4 der Prüfungs- und Studienordnung ersetzt werden. Zwei Module dürfen auch weitere Schlüsselkompetenzen aus dem universitätsweiten Angebot sein.

B.Forst.1201: Angewandte Waldpflanzenkunde (6 C, 4 SWS).....	6970
B.Forst.1202: Meteorologisches Praktikum mit Feldübungen (6 C, 4 SWS).....	6972
B.Forst.1204: Waldarbeit und Walderschließung (6 C, 4 SWS).....	6973
B.Forst.1205: Waldbau - Praxis (6 C, 4 SWS).....	6974
B.Forst.1206: Angewandte Wildtierbiologie (3 C, 2 SWS).....	6975
B.Forst.1207: Angewandte Vegetationskunde (6 C, 4 SWS).....	6976
B.Forst.1208: Vertiefung Waldpädagogik und Öffentlichkeitsarbeit (6 C, 4 SWS).....	6978
B.Forst.1209: Forschungsprojekt (6 C, 4 SWS).....	6980
B.Forst.1210: Betriebsanalyse und Waldbewertung (6 C, 4 SWS).....	6981
B.Forst.1211: Quantitative Methoden in der Wildtierforschung (6 C, 4 SWS).....	6982
B.Forst.1212: Wild- und Hundekrankheiten (6 C, 4 SWS).....	6983
B.Forst.1213: Nachhaltigkeit - Grundlagen (3 C, 2 SWS).....	6985
B.Forst.1214: Angewandte Forstentomologie (3 C, 2 SWS).....	6986
B.Forst.1215: Waldpädagogikzertifikatsmodul (6 C, 4 SWS).....	6987
B.Forst.1216: Wildbiologische Artenkenntnisse (6 C, 4 SWS).....	6989

c. Berufspraktikum

B.Forst.1121: Berufspraktikum (12 C).....	6962
---	------

3. Bachelorarbeit

Durch die erfolgreiche Anfertigung der Bachelorarbeit werden 12 C erworben.

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Forst.1100: Einführung in die Forstwirtschaft <i>English title: Introduction to Forestry</i>		3 C (Anteil SK: 3 C) 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sollen in dieser Einführungsveranstaltung einen Überblick über die vielschichtigen Disziplinen der Forstwissenschaft und Forstwirtschaft erhalten und einen Eindruck von den Themenverflechtungen untereinander gewinnen. Referenten aus Wissenschaft und Praxis referieren über Biodiversität, Wald- und Klima, Veränderung der Waldflächen, die Entwicklung der Beziehungen zwischen Wald und Mensch, Holzverwendung und ökonomische Aspekte der Waldbewirtschaftung. Thematisiert werden forstliche Öffentlichkeitsarbeit, Waldpädagogik und die Tätigkeitsfelder in Forstverwaltung und forstlichem Versuchswesen. Die Veranstaltung verfolgt das Ziel, im ersten Fachsemester, das üblicherweise durch einen hohen Anteil von nicht forstlichen Fächern geprägt ist, den Einstieg ins Forststudium zu erleichtern und die Stellung der zahlreichen Fächer im Studium besser einordnen zu können.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
Lehrveranstaltung: Einführung in die Forstwirtschaft (Vorlesung)		2 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 3 Seiten), unbenotet		3 C
Prüfungsanforderungen: Grundlegende Kenntnisse der Disziplinen der Forstwissenschaft und Forstwirtschaft.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Achim Dohrenbusch	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester: 1	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Forst.1101: Grundlagen der Forstbotanik <i>English title: Elements of forest botany</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Das Modul gibt einen Überblick über Zellbiologie und funktionelle Anatomie von Gehölzen. Die Veranstaltungen umfassen die Einführung in den molekularen Bau der Zelle, die Bedeutung von Speicherstoffen, den Bau der Wurzel, des Stamm mit Schwerpunkt auf dem Transportsystem, der Anatomie von Blättern mit Besonderheiten der Anpassung an unterschiedliche Standorte sowie Aufbau und Funktion des Phloems und von Abschlussgeweben. Wichtige organismische Interaktionen, z.B. mit Mykorrhizapilzen werden eingeführt. In den Übungen wird der Inhalt der Vorlesungen anhand von Beispielen mittels mikroskopischer und histochemischer Techniken veranschaulicht. Die Studenten erlernen ihre Beobachtungen objektiv zu beschreiben (Protokollführung). In dem Modul werden Kenntnisse über die Biologie einzelner Zellen bis hin zum ganzen Organismus an Hand von Bäumen und deren Besonderheiten vermittelt		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Grundlagen der Forstbotanik (Vorlesung)		2 SWS
2. Übungen zur Forstbotanik (Übung)		2 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Die Studenten erbringen den Nachweis, dass sie Kenntnisse über die funktionelle Anatomie des Pflanzenkörpers und wichtige biologische Prozesse in Bäumen erworben haben und dieses Wissen wiedergeben können.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Andrea Polle	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester: 1	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Forst.1102: Morphologie und Systematik der Waldpflanzen <i>English title: Morphology and systematics of forest plants</i>		6 C 3 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse der Pflanzenmorphologie und Pflanzensystematik und erhalten die Qualifikation, Pflanzen sicher zu bestimmen und Standort weisende Waldpflanzen sicher zu erkennen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 138 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Morphologie und Systematik der Gehölze (Vorlesung, Übung) <i>Angebotshäufigkeit:</i> jedes Sommersemester 2. Forstbotanische Bestimmungsübungen (Übung) <i>Angebotshäufigkeit:</i> jedes Sommersemester 3. Übungen zur Gehölmorphologie (Übung) <i>Angebotshäufigkeit:</i> jedes Wintersemester		1 SWS 1 SWS 1 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten) Prüfungsanforderungen: In der Klausur wird die in der Vorlesung und in den Übungen behandelte Thematik (morphologische Beschreibung der Art, systematische Stellung, Familienmerkmale, Samen – und Fruchtaufbau, Periderme, Knospenaufbau, Verzweigungsaufbau, Wurzel, Krone, Anpassungsmerkmale etc.) geprüft.		4 C
Prüfung: praktische Prüfung "Herbarium Winter" (ca. 30 Minuten), unbenotet Prüfungsvorleistungen: Abgabe eines Herbariums Winter (50 Gehölze, typische Jahrestriebe mit Knospen) mit Beschreibung wichtiger Differenzierungsmerkmale. Prüfungsanforderungen: Nachweis ausreichender Formenkenntnisse durch Niederschrift der botanischen und deutschen Namen von min. 80% der vorgelegten Exponate.		1 C
Prüfung: praktische Prüfung "Herbarium Sommer" (ca. 30 Minuten), unbenotet Prüfungsvorleistungen: Abgabe eines Herbariums Sommer (50 Nichtgehölze-Standortzeiger davon min. 5 Farne und 15 Grasartige und 50 Gehölzblätter). Prüfungsanforderungen: Nachweis ausreichender Formenkenntnisse durch Niederschrift der botanischen und deutschen Namen von min. 80% der vorgelegten Exponate.		1 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Franz Gruber	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 2 Semester	

Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester: 1 - 2
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt	

