

**Datum: 21.03.2024 Nr.: 2**

### Inhaltsverzeichnis

	<u>Seite</u>
<b><u>Fakultät für Chemie:</u></b>	
Modulverzeichnis zur Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelor-Studiengang „Chemie“	1740
Modulverzeichnis zur Prüfungs- und Studienordnung für den konsekutiven Master-Studiengang „Chemie“	1826
<b><u>Fakultät für Biologie und Psychologie:</u></b>	
Modulverzeichnis zur Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelor-Studiengang „Psychologie“	1909
Modulverzeichnis zur Prüfungs- und Studienordnung für den konsekutiven Master-Studiengang „Psychologie“	1957
Modulverzeichnis zur Prüfungs- und Studienordnung für den konsekutiven Master-Studiengang „Psychologie: Klinische Psychologie und Psychotherapie“	1997
Modulverzeichnis zur Prüfungs- und Studienordnung für den konsekutiven Master-Studiengang „Computational Biology and Bioinformatics“	2036

**Herausgegeben von dem Präsidenten der Georg-August-Universität Göttingen**

**Fakultät für Chemie:**

Nach Beschluss des Fakultätsrats der Fakultät für Chemie vom 14.02.2024 hat das Präsidium der Georg-August-Universität Göttingen am 13.03.2024 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).

# **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. 30/2023 S. 1090)**

---



---

## Module

B.Che.1001: Einführung in die Allgemeine und Anorganische Chemie.....	1750
B.Che.1002: Mathematik für Studierende der Chemie I.....	1751
B.Che.1003: Mathematik für Studierende der Chemie II.....	1753
B.Che.1004: Strukturaufklärungsmethoden in der Chemie.....	1755
B.Che.1103: Anorganische Stoffchemie.....	1757
B.Che.1104: Anorganisch-Chemisches Praktikum.....	1759
B.Che.1105: Angewandte Anorganische Chemie.....	1760
B.Che.1201: Einführung in die Organische Chemie.....	1762
B.Che.1207: Organisch-Chemisches Grundpraktikum.....	1763
B.Che.1208: Reaktionsmechanismen in der Organischen Chemie I.....	1765
B.Che.1209: Reaktionsmechanismen in der Organischen Chemie II.....	1766
B.Che.1301: Einführung in die Physikalische Chemie.....	1767
B.Che.1303: Materie und Strahlung.....	1769
B.Che.1304: Chemisches Gleichgewicht.....	1770
B.Che.1305: Physikalisch-Chemisches Grundpraktikum.....	1771
B.Che.1402: Atombau und Chemische Bindung.....	1772
B.Che.1901: Gefährliche Stoffe.....	1774
B.Che.2002: Grundlagenwissen der Chemie im Überblick.....	1775
B.Che.2101: Anorganische Synthese.....	1777
B.Che.2204: Organische Stereochemie.....	1779
B.Che.2205: Praktikum "Angewandte Organische Synthese" (AOS).....	1780
B.Che.2301: Chemische Reaktionskinetik.....	1781
B.Che.2901: Wissenschaftskommunikation.....	1782
B.Che.3501: Einführung in die Biomolekulare Chemie.....	1783
B.Che.3601: Einführung in die Katalysechemie.....	1784
B.Che.3702: Einführung in die Makromolekulare Chemie.....	1785
B.Che.3801: Einführung in die Theoretische Chemie.....	1786
B.Che.3901: Computeranwendungen in der Chemie.....	1787
B.Che.3902: Industriepraktikum.....	1788

## Inhaltsverzeichnis

---

B.Che.3903: Umweltchemie.....	1789
B.Che.3908: Tätigkeit in der studentischen Selbstverwaltung der Fakultät für Chemie.....	1790
B.Che.3909: Tätigkeit in der akademischen Selbstverwaltung an der Fakultät für Chemie.....	1791
B.Che.3910: Berufsfeldorientierendes Praktikum Wissenschaftskommunikation.....	1792
B.Che.3911: Berufsfeldorientierendes Praktikum Informatik.....	1793
B.Che.3912: Berufsfeldorientierendes Praktikum Wirtschaftswissenschaften.....	1794
B.Che.3913: Berufsfeldorientierendes Praktikum Umweltwissenschaften.....	1795
B.Che.3914: Computergestützte Datenanalyse.....	1796
B.Che.3915: Chemie der Erkenntnis - Erkenntnistheoretische Ansätze in den Naturwissenschaften.....	1797
B.Che.3916: Gruppen leiten - aber wie?.....	1798
B.Che.3917: Interkulturelle Kompetenzen nach dem Auslandssemester im Kontext der Chemie.....	1799
B.Che.3998: Organisation und Durchführung wissenschaftlicher Veranstaltungen.....	1800
B.Geo.208: Umweltgeowissenschaften.....	1801
B.Inf.1101: Grundlagen der Informatik und Programmierung.....	1803
B.Inf.1102: Grundlagen der Praktischen Informatik.....	1805
B.Inf.1103: Algorithmen und Datenstrukturen.....	1807
B.Inf.1204: Telematik / Computernetzwerke.....	1808
B.Inf.1206: Datenbanken.....	1809
B.Phy-NF.7001: Experimentalphysik I für Chemiker, Biochemiker, Geologen und Molekularmediziner.....	1810
B.Phy-NF.7003: Experimentalphysik II für Nichtphysiker.....	1811
B.Phy-NF.7004: Physikalisches Praktikum für Nichtphysiker.....	1812
B.Sowi.20: Wissenschaft und Ethik.....	1813
B.WIWI-EXP.0001: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre und Entrepreneurship.....	1814
B.WIWI-OPH.0003: Digitalisierung von Unternehmen und Verwaltung.....	1816
B.WIWI-OPH.0007: Mikroökonomik I.....	1819
B.ÖSM.112: Umwelt- und Ressourcenpolitik.....	1822
SK.IKG-ISZ.53a: Journalistisches Schreiben (Version A).....	1824
SK.IKG-ISZ.53b: Journalistisches Schreiben (Version B).....	1825

---

# 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).....	1750
B.Che.1201: Einführung in die Organische Chemie (6 C, 5 SWS).....	1762
B.Che.1301: Einführung in die Physikalische Chemie (8 C, 7 SWS).....	1767

### 2. Weitere Pflichtmodule

B.Che.1002: Mathematik für Studierende der Chemie I (6 C, 6 SWS).....	1751
B.Che.1003: Mathematik für Studierende der Chemie II (4 C, 4 SWS).....	1753
B.Che.1004: Strukturaufklärungsmethoden in der Chemie (8 C, 7 SWS).....	1755
B.Che.1103: Anorganische Stoffchemie (6 C, 6 SWS).....	1757
B.Che.1104: Anorganisch-Chemisches Praktikum (6 C, 11 SWS).....	1759
B.Che.1105: Angewandte Anorganische Chemie (6 C, 4 SWS).....	1760
B.Che.1207: Organisch-Chemisches Grundpraktikum (10 C, 18 SWS).....	1763
B.Che.1208: Reaktionsmechanismen in der Organischen Chemie I (3 C, 3 SWS).....	1765
B.Che.1209: Reaktionsmechanismen in der Organischen Chemie II (4 C, 4 SWS).....	1766
B.Che.1303: Materie und Strahlung (4 C, 4 SWS).....	1769
B.Che.1304: Chemisches Gleichgewicht (6 C, 5 SWS).....	1770
B.Che.1305: Physikalisch-Chemisches Grundpraktikum (10 C, 8 SWS).....	1771
B.Che.1402: Atombau und Chemische Bindung (5 C, 4 SWS).....	1772
B.Che.1901: Gefährliche Stoffe (4 C, 4 SWS).....	1774
B.Phy-NF.7001: Experimentalphysik I für Chemiker, Biochemiker, Geologen und Molekularmediziner (6 C, 6 SWS).....	1810
B.Phy-NF.7003: Experimentalphysik II für Nichtphysiker (3 C, 3 SWS).....	1811
B.Phy-NF.7004: Physikalisches Praktikum für Nichtphysiker (4 C, 3 SWS).....	1812

## 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).....	1775
B.Che.2101: Anorganische Synthese (7 C, 12 SWS).....	1777
B.Che.2204: Organische Stereochemie (3 C, 3 SWS).....	1779
B.Che.2205: Praktikum "Angewandte Organische Synthese" (AOS) (7 C, 12 SWS).....	1780
B.Che.2301: Chemische Reaktionskinetik (6 C, 5 SWS).....	1781

### 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).....	1783
B.Che.3601: Einführung in die Katalysechemie (4 C, 3 SWS).....	1784
B.Che.3702: Einführung in die Makromolekulare Chemie (4 C, 3 SWS).....	1785
B.Che.3801: Einführung in die Theoretische Chemie (4 C, 4 SWS).....	1786

## 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).....	1779
B.Che.2301: Chemische Reaktionskinetik (6 C, 5 SWS).....	1781
B.Che.3501: Einführung in die Biomolekulare Chemie (4 C, 3 SWS).....	1783
B.Che.3601: Einführung in die Katalysechemie (4 C, 3 SWS).....	1784
B.Che.3702: Einführung in die Makromolekulare Chemie (4 C, 3 SWS).....	1785
B.Che.3801: Einführung in die Theoretische Chemie (4 C, 4 SWS).....	1786
B.Che.3903: Umweltchemie (3 C, 2 SWS).....	1789

## **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)..... 1782

B.Che.3910: Berufsfeldorientierendes Praktikum Wissenschaftskommunikation (9 C)..... 1792

#### **ii. Wahlpflichtmodule II**

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

B.Sowi.20: Wissenschaft und Ethik (6 C, 2 SWS).....1813

SK.IKG-ISZ.53a: Journalistisches Schreiben (Version A) (3 C, 2 SWS)..... 1824

SK.IKG-ISZ.53b: Journalistisches Schreiben (Version B) (6 C, 2 SWS)..... 1825

### **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)..... 1793

#### **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)..... 1787

#### **iii. Wahlpflichtmodule III**

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

B.Inf.1101: Grundlagen der Informatik und Programmierung (10 C, 6 SWS)..... 1803

B.Inf.1102: Grundlagen der Praktischen Informatik (10 C, 6 SWS)..... 1805

B.Inf.1103: Algorithmen und Datenstrukturen (10 C, 6 SWS)..... 1807

B.Inf.1204: Telematik / Computernetzwerke (5 C, 3 SWS)..... 1808

B.Inf.1206: Datenbanken (5 C, 4 SWS).....	1809
---	------

## **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).....	1794
---	------

### **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).....	1814
--	------

B.WIWI-OPH.0003: Digitalisierung von Unternehmen und Verwaltung (6 C, 4 SWS).....	1816
---	------

B.WIWI-OPH.0007: Mikroökonomik I (6 C, 5 SWS).....	1819
--	------

## **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).....	1789
--	------

B.Che.3913: Berufsfeldorientierendes Praktikum Umweltwissenschaften (7 C).....	1795
--	------

### **ii. Wahlpflichtmodule II**

Ferner muss mindestens eines der folgenden Module erfolgreich absolviert werden:

B.Geo.208: Umweltgeowissenschaften (7 C, 6 SWS).....	1801
--	------

B.ÖSM.112: Umwelt- und Ressourcenpolitik (6 C, 4 SWS).....	1822
--	------

## **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).....	1787
---	------

B.Che.3902: Industriepraktikum (6 C).....	1788
B.Che.3903: Umweltchemie (3 C, 2 SWS).....	1789
B.Che.3908: Tätigkeit in der studentischen Selbstverwaltung der Fakultät für Chemie (4 C).....	1790
B.Che.3909: Tätigkeit in der akademischen Selbstverwaltung an der Fakultät für Chemie (4 C).....	1791
B.Che.3914: Computergestützte Datenanalyse (6 C, 6 SWS).....	1796
B.Che.3915: Chemie der Erkenntnis - Erkenntnistheoretische Ansätze in den Naturwissenschaften (3 C, 2 SWS).....	1797
B.Che.3916: Gruppen leiten - aber wie? (3 C, 2 SWS).....	1798
B.Che.3917: Interkulturelle Kompetenzen nach dem Auslandssemester im Kontext der Chemie (6 C).....	1799
B.Che.3998: Organisation und Durchführung wissenschaftlicher Veranstaltungen (3 C, 4 SWS).....	1800

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Che.1001: Einführung in die Allgemeine und Anorganische Chemie</b> <i>English title: Introduction to General and Inorganic Chemistry</i>		10 C 11 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> 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. <b>Integrative Vermittlung von Schlüsselkompetenzen:</b> Gute wissenschaftliche Praxis, Protokollführung, sicheres Arbeiten im Labor		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 154 Stunden Selbststudium: 146 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Vorlesung Experimentalchemie I "Allgemeine und Anorganische Chemie"</b> (Vorlesung)		
<b>Lehrveranstaltung: Seminar zum Praktikum "Einführungskurs Allgemeine Chemie"</b> (Seminar)		
<b>Lehrveranstaltung: Praktikum Einführungskurs "Allgemeine Chemie"</b> (Laborpraktikum)		
<b>Prüfung: Klausur (120 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Testierte Praktikumsprotokolle; Erfolgreiche Teilnahme an den Übungen, Näheres regelt die Seminar- und Übungsordnung.		10 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> 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.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Dietmar Stalke	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 150		

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

jedes Wintersemester	1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 150	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Che.1003: Mathematik für Studierende der Chemie II</b> <i>English title: Mathematics for Chemistry Students II</i>		4 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreicher Absolvierung des Moduls sollten die Studierenden folgende Rechenarten und Techniken beherrschen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rechnen mit Matrizen, Eigenschaften verschiedener Matrixtypen (transponierte, adjungierte, hermitesche, orthogonale und unitäre Matrizen)</li> <li>• Eigenschaften von Determinanten beliebiger Ordnung, Anwendung des Laplaceschen Entwicklungssatzes</li> <li>• Lösung linearer Gleichungssysteme mit verschiedenen Methoden (Cramersche Regel, Gaußscher Algorithmus)</li> <li>• Verständnis d. Eigenschaften des n-dimensionalen reellen und komplexen Vektorraums</li> <li>• Diagonalisierung hermitescher Matrizen, Hauptachsentransformationen</li> <li>• Kenntnis der Elemente der Gruppentheorie, Eigenschaften einfacher Punktgruppen</li> <li>• Grundeigenschaften und Lösung linearer Differentialgleichungen 1. und höherer Ordnung (konstante Koeffizienten, Potenzreihenansatz)</li> <li>• Systeme von linearen Differentialgleichungen 1. Ordnung mit Hilfe eines - einfache Randwert- und Eigenwertprobleme (insbesondere Teilchen im Kasten)</li> <li>• Grundkenntnisse zur Lösung mathematischer Probleme mit Hilfe eines Computers und Skriptsprachen (Programmier- und Data Blockkurs)</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 64 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Mathematik für Studierende der Chemie II (Vorlesung)</b>		2 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Mathematik für Studierende der Chemie II (Übung, Kurs)</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (180 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> regelmäßige Teilnahme an den Übungen; erfolgreiche Bearbeitung von mind. 5 Aufgabenteilen <b>Prüfungsanforderungen:</b> Matrizen & Determinanten, lineare Gleichungssysteme, lineare Transformationen, Kenntnisse der Gruppentheorie, Differentialgleichungen 1. und 2. Ordnung, Potenzreihenansatz, Systeme linearer Differentialgleichungen, Rand- & Eigenwertprobleme		4 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> B.Che.1002	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Ricardo Andre Fernandes da Mata	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	

<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 130	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Che.1004: Strukturaufklärungsmethoden in der Chemie</b> <i>English title: Structure Elucidation Methods in Chemistry</i>		8 C 7 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• die physikochemischen Grundlagen der NMR- Spektroskopie (inkl. Heterokern-NMR-Spektroskopie) und der Massen-spektrometrie beherrschen und diese Methoden zur Strukturaufklärung einsetzen</li> <li>• die Ergebnisse der UV/Vis-Spektroskopie an Übergangsmetallkomplexen aus den Eigenschaften der zugrundeliegenden Ein- bzw. Mehrelektronenterme herleiten</li> <li>• mit den grundlegenden magnetischen Kenngrößen und Messmethoden umgehen und magnetische Messungen für paramagnetische Stoffe auswerten und interpretieren</li> <li>• die physikochemischen Grundlagen der Cyclovoltammetrie und den 3-Elektrodenaufbau verstehen und Cyclovoltammogramme mit einfachen und gekoppelten Elektronentransfers auswerten</li> <li>• die physikochemischen Grundlagen der Cyclovoltammetrie und den 3-Elektroden-Aufbau verstehen und einfache Szenarien (E, EE, EC, CE, ECE) erkennen und interpretieren</li> <li>• die Informationen aus den o.g. Methoden zusammenführen, um die geometrische und elektronische Struktur von Verbindungen zu beschreiben</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 98 Stunden Selbststudium: 142 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: B.Che.1004-1 Methoden der Chemie I</b> (Vorlesung, Übung)		3 SWS
<b>Prüfung: Klausur (120 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> 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
<b>Lehrveranstaltung: B.Che.1004-2 Methoden der Chemie II</b> (Vorlesung, Übung)		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (120 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Heterokern-NMR-Spektroskopie; Grundzüge der UV/Vis- und ESR-Spektroskopie mit Interpretation einfacher Spektren; grundlegende magnetische Kenngrößen und ihre Interpretation, Grundlagen elektrochemischer Methoden und Interpretation von Cyclovoltammogrammen		4 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> B.Che.1001, B.Che.1102, B.Che.1201, B.Che.1301, B.Che.1303 und B.Che.1402	

<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Konrad Koszinowski
<b>Angebotshäufigkeit:</b> B.Che.1004-1 jedes WiSe, B.Che.1004-2 jedes SoSe	<b>Dauer:</b> 2 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3 - 4
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 90	
<b>Bemerkungen:</b> Wiederholbarkeit für BSc Biochemie: zweimalig	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Che.1103: Anorganische Stoffchemie</b> <i>English title: Inorganic Chemistry of Materials</i>		6 C 6 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden 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 <b>Teilmoduls 1</b> 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 <b>Teilmoduls 2</b> 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.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 96 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Vorlesung Anorganische Stoffchemie I (Hauptgruppen) mit Übung</b> <i>Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester</i>		3 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Bindungsmodelle, Periodizitäten, Strukturen der Elemente, Verbindungsklassen (Wasserstoff-, Sauerstoff- und Halogenverbindungen), Mehrfachbindungen, Stabilitätsbeziehungen, anorganische Ringe und Ketten, Silikate, nichtmetallische Werkstoffe		3 C
<b>Lehrveranstaltung: Vorlesung Anorganische Stoffchemie II (d-Metalle) mit Übung</b> <i>Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester</i>		3 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Vorkommen und Eigenschaften der d-Metalle, Chemie der Koordinationsverbindungen (Bindungsmodelle, Geometrische Strukturen, Isomerie, Elektronenstrukturen, Komplexstabilitäten, Reaktionstypen und Reaktionsmechanismen)		3 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Sven Schneider	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jährlich	<b>Dauer:</b> 2 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b>	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	

dreimalig	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 90	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Che.1104: Anorganisch-Chemisches Praktikum</b> <i>English title: Inorganic Chemistry: Practical course</i>		6 C (Anteil SK: 1 C) 11 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls kann die bzw. der Studierende <ul style="list-style-type: none"> <li>· die grundlegenden Reaktionstypen anorganischer Verbindungen erkennen und sie im Hinblick auf den Gang der quantitativen und qualitativen Analyse anwenden.</li> <li>· grundlegende Synthesetechniken anwenden.</li> <li>· im Rahmen erworbener Schlüsselkompetenzen die gute wissenschaftliche Praxis einschätzen, beherrscht die Protokollführung sowie das sichere Arbeiten im Labor.</li> </ul> Im einzelnen beherrscht die bzw. der Studierende <ul style="list-style-type: none"> <li>· die quantitative und qualitative Analyse mit Trennungsgängen und Einzelnachweisen.</li> <li>· die Grundzüge der Chemie der Hauptgruppen- und d-Elemente sowie ihrer Verbindungen im Experiment.</li> <li>· einfache präparative Synthesemethoden.</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 154 Stunden Selbststudium: 26 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Anorganisch-Chemisches Praktikum mit Begleitseminar</b>		
<b>Prüfung: Ergebnisprotokoll (max. 2 Seiten), unbenotet</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Testierte Praktikumsversuche		6 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Zusammenfassendes Ergebnisprotokoll; quantitative und qualitative Analyse, Trennungsgänge, Einzelnachweise, einfache präparative Synthesemethoden, Grundzüge der Chemie der Hauptgruppen- und d-Elemente sowie ihrer Verbindungen im Experiment		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> B.Che.1001	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Sven Schneider	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 90		

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

---

jedes Sommersemester	1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 90	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Che.1201: Einführung in die Organische Chemie</b> <i>English title: Introduction to Organic Chemistry</i>		6 C 5 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreicher Absolvierung des Moduls sollte die bzw. der Studierende <ul style="list-style-type: none"> <li>• sicher mit der Nomenklatur, den Substanzklassen, funktionellen Gruppen, Bindungstheorie und Projektionen umgehen können.</li> <li>• grundlegende naturwissenschaftliche Kenntnisse und Kompetenzen auf dem Gebiet der Organischen Chemie auf Fragen der Stoffchemie anwenden können.</li> <li>• Prinzipien der Organischen Chemie und ihrer Reaktionsmechanismen als Reaktionsgleichungen formulieren.</li> <li>• mit dem Überblick über organisch-chemische Prozesse einen Bezug zum täglichen Leben und auf Biomoleküle des Zellgeschehens herstellen können.</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 70 Stunden Selbststudium: 110 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Vorlesung Experimentalchemie II (Organische Chemie)</b> (Vorlesung)		
<b>Lehrveranstaltung: Übungen zur Experimentalchemie II (Organische Chemie)</b>		
<b>Prüfung: Klausur (120 Minuten)</b>		6 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> 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		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Lutz Ackermann	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 180		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Che.1207: Organisch-Chemisches Grundpraktikum</b> <i>English title: Organic Chemistry: Basic practical course</i>		10 C (Anteil SK: 1 C) 18 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreicher Absolvierung des Moduls sollte die bzw. der Studierende <ul style="list-style-type: none"> <li>• über grundlegende experimentelle Fertigkeiten verfügen;</li> <li>• einfache Synthesen mit unterschiedlichem apparativem Aufwand, Aufarbeitungsvorgänge, säulenchromatographische Trennungen sowie Untersuchungen einschließlich eindimensionaler NMR-Spektroskopie und IR-Spektroskopie durchführen können;</li> <li>• als Schlüsselkompetenz das sichere Arbeiten im Labor und das Verfassen von Versuchsprotokollen unter Beachtung der guten wissenschaftlichen Praxis beherrschen.</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 240 Stunden Selbststudium: 60 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Organisch-Chemisches Praktikum</b>		16 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Seminar zu Organisch-Chemisches Praktikum (Seminar)</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Ergebnisprotokoll (max. 2 Seiten), unbenotet</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> 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
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Planung und Durchführung einfacher Synthesen und chromatographischer Trennungen. Die Prüfungsleistung ist ein zusammenfassendes Ergebnisprotokoll der Praktikumsversuche (max. 2 Seiten), unbenotet		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> B.Che.1201	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> B.Che.1004, 1. Teil parallel auch Besuch von B.Che.1209	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Manuel Alcarazo Velasco	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 90		
<b>Bemerkungen:</b> 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. Die Protokollabgaben werden maximal zweimal durch den Assistenten korrigiert, danach gilt der Versuch als nicht bestanden.