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 SWS
Modul B.Forst.1103: Naturwissenschaftliche Grundlagen <i>English title: Fundamental chemistry and physics</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Beherrschung physikalischer und chemischer Grundlagen und Messmethoden für das Verständnis forstwissenschaftlicher Fragestellungen bei der Erforschung von Waldökosystemen.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden	
Lehrveranstaltungen:		
1. Physik für Forstwissenschaften (Vorlesung, Übung)	2 SWS	
2. Chemie für Forstwissenschaften (Vorlesung)	2 SWS	
Prüfung: Klausur (120 Minuten)	6 C	
Prüfungsanforderungen: Beherrschung chemischer Grundlagen und Messmethoden für das Verständnis forstwissenschaftlicher Fragestellungen bei der Erforschung von Waldökosystemen. Beherrschung physikalischer Grundlagen und Messmethoden für das Verständnis forstwissenschaftlicher Fragestellungen bei der Erforschung von Waldökosystemen.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Jens Dyckmans	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester: 1	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Forst.1104: Forstzoologie, Wildbiologie und Jagdkunde <i>English title: Forest zoology, wildlife biology and hunting science</i>		6 C 5 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studenten erwerben grundlegende Kenntnisse zu Systematik, Ökologie und Verhalten einheimischer Wildtiere, ihre Nutzung, Steuerung und Erhaltung, Wildtierpathologie, Wildschadensverhütung, Reviergestaltung, Lebensraum-Erhaltung, Jagdrecht, Jagdgeschichte.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 70 Stunden Selbststudium: 110 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Forstzoologie (Vorlesung, Übung) 2. Wildbiologie und Jagdkunde (Vorlesung) 3. Jagdrecht (Vorlesung)		2 SWS 2 SWS 1 SWS
Prüfung: Klausur (100 Minuten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Die Studenten weisen grundlegende Kenntnisse über Systematik, Physiologie, Ökologie und Verhalten von Insekten im Kontext mit dem Ökosystem Wald nach.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Stefan Schütz	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester: 1	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Forst.1105: Angewandte Informatik (inkl. GIS) <i>English title: Applied computer science (including GIS)</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Verständnis der Arbeitsweise von fachlich relevanter Anwendungssoftware, insbesondere Tabellenkalkulation, Datenbanken, geografische Informationssysteme. Fähigkeit, Basisfunktionen dieser Softwaresysteme zur Lösung konkreter Problemstellungen einzusetzen. Insbesondere sollten die AbsolventInnen dieser Veranstaltung in der Lage sein, kleinere GIS-Projekte, von der Erfassung von Geometrien und Sachdaten bis zur kartografischen Ausgabe von Ergebnissen, eigenständig zu verwirklichen. Weitere Lernziele: Softwaregerechte Strukturierung von Problemen, Kenntnis von computergestützten Methoden der Datenanalyse, -aufbereitung und Visualisierung, Kenntnis der wesentlichen Fachbegriffe im Bereich Geoinformationssysteme, Kompetenz in der selbstbestimmten Nutzung von E-Learning-Methoden.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Tabellenkalkulation und Datenbanken (Vorlesung, Übung) 2. Raumbezogene Informationssysteme (Vorlesung, Übung)		2 SWS 2 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Fähigkeiten im Einsatz eines Tabellenkalkulationssystems, eines Datenbanksystems und eines GIS, Kenntnis wesentlicher Fachbegriffe im Bereich Geoinformationssysteme, Einsatz von Funktionalitäten der genannten Softwaresysteme zur Lösung konkreter Problemstellungen an bereitgestellten Datensätzen am Rechner.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Winfried Kurth	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester: 1	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Forst.1106: Bioklimatologie <i>English title: Bioclimatology</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Verständnis der grundlegenden atmosphärischen Faktoren wie Wind, Strahlung, Lufttemperatur und -feuchte und ihres Einflusses auf den Wald, des Kohlenstoff- und Wasserkreislaufes auf lokaler bis globaler Skala sowie des Klimawandels.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Bioklimatologie (Vorlesung)		4 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Nachweis, die wichtigsten Prozesse in der Atmosphäre und ihrer Wechselwirkung mit Vegetation verstanden zu haben; quantitative Analysen mit Hilfe von grundlegenden Gleichungen; Erstellen und Interpretation von Grafiken, die funktionale Zusammenhänge abbilden.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Alexander Knohl	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester: 2	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Forst.1107: Baumphysiologie <i>English title: Tree physiology</i>		3 C 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Das Modul vermittelt Kenntnisse über die Ernährungsphysiologie der Gehölze, Grundlagen der biochemischen Prozesse, die zum Verständnis der Photosynthese und Atmung wichtig sind, gibt eine Übersicht über den Metabolismus und Energetik, vermittelt physiologische Anpassungsmechanismen der Photosynthese, Transportphysiologie, Energiegewinnung (Atmung, Gärung) und Bedeutung dieser Prozesse für Speicherung, Keimung und Entwicklung. Die Studierenden erhalten einen Einblick in die Samenphysiologie sowie in die Regulierung interner physiologischer Prozesse durch Hormone ibs bei der Keimung (Samenphysiologie) und der Holzbildung.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
Lehrveranstaltung: Baumphysiologie (Vorlesung)		2 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten)		3 C
Prüfungsanforderungen: Die Studenten erbringen den Nachweis, dass sie grundlegende Konzepte der Baumphysiologie verstanden haben und dieses Wissen anwenden können.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Andrea Polle	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester: 2	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 SWS
Modul B.Forst.1108: Bodenkunde <i>English title: Soil science</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Einführung in die Bodenbildung und -entwicklung: Kenntnisse der Bodenbildungsprozesse, Bodenentwicklung auf unterschiedlichen Ausgangssubstraten, Boden- und Standortseigenschaften, ökologische Bewertung von Böden. Grundlagen der Bodenbiogeochemie: Kenntnisse der wichtigsten chemischen, biologischen und physikalischen Prozesse in Böden, Wechselwirkungen zwischen festen, flüssigen, gasförmigen und lebenden Phasen in Böden, Vertiefung der Kenntnisse über die Prozesse der Bodengenese.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltungen:		
1. Einführung in die Bodenbildung und -entwicklung (Vorlesung, Exkursion, Übung)		2 SWS
2. Grundlagen der Bodenbiogeochemie (Vorlesung, Exkursion, Übung)		2 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Qualitative und quantitative Zusammenhänge der Bodenbildungsprozesse und Bodenbiogeochemie.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: Naturwissenschaftliche Grundlagen (B.Forst.1103)	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Yakov Kuzyakov	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester: 2	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

<p>Georg-August-Universität Göttingen</p> <p>Modul B.Forst.1109: Waldschutz</p> <p><i>English title: Forest protection and forest conservation</i></p>	<p>6 C 4 SWS</p>
<p>Lernziele/Kompetenzen:</p> <p>Die Studenten erwerben Kenntnisse über Schadinsekten und deren Antagonisten an Bäumen. Sie werden in die grundlegende Klassifizierung und Bestimmungsmerkmalen von Insekten eingeführt und lernen wichtige Forstinsekten und die durch sie verursachten Schadbilder an ihren Wirten kennen. Sie studieren Lebenszyklen und Populationsentwicklung wichtiger Schadinsekten und ihre Interaktion mit Bäumen und anderen Pflanzen.</p> <p>Die Studenten erwerben Kenntnisse über Pflanzenkrankheiten, insbesondere an Bäumen, und ihrer Erreger. Sie werden in die grundlegende Klassifizierung und Bestimmungsmerkmalen von Pilzen eingeführt und lernen wichtige Forstpathogene und die durch sie verursachten Krankheitssymptome an Pflanzenorganen (Wurzeln, Stamm, Blättern, Blüten, Früchten) ihrer Wirte kennen. Sie studieren Lebenszyklen wichtiger bakterieller und pilzlicher Pathogene mit ihren Interaktionen bei Bäumen und anderen Pflanzen. Erworbene Kenntnisse sollen beim Ansprechen von Krankheitsbildern im Wald helfen und bei der Beurteilung einer möglichen Bekämpfung.</p> <p>Die Studierenden lernen Ausmaß und Ursachen globaler Waldverluste kennen, sie erwerben Kenntnisse über die wesentlichen abiotischen Waldrisiken wie Brände, meteorologische Extremereignisse wie Stürme und Frost. Die Studierenden kennen Symptomatik und Verlauf „neuartiger Waldschäden“. Sie sind nach erfolgreicher Teilnahme informiert über die Ursachen und wirtschaftliche Bedeutung der genannten abiotischen Waldschäden und kennen Vermeidungsstrategien.</p> <p>Die Studierenden lernen die Eigenschaften von Pflanzenschutzmitteln und deren sichere und nachhaltige Verwendung einschätzen.</p>	<p>Arbeitsaufwand:</p> <p>Präsenzzeit: 56 Stunden</p> <p>Selbststudium: 124 Stunden</p>
<p>Lehrveranstaltungen:</p> <p>1. Forstentomologie (Vorlesung, Exkursion, Übung)</p> <p>2. Forstpathologie (Vorlesung)</p> <p>3. Abiotischer Waldschutz (Vorlesung)</p>	<p>2 SWS 1 SWS 1 SWS</p>
<p>Prüfung: Praktische Prüfung "Forstentomologie", unbenotet</p> <p>Prüfungsanforderungen:</p> <p>Forstentomologie: Kenntnis forstlich relevanter Insekten, ihrer Schadbilder und Lebensräume. Erworbene Kenntnisse sollen beim Ansprechen von Schadbildern im Wald helfen und bei der Beurteilung möglicher Vorsorge-, Monitoring- und Bekämpfungsmaßnahmen ermöglichen.</p>	<p>1 C</p>
<p>Prüfung: Klausur (120 Minuten)</p> <p>Prüfungsanforderungen:</p> <p>Forstpathologie: Studenten sind in der Lage, wichtige Forstpathogene und ihre Wirte zu erkennen und die Krankheitssymptome an den unterschiedlichen Pflanzenorganen zu definieren. Sie haben einen Überblick über pathogene Pilzgruppen erworben, verstehen grundlegende Lebenszyklen von Pathogenen mit Möglichkeiten zur ihrer Bekämpfung.</p>	<p>5 C</p>

Abiotischer Waldschutz: Die Studierenden sollen Ausmaß und Ursachen globaler Waldverluste kennen, sie sollen die wesentlichen abiotischen Waldrisiken wie Brände, Stürme und neuartige Waldschäden (Immissionsschäden) einordnen können und Gegenstrategien kennen. Sie kennen die Eigenschaften von Pflanzenschutzmitteln und deren sichere und nachhaltige Verwendung.	
--	--

Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Stefan Schütz
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester: 2
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt	