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Che.1208: Reaktionsmechanismen in der Organischen Chemie I</b> <i>English title: Mechanisms in Organic Chemistry I</i>		3 C 3 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sollte der/die Studierende <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Mechanismen grundlegender Reaktionen der Organischen Chemie (nucleophile Substitutionen, Additionen und Eliminierungen, aromatische Substitutionen) kennen und Methoden zu deren Aufklärung verstehen;</li> <li>• die Synthese einfacher organischer Verbindungen durch Einführung und Umwandlung funktioneller Gruppen planen können.</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Vorlesung Reaktionsmechanismen in der Organischen Chemie I (Vorlesung)</b>		2 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Übungen zur Vorlesung Reaktionsmechanismen in der Organischen Chemie I</b>		1 SWS
<b>Prüfung: Klausur (120 Minuten)</b>		3 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Verständnis der in der Vorlesung behandelten Reaktionsmechanismen der Organischen Chemie		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> B.Che.1201	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Lutz Ackermann	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 90		
<b>Bemerkungen:</b> B.Che.1004, 1. Teil sollte parallel belegt werden.		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Che.1209: Reaktionsmechanismen in der Organischen Chemie II</b> <i>English title: Mechanisms in Organic Chemistry II</i>		4 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sollte der/die Studierende <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Mechanismen wichtiger Reaktionen der Organischen Chemie (Radikalreaktionen, Reaktionen von Carbonylverbindungen, Reaktionen von Carbonsäuren und ihren Derivaten, Reaktionen von Enolaten, Oxidations- und Reduktionsreaktionen, Umlagerungen, Metall-vermittelte Reaktionen) kennen und Methoden zu deren Aufklärung verstehen;</li> <li>• die Synthese einfacher organischer Verbindungen durch Einführung und Umwandlung funktioneller Gruppen planen können</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 64 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Reaktionsmechanismen in der Organischen Chemie II</b> (Vorlesung)		3 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Übungen zur Vorlesung Reaktionsmechanismen in der Organischen Chemie</b>		1 SWS
<b>Prüfung: Klausur (120 Minuten)</b>		4 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Verständnis der in der Vorlesung behandelten Reaktionsmechanismen der Organischen Chemie		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> B.Che.1201, B.Che.1208	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> B.Che.1004, 1. Teil	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Manuel Alcarazo Velasco	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 90		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Che.1301: Einführung in die Physikalische Chemie</b> <i>English title: Introduction to Physical Chemistry</i>		8 C (Anteil SK: 1 C) 7 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreicher Absolvierung des Moduls sollte die bzw. der Studierende ... <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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;</li> <li>• über grundlegende Kenntnisse zum mikroskopischen Aufbau und den makroskopischen Erscheinungsformen der Materie verfügen;</li> <li>• (chemische) Gleichgewichte berechnen können;</li> <li>• die Eigenschaften von Elektrolytlösungen quantitativ beschreiben können;</li> <li>• thermochemische Größen erläutern und berechnen können;</li> <li>• als Schlüsselkompetenzen sicheres Arbeiten im Labor, die Auswertung physikalisch-chemischer Experimente und das Verfassen von Versuchsprotokollen beherrschen (unter Beachtung der guten wissenschaftlichen Praxis).</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 98 Stunden Selbststudium: 142 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Vorlesung Einführung in die Physikalische Chemie</b> (Vorlesung)		
<b>Lehrveranstaltung: Übungen zur Einführung in die Physikalische Chemie</b>		
<b>Lehrveranstaltung: Praktikum Physikalisch-Chemisches Einführungspraktikum</b>		
<b>Lehrveranstaltung: Seminar zum Physikalisch-Chemischen Einführungspraktikum</b> (Seminar)		
<b>Prüfung: Klausur (180 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Testierte Praktikumsprotokolle; erfolgreiche Teilnahme an den Übungen, Näheres regelt die Seminar- und Übungsordnung		8 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> 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.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> apl. Prof. Dr. Thomas Zeuch	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	

<b>Maximale Studierendenzahl:</b>	
-----------------------------------	--

128	
-----	--

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Che.1303: Materie und Strahlung</b> <i>English title: Matter and Radiation</i>		4 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> 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		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 64 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Vorlesung: Molekülzustände und ihre Spektroskopie</b> (Vorlesung)		2 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Übungen zur Vorlesung: Molekülzustände und ihre Spektroskopie</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (180 Minuten)</b>		4 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> 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		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Martin Suhm	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 100		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Che.1304: Chemisches Gleichgewicht</b> <i>English title: Chemical Equilibrium</i>		6 C 5 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls kann die bzw. der Studierende ... <ul style="list-style-type: none"> <li>• die physikalische Bedeutung grundlegender Größen und Gesetze der Thermodynamik sowie ihre statistisch-mechanischen Grundlagen verstehen und mit ihrer mathematischen Formulierung umgehen;</li> <li>• diese Gesetze auf reversible und irreversible Zustandsänderungen von 1-Stoff-Systemen und Mischungen anwenden;</li> <li>• Phasen- und Reaktionsgleichgewichte berechnen;</li> <li>• elektrochemische Potentiale auf der Basis von Elektrolyteigenschaften quantitativ bestimmen;</li> <li>• thermodynamische Zustandsgrößen auf der Basis molekularer Eigenschaften berechnen;</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 70 Stunden Selbststudium: 110 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Vorlesung Chemisches Gleichgewicht (Vorlesung)</b>		2 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Proseminar Chemisches Gleichgewicht</b>		1 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Übungen zur Vorlesung Chemisches Gleichgewicht</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (180 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Erfolgreiche Teilnahme an den Übungen; Näheres regelt die Übungs-Ordnung <b>Prüfungsanforderungen:</b> 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
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Martin Suhm	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 150		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Che.1305: Physikalisch-Chemisches Grundpraktikum</b> <i>English title: Physical Chemistry: Basic practical course</i>		10 C 8 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboruntersuchungen thermischer Stoffeigenschaften sowie von chemischen und Phasengleichgewichten analysieren und im Hinblick auf die Bestimmung thermodynamischer Größen auswerten.</li> <li>• experimentelle bestimmte Größen auf der Basis statistisch-thermodynamischer Konzepte interpretieren und bewerten.</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 188 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Physikalisch-Chemisches Grundpraktikum</b>		8 SWS
<b>Prüfung: Ergebnisprotokoll (max. 2 Seiten), unbenotet</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Es müssen 12 testierte Praktikumsprotokolle im Umfang von jeweils max. 20 Seiten vorgelegt werden.		10 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> 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		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> 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	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Alec Wodtke	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 144		

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

---

<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 120	

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

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Che.2002: Grundlagenwissen der Chemie im Überblick</b> <i>English title: Overview of Basic Chemistry Knowledge</i>		8 C 6 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> 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.  <b>Integrative Vermittlung von Schlüsselkompetenzen:</b> Wissenschaftliche Präsentation vor Fachpublikum, Diskussionskultur		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 156 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: (a) Anorganische Chemie im Überblick (Seminar)</b>		
<b>Lehrveranstaltung: (b) Organische Chemie im Überblick (Seminar)</b>		
<b>Lehrveranstaltung: (c) Physikalische Chemie im Überblick (Seminar)</b>		
<b>Prüfung: 2 mündliche Prüfungen (jeweils ca. 15 Min.)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> regelmäßige Teilnahme an den 3 Seminaren <b>Prüfungsanforderungen:</b> Mündliche Prüfungen zum im StudIP hinterlegten Gegenstanskatalog zu zwei der drei Seminare (je ca. 15 Minuten).		5 C
<b>Prüfung: Seminarvortrag (ca. 20 Min.)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> 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
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> B.Che.1103, B.Che.1104, B.Che.1201, B.Che.1206, B.Che.1207, B.Che.1303, B.Che.1304, B.Che.1305, B.Che.2301	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Studiendekan/in	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 6	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 70		
<b>Bemerkungen:</b>		

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).

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Che.2101: Anorganische Synthese</b> <i>English title: Inorganic Synthesis</i>		7 C (Anteil SK: 1 C) 12 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Absolventen*innen dieses Moduls... <ul style="list-style-type: none"> <li>· verfügen über fundiertes Wissen zur Synthese, zu den Eigenschaften und zur Reaktivität anorganischer und metallorganischer Verbindungen</li> <li>· sind mit der Arbeitsweisen bei anorganischen und metallorganischen Synthesen vertraut und können anspruchsvolle anorganische und metallorganische Synthesen unter Verwendung von Hochvakuum- und Inertgastechiken durchführen</li> <li>· haben die Fähigkeit, anorganische und metallorganische Verbindungen durch sachgerechte Anwendung spektroskopischer und analytischer Methoden zu charakterisieren.</li> <li>· beherrschen als Schlüsselkompetenzen das sichere Arbeiten im Labor und das Verfassen von Versuchsprotokollen unter Beachtung der guten wissenschaftlichen Praxis.</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 168 Stunden Selbststudium: 42 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Anorganisch-Chemisches Synthesepraktikum</b>		12 SWS
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> 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
<b>Prüfungsanforderungen:</b> 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.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> B.Che.1104, B.Che.1207	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> B.Che.1004	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Franc Reimer Meyer	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> mindestens 2 Praktikumszeiträume im Jahr	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 5	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 24		
<b>Bemerkungen:</b>		