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Forst.1110: Waldbau <i>English title: Silviculture</i>		9 C 6 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Grundkenntnisse in Vegetations- und Waldökologie, über Waldformationen der Erde, von Eigenschaften und ökologischen Ansprüchen der Baumarten, von Struktur, Funktion und Dynamik von Waldökosystemen, von waldbaulichen Zielen, Baumartenwahl, Bestandesbegründungs- und -pflegeverfahren. Methodenkompetenz, vor allem im Bereich der Lernstrategien und Informationsgewinnung.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 186 Stunden
Lehrveranstaltung: Waldbau (Vorlesung)		6 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten)		9 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnisse walddökologischer Zusammenhänge und waldbaulicher Verfahren der Waldverjüngung und Bestandespflege, Nachweis von Kompetenzen der Beurteilung ökologischer Auswirkungen waldbaulicher Maßnahmen.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Christian Ammer	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester: 3	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Forst.1111: Wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen / Holzmarktlehre <i>English title: Principles of forest economics and timber markets</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sollen in wirtschaftswissenschaftliche Grundprobleme und das ökonomische Denken eingeführt werden. Die Veranstaltung behandelt zunächst grundlegende wirtschaftswissenschaftliche Theorien und Methoden. Zentrale Bausteine sind die Entscheidungssituationen von Unternehmen und Haushalten und deren Koordination durch Märkte vor dem Hintergrund unterschiedlicher Prämissen sowie Grundlagen des volks- und betriebswirtschaftlichen Rechnungswesens. Hierauf aufbauend erfolgt eine Analyse der Märkte für Güter der Forst- und Holzwirtschaft. (Forstliche Güter, Struktur von Angebot und Nachfrage im Cluster Forst und Holz, Vermarktung forstlicher Waren und Dienstleistungen).		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen / Holzmarktlehre (Vorlesung, Exkursion, Übung)		4 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden weisen in der Modulprüfung nach, <ul style="list-style-type: none"> • ökonomische Grundprobleme und grundlegende ökonomische Methoden zu kennen, • gegebene, konkrete Problemstellungen abstrahieren und unter Berücksichtigung bestimmter Prämissen mit geeigneten ökonomischen Modellen lösen zu können, • Methoden und Konzepte des Rechnungswesens anwenden und Ergebnisse kritisch beurteilen zu können, • Strukturmerkmale der deutschen Forst- und Holzwirtschaft zu kennen, • forstliche Waren und Dienstleistungen klassifizieren zu können und mit grundlegenden Vermarktungsstrategien vertraut zu sein. 		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Bernhard Möhring	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester: 3	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Forst.1112: Stoffhaushalt von Waldökosystemen <i>English title: Nutrient cycling in forest ecosystems</i>		3 C 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Kenntnis und Bewertung des Wasser- und Nährstoffhaushalts von Waldökosystemen, der Bodenversauerung, sowie der Funktion von Waldökosystem als Kohlenstoffsенке mit speziellem Fokus auf die Rolle des Bodens.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
Lehrveranstaltung: Stoffhaushalt von Waldökosystemen (Vorlesung)		2 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten)		3 C
Prüfungsanforderungen: Die Absolventinnen und Absolventen dieses Moduls sollen in der Lage sein auf der Basis der zugrunde liegenden Prozesse die Wasser und Nähstoffhaushalt von Waldökosysteme qualitativ und quantitativ zu bewerten.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: Naturwissenschaftliche Grundlagen (B.Forst.1103) Bodenkunde (B. Forst 1108)	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Edzo Veldkamp	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester: 3	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Forst.1113: Mathematik und Statistik <i>English title: Mathematics and statistics</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Verständnis des mathematischen Hintergrundes quantitativer Methoden in den Forstwissenschaften und der Waldökologie als Basis für mathematische Modellierung (z.B. für Waldwachstumsmodelle, Inventuren, biometrische Datenanalyse, genetische Modelle, Stoffbilanzmodelle, Operations Research etc.). Kenntnis von dazu essentiellen Grundbegriffen und Methoden der linearen Algebra, Analysis und Stochastik. Kenntnis, Verstehen und Anwendung forstlicher biometrischer Modelle und grundlegender Methoden der beschreibenden und schließenden Statistik, sowie die Fähigkeit zur Diskussion und Interpretation der Ergebnisse.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Mathematik für Forstwissenschaften (Vorlesung, Übung) 2. Forstliche Statistik (Vorlesung, Übung)		2 SWS 2 SWS
Prüfung: Prüfungsvorleistung Mathe-Hausaufgaben (10 Aufgabenzettel), unbenotet		1 C
Prüfung: Klausur (90 Minuten)		5 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnis von Grundbegriffen und Methoden der linearen Algebra, Analysis und Stochastik. Kenntnis, Verstehen und Anwendung forstlicher biometrischer Modelle sowie grundlegender Methoden der beschreibenden und schließenden Statistik.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Winfried Kurth	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester: 3	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Forst.1114: Forstgenetik <i>English title: Forest genetics</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Grundkenntnisse in klassischer und molekularer Genetik. Kenntnisse in moderner forstgenetischer Forschung auf der Basis genetischer Marker. Verständnis der Bedeutung genetischer Information für das Wachstum von Bäumen sowie der zeitlichen und räumlichen Dynamik genetischer Strukturen von Waldbaumpopulationen. Grundkenntnisse über die Erhaltung und Nutzung forstgenetischer Ressourcen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Forstgenetik (Vorlesung, Übung)		4 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Nachweis von Kenntnissen in klassischer und molekularer Genetik, Populationsgenetik, Evolution sowie in Anwendungen genetischer Forschung in den Forstwissenschaften.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Reiner Finkeldey	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester: 3	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Forst.1115: Waldbau - Übungen <i>English title: Silviculture practice</i>		3 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Erfassung und Bewertung von Boden, Vegetation und Bestand im Gelände als Grundlage für die Entwicklung waldbaulicher Entscheidungen. Das im Modul Waldbau vermittelte Wissen soll auf praxisrelevante Probleme übertragen werden können. Teamfähigkeit in Kleingruppen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 34 Stunden
Lehrveranstaltung: Waldbau - Übungen (Übung)		4 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten)		3 C
Prüfungsanforderungen: Nachweis der angestrebten Kompetenzen in Bezug auf die Bewertung der Standortverhältnisse für die Baumartenwahl, die Bestandesbeschreibung und die Planung von waldbaulichen Maßnahmen für einen konkreten Waldbestand.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Christian Ammer	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester: 4	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Forst.1116: Holzernte und Logistik <i>English title: Timber harvesting and logistics</i>		6 C 5 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Holzernte: Die Studierenden sollen in der Lage sein, gezielt zwischen verbreiteten, teils alternativen Verfahren, Methoden und Systemen der Waldarbeit zu differenzieren und diese sinnvoll zu wertschöpfenden Prozessen zu verknüpfen. Ferner sollen sie die Gestaltungsmöglichkeiten angewandter Logistik überblicken. Walderschließung: Die Studierenden sollen die Prinzipien und Verfahren zur Entwicklung und Bewertung von Erschließungskonzepten kennen und grundlegende Verfahren zur generellen Erschließungsplanung und Projektierung von Waldwegen unter Beachtung bodenmechanischer Vorgaben beurteilen können.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 70 Stunden Selbststudium: 110 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Holzernteverfahren (Vorlesung) 2. Walderschließung (Vorlesung)		4 SWS 1 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Verfahren, Methoden und Systemen der Waldarbeit differenzieren können und diese sinnvoll zu wertschöpfenden Prozessen verknüpfen können. Gestaltungsmöglichkeiten angewandter Logistik überblicken können. Prinzipien und Verfahren zur Entwicklung und Bewertung von Erschließungskonzepten kennen und grundlegende Verfahren zur generellen Erschließungsplanung und Projektierung von Waldwegen unter Beachtung bodenmechanischer Vorgaben beurteilen können.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. i. R. Dr. Heribert Jacke	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester: 4	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 5 SWS
Modul B.Forst.1117: Forstliche Betriebswirtschaftslehre <i>English title: Forest business administration</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Neben der Vermittlung des erforderlichen fachbezogenen Basiswissens (Grundlagen der forstlichen Kosten u. Leistungsrechnung, Betriebsstatistik, Planungs- u. Investitionsrechnung) sollen die Studierenden mit den Instrumenten der entscheidungsorientierten forstlichen Betriebswirtschaftslehre vertraut gemacht werden; das betrifft insbesondere die Methoden der Waldbewertung und Entscheidungsfindung zu verschiedenen forstbetrieblichen Funktionsbereichen (wie Beschaffung, Produktion, Absatz, Finanzierung, forstlicher Steuerlehre) . Dabei soll durch praktische Übungen die Fähigkeiten zum problembezogenen Denken und zur eigenständigen Problemlösung gestärkt werden.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 70 Stunden Selbststudium: 110 Stunden
Lehrveranstaltung: Forstliche Betriebswirtschaftslehre (Vorlesung, Übung)		5 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden weisen in der Modulprüfung nach, dass sie <ul style="list-style-type: none"> • das fachbezogene Basiswissen der Vorlesung vollständig wiedergeben können, • die kennengelernten Ansätze auf vergleichbare Problemstellungen übertragen und diese lösen können, • Konzepte und Instrumente der entscheidungsorientierten forstlichen Betriebswirtschaftslehre erklären und anwenden können, • die eigenen Lösungen kritisch reflektieren und Alternativen aufzeigen können. 		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Bernhard Möhring	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester: 4	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Forst.1118: Waldinventur <i>English title: Forest monitoring I</i>		6 C 5 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sollen die Fachgebiete „Waldinventur“ und „Fernerkundung“ in ihrer Bedeutung für die Daten- und Informations-beschaffung praktisch aller anderen forstlichen Disziplinen kennen und einordnen können. Sie sollen die grundlegenden Techniken und Methoden beherrschen, um deren Einsatz in konkreten Projekten der Forschung und der Umsetzung optimieren zu können. Die Übungen vermitteln Erfahrungen und Fähigkeiten im Umgang mit Mess- und Auswertungs-Geräten und -Software in Waldinventur und Fernerkundung. Die Studierenden sollen die wissenschaftlichen Grundlagen der Waldinventur beherrschen lernen (Prinzipien und Techniken der Erfassung von Einzelbaum- und Wald-bezogenen Attributen), um forstliche, waldökologische oder landschaftsökologische Projekte in Forschung und Anwendung hinsichtlich der Datenerfassung effizient planen, durchführen und auswerten zu können. Grundlage hierfür ist auch das Beherrschen der Messgeräte und der Auswertungsalgorithmen. Fähigkeit zur eigenständigen effizienten Planung, Durchführung, Auswertung und Analyse von Vermessungsaufgaben in Forstwirtschaft, Forstwissenschaft und Ökologie. Dazu gehört das Beherrschen der wichtigsten Vermessungsgeräte, einschl. GPS, der Grundprinzipien der Stückvermessung und der Kartographie.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 70 Stunden Selbststudium: 110 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Waldinventur und Fernerkundung (Vorlesung, Übung) 2. Waldmessenlehre (Vorlesung, Übung) 3. Vermessung (Vorlesung, Übung)		2 SWS 2 SWS 1 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten, Gewichtung: 75%) und praktische Prüfung (ca. 30 Minuten, Gewichtung: 25%)		6 C
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden sollen nachweisen, dass sie Kenntnisse und Fertigkeiten bezüglich grundlegender Methoden der Messung und Schätzung von Attributen von Bäumen und Waldbeständen besitzen. Die Studierenden sollen Kenntnisse der wissenschaftlichen Grundlagen der Waldinventurmethode nachweisen und auch grundlegende Aufgaben zu Planung, Implementation und Auswertung von Waldinventurdaten lösen können. Im praktischen Teil der Prüfung soll die Sicherheit im korrekten Umgang mit für die Waldinventur relevanten Messgeräten nachgewiesen werden.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: Grundlagen der beschreibenden Statistik, Geometrie und Trigonometrie aus der Schulmathematik	
Sprache:	Modulverantwortliche[r]:	