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

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		3 C
<b>Modul B.Che.2204: Organische Stereochemie</b>		3 SWS
<i>English title: Organic Stereochemistry</i>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sollte der/die Studierende <ul style="list-style-type: none"> <li>• die grundlegenden Prinzipien der Stereochemie verstehen, Definitionen und Deskriptoren korrekt anwenden können,</li> <li>• Symmetrioperationen durchführen und die stereogenen Elemente chemischer Verbindungen bestimmen können,</li> <li>• Methoden zur Konfigurations- und Konformationsbestimmung sowie zur Racematspaltung und Bestimmung von Enantiomerenüberschüssen kennen,</li> <li>• den Einfluss stereoelektronischer Wechselwirkungen auf Reaktivität und Selektivität verstehen,</li> <li>• wichtige Typen enantioselektiver Reaktionen kennen</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Vorlesung: Organische Stereochemie</b> (Vorlesung)		2 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Übungen zur Vorlesung: Organische Stereochemie</b>		1 SWS
<b>Prüfung: Klausur (120 Minuten)</b>		3 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Nomenklatur und Definitionen, Methoden zur Konfigurations- und Konformationsbestimmung, Methoden zur Racematspaltung und zur Bestimmung von Enantiomerenüberschüssen, stereoelektronische Reaktionskontrolle.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> B.Che.1004, 1. Teil, B.Che.1201, B.Che.1208 und B.Che.1209	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Konrad Koszinowski	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 90		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Che.2205: Praktikum "Angewandte Organische Synthese" (AOS)</b> <i>English title: Practical course "Applied Organic Synthesis" (AOS)</i>		7 C 12 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls kann der/die Studierende... <ul style="list-style-type: none"> <li>organisch-chemische Synthesen gehobenern Anspruchs selbständig und unter Einhaltung moderner Sicherheitsvorschriften durchführen,</li> <li>die den Synthesen zugrunde liegenden Stoffklassen und Reaktionsmechanismen erläutern,</li> <li>die hergestellten Präparate mithilfe gängiger analytischer Methoden charakterisieren,</li> <li>organisch-chemische Laborexperimente gemäß den üblichen Standards dokumentieren und protokollieren,</li> <li>Synthesewege organischer Verbindungen anhand der Literatur entwickeln.</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 168 Stunden Selbststudium: 42 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Organisch-chemisches Praktikum (Praktikum)</b>		11 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Blockvorlesung: chromatographisch-massenspektroskopische Kopplungsverfahren (Vorlesung)</b>		1 SWS
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 25 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum (testierte Protokolle im Umfang von je max. 3 Seiten: 6 x Synthesestufen, 1 x GC-MS, 1 x HPLC-MS)		7 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> 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.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> B.Che.1207	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> B.Che.1004, 1. Teil	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Lutz Ackermann	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 5	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 70		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		6 C 5 SWS
<b>Modul B.Che.2301: Chemische Reaktionskinetik</b> <i>English title: Kinetics of Chemical Reactions</i>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> 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.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 70 Stunden Selbststudium: 110 Stunden	
<b>Lehrveranstaltung: Vorlesung: Chemische Reaktionskinetik</b> (Vorlesung)	3 SWS	
<b>Lehrveranstaltung: Übung zu: Chemische Reaktionskinetik</b> (Übung)	2 SWS	
<b>Prüfung: Klausur (180 Minuten)</b>	6 C	
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Formale Reaktionskinetik, experimentelle Methoden der Reaktionskinetik, theoretische Beschreibung von Elementarreaktionen und Transportvorgängen, Anwendungen der Reaktionskinetik		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Alec Wodtke	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 100		

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

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

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

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Che.3702: Einführung in die Makromolekulare Chemie</b> <i>English title: Introduction to Macromolecular Chemistry</i>		4 C 3 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> 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.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 78 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Vorlesung: Einführung in die Makromolekulare Chemie</b> (Vorlesung)		2 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Übung zur Vorlesung: Einführung in die Makromolekulare Chemie</b> (Übung)		1 SWS
<b>Prüfung: Klausur (120 Minuten)</b>		4 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> 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		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Philipp Vana	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 5	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 40		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		4 C 4 SWS
<b>Modul B.Che.3801: Einführung in die Theoretische Chemie</b> <i>English title: Introduction to Theoretical Chemistry</i>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Absolvent*innen 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.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 64 Stunden	
<b>Lehrveranstaltung: Vorlesung: Einführung in die Theoretische Chemie (Vorlesung)</b>		2 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Übung zur Vorlesung: Einführung in die Theoretische Chemie (Übung)</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (120 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Regelmäßige Teilnahme an den Übungen (70%)		4 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Semiempirische Methoden, Dichtefunktionaltheorie, Molekularmechanik, Optimierungsverfahren, Eigenschaften molekularer Systeme (Strukturbestimmung, theoretische Spektren)		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> B.Che.1402	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Ricardo Andre Fernandes da Mata , Prof. Dr. Jörg Behler	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 5	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 40		

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

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

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Che.3903: Umweltchemie</b> <i>English title: Environmental Chemistry</i>		3 C 2 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> 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.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Umweltchemie</b> (Vorlesung, Übung)		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (120 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> 50% der max. möglichen Punkte aus der aktiven Teilnahme an den Übungen <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Chemie, die sich in unserer Umwelt abspielt, soll mit Hilfe von Reaktionsgleichungen, Struktur und Bindung, und grundlegenden chemischen Konzepten interpretiert werden.		3 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> B.Che.1001	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Sven Schneider	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4 - 6	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 120		
<b>Bemerkungen:</b> Wiederholbarkeit für BSc Biochemie: zweimalig		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Che.3908: Tätigkeit in der studentischen Selbstverwaltung der Fakultät für Chemie</b> <i>English title: Activity in students self-administration at the Faculty of Chemistry</i>		4 C (Anteil SK: 4 C)
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> 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	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 100 Stunden Selbststudium: 20 Stunden	
<b>Lehrveranstaltung: Mitgliedschaft im Fachschaftratsrat</b>		
<b>Prüfung: Tätigkeitsbericht (max. 2 Seiten), unbenotet</b>		4 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Grundkenntnisse über die Gremien der studentischen Selbstverwaltung, Entscheidungsprozesse in der studentischen Selbstverwaltung, Methoden der Meinungsbildung, Projektmanagement		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Nachweis der Mitgliedschaft in einem Organ der studentischen Selbstverwaltung	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Studiendekan/in	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Dauer:</b> 2 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> nicht begrenzt		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Che.3909: Tätigkeit in der akademischen Selbstverwaltung an der Fakultät für Chemie</b> <i>English title: Activity in academic self-administration at the Faculty of Chemistry</i>		4 C
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> 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	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 100 Stunden Selbststudium: 20 Stunden	
<b>Lehrveranstaltung: Tätigkeit in der akademischen Selbstverwaltung an der Fakultät für Chemie</b> 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 (andere Kommissionsmitgliedschaften nach Entscheidung durch Studiendekan*in möglich)		
<b>Prüfung: Tätigkeitsbericht (max. 2 Seiten), unbenotet</b>		4 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Gremien der akademischen Selbstverwaltung, Entscheidungsprozesse in der akademischen Selbstverwaltung, Methoden der Meinungsbildung, Projektmanagement		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Nachweis der Mitgliedschaft im Fakultätsrat, der Studienkommission oder der Finanzkommission oder einer Berufungskommission der Fakultät für Chemie (andere Kommissionsmitgliedschaften nach Entscheidung durch Studiendekan*in möglich)	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Studiendekan*in	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Dauer:</b> 2 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> nicht begrenzt		

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

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		8 C
<b>Modul B.Che.3911: Berufsfeldorientierendes Praktikum Informatik</b> <i>English title: Practical in the field of computer science</i>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> 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.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 0 Stunden Selbststudium: 240 Stunden	
<b>Lehrveranstaltung: Praktikum im Bereich der gewählten Berufsfeldvariante</b> <i>Angebotshäufigkeit: jedes Semester in Abstimmung mit den anbietenden Stellen</i>		
<b>Prüfung: Hausarbeit (max. 20 Seiten) [als schriftlicher Praktikums- und Erfahrungsbericht], unbenotet</b>		8 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Kenntnis der Arbeitsabläufe und Organisationsstrukturen des gewählten Berufsfeldes, die der Anwendung des erlernten theoretischen Wissens in der Praxis zugrunde liegen.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Studiendekan/in	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester in Abstimmung mit den anbietenden Stellen	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 5 - 6	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> nicht begrenzt		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Che.3912: Berufsfeldorientierendes Praktikum</b> <b>Wirtschaftswissenschaften</b> <i>English title: Practical in the field of management</i>		4 C
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> 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.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 0 Stunden Selbststudium: 120 Stunden	
<b>Lehrveranstaltung: Praktikum im Bereich der gewählten Berufsfeldvariante</b>		
<b>Prüfung: Hausarbeit (max. 10 Seiten) [als schriftlicher Praktikums- und Erfahrungsbericht], unbenotet</b>		4 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Kenntnis der Arbeitsabläufe und Organisationsstrukturen des gewählten Berufsfeldes, die der Anwendung des erlernten theoretischen Wissens in der Praxis zugrunde liegen.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Studiendekan/in	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester in Abstimmung mit den anbietenden Stellen	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 5 - 6	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> nicht begrenzt		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Che.3913: Berufsfeldorientierendes Praktikum</b> <b>Umweltwissenschaften</b> <i>English title: Practical in the field of environmental science</i>		7 C
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> 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.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 0 Stunden Selbststudium: 210 Stunden	
<b>Lehrveranstaltung: Praktikum im Bereich der gewählten Berufsfeldvariante</b> <i>Angebotshäufigkeit:</i> jedes Semester in Abstimmung mit den anbietenden Stellen		
<b>Prüfung: Hausarbeit (max. 20 Seiten) [als schriftlicher Praktikums- und Erfahrungsbericht], unbenotet</b>		7 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Kenntnis der Arbeitsabläufe und Organisationsstrukturen des gewählten Berufsfeldes, die der Anwendung des erlernten theoretischen Wissens in der Praxis zugrunde liegen.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Studiendekan/in	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester in Abstimmung mit den anbietenden Stellen	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 5 - 6	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> nicht begrenzt		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Che.3914: Computergestützte Datenanalyse</b> <i>English title: Computer based data analysis</i>	6 C 6 SWS
--	--------------

<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls <ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>haben die Studierenden einen Einblick in Betriebssysteme erhalten und können einfache Skripte zu Automatisierung von Arbeitsabläufen erstellen.</li> <li>Können die Teilnehmenden ihre Messdaten kritisch beurteilen und sind in der Lage publikationsfähige Darstellungen von Datensätzen zu erzeugen.</li> <li>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“.</li> <li>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.</li> </ul>	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 96 Stunden
---	--

<b>Lehrveranstaltung: Seminar + Übungen am Computer Computergestützte Datenanalyse</b>	6 SWS
--	-------

<b>Prüfung: Praktische Prüfung (Programmieraufgabe) (180 Minuten)</b>	6 C
---	-----

<b>Prüfungsanforderungen:</b> Modellierung chemischer und physikochemischer Prozesse im Vergleich mit Messergebnissen	
--	--

<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> apl. Prof. Dr. Burkhard Geil
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 26	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Che.3915: Chemie der Erkenntnis - Erkenntnistheoretische Ansätze in den Naturwissenschaften</b> <i>English title: Chemistry of Knowledge - Epistemological Approaches in Science</i>		3 C (Anteil SK: 3 C) 2 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls sollte der/die Studierende die grundlegenden und allgemeinen Prinzipien sowie verschiedenen Ansätze der Erkenntnistheorie verstanden haben und sicher mit den philosophischen Begrifflichkeiten der Wissenschaftstheorie umgehen können. Sie/er soll die Perspektiven des Rationalismus (Descartes), Empirismus (Locke, Hume) und Positivismus (Popper, Kuhn) erlernt haben und analytisch einschätzen können. Lernziel ist die kritische Auseinandersetzung und Bewertung der wissenschaftstheoretischen Standpunkte und der Transfer auf das eigene Lernen und Forschen. Hier wird besonderes Augenmerk auf die bewusste Ausbildung zur guten wissenschaftlichen Praxis gelegt.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Hauptseminar "Chemie der Erkenntnis - Erkenntnistheoretische Ansätze in den Naturwissenschaften" (Hauptseminar)</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Regelmäßige Teilnahme am Seminar		3 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Methodologischer Skeptizismus, subjektive vs. objektive Erkenntnis, Ideenlehre, Gottesbeweise, Vorstellung und Wollen, Determinismus vs. freier Wille, Modi Qualitas, Wahrnehmungen, Affekte und Metaphysik, Philosophie des Geistes, Eindruck und Vorstellung, Assoziation der Vorstellungen, relation of ideas vs. matters of fact, skeptische Theorie der Kausalität und Lösungsvorschläge, reason vs. experience, Induktions- und Regressionsproblem, deduktive Methode, Abgrenzungsproblem zur Metaphysik, Falsifizierbarkeit und konventionalistische Einwände, Bewährung von Theorien, Wahr und Bewährt, Wahrscheinlichkeiten und Wahrscheinlichkeitslogik		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Dietmar Stalke	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 40		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Che.3916: Gruppen leiten - aber wie?</b> <i>English title: Leading groups - but how?</i>	3 C (Anteil SK: 3 C) 2 SWS
---	-------------------------------

<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Absolvent*innen dieses Moduls sind in der Lage, Kommunikationsmodelle sowie -arten zu erläutern sowie adressatengerecht in einem naturwissenschaftlichen Kontext anzuwenden. Sie können Lerngruppen zielführend leiten, indem sie die Grundregeln wie das aktive Zuhören, Teilnehmer*innen motivieren, Arbeitsaufträge korrekt formulieren, Fragenstellen und Feedback kennen und praxisbezogen auf eine Lerngruppe anwenden. Sie können darüber hinaus wissenschaftliche Ideen interessant und anspruchsvoll präsentieren. Ergänzend kennen und wenden sie einfache Gruppendynamikprozesse in den Naturwissenschaften an.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
---	--

<b>Lehrveranstaltung: Gruppen leiten - aber wie?</b> (Blockveranstaltung)	2 SWS
---	-------

<b>Prüfung: Portfolio (max. 10 Seiten), unbenotet</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Aktive Teilnahme am Seminar, Präsentation eines Forschungsthemas sowie Umsetzung einer Reflexionsaufgabe	3 C
--	-----

<b>Prüfungsanforderungen:</b> Anwendung von Kenntnissen über Konzepte und Modelle der Kommunikation und Gruppendynamik für die Leitung von naturwissenschaftlichen Lerngruppen, substantielle Beiträge zur Diskussion.	
---	--

<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Einführungsschulung
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Studiendekan*in und Dr. Ingo Mey
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 12	

<b>Bemerkungen:</b> Für die Durchführung der Lehrveranstaltung müssen mindestens 7 Studierende teilnehmen. Eine gleichzeitige Betreuung einer Lerngruppe (Übung, Seminar, Praktikum) ist wünschenswert.
--

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Che.3917: Interkulturelle Kompetenzen nach dem Auslandssemester im Kontext der Chemie</b> <i>English title: Intercultural Competencies - Semester Abroad in the Context of Chemistry</i>		6 C (Anteil SK: 6 C)
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sollten die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• interkulturelle Kompetenzen erkennen, anwenden und reflektieren</li> <li>• fachspezifische interkulturelle Kompetenzen ableiten und diese in Bezug zu ihren eigenen grundlegenden Prinzipien diskutieren</li> <li>• interkulturelle Erfahrungen in Bezug auf die Fachkultur reflektieren</li> <li>• mögliches stereotypisches Verhalten der Fachkultur darstellen und dieses kritisch hinterfragen</li> <li>• den eigenen Perspektivenwechsel in Bezug auf die Fachkultur beschreiben</li> <li>• den Nutzen von Auslandserfahrungen für Studium und berufliche Entwicklung erkennen und anwenden</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 170 Stunden Selbststudium: 10 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Praktikum in einer Forschungseinrichtung oder der chemischen/pharmazeutischen Industrie im Ausland</b> mindestens 4 Wochen		
<b>Prüfung: Hausarbeit (max. 5 Seiten), unbenotet</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Reflexion des eigenen kulturellen Verständnisses und der eigenen Einstellung, Auswirkungen kultureller Einflüsse auf Verhalten, Kommunikation in der Fachkultur Chemie		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> nachgewiesener durchgeführter studienrelevanter Auslandsaufenthalt	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Nele Milsch	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4 - 6	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 15		

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

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Geo.208: Umweltgeowissenschaften</b> <i>English title: Environmental Geosciences</i>		7 C 6 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Das Modul Umweltgeowissenschaften ist für naturwissenschaftlich orientierte Studierende aller Fakultäten ausgelegt. Neben fachlichen Kompetenzen möchten wir Handlungskompetenz sowie das Vermögen vernetztem Denkens und Planens fördern, wobei es um die Frage der individuellen Verantwortung für die Erde geht sowie um allgemeine Themen der (Umwelt-) Geowissenschaften. Die behandelten Themenbereiche umfassen: Atmosphäre, Klimaänderungen; Transport, Reaktion und Verteilung von Schadstoffen; Belastung von Ökosystemen, natürliche Grundgehalte und technogene Anreicherungen von Elementen, Umweltgedächtnisse; Abwasser, Gewässerbelastung/Kläranlagen; Bodenbelastung; Deponien; Nutzen und Grenzen von technischem Umweltschutz; Ressourcenverknappung, Rohstoffgewinnung, Erneuerbare Energien, limnische Ökosysteme – Eutrophierung, Bergbau – Folgeschäden und Rekultivierung, organische Schadstoffe, mikrobiologische Umsetzungsprozesse – Biodegradation.  Aktuelle umweltgeowissenschaftliche Themen werden diskutiert.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 126 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Umweltgeowissenschaften I (Vorlesung)</b> <i>Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester</i>		2 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Umweltgeowissenschaftliche Exkursionen (Exkursion)</b> <i>Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester</i>		1 SWS
<b>Prüfung: Klausur (60 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden erbringen den Nachweis über Kenntnisse zu umweltgeowissenschaftlichen Fragestellungen zum Themenkomplex Klima-Luft-Boden-Wasser-Sediment-Biosphäre.		4 C
<b>Lehrveranstaltung: Umweltgeowissenschaften II (Vorlesung)</b> <i>Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester</i>		2 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Bergbau- und Umweltgeschichte des Harzes (Geländeübung)</b> <i>Angebotshäufigkeit: jedes Sommersemester</i>		1 SWS
<b>Prüfung: Klausur (60 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Aktive Teilnahme an der Geländeübung <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden erbringen den Nachweis über Kenntnisse zu umweltgeowissenschaftlichen Fragestellungen zum Themenkomplex Umweltbeeinträchtigung durch Rohstoffgewinnung.		3 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	

<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. Matthias Deicke Dr. Christina Beimforde
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jährlich	<b>Dauer:</b> 2 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab 5
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 100	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Inf.1101: Grundlagen der Informatik und Programmierung</b> <i>English title: Introduction to Computer Science and Programming</i>	10 C 6 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Studierende <ul style="list-style-type: none"> <li>• kennen grundlegende Begriffe, Prinzipien und Herangehensweisen der Informatik, kennen einige Programmierparadigmen und Grundzüge der Objektorientierung.</li> <li>• erlangen elementare Grundkenntnisse der Aussagenlogik, verstehen die Bedeutung für Programmsteuerung und Informationsdarstellung und können sie in einfachen Situationen anwenden.</li> <li>• verstehen wesentliche Funktionsprinzipien von Computern und der Informationsdarstellung und deren Konsequenzen für die Programmierung.</li> <li>• erlernen die Grundlagen einer Programmiersprache und können einfache Algorithmen in dieser Sprache codieren.</li> <li>• kennen einfache Datenstrukturen und ihre Eignung in typischen Anwendungssituationen, können diese programmtechnisch implementieren.</li> <li>• analysieren die Korrektheit einfacher Algorithmen und bewerten einfache Algorithmen und Probleme nach ihrem Ressourcenbedarf.</li> </ul>	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 216 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Informatik I (Vorlesung, Übung)</b>	6 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Nachweis von 50% der in den Übungsaufgaben erreichbaren Punkte. Kontinuierliche Teilnahme an den Übungen. <b>Prüfungsanforderungen:</b> 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"> <li>• Kenntnis von Grundbegriffen nachweisen durch Umschreibung in eigenen Worten.</li> <li>• Standards der Informationsdarstellung in konkreter Situation umsetzen.</li> <li>• Ausdrücke auswerten oder Bedingungen als logische Ausdrücke formulieren usw.</li> <li>• Programmablauf auf gegebenen Daten geeignet darstellen.</li> <li>• Programmcode auch in nicht offensichtlichen Situationen verstehen.</li> <li>• Fehler im Programmcode erkennen/korrigieren/klassifizieren.</li> <li>• Datenstrukturen für einfache Anwendungssituationen auswählen bzw. geeignet in einem Kontext verwenden.</li> <li>• Algorithmen für einfache Probleme auswählen und beschreiben (ggf. nach Hinweisen) und/oder einen vorgegebenen Algorithmus (ggf. fragmentarisch) programmieren bzw. ergänzen.</li> <li>• einfache Algorithmen/Programme nach Ressourcenbedarf analysieren.</li> <li>• einfachsten Programmcode auf Korrektheit analysieren.</li> <li>• einfache Anwendungssituation geeignet durch Modul- oder Klassenschnittstellen modellieren.</li> </ul> Die Klausur wird als <b>E-Prüfung</b> durchgeführt.	10 C