Deutsch	Prof. Dr. Christoph Kleinn
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester: 4
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt	

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Forst.1119: Holzbiologie / Holztechnologie <i>English title: Wood biology and wood technology</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Ziel der Lehrveranstaltung ist, die Studierenden mit dem Rohstoff Holz, seinen besonderen Eigenschaften und seiner Verwendung vertraut zu machen. Aufbauend auf den Grundlagen der Holzanatomie und Holzchemie werden Inhalte über wesentliche Bereiche der Holzverwendung, der Holzwerkstoffe, der Holzenergie sowie des Holzclusters vermittelt.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden	
Lehrveranstaltung: Holzbiologie / Holztechnologie (Vorlesung)		3 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten) Prüfungsanforderungen: Es wird erwartet, dass die Grundlagen über die Holzeigenschaften, Holzprodukte und Holzverwendung beherrscht werden und in Verbindung zueinander gebracht werden können.		5 C
Lehrveranstaltung: Holzkunde (Übung)		1 SWS
Prüfung: Praktische Prüfung (ca. 35 Minuten), unbenotet Prüfungsanforderungen: Bestimmung einheimischer Holzarten anhand makroskopischer Merkmale.		1 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Holger Militz	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester: 4	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Forst.1120: Wissenschaftliches Arbeiten <i>English title: Scientific research methods</i>		3 C (Anteil SK: 3 C) 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Kreft: <ul style="list-style-type: none"> • Grundlegende Versuchspläne verstehen und anwenden können • Wissenschaftliche Daten statistisch analysieren und interpretieren können • Wissenschaftliche Daten grafisch ansprechend aufarbeiten können Wiegand/Meyer: <ul style="list-style-type: none"> • Eigene wissenschaftliche Fragestellungen entwickeln können • Einen realistischen Zeitplan für ein wissenschaftliches Projekt aufstellen können • Wissenschaftliche Literatur effektiv suchen und mit Literatur effektiv arbeiten können • Wissenschaftliche Texte strukturieren können • Grundlagen sprachlicher und stilistischer Gestaltung kennen • Wissenschaftliche Ergebnisse in schriftlicher Form präsentieren können • Formen wissenschaftlichen Publizierens kennen • Die Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis kennen und anwenden können 		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
Lehrveranstaltung: Wissenschaftliches Arbeiten (Seminar)		2 SWS
Prüfung: Hausarbeit (max. 10 Seiten)		3 C
Prüfungsanforderungen: <ul style="list-style-type: none"> • Daten statistisch analysieren und Ergebnisse interpretieren • Ergebnisse der Datenanalyse korrekt und ansprechend grafisch darstellen • Ergebnisse in den Kontext passender Literatur stellen • Ergebnisse wohlstrukturiert und sprachlich/stilistisch ansprechend präsentieren • Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis beachten 		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Kerstin Wiegand	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester: 4	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Forst.1121: Berufspraktikum <i>English title: Professional practical training</i>		12 C
Lernziele/Kompetenzen: Kenntnis betrieblicher Arbeitsabläufe, waldbaulicher Grundlagen, Arbeitsverfahren und –methoden, sowie der Rohholzsortimentierung.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 0 Stunden Selbststudium: 360 Stunden	
Lehrveranstaltung: Betriebspraktikum (Praktikum)		
Prüfung: Praktikumsbericht (min. 10 Seiten), unbenotet		12 C
Prüfungsanforderungen: Der Praktikumsbericht muss folgende Angaben enthalten: <ul style="list-style-type: none"> • Betriebsbeschreibung • Wochenberichte einschließlich aller relevanten Tätigkeiten während des Praktikums mit Zeit- bzw. Leistungsangaben, • Erfahrungsberichte im Umfang von mindestens 10 Seiten. Die Erfahrungsberichte bestehen hierbei ausschließlich aus Ausführungen zu betriebsspezifischen Fragestellungen und dürfen keine allgemeinen Ausführungen enthalten. 		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. i. R. Dr. Heribert Jacke	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester: 5	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Forst.1122: Waldwachstum und Forsteinrichtung <i>English title: Tree growth and forest management</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Erwerb von Grundkenntnissen über die Wachstumsprozesse von Einzelbäumen und Beständen in ihrer Abhängigkeit von Zeit, Standortbedingungen, waldbaulichen Maßnahmen und biotischen oder abiotischen Störfaktoren. Aufbau und Anwendung von Waldwachstumsmodellen als Entscheidungshilfe für den Forstbetrieb und die Forstplanung. Vermittlung von Grundkenntnissen und Methoden der Forstplanung (Forsteinrichtung). Die Waldzustandserfassung und -beschreibung, die Zuwachsprognose mithilfe von Wuchsmodellen und die Planung der nachhaltigen Waldentwicklung bilden thematische Schwerpunkte. Teilnehmer/-innen dieser Veranstaltung lernen, alternative forstliche Nutzungs- und Pflegemaßnahmen auf der Grundlage der rechtlichen Vorgaben, der betrieblichen Ziele, der standörtlichen Voraussetzungen sowie der waldwachstumskundlichen Gesetzmäßigkeiten zu beurteilen und zu planen. Die Veranstaltung fördert selbständiges Denken, das Verständnis für Zusammenhänge und die Fähigkeit zur Planung und Bewertung nachhaltiger forstlicher Nutzungskonzepte.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Waldwachstum (Vorlesung, Exkursion, Übung) 2. Forsteinrichtung (Vorlesung, Exkursion, Übung)		2 SWS 2 SWS
Prüfung: Klausur (120 Minuten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Grundkenntnisse zu Wachstumsprozessen von Einzelbäumen und Beständen und zu Aufbau und Anwendung von Waldwachstumsmodellen. Grundkenntnisse in den Methoden der Forstplanung. Hierzu zählen die Waldzustandserfassung und -beschreibung, die Anwendung von Wuchsmodellen zu Prognose- und Simulationszwecken und die Analyse und Planung forstlicher Nutzungs- und Pflegemaßnahmen.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: Waldinventur, Waldbau, Standortkunde	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Bernhard Möhring	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester: 5	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