<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Carsten Damm
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab bis
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 300	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Inf.1102: Grundlagen der Praktischen Informatik</b> <i>English title: Introduction to Computer Systems</i>		10 C 6 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• beherrschen die Grundlagen einer deklarativen Programmiersprache und können Programme erstellen, testen und analysieren.</li> <li>• beherrschen die Grundlagen einer Programmiersprache, die als Skriptsprache nutzbar ist, und können Skripte erstellen, testen und analysieren.</li> <li>• 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.</li> <li>• kennen Grundlagen und verschiedene Beschreibungen von formalen Sprachen, z.B. Automaten und Grammatiken, und können diese konstruieren, analysieren und vergleichen.</li> <li>• kennen Grundlagen des Compilerbaus und können einfache Versionen der zugehörigen Softwarewerkzeuge, z.B. Lexer, Parser, Interpreter und Compiler, konstruieren und analysieren.</li> <li>• kennen verschiedene Teilgebieten der formalen Logik, z.B. Aussagen- und Prädikatenlogik, und darauf beruhende Verfahren, z.B. Auswertung, Konstruktion und Resolution, und können diese anwenden.</li> <li>• kennen die Schichtenarchitektur von Computernetzwerken, sowie sowohl Dienste als auch Protokolle und können diese analysieren und vergleichen.</li> <li>• kennen unterschiedliche Verschlüsselungsverfahren, z.B. symmetrische und asymmetrische, sowie Methoden sowohl zum Schlüsselaustausch als auch zur Schlüsselvereinbarung und können diese anwenden, analysieren und vergleichen.</li> <li>• kennen die Grundlagen einzelnen Teilgebiete der Softwaretechnik, z.B. Softwaretest, und können diese anwenden und analysieren.</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 216 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Grundlagen der Praktischen Informatik</b> (Vorlesung, Übung)		6 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Nachweis von 50% der in den Übungsaufgaben erreichbaren Punkte. Kontinuierliche Teilnahme an den Übungen. <b>Prüfungsanforderungen:</b> Deklarative Programmierung, Programmierung von Skripten, Betriebssysteme, formale Sprachen, Compilerbau, formale Logik, Telematik, Kryptographie, Softwaretechnik Die Klausur wird als <b>E-Prüfung</b> durchgeführt.		10 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> B.Inf.1101	
<b>Sprache:</b>	<b>Modulverantwortliche[r]:</b>	

Deutsch	Dr. Henrik Brosenne
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 300	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Inf.1103: Algorithmen und Datenstrukturen</b> <i>English title: Algorithms and Data Structures</i>		10 C 6 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> 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.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 216 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Algorithmen und Datenstrukturen</b> (Vorlesung, Übung)		6 SWS
<b>Prüfung: Klausur (120 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Nachweis von 50% der in den Übungsaufgaben erreichbaren Punkte. Kontinuierliche Teilnahme an den Übungen. <b>Prüfungsanforderungen:</b> Effiziente Algorithmen für grundlegende Probleme (z.B. Suchen, Sortieren, Graphalgorithmen), Rekursive Algorithmen, Greedy-Algorithmen, Branch and Bound, Dynamische Programmierung, NP-Vollständigkeit		10 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> B.Inf.1101	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Florin-Silviu Manea	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 200		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Module B.Inf.1204: Telematics / Computer Networks</b>		5 C 3 WLH
<b>Learning outcome, core skills:</b> The students <ul style="list-style-type: none"> <li>• know the core principles and concepts of computer networks.</li> <li>• know the principle of layering and the coherences and differences between the layers of the internet protocol stack.</li> <li>• 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.</li> <li>• know details of the internet protocol.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• know the principles of Quality-of-Service infrastructures and networked multimedia</li> <li>• 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.</li> </ul>		<b>Workload:</b> Attendance time: 42 h Self-study time: 108 h
<b>Course: Computernetworks</b> (Lecture, Exercise)		3 WLH
<b>Examination: Written examination (90 minutes)</b> <b>Examination requirements:</b> 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
<b>Admission requirements:</b> none	<b>Recommended previous knowledge:</b> B.Inf.1101, B.Inf.1801	
<b>Language:</b> English	<b>Person responsible for module:</b> Prof. Dr. Xiaoming Fu	
<b>Course frequency:</b> once a year	<b>Duration:</b> 1 semester[s]	
<b>Number of repeat examinations permitted:</b> twice	<b>Recommended semester:</b>	
<b>Maximum number of students:</b> 100		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Inf.1206: Datenbanken</b> <i>English title: Databases</i>		5 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> 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.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 94 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Datenbanken</b> (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).		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (120 Min.) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Min.)</b>		5 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> 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.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> B.Inf.1101	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Wolfgang May	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jährlich	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 100		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Phy-NF.7001: Experimentalphysik I für Chemiker, Biochemiker, Geologen und Molekularmediziner</b> <i>English title: Experimental Physics I for Chemistry, Biochemistry, Geology and Molecular Medicine Students</i>		6 C 6 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <b>Lernziele:</b> Kenntnisse und Verständnis der Grundlagen in den Gebieten Mechanik, Schwingungen und Wellen, Elektrizitätslehre <b>Kompetenzen:</b> 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.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 96 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Experimentalphysik I für Chemiker, Biochemiker, Geologen und Molekularmediziner (Vorlesung)</b>		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (120 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Mindestens 50% der Hausaufgaben in den Übungen müssen bestanden worden sein. <b>Prüfungsanforderungen:</b> 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
<b>Lehrveranstaltung: Experimentalphysik I für Chemiker, Biochemiker, Geologen und Molekularmediziner (Übung)</b>		2 SWS
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> StudiendekanIn der Fakultät für Physik	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 300		
<b>Bemerkungen:</b> 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.		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Phy-NF.7003: Experimentalphysik II für Nichtphysiker</b> <i>English title: Experimental Physics II for Non-Physics Students</i>		3 C 3 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <b>Lernziele:</b> Kenntnisse und Verständnis der Grundlagen in den Gebieten Optik und Wärmelehre <b>Kompetenzen:</b> 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.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Experimentalphysik II (Vorlesung)</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (120 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Mindestens 50% der Hausaufgaben in den Übungen müssen bestanden worden sein. <b>Prüfungsanforderungen:</b> 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
<b>Lehrveranstaltung: Experimentalphysik II (Übung)</b>		1 SWS
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> StudiendekanIn der Fakultät für Physik	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 300		

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

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Sowi.20: Wissenschaft und Ethik</b> <i>English title: Science and Ethics</i>		6 C 2 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> 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.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 152 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Seminar</b> (Seminar)		2 SWS
<b>Prüfung: Referat (ca. 20 Min.) mit schriftlicher Ausarbeitung (max. 15 Seiten)</b>		6 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Kenntnisse über die Verantwortung (sozial-) wissenschaftlicher Forschung gegenüber der Gesellschaft und der Relevanz ethischer Grundsätze für die empirische Sozialforschung.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Michael Bonn-Gerdes	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 35		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.WIWI-EXP.0001: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre und Entrepreneurship</b> <i>English title: Introduction to Business Economics and Entrepreneurship</i>		6 C 3 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden verfügen nach dem erfolgreichen Abschluss des Moduls über Kenntnisse zu grundlegenden Themengebieten der Betriebswirtschaftslehre als Wissenschaft wie u.a. dem Managementprozess, die Organisation, die Personalführung, Rechtsformen und Unternehmensverbindungen, die Funktionsbereiche Beschaffung, Produktion und Absatz sowie das Rechnungswesen und die Finanzwirtschaft. Zudem besitzen die Studierenden Kenntnisse zu dem Prozess einer Unternehmensgründung und welche Bedeutung den behandelten betriebswirtschaftlichen Grundlagen hierbei zukommt.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 138 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre und Entrepreneurship (Vorlesung)</b> <i>Inhalte:</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Unternehmen und Management</li> <li>2. Managementfunktionen im Überblick und Planung</li> <li>3. Organisation, Personalwirtschaft, Kontrolle, Informationswirtschaft und Controlling</li> <li>4. Konstitutive Entscheidungen von Unternehmen</li> <li>5. Absatzmanagement und Marketing</li> <li>6. Produktions- und Beschaffungsmanagement</li> <li>7. Finanzwirtschaft</li> <li>8. Rechnungswesen</li> <li>9. Entrepreneurship und Unternehmensgründung – Was ist zu tun?</li> </ol>		2 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre und Entrepreneurship (Übung)</b> <i>Inhalte:</i> Im Rahmen der begleitenden Übung vertiefen und erweitern die Studierenden die in der Vorlesung erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten.		1 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b>		6 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> 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.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b>	<b>Modulverantwortliche[r]:</b>	

---

Deutsch	Prof. Dr. Stefan Dierkes
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1 - 4
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> nicht begrenzt	

<p><b>Georg-August-Universität Göttingen</b></p> <p><b>Modul B.WIWI-OPH.0003: Digitalisierung von Unternehmen und Verwaltung</b></p> <p><i>English title: Digitalisation of Companies and Public Administration</i></p>	<p>6 C 4 SWS</p>
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>Nach erfolgreicher Teilnahme sind die Studierenden in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• das Grundprinzip der Integration zu beschreiben und zu klassifizieren,</li> <li>• die grundlegende Funktionsweise von PCs und Rechnernetzen zu kennen und zu erläutern,</li> <li>• die Grundzüge der Datei- und Datenbankorganisation zu erklären und im Rahmen gegebener Problemstellungen zu diskutieren und einzustufen,</li> <li>• Anwendungssysteme im betrieblichen Kontext zu beschreiben und deren Eigenschaften im Rahmen gegebener Problemstellungen zu reflektieren,</li> <li>• Vorgehensweisen zur Planung, Realisierung und Einführung von Anwendungssystemen zu unterscheiden und anzuwenden,</li> <li>• Prinzipien zum Management der Informationsverarbeitung in Unternehmen zu beurteilen,</li> <li>• gegebene Problemstellungen anhand von Entity-Relationship-Modellen, Ereignisgesteuerten Prozessketten sowie Datenflussplänen zu lösen und entsprechende Modelle kritisch zu bewerten und</li> <li>• die Softwareprodukte Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Powerpoint und Microsoft Access sicher zu bedienen.</li> </ul>	<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Präsenzzeit: 56 Stunden</p> <p>Selbststudium: 124 Stunden</p>
<p><b>Lehrveranstaltung: Digitalisierung von Unternehmen und Verwaltung (Vorlesung)</b></p> <p><i>Inhalte:</i></p> <p>Jegliche unternehmerische Entscheidung wird auf Basis von Daten und Informationen getroffen. Daher ist es wichtig, dass dieser Rohstoff in adäquater Form, zur rechten Zeit an der richtigen Stelle ist. Daten und Informationen werden von jedem einzelnen Mitarbeiter produziert und genutzt. Jeder einzelne trägt daher beim Umgang mit Daten und Informationen zu deren Quantität und Qualität bei. Daher ist es wichtig, dass jeder Mitarbeiter über ein grundlegendes Verständnis der betrieblichen Informationstechnologie verfügt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorstellung der (technischen) Grundlagen der betrieblichen Daten- und Informationstechnologie (Integration, Hardware, Software, Rechner und ihre Vernetzung, Internet).</li> <li>• Vorstellung von Themen zu Daten, Informationen und Wissen inklusive Daten- und Dateioorganisation, Datenbanksysteme und Datawarehouse Lösungen sowie Wissensmanagement und Wissensmanagementsysteme</li> <li>• Einführung in die Modellierung von Datenstrukturen, Datenflüssen und Geschäftsprozessen sowie der Objektmodellierung</li> <li>• Darstellung, Charakterisierung und Abgrenzung von Integrierte Anwendungssysteme in verschiedenen Branchen, u. a. in Industrie und Dienstleistungsbetriebe sowie im Supply Chain Management</li> </ul>	<p>2 SWS</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abgrenzung der verschiedenen Arten von Anwendungssystemen inklusive ihrer Bezugsmethoden sowie Darstellung von Vorgehensmodellen zur Systementwicklung und -einführung sowie der Grundlagen des Projektmanagements</li> <li>• Darstellung von Themen zum Management der Ressource IT inklusive des Wertbeitrags, IT-Strategien, Vorgehensweisen zur Auswahl von IT-Projekten und Entscheidungen zur Eigen- oder Fremderstellung von IT-Leistungen, IT-Governance sowie IT-Risikomanagement</li> <li>• Vorstellung der digitalen Transformation für Unternehmen inklusive der verschiedenen Ausbaustufen und deren Veränderungen für Unternehmen sowie dem Management der digitalen Transformation im Rahmen einer Strategie und den Verantwortlichen</li> </ul>	
<p><b>Lehrveranstaltung: Digitalisierung von Unternehmen und Verwaltung (Praktikum)</b></p> <p><i>Inhalte:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorstellung grundlegender Funktionen von Microsoft Word, die bspw. für die Erstellung von Seminararbeiten notwendig sind.</li> <li>• Einführung in die Grundlagen von Microsoft PowerPoint zum Erstellen von einheitlichen Präsentationen unter Verwendung des Folienmasters und Animationen.</li> <li>• Vorstellung des grundlegenden Funktionsumfangs von Microsoft Excel sowie vertiefende Inhalte zu betriebswirtschaftlichen Problemstellungen.</li> <li>• Vorstellung grundlegender Funktionen von Microsoft Access zur Administration und Entwicklung von relationalen Datenbanken sowie Kenntnisse der Programmiersprache SQL.</li> </ul>	2 SWS
<p><b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b></p>	6 C
<p><b>Prüfungsanforderungen:</b></p> <p>Die Studierenden weisen in der Modulprüfung nach, dass sie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Vorlesungsinhalte vollständig wiedergeben können,</li> <li>• mit Hilfe der Vorlesungsinhalte gegebene Problemstellungen lösen können,</li> <li>• 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.</li> <li>• Betriebswirtschaftliche Problemstellungen mit Hilfe der Softwareprodukte Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Powerpoint und Microsoft Access lösen können.</li> </ul>	
<p><b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine</p>	<p><b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine</p>
<p><b>Sprache:</b> Deutsch</p>	<p><b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Matthias Schumann</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester</p>	<p><b>Dauer:</b> 1 Semester</p>
<p><b>Wiederholbarkeit:</b></p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b></p>