<p>Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Forst.1123: Rechtliche Grundlagen <i>English title: Forestry law</i></p>	<p>6 C 4 SWS</p>
<p>Lernziele/Kompetenzen: Privates Forstrecht: Ausbildungsziel ist die Vermittlung der rechtlichen Grundlagen und Strukturen des privaten Forstrechts für ein selbständiges Handeln im späteren Berufsleben. Dazu gehört das Erlernen von grundlegenden Rechtsbegriffen, Normzusammenhängen und wissenschaftlichen Rechtstechniken. Darüber hinaus soll die Vorlesung einen problemorientierten Zugang zum Verständnis und zu den Grundfragen des Wirtschaftsprivatrechts geben. Die Studierenden sollen in der Lage sein, die vermittelten Inhalte anzuwenden, indem sie die rechtlichen Voraussetzungen für wesentliche Wirtschaftsvorgänge, insbesondere für wirtschaftstypische Verträge nennen und einfache Sachverhalte auf ihre Zulässigkeit und rechtliche Bedeutung untersuchen können. Die Veranstaltung soll den Studierenden die Vernetzung von rechtlichen und wirtschaftlichen Sachverhalten und ihre Behandlung als komplexes Entscheidungsproblem vermitteln.</p> <p>Öffentliches Forstrecht: Die Studierenden sollen in den öffentlich-rechtlichen Möglichkeiten und Schranken fachpraktischer und wissenschaftlicher Tätigkeiten ausgebildet werden. Dieses Ziel wird durch Verbindung von drei Unterzielen angestrebt,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. die für die Praxis relevanten Grundkenntnisse des allgemeinen öffentlichen Rechts zu vermitteln, 2. nähere Kenntnisse des Waldrechts sowie des Rechts der Landschaftsordnung zugleich als Beispielmaterie zu 1. zu vermitteln und 3. die Studierenden zu befähigen, praktische Rechtsfälle zu 1. u. 2. mit folgerichtigem Aufbau zu lösen. 	<p>Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden</p>
<p>Lehrveranstaltungen: 1. Öffentliches Recht (Vorlesung) 2. Privates Forstrecht (Vorlesung)</p>	<p>2 SWS 2 SWS</p>
<p>Prüfung: Klausur (120 Minuten)</p>	<p>6 C</p>
<p>Prüfungsanforderungen: Privates Recht: Grundkenntnisse des Vertragsrechts(Zustandekommen von Verträgen, Willenserklärung, Vertragsinhalte, Leistungsstörung); Grundkenntnisse des Rechts der unerlaubten Handlung, Schadensersatz-, Amtshaftungsrecht.</p> <p>Öffentliches Recht: Die Grundkenntnisse des allgemeinen öffentlichen Rechts werden im Rahmen einer Klausur bei der formellen Rechtmäßigkeit eines Verwaltungsaktes abgefragt und Kenntnisse des Waldrechts bei der materiellen Rechtmäßigkeit einer Maßnahme durch Kurzgutachten geprüft. Es wird ein Rechtsfall zur Begutachtung gestellt.</p>	
<p>Zugangsvoraussetzungen:</p>	<p>Empfohlene Vorkenntnisse:</p>

keine	keine
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Dietmar Brosche
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester: 5
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt	

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Forst.1124: Naturschutz / Landschaftspflege <i>English title: Nature conservation</i>		3 C 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Lernziel ist der Erwerb von Grundkenntnissen bezüglich der fachlichen Hintergründe, Ziele, Konzepte und Regelungen des Naturschutzes in Deutschland. Damit können Absolventen dieser Veranstaltung die Schutzwürdigkeit und die potentielle Belastung von Gebieten im Hinblick auf wildlebende Arten und deren Lebensgemeinschaften einschätzen und grundsätzliche Strategien und Instrumente zu deren Schutz und Erhalt aufzeigen.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden	
Lehrveranstaltung: Naturschutz / Landschaftspflege (Vorlesung)	2 SWS	
Prüfung: Klausur (60 Minuten)	3 C	
Prüfungsanforderungen: Kenntnisse der fachlichen Hintergründe, Ziele, Konzepte und Regelungen des Naturschutzes in Deutschland, sowie die Fähigkeit zur Einschätzung der Schutzwürdigkeit und der potentielle Belastung von Gebieten. Kenntnisse der grundsätzlichen Strategien und Instrumente zum Schutz und Erhalt wildlebender Arten und Lebensgemeinschaften.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Renate Bürger-Arndt	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester: 5	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Forst.1125: Öffentlichkeitsarbeit / Waldpädagogik <i>English title: Science of environmental education and public relations</i>		3 C (Anteil SK: 3 C) 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Den Studierenden wird in der Vorlesung „Waldpädagogik“ ein Überblick über die Ziele und Möglichkeiten forstlicher Bildungsarbeit gegeben. Schwerpunktthemen sind hier Aspekte moderner Pädagogikansätze und ihre neurobiologischen Grundlagen, Kommunikation und Gruppendynamik, Bildung für nachhaltige Entwicklung sowie die verschiedenen forstpolitischen Anforderungen. Im Gegensatz zu großen Teilen der Wirtschaft bietet das Feld einer gezielten und erfolgreichen Öffentlichkeitsarbeit der Forstwirtschaft in Deutschland noch großes Verbesserungspotenzial. In der Vorlesung „forstliche Öffentlichkeitsarbeit“ sollen die Studierenden erkennen, wie hoch der Stellenwert einer gezielten Öffentlichkeitsarbeit für die Akzeptanz von Forstwirtschaft in Deutschland ist. Dazu werden konkrete Beispiele erarbeitet, die den Studierenden einen praktischen Einblick in eine erfolgreiche Öffentlichkeitsarbeit geben.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Öffentlichkeitsarbeit (Vorlesung, Übung) 2. Waldpädagogik (Vorlesung, Übung)		1 SWS 1 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten)		3 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnisse moderner Pädagogikansätze, der Zielsetzung und Praxis zeitgemäßer Waldpädagogik, der Pädagogik auf neurobiologischer Grundlage, der Umweltbildung, der globalen Nachhaltigkeitsdiskussion, der Kommunikation und Gruppendynamik und der Bildung für nachhaltige Entwicklung. Darüber hinaus Kenntnisse im Vergleichen und in der Auswertung von Presseartikeln, Internetangeboten und Filmbeiträgen zum Thema „guter“ und „schlechter“ Öffentlichkeitsarbeit sowie in der Abgrenzung und Bedeutung einer forstlichen Öffentlichkeitsarbeit in Bezug auf die Forstpolitik.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Sabine Ammer	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester: 5	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Forst.1126: Unternehmensführung <i>English title: Business management</i>		3 C (Anteil SK: 3 C) 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Ziel dieses Moduls ist es, den Studierenden wissenschaftliche Kenntnisse und Methoden zur Lösung von Problemen in der forstlichen Unternehmensführung zu vermitteln. Neben den fachlichen Inhalten lernen die Studierenden Probleme aus der Unternehmenspraxis anhand von Fallstudien (Planspielen und/oder Exkursionen) kennen und werden zur tiefergehenden Auseinandersetzung anhand ausgesuchter, aktueller Fragestellungen motiviert und angeleitet. Inhalte: Informations- und Führungsinstrumente; Grundkonzepte der Aufbau- und Ablauforganisation, Managementkreislauf, Controlling, Führungskonzepte		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
Lehrveranstaltung: Unternehmensführung (Vorlesung, Exkursion, Übung)		
Prüfung: Klausur (60 Minuten)		3 C
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden sollen die grundsätzlichen Methoden zur Lösung von Problemen kennen und anwenden können. Die Studierenden weisen in der Modulprüfung nach, dass sie die Vorlesungsinhalte verstanden haben und mit ihrer Hilfe gegebene Problemstellungen der forstlichen Unternehmensführung lösen können.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Bernhard Möhring	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester: 6	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Forst.1127: Forst- und Umweltpolitik <i>English title: Forest and environmental policy</i>		3 C 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Kenntnisse über die Akteure und der Prozesse in der Forst- und Umweltpolitik auf der Grundlage der Politikfeldanalyse (kognitive Kompetenzen); Verständnis für sozialwissenschaftliche Analyse (methodische Kompetenz); Erprobung von Kritik-Bereitschaft und Konfliktfähigkeit (sozialkommunikative Kompetenz)		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
Lehrveranstaltung: Forst- und Umweltpolitik (Vorlesung, Übung)		2 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten)		3 C
Prüfungsanforderungen: Theoretisches und praktisches Wissen über die Politikfeldanalyse Forstwirtschaft; Fähigkeit zur Anwendung der Politikfeldanalyse auf Beispiele aus der Forstpolitik und Umweltpolitik.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Maximilian Krott	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester: 6	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Forst.1201: Angewandte Waldpflanzenkunde <i>English title: Applied forest plant basics</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden werden vertieft qualifiziert, insbesondere einheimische Waldpflanzen und bestimmte exotische Gehölze sicher zu erkennen, die Vielfalt der Formen und die verwandtschaftlichen Beziehungen klar zu strukturieren und Pflanzen unter Einbeziehung bewährter Medien effizient zu bestimmen. Durch Referate sollen die Studierenden früh in die wissenschaftliche Lehre und Präsentation eingebunden werden.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden	
Lehrveranstaltung: Forstbotanische Freilandübungen und Exkursionen (Exkursion, Übung) <i>Angebotshäufigkeit:</i> jedes Sommersemester	2 SWS	
Prüfung: Protokoll (max. 25 Seiten) Prüfungsanforderungen: Detailliertere Beschreibung der jeweiligen Exkursionsflora mit wichtigen Differenzierungsmerkmalen und Standortansprüchen.	3 C	
Lehrveranstaltung: Gehölmorphologie mit dendrologischen Freilandübungen (Exkursion, Übung) <i>Angebotshäufigkeit:</i> jedes Wintersemester	2 SWS	
Prüfung: Protokoll (max. 25 Seiten) Prüfungsanforderungen: Detailliertere Beschreibung der jeweiligen Exkursionsflora mit wichtigen Differenzierungsmerkmalen.	3 C	
Lehrveranstaltung: Bestimmung nichtheimischer Parkgehölze (Exkursion, Übung) <i>Angebotshäufigkeit:</i> jedes Sommersemester	2 SWS	
Prüfung: Referat (ca. 15 Minuten, Gewichtung: 50%) und praktische Prüfung (30 Minuten, Gewichtung: 50%) Prüfungsanforderungen: Jeder Kandidat referiert über je 1-2 exotischer Parkgehölze und führt den Nachweis ausreichender Formenkenntnisse (Nennung der Botanischen Namen von min. 80% der vorgelegten Exponate)	3 C	
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Franz Gruber	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit:	Empfohlenes Fachsemester:	

gemäß Prüfungs- und Studienordnung	ab 1
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt	
Bemerkungen: Es müssen mindestens zwei Teilmodule absolviert werden.	

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Forst.1202: Meteorologisches Praktikum mit Feldübungen <i>English title: Meteorological Practical with Field Experiments</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Der Kurs zielt darauf, die Studierenden mit meteorologischen Instrumenten zur Messung von Lufttemperatur, Luftdruck, Luftfeuchte, Windgeschwindigkeit und Strahlung vertraut zu machen und sie in die Lage zu versetzen, Energie- und Stoffflüsse zwischen Atmosphäre und Ökosystemen mit Hilfe dieser Instrumente zu bestimmen. Außerdem sollen sie die Probleme der Kalibrierung und gegenseitigen Beeinflussung der Instrumente sowie bei der Aufzeichnung und Interpretation der gemessenen Daten verstehen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Meteorologisches Praktikum mit Feldübungen (Praktikum)		4 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 25 Seiten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnisse der selbstständigen Messung von Daten der Lufttemperatur, des Luftdruck, der Luftfeuchte, der Windgeschwindigkeit und der Strahlung, sowie Wissen und Fähigkeiten in Auswertung und Interpretation der gesammelten Daten.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dipl.-Phys. Heinrich Kreilein	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Forst.1204: Waldarbeit und Walderschließung <i>English title: Forest operations and road engineering</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden kennen Verfahren und Methoden der Waldarbeit und können diese bewerten. Sie erlernen Methoden zur Erschließungsplanung und Projektierung von Waldwegen und können diese anwenden und bewerten.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Verfahren und Methoden forstbetrieblicher Arbeiten (Vorlesung, Exkursion, Übung)		2 SWS
2. Spezielle Fragen und Übungen zur Walderschließung (Exkursion)		2 SWS
Prüfung: Klausur (45 Minuten, Gewichtung: 50%) und Referat mit schriftlicher Ausarbeitung (ca. 15 Minuten und max. 10 Seiten, Gewichtung: 50%)		6 C
Prüfungsanforderungen: Verfahren und Methoden der Waldarbeit kennen lernen und bewerten. Methoden zur Erschließungsplanung und Projektierung von Waldwegen erlernen, anwenden und bewerten.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: Holzernte und Logistik (B.Forst.1116)	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. i. R. Dr. Heribert Jacke	
Angebotshäufigkeit: keine Angabe	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester: 4	
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Forst.1205: Waldbau - Praxis <i>English title: Silvicultural practice</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sollen durch Übungen im Wald und Exkursionen einen Überblick über historische und aktuelle waldbauliche Verfahren erlangen, insbesondere hinsichtlich Bestandesbegründung und Bestandespflege. Das Wahlmodul besteht aus 3 Teilmodulen, die so kombiniert werden können, dass in der Summe 6 Credits erzielt werden.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Bestandespflege-Verfahren (Exkursion, Übung)		2 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten) Prüfungsanforderungen: Nachweis der angestrebten Kompetenzen in Planung und Umsetzung notwendiger Maßnahmen der Bestandespflege für einen konkreten Bestand.		3 C
Lehrveranstaltung: Waldverjüngungs-Verfahren (Exkursion, Übung)		2 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten) Prüfungsanforderungen: Nachweis von Kompetenzen in Planung und Ausführung von Maßnahmen zur Verjüngung eines konkreten Bestandes.		3 C
Lehrveranstaltung: Waldbau im Wandel (Exkursion, Seminar)		2 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten) Prüfungsanforderungen: Kenntnis historischer Waldbauverfahren und deren Auswirkungen auf die aktuelle waldbauliche Grundsätze und -Verfahren.		3 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Christian Ammer	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 30		
Bemerkungen: Es müssen mindestens zwei Teilmodule absolviert werden.		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Forst.1206: Angewandte Wildtierbiologie <i>English title: Applied wildlife biology</i>		3 C 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Grundlegendes, durch eigene Anschauung gefördertes Verständnis wesentlicher Lebensbedingungen von Wildtieren, Kenntnis von Habitattypen und Habitatansprüchen ausgewählter Wildtierarten; Sammeln eigener Erfahrung mit der Anwendung wildbiologisch-wissenschaftlicher Freilandmethoden.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden	
Lehrveranstaltung: Angewandte Wildtierbiologie (Vorlesung, Exkursion, Übung)		2 SWS
Prüfung: Referat (ca. 10 Minuten) mit schriftlicher Ausarbeitung (max. 10 Seiten) Prüfungsanforderungen: Kenntnisse über wesentliche Lebensbedingungen und Habitatansprüche von Wildtieren, sowie über die Anwendung wildbiologisch-wissenschaftlicher Freilandmethoden.		3 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Niko Balkenhol	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 8		

<p>Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Forst.1207: Angewandte Vegetationskunde <i>English title: Vegetation and Applied Phytosociology</i></p>	<p>6 C 4 SWS</p>
<p>Lernziele/Kompetenzen: Zur Beschreibung des aktuellen Landschaftszustandes stellt die Vegetation eines Gebietes eine wichtige Informationsquelle dar. So kann man an ihr unter anderem Aussagen über die Art und Weise der menschlichen Nutzung treffen, sowie klimatische, edaphische und hydrologische Verhältnisse abschätzen. Kenntnisse vegetationskundlicher Methoden sowie Artenwissen sind nicht nur unabdingbare Voraussetzung für planerische Überlegungen in der Landschaft und Grundlage für die Analyse, Bewertung und das Management von Ökosystemen, sondern auch wesentliche Basis für Handlungskompetenz zur Erhaltung der Biodiversität.</p> <p>Die Studierenden erwerben Grundkenntnisse und Methodenkompetenz im Bereich Vegetationskunde, die das sich Aneignen von Artenwissen, insbesondere das Erkennen gattungs- bzw. artspezifischer Merkmale bei Pflanzen wesentlich vereinfachen und somit eine wichtige Grundlage für jegliches weitere Arbeiten im vegetationskundlichen Bereich darstellen. Darüber hinaus erhalten sie einen Überblick über wichtige Begriffe im Bereich Vegetationsökologie sowie Einblicke in wichtige vegetationskundliche Methoden und pflanzensoziologische Arbeitsweisen. Die Studierenden verstehen den Nutzen vegetationskundlichen Arbeitens und werden auf Basis der erworbenen Kenntnisse in der Lage sein, erste eigene Vegetationsaufnahmen und deren Auswertung in pflanzensoziologischer und ökologischer Hinsicht durchzuführen.</p>	<p>Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden</p>
<p>Lehrveranstaltung: Angewandte Vegetationskunde I (Übung, Seminar) <i>Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester</i></p>	<p>2 SWS</p>
<p>Prüfung: Hausarbeit (max. 10 Seiten) Prüfungsanforderungen: Selbstständige Auswertung von im Kurs erhobenen Daten und darauf basierend die Erstellung einer schriftlichen Hausarbeit.</p>	<p>3 C</p>
<p>Lehrveranstaltung: Angewandte Vegetationskunde II (Vorlesung, Seminar) <i>Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester</i></p>	<p>2 SWS</p>
<p>Prüfung: Referat (ca. 10 Minuten) Prüfungsanforderungen: Selbstständige Bearbeitung einer vegetationskundlichen Fragestellung und Vorstellung in Form eines Referats.</p>	<p>3 C</p>
<p>Lehrveranstaltung: Angewandte Vegetationskunde III (Exkursion, Übung) <i>Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester</i></p>	<p>2 SWS</p>
<p>Prüfung: Hausarbeit (max. 10 Seiten) Prüfungsanforderungen: Selbstständige Auswertung von im Kurs erhobenen Daten und darauf basierend die Erstellung einer schriftlichen Hausarbeit.</p>	<p>3 C</p>

Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Michaela Döle
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 2 Semester
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt	
Bemerkungen: Es müssen mindestens zwei Teilmodule absolviert werden, darunter das Teilmodul B.Forst.1207.2 Angewandte Vegetationskunde II.	