zweimalig	1 - 2
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> nicht begrenzt	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.WIWI-OPH.0007: Mikroökonomik I</b> <i>English title: Microeconomics I</i>	6 C 5 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreicher Absolvierung der Veranstaltung sind Studierende der Lage: <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Grundlagen der Haushaltstheorie zu verstehen und die optimalen Entscheidungen der Haushalte selbstständig zu ermitteln,</li> <li>• die Grundlagen der Unternehmenstheorie zu verstehen und die optimale Entscheidung der Unternehmen selbstständig zu ermitteln,</li> <li>• grundlegende mikroökonomische Zusammenhänge von Angebot und Nachfrage zu verstehen und intuitiv wiederzugeben,</li> <li>• mathematische und andere analytische Konzepte zur Lösung mikroökonomischer Fragestellung selbstständig anzuwenden,</li> <li>• selbständig Lösungsansätze für komplexe mikroökonomische Fragestellungen zu entwickeln.</li> </ul>	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 70 Stunden Selbststudium: 110 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Mikroökonomik I (Vorlesung)</b> <i>Inhalte:</i> <b>Haushaltstheorie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Das Budget:</i> Herleitung der Budgetrestriktion von Haushalten in Abhängigkeit des Einkommens und aller Güterpreise.</li> <li>• <i>Präferenzen und Nutzenfunktionen:</i> Mathematische und grafische Herleitung verschiedener Präferenzrelationen und deren Eigenschaften. Grafische und mathematische Darstellung verschiedener Nutzenfunktionen; Einführung des Grenznutzen und der Grenzrate der Substitution.</li> <li>• <i>Nutzenmaximierung und Ausgabenminimierung:</i> Grafische und mathematisch analytische Herleitung der optimalen Entscheidung der Haushalte anhand des Lagrange-Optimierungsverfahrens.</li> <li>• <i>Die Nachfrage:</i> Herleitung der Nachfragefunktion der Haushalte. Einführung von Einkommens-Konsumkurve und Engel-Kurve sowie Preis-Konsumkurve am Beispiel verschiedener Güterklassen und Präferenzen.</li> <li>• <i>Einkommens- und Preisänderungen:</i> Analyse der Änderung der optimalen Entscheidung bei Änderung von Einkommen und Preisen mithilfe grafischer und mathematisch analytischer Methoden. Analyse von Einkommens- und Substitutionseffekt.</li> <li>• <i>Das Arbeitsangebot:</i> Herleitung des Arbeitsangebots und Einbeziehung in das Optimierungsproblems des Haushaltes. Mathematisch analytische Betrachtung der Änderung des Arbeitsangebots bei Änderung des Lohns.</li> </ul> <b>Unternehmenstheorie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Technologie und Produktionsfunktion:</i> Einführung und Definition grundlegender Begriffe der Unternehmenstheorie. Grafische und mathematische Herleitung verschiedener Technologien und Produktionsfunktionen.</li> </ul>	3 SWS

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Gewinnmaximierung</i>: Grafische und mathematische Betrachtung der Gewinnmaximierung eines Unternehmens. Komparative Statik der Änderung der optimalen Entscheidung bei Änderung der Faktorpreise. Kurzfristige und langfristige Gewinnmaximierung.</li> <li>• <i>Kostenminimierung</i>: Einführung der Kostengleichung und Isokostenlinie als Teilproblem der optimalen Entscheidung des Unternehmens. Analytische Kostenminimierung anhand des Lagrange-Verfahrens.</li> <li>• <i>Kostenkurven</i>: Zusammenhang von Kostenfunktion und Skalenerträgen. Einführung von Durchschnitts- und Grenzkosten. Unterscheidung von kurzfristiger und langfristiger Kostenfunktion.</li> <li>• <i>Der Wettbewerbsmarkt</i>: Kombination der Ergebnisse aus Haushalts- und Unternehmenstheorie zu einem gleichgewichtigen Wettbewerbsmarkt. Grafische Wohlfahrtsanalyse.</li> <li>• <i>Das Monopol</i>: Einführende Analyse von Gewinnmaximierung im Monopol einschließlich Wohlfahrtsbetrachtung.</li> </ul>	
<p><b>Lehrveranstaltung: Tutorenübung Mikroökonomik I (Übung)</b></p> <p><i>Inhalte:</i> In den Tutorien werden die Inhalte der Vorlesung anhand von Aufgaben wiederholt und vertieft.</p>	2 SWS
<p><b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b></p>	6 C
<p><b>Prüfungsanforderungen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nachweis fundierter Kenntnisse der Haushalts- und Unternehmenstheorie durch intuitive und analytische Beantwortung von Fragen,</li> <li>• Nachweis der Fähigkeit zur grafischen und mathematischen Herleitung der optimalen Güternachfrage der Haushalte, der Anwendung von komparativer Statik sowie der Analyse von Einkommens- und Substitutionseffekten,</li> <li>• Nachweis der Fähigkeit zur grafischen und mathematischen Herleitung der gewinnoptimierenden Entscheidung von Unternehmen, der damit verbundenen minimalen Kosten sowie der Anwendung von komparativer Statik zur Analyse der Änderung von Faktorpreisen,</li> <li>• Nachweis der Fähigkeit zur grafischen und mathematischen Analyse des Marktgleichgewichts und der allgemeinen Wohlfahrt.</li> </ul>	
<p><b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine</p>	<p><b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine</p>
<p><b>Sprache:</b> Deutsch</p>	<p><b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Claudia Keser, Prof. Dr. Udo Kreickemeier, Prof. Dr. Robert Schwager, Prof. Dr. Sebastian Vollmer</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester</p>	<p><b>Dauer:</b> 1 Semester</p>
<p><b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1 - 2</p>
<p><b>Maximale Studierendenzahl:</b></p>	

---

nicht begrenzt	
----------------	--

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.ÖSM.112: Umwelt- und Ressourcenpolitik</b> <i>English title: Environmental and Resource Politics</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erlangen einen grundlegenden Kenntnisstand über Ziele, Strategien und Konzepte der Umwelt- und Ressourcenpolitik und über ausgewählte umweltökonomische Konzepte und Methoden. Gesellschaftlich relevante aktuelle Themen fließen dabei ein und werden von den Studierenden in eigenen Seminarbeiträgen vertieft.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Umwelt- und Ressourcenpolitik (Vorlesung)</b> <i>Inhalte:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Umwelt- &amp; Ressourcenpolitik (Ziele, Strategien und Konzepte)</li> <li>• Meilensteine internationaler und nationaler Umweltpolitik (Schwerpunkt Agrarumweltpolitik)</li> <li>• Grundlagen der Umwelt- und Ressourcenökonomie (Ziele, Konzepte und Methoden)</li> <li>• Globale Nachhaltige Entwicklung</li> <li>• Klimaschutz und Klimapolitik</li> <li>• Einführung zu Umweltpolitischen Instrumenten</li> </ul>		2 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Seminar zur Umwelt- und Ressourcenpolitik (Seminar)</b> <i>Inhalte:</i> Ausgehend von den im Rahmen der Vorlesung vermittelten Grundlagen sollen die Studierenden ausgewählte Themen für ein wissenschaftliches Poster aufarbeiten und so das vermittelte Wissen fallbezogen erweitern.		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (60 Minuten; Gewichtung 70%) und Posterpräsentation mit schriftlicher Ausarbeitung (ca. 15 Minuten; Gewichtung 30%)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Regelmäßige Teilnahme am Seminar <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Klausur deckt die Vorlesungsinhalte ab (siehe oben). Im Seminar erstellen die Studierenden in Zweiergruppen ein wissenschaftliches Poster und präsentieren es in ihrem Seminarbeitrag.		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine		<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine
<b>Sprache:</b> Deutsch		<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. agr. sc. Jana Juhrbandt
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester		<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig		<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab 3
<b>Maximale Studierendenzahl:</b>		

---

72
----

**Bemerkungen:**

Die Beschränkung auf 72 Plätze bezieht sich auf das Seminar.