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Forst.1208: Vertiefung Waldpädagogik und Öffentlichkeitsarbeit <i>English title: Advanced science of environmental education and education for sustainable development</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden werden im Teilmodul „Waldpädagogik“ in die Lage versetzt, alters- und vorbildungsangepasste Informationsveranstaltungen zum Thema Wald und Waldwirtschaft unter Berücksichtigung des UN-Dekaden-Thema „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ zu gestalten. Dabei werden lernphysiologische Prozesse berücksichtigt, allgemeinpädagogische Kenntnisse erworben und im Hinblick auf eine forstliche Umweltbildung umgesetzt. Im Gegensatz zu großen Teilen der Wirtschaft bietet das Feld einer gezielten und erfolgreichen Öffentlichkeitsarbeit der Forstwirtschaft in Deutschland noch großes Verbesserungspotenzial. Im zweiten Teilmodul „forstliche Öffentlichkeitsarbeit“ sollen die Studierenden erkennen, wie hoch der Stellenwert einer gezielten Öffentlichkeitsarbeit für die Akzeptanz von Forstwirtschaft in Deutschland ist. Dazu werden konkrete Beispiele erarbeitet, die den Studierenden einen praktischen Einblick in eine erfolgreiche Öffentlichkeitsarbeit geben.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Vertiefung Waldpädagogik (Vorlesung, Übung) 2. Vertiefung Öffentlichkeitsarbeit (Vorlesung, Übung)		2 SWS 2 SWS
Prüfung: Hausarbeit (max. 15 Seiten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnisse in der Gestaltung alters- und vorbildungsangepasste Informationsveranstaltungen zum Thema Wald und Waldwirtschaft unter Berücksichtigung des UN-Dekaden-Thema „Bildung für nachhaltige Entwicklung“. Wissen über lernphysiologische Prozesse und deren Berücksichtigung bei der Gestaltung von Informationsveranstaltungen sowie über allgemeinpädagogische Aspekte und deren Umsetzung in Hinblick auf forstliche Umweltbildung. Teil der Hausarbeit ist es ein waldpädagogisches Programm zu erarbeiten, durchzuführen und schriftlich zu reflektieren.		
Zugangsvoraussetzungen: B.Forst.1125	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Sabine Ammer	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	

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

25	
----	--

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Forst.1209: Forschungsprojekt <i>English title: Research project</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden lernen wissenschaftliches Arbeiten kennen. Sie arbeiten eingebunden in eine Arbeitsgruppe an einem aktuellen Forschungsprojekt mit. Dabei erstellen sie eine Planung, führen Analysen durch, protokollieren ihre Arbeit und werten die Ergebnisse aus. Sie erwerben die Kompetenz Literatur zu einem Thema zu recherchieren, richtig zu zitieren und die eigene Arbeit in diesem Kontext zu hinterfragen.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 120 Stunden Selbststudium: 60 Stunden
Lehrveranstaltung: Aktuelle Forschungsthemen der Forstwissenschaften (Praktikum)		4 SWS
Prüfung: Hausarbeit (max. 20 Seiten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden erbringen über die Hausarbeit den Nachweis, dass sie die Prinzipien wissenschaftlicher Arbeitsweisen und –techniken verstanden haben. Des Weiteren zeigen die Studierenden, dass sie wissenschaftliche Ergebnisse kritisch beurteilen können.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Andrea Polle	
Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester: 5	
Maximale Studierendenzahl: 30		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Forst.1210: Betriebsanalyse und Waldbewertung <i>English title: Controlling and Forest Valuation</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sollen durch praktische Einübung und Erfahrung (bspw. im Rahmen von Exkursionen) lernen, wie in Forstbetrieben forstwirtschaftlich relevante Informationen und betriebswirtschaftliche Ergebnisse in Informationssystemen erfasst und ausgewertet werden können und wie die so gewonnenen Erkenntnisse für die Betriebsanalyse und betriebliche Planungen und Entscheidungen genutzt werden können. Außerdem werden den Studierenden vorrangig anhand von Übungen die praktischen Fertigkeiten zur Anwendung der klassischen Methoden der Waldbewertung vermittelt. Im Rahmen dieser Veranstaltung wird die berufliche Handlungskompetenz durch Anwendungswissen gestärkt; Exkursionen, Fallstudien, Ursache-Wirkungsanalysen und Präsentation der Ergebnisse fördern die Methodenkompetenz.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Betriebsanalyse und Waldbewertung (Vorlesung, Exkursion, Übung)		4 SWS
Prüfung: Klausur (90 Minuten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Die Studierenden sollen forstwirtschaftlich relevante Informationen und betriebswirtschaftliche Ergebnisse quantitativ erfassen, auszuwerten und beurteilen können sowie die so gewonnenen Erkenntnisse für die Betriebsanalyse und Waldbewertung nutzen können. Die methodischen Konzepte sollen angewandt und entsprechende betriebliche Schlussfolgerungen abgeleitet werden können.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Bernhard Möhring	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 60		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Forst.1211: Quantitative Methoden in der Wildtierforschung <i>English title: Quantitative Methods in Wildlife Research</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: In dem Modul wird der Stellenwert von quantitativen Verfahren in der Forschung anhand von Beispielen aus der Wildbiologie gezeigt. Das Modul soll Studierenden nicht nur einen Einstieg in die quantitative Wildtierforschung vermitteln, sondern auch ihr allgemeines Interesse an quantitativen Methoden wecken und den Umgang mit (räumlichen) Daten vertiefen. Dabei wird zum einen das Arbeiten mit räumlichen Daten anhand von angewandten Fragestellungen aus der Wildtierforschung vertieft (z.B. analysieren von Telemetriedaten oder planen von Wildtierkorridoren), sowie einfache statistische Verfahren besprochen und beispielhaft für wildbiologische Fragestellungen angewendet (z.B. Verfahren zur Populationsschätzung, Erfassung von Habitatnutzung). Jedes dieser Themen wird zunächst theoretisch vorgestellt und danach durch eine angeleitete (Computer)-Übung illustriert. Anschließend bearbeiten die Studierenden selbständig weitere Datensätze und lösen vorgegebene Übungsaufgaben.		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltung: Quantitative Methoden in der Wildtierforschung (Vorlesung, Übung)		4 SWS
Prüfung: Protokoll (max. 25 Seiten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Grundkenntnisse über verschiedene quantitative Methoden in der Wildtierforschung. Grundkenntnisse im Umgang mit verschiedenen Computerprogrammen zur praktischen Anwendung dieser Methoden.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: Grundsätzliche Kenntnisse in den Bereichen ‚Wildbiologie‘ und ‚Angewandte Informatik‘ (B.Forst.1104 und B.Forst.1105)	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Niko Balkenhol	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer:	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester: 2	
Maximale Studierendenzahl: 10		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Forst.1212: Wild- und Hundekrankheiten <i>English title: Diseases of wild animals and dogs</i>		6 C 4 SWS
Lernziele/Kompetenzen: <p>Das Wild als Bestandteil der natürlichen Umwelt, steht mit dem Menschen und dessen Haustieren in einer engen Beziehung. Es kann als Erregerreservoir epidemiologische Bedeutung für den Menschen oder dessen Haustiere erlangen. Im Gegenzug beeinflusst der Mensch den Lebensraum und die Lebensbedingungen des Wildes. Aus diesem Grund ist das Wissen um Wildkrankheiten von Bedeutung. In dem Modul werden Krankheiten des heimischen Wildes vorgestellt, ihre epidemiologische Bedeutung beschrieben und Hinweise zu deren Behandlung gegeben.</p> <p>Die Studenten werden in die Lage versetzt, die Krankheiten des heimischen Wildes zu erkennen, zu wissen wie diese entstehen und welche Auswirkungen sie haben. Sie werden die Bedeutung der Wildtierkrankheiten als Gefahrenpotential für exponierte Personen (Förster, Landwirte) und deren Haustiere, sowie die Beeinträchtigung des Wildes durch Umweltbeeinflussung des Menschen, erkennen. Sie werden die Bedeutung von Wildkrankheiten als Marker für gestörte Ökosysteme kennenlernen.</p> <p>Die Jagd ist traditionell eine Kooperation zwischen Mensch und Carnivoren. Dem entsprechend ist die Domestikation des Hundes im Hinblick auf die Jagd erfolgt. Die enge Bindung zwischen Hund und Jäger hat sich über die Jahrtausende erhalten. Das Interesse des Menschen am Hund ist ungetrübt und in großem Ausmaß vorhanden. Dies gilt nicht nur für das Wesen Hund, sondern auch für seine Leiden. Die Vorlesung soll die Krankheiten der Hunde in ihrem Wesen, ihrer Diagnostik und den therapeutischen Optionen herausarbeiten.</p> <p>Die Studenten werden in die Lage versetzt die Entstehung von Hundekrankheiten zu verstehen, diese an Hand klinischer Symptome zu erkennen sowie deren Prävention und Behandlung zu verstehen. Es werden neben rasse- und altersspezifischen Krankheiten, insbesondere auch solche herausgearbeitet, die im Zusammenhang mit dem jagdlichen Einsatz des Hundes stehen.</p>		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
Lehrveranstaltungen: 1. Wildkrankheiten (Vorlesung, Übung) 2. Hundekrankheiten (Vorlesung, Übung) 3. Exkursion Sababurg (Exkursion)		2 SWS 1 SWS 1 SWS
Prüfung: Klausur (60 Minuten)		6 C
Prüfungsanforderungen: Kenntnisse über die gängigsten Wild- und Hundekrankheiten.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Stephan Neumann	

Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester: 2
Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt	

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Forst.1213: Nachhaltigkeit - Grundlagen <i>English title: The Basics of Sustainability</i>		3 C (Anteil SK: 3 C) 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sollen einen Überblick über die Geschichte des Begriffes <i>Nachhaltigkeit</i> bekommen, über die bestehenden Konzepte und Diskussionen, sowie über die politische Umsetzung von <i>Nachhaltigkeit/Nachhaltiger Entwicklung</i> in Deutschland und weltweit. Weiterhin sollen sich die Studierenden vertraut machen mit den unterschiedlichen Definitionen und Wahrnehmungen des Begriffes <i>Nachhaltigkeit</i> in den verschiedenen Disziplinen. Durch eine Vertiefung ausgewählter Themen zur <i>Nachhaltigkeit</i> sollen die Individuellen Handlungsmöglichkeiten aufgezeigt werden, das eigene Tun ökologischer zu gestalten		Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
Lehrveranstaltung: Nachhaltigkeit - Grundlagen (Vorlesung, Seminar)		2 SWS
Prüfung: Referat (ca. 10 Minuten) mit schriftlicher Ausarbeitung (max. 5 Seiten) Prüfungsanforderungen: Selbständige Erarbeitung von wissenschaftlichen Themen, Präsentation von wissenschaftlichen Inhalten, Erstellung einer schriftlichen Ausarbeitung zum präsentierten Thema.		3 C
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Achim Dohrenbusch	
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: zweimalig	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 20		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Forst.1214: Angewandte Forstentomologie <i>English title: Applied forest entomology</i>		3 C 2 SWS
Lernziele/Kompetenzen: Grundlegendes, durch eigene Anschauung gefördertes Verständnis wesentlicher Lebensbedingungen von Forstinsekten, Formenkenntnis ausgewählter Arten; Sammeln eigener Erfahrung mit dem Bestimmen von Insekten und dem Anlegen einer eigenen wissenschaftlichen Sammlung.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden	
Lehrveranstaltung: Angewandte Forstentomologie (Vorlesung, Übung)	2 SWS	
Prüfung: Praktische Prüfung "Insektarium"	3 C	
Prüfungsanforderungen: Anlage eines Insektariums: 30 themenspezifische, forst-relevante Artnachweise (Imagines, Larvalstadien, Fraßbilder/Gallen) mit kompletter wissenschaftlicher Beschriftung und Dokumentation der Funddaten sowie des Bestimmungsweges.		
Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: Forstzoologie	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Stefan Schütz	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester: 2	
Maximale Studierendenzahl: 12		

Georg-August-Universität Göttingen Modul B.Forst.1215: Waldpädagogikzertifikatsmodul <i>English title: Certificate of forest-related education</i>	6 C 4 SWS
<p>Lernziele/Kompetenzen: Die Studierenden sollen in diesem Modul besondere Fähigkeiten zur Planung, Umsetzung und Durchführung waldpädagogischer Veranstaltungen erlangen. Das Modul ist speziell für den Erwerb des Waldpädagogikzertifikates konzipiert und unterteilt sich in drei Teilmodule.</p> <p>Pädagogische Grundlagen Die Studierenden erhalten eine Einführung in die theoretischen Grundlagen des Fachbereichs Pädagogik. Dies beinhaltet den Erwerb grundlegender Kenntnisse in den Themenbereichen Lerntheorien, Erziehung und Bildung, Kommunikation und Moderation, umweltpädagogische Konzepte sowie Gruppenprozesse und Gemeinschaft. Dabei werden kontinuierlich Bezüge zur Bildung für Nachhaltige Entwicklung hergestellt und aufgezeigt. Die Studierenden werden befähigt mittels der basistheoretischen Erkenntnisse ihre eigens zu entwickelnde waldpädagogische Veranstaltung auf die Vorkenntnisse, Erwartungen und Zusammensetzung der Zielgruppe hin abzustimmen und auszugestalten.</p> <p>Waldpädagogik in der Praxis Die Studierenden führen eine bezugsgruppen- und prozessorientierte waldpädagogische Veranstaltung hinsichtlich Planung, Durchführung und Auswertung durch. Dabei entwickeln und gestalten sie Inhalte und Methoden BNE-gerecht. Sie lernen kognitive, motorische, haptische und emotionale Elemente abgestimmt einzubeziehen. Folglich sollen handlungs- und erlebnisorientierte Aspekte berücksichtigt und umgesetzt werden.</p> <p>Zertifikatsabschlussveranstaltung Die Studierenden bekommen einen Überblick über die formalen und rechtlichen Grundlagen, die für die Organisation und Durchführung von wald- und erlebnispädagogischen Aktionen relevant sind. Zudem erhalten die Studierenden Einblicke in die Bereiche Marketing und Professionalisierung in der Umweltbildung.</p>	<p>Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden</p>
<p>Lehrveranstaltungen:</p> <p>1. Pädagogische Grundlagen (Vorlesung, Übung) <i>Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester</i></p> <p>2. Waldpädagogik in der Praxis (Übung) <i>Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester</i></p> <p>3. Zertifikatsabschlussveranstaltung (Übung) <i>Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester</i></p>	<p>2 SWS</p> <p>1 SWS</p> <p>1 SWS</p>
<p>Prüfung: Klausur (60 Minuten, 50%) und Referat (ca. 30 Minuten, 50%) Prüfungsanforderungen: Pädagogische Grundlagen</p>	6 C

Die Studierenden können u.a. Lerntheorien, Kommunikationsmodelle und umweltpädagogische Konzepte sowie damit verbundene Persönlichkeiten benennen, zuordnen und erläutern. Außerdem können sie die gewonnenen Erkenntnisse reflektiert und individuell auf ihre eigenständig zu konzipierende Bildungsveranstaltung und deren TeilnehmerInnen anwenden.

Waldpädagogik in der Praxis

Die Studierende haben die im Plenum besprochenen Kriterien, Rahmenbedingungen und Ideen für waldpädagogische Veranstaltungen verstanden und reflektiert. Sie planen in einer Kleingruppe einzelne Aktionen einer waldpädagogische Veranstaltung zu einem vorgegebenen Thema und einer vorgegebenen Bezugsgruppe. Die Ergebnisse werden im Plenum diskutiert. Dabei wird überprüft, inwiefern eine Umsetzung der erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten stattgefunden hat.

Zertifikatsabschlussveranstaltung

Kenntnisse in der Gestaltung zielgruppenspezifischer Aktionen zu naturbezogenen Themen unter Berücksichtigung des UN-Dekaden-Thema „Bildung für nachhaltige Entwicklung“. Wissen über lernphysiologische Prozesse und deren Berücksichtigung bei der Gestaltung, Planung und Durchführung von wald- und erlebnispädagogischen Veranstaltungen sowie Kenntnisse über haftungsrechtliche Grundlagen und sicherheitsrelevante Voraussetzungen im Hinblick auf forstliche Umweltbildung.

Zugangsvoraussetzungen: keine	Empfohlene Vorkenntnisse: Regelungen zum Erwerb des Waldpädagogikzertifikates
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Dr. Sabine Ammer
Angebotshäufigkeit: jedes Semester	Dauer: 2 Semester
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester: 5 - 6
Maximale Studierendenzahl: 24	

Georg-August-Universität Göttingen		6 C 4 SWS
Modul B.Forst.1216: Wildbiologische Artenkenntnisse <i>English title: Wildlife biological species identification skills</i>		
Lernziele/Kompetenzen: Kenntnisse über forstlich/ jagdlich relevante Wildarten in Deutschland; Grundlegende, durch eigene Anschauung geförderte Kenntnisse von Lebenszyklen, Biologie, Anatomie, sowie Nahrungs- und Habitatansprüchen ausgewählter Wildtierarten.	Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden	
Lehrveranstaltung: Wildbiologische Artenkenntnisse (Vorlesung)	4 SWS	
Prüfung: Klausur (60 Minuten)	6 C	
Prüfungsanforderungen: Kenntnisse wesentlicher Unterscheidungsmerkmale von Wildtieren und Lebenszyklen sowie Kenntnisse über jagdlich und forstlich relevante Wildarten. Darüber hinaus Kenntnisse von der Anatomie, Biologie sowie der Nahrungs- und Habitatansprüche ausgewählter Wildtierarten.		
Zugangsvoraussetzungen: B.Forst.1104 Nur für Studierende im B.Sc.-Studiengang Forstwissenschaften und Waldökologie	Empfohlene Vorkenntnisse: keine	
Sprache: Deutsch	Modulverantwortliche[r]: Prof. Dr. Niko Balkenhol	
Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester	Dauer: 1 Semester	
Wiederholbarkeit: gemäß Prüfungs- und Studienordnung	Empfohlenes Fachsemester:	
Maximale Studierendenzahl: 150		
Bemerkungen: Das Modul richtet sich in erster Line an Studierende, die noch keinen Jagdschein haben und am Zusatzangebot "Jagdtechnik" teilnehmen möchten. Die erfolgreiche Teilnahme an diesem Modul ist Voraussetzung, um nach erfolgreichem Abschluss im Fach "Jagdtechnik" und Erlangung des Bachelorgrades in Forstwissenschaften und Waldökologie einen Jagdschein lösen zu können.		