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul SK.IKG-ISZ.53a: Journalistisches Schreiben (Version A)</b> <i>English title: Journalistic Writing</i>		3 C 2 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach Abschluss des Moduls kennen die Studierenden verschiedene informationsbezogene und meinungsbezogene journalistische Textsorten sowie deren Merkmale. In einem ersten Schritt werden die verschiedenen journalistischen Textsorten analysiert und diskutiert. Anschließend werden Texte selbst konzipiert. Die Studierenden werden in die Lage versetzt Sachverhalte so aufzubereiten, dass sie von einer breiten Zielgruppe rezipiert werden können. Zudem können sie Texte medienspezifisch aufbereiten.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Workshop</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Portfolio (max. 5 Seiten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> regelmäßige Teilnahme, konzipierende Schreibaufgaben (max. 10 Seiten) <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden zeigen in einem Portfolio, dass sie entweder meinungsbezogene oder informationsbezogene Texte gestalten und medienspezifisch aufbereiten können.		3 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Deutschkenntnisse wenigstens auf GER-Niveau C1	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Ella Grieshammer	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 15		
<b>Bemerkungen:</b> Zertifikate 'ProText - Professionell Texten im Beruf', 'Journalistische Praxis'		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul SK.IKG-ISZ.53b: Journalistisches Schreiben (Version B)</b> <i>English title: Journalistic Writing</i>		6 C 2 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach Abschluss des Moduls kennen die Studierenden verschiedene informationsbezogene und meinungsbezogene journalistische Textsorten sowie deren Merkmale. In einem ersten Schritt werden die verschiedenen journalistischen Textsorten analysiert und diskutiert. Anschließend werden Texte selbst konzipiert. Die Studierenden werden in die Lage versetzt Sachverhalte so aufzubereiten, dass sie von einer breiten Zielgruppe rezipiert werden können. Zudem können sie Texte medienspezifisch aufbereiten.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 152 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Workshop</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Portfolio (max. 20 Seiten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> regelmäßige Teilnahme, konzipierende Schreibaufgaben (max. 10 Seiten) <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden zeigen in einem Portfolio, dass sie sowohl meinungs- als auch informationsbezogene journalistische Texte adäquat gestalten können, über Schreibprozesswissen zum Erstellen dieser Textsorten verfügen und diese medienspezifisch aufbereiten können.		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Deutschkenntnisse wenigstens auf GER-Niveau C1	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Ella Grieshammer	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 15		
<b>Bemerkungen:</b> Zertifikate 'ProText - Professionell Texten im Beruf', 'Journalistische Praxis'		

**Fakultät für Chemie:**

Nach Beschluss des Fakultätsrats der Fakultät für Chemie vom 14.02.2024 hat das Präsidium der Georg-August-Universität Göttingen am 13.03.2024 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).

# **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. 30/2023 S. 1099)**

---



---

## Module

B.Che.3901: Computeranwendungen in der Chemie.....	1837
B.Che.3903: Umweltchemie.....	1838
B.Che.3912: Berufsfeldorientierendes Praktikum Wirtschaftswissenschaften.....	1839
B.Che.3914: Computergestützte Datenanalyse.....	1840
B.Che.3915: Chemie der Erkenntnis - Erkenntnistheoretische Ansätze in den Naturwissenschaften.....	1841
B.Che.3916: Gruppen leiten - aber wie?.....	1842
B.Che.3917: Interkulturelle Kompetenzen nach dem Auslandssemester im Kontext der Chemie.....	1843
M.Che.1111: Bioanorganische Chemie.....	1844
M.Che.1114: Hauptgruppenmetallorganische Chemie.....	1846
M.Che.1115: Mechanistic Organometallic Chemistry.....	1847
M.Che.1116: Aktuelle Forschungsschwerpunkte in der Anorganischen Chemie 1.....	1848
M.Che.1117: Aktuelle Forschungsschwerpunkte in der Anorganischen Chemie 2.....	1849
M.Che.1121: AC-Forschungspraktikum 1.....	1850
M.Che.1122: AC-Forschungspraktikum 2.....	1852
M.Che.1123: Quantum Crystallography.....	1854
M.Che.1124: Physikalische Eigenschaften von Festkörpern.....	1855
M.Che.1126: Molekulare Elektrochemie.....	1856
M.Che.1127: Supramolekulare Chemie und Molekulare Maschinen.....	1857
M.Che.1130: Moderne Methoden der Anorganischen Chemie - Vorlesung und Übung Beugungsmethoden.....	1858
M.Che.1131: Moderne Methoden der Anorganischen Chemie - Praktikum Beugungsmethoden.....	1859
M.Che.1132: Moderne Methoden der Anorganischen Chemie - Vorlesung und Übung Spektroskopie und Magnetismus.....	1860
M.Che.1133: Moderne Methoden der Anorganischen Chemie - Praktikum Spektroskopie und Magnetismus.....	1862
M.Che.1134: Aktuelle Themen der Anorganischen Chemie.....	1864
M.Che.1135: Spezielle Themen der NMR-Spektroskopie.....	1865
M.Che.1205: Praktikum "Methoden der Modernen Organischen und Biomolekularen Chemie (MeMo)" ...	1866
M.Che.1211: Chemie der Naturstoffe.....	1867
M.Che.1212: Synthesemethoden in der Organischen Chemie.....	1868
M.Che.1213: Heterocyclenchemie.....	1869

## Inhaltsverzeichnis

---

M.Che.1214: NMR für Strukturchemie und Strukturbioogie.....	1870
M.Che.1215: NMR für Strukturchemie und Strukturbioogie II.....	1871
M.Che.1216: Aktuelle Themen der Organischen Chemie.....	1872
M.Che.1217: Moderne Massenspektrometrie und Gasphasenchemie.....	1873
M.Che.1218: Ringvorlesung "Moderne organische und biomolekulare Chemie".....	1874
M.Che.1219: Physikalische Organische Chemie.....	1875
M.Che.1221: OC-Forschungspraktikum 1.....	1876
M.Che.1222: OC-Forschungspraktikum 2.....	1878
M.Che.1304: PC Experimentieren - Spektroskopie.....	1880
M.Che.1305: PC Experimentieren - Kinetik.....	1881
M.Che.1308: PC Experimentieren - Oberflächencharakterisierung und Vakuumtechnik.....	1882
M.Che.1311: Schwingungsspektroskopie und zwischenmolekulare Dynamik.....	1883
M.Che.1313: Elektronische Spektroskopie und Reaktionsdynamik.....	1884
M.Che.1314: Biophysikalische Chemie.....	1885
M.Che.1315: Chemical Dynamics at Surfaces.....	1886
M.Che.1316: Aktuelle Themen der Physikalischen Chemie.....	1887
M.Che.1317: Aktuelle Themen der Physikalischen Chemie II.....	1888
M.Che.1318: Grundlagen der Magnetresonanz und Moderne ESR-Spektroskopie.....	1889
M.Che.1321: Physikalisch-Chemisches Forschungspraktikum.....	1891
M.Che.1322: IPC-Forschungspraktikum.....	1892
M.Che.1332: Reaktionsdynamik in der Gasphase.....	1893
M.Che.1421: Externes Forschungspraktikum.....	1894
M.Che.2402: Quantenchemie.....	1895
M.Che.2404: Dynamik und Simulation.....	1896
M.Che.2502: Biomolekulare Chemie.....	1897
M.Che.2503: Biomolekulare Chemie Praktikum.....	1898
M.Che.2602: Moderne Entwicklungen der Katalysechemie.....	1899
M.Che.2603: Praktikum Katalysechemie.....	1900
M.Che.2702: Spezielle Makromolekulare Chemie.....	1901
M.Che.2703: Praktikum Makromolekulare Chemie.....	1903
M.Che.3902: Industriepraktikum.....	1905

M.Che.3910: Tätigkeit in der studentischen Selbstverwaltung der Fakultät für Chemie.....	1906
M.Che.3911: Tätigkeit in der akademischen Selbstverwaltung der Fakultät für Chemie.....	1907
M.Che.3998: Organisation und Durchführung wissenschaftlicher Veranstaltungen.....	1908

---

# 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, 3 SWS).....	1858
M.Che.1131: Moderne Methoden der Anorganischen Chemie - Praktikum Beugungsmethoden (3 C, 3 SWS).....	1859
M.Che.1132: Moderne Methoden der Anorganischen Chemie - Vorlesung und Übung Spektroskopie und Magnetismus (3 C, 2 SWS).....	1860
M.Che.1133: Moderne Methoden der Anorganischen Chemie - Praktikum Spektroskopie und Magnetismus (3 C, 3 SWS).....	1862

#### 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).....	1844
M.Che.1114: Hauptgruppenmetallorganische Chemie (3 C, 3 SWS).....	1846
M.Che.1115: Mechanistic Organometallic Chemistry (3 C, 3 SWS).....	1847
M.Che.1116: Aktuelle Forschungsschwerpunkte in der Anorganischen Chemie 1 (3 C, 3 SWS).....	1848
M.Che.1117: Aktuelle Forschungsschwerpunkte in der Anorganischen Chemie 2 (3 C, 3 SWS).....	1849
M.Che.1123: Quantum Crystallography (3 C, 3 SWS).....	1854
M.Che.1126: Molekulare Elektrochemie (3 C, 3 SWS).....	1856
M.Che.1127: Supramolekulare Chemie und Molekulare Maschinen (3 C, 3 SWS).....	1857

#### 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).....	1867
M.Che.1212: Synthesemethoden in der Organischen Chemie (3 C, 3 SWS).....	1868
M.Che.1213: Heterocyclenchemie (3 C, 3 SWS).....	1869
M.Che.1216: Aktuelle Themen der Organischen Chemie (3 C, 3 SWS).....	1872
M.Che.1217: Moderne Massenspektrometrie und Gasphasenchemie (3 C, 3 SWS).....	1873
M.Che.1218: Ringvorlesung "Moderne organische und biomolekulare Chemie" (3 C, 3 SWS)...	1874
M.Che.1219: Physikalische Organische Chemie (3 C, 3 SWS).....	1875

#### **d. Spezielle Physikalische Chemie**

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

M.Che.1311: Schwingungsspektroskopie und zwischenmolekulare Dynamik (6 C, 5 SWS).....	1883
M.Che.1313: Elektronische Spektroskopie und Reaktionsdynamik (6 C, 5 SWS).....	1884
M.Che.1314: Biophysikalische Chemie (6 C, 5 SWS).....	1885
M.Che.1315: Chemical Dynamics at Surfaces (6 C, 5 SWS).....	1886
M.Che.1316: Aktuelle Themen der Physikalischen Chemie (6 C, 5 SWS).....	1887
M.Che.1317: Aktuelle Themen der Physikalischen Chemie II (6 C, 5 SWS).....	1888
M.Che.1318: Grundlagen der Magnetresonanz und Moderne ESR-Spektroskopie (6 C, 5 SWS).....	1889

#### **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).....	1895
M.Che.2404: Dynamik und Simulation (6 C, 5 SWS).....	1896
M.Che.2502: Biomolekulare Chemie (6 C, 5 SWS).....	1897
M.Che.2602: Moderne Entwicklungen der Katalysechemie (6 C, 5 SWS).....	1899
M.Che.2702: Spezielle Makromolekulare Chemie (6 C, 5 SWS).....	1901

#### **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.

B.Che.3914: Computergestützte Datenanalyse (6 C, 6 SWS).....	1840
M.Che.1121: AC-Forschungspraktikum 1 (6 C, 9 SWS).....	1850
M.Che.1122: AC-Forschungspraktikum 2 (6 C, 9 SWS).....	1852
M.Che.1124: Physikalische Eigenschaften von Festkörpern (3 C, 3 SWS).....	1855
M.Che.1134: Aktuelle Themen der Anorganischen Chemie (3 C, 2 SWS).....	1864
M.Che.1135: Spezielle Themen der NMR-Spektroskopie (3 C, 2 SWS).....	1865
M.Che.1205: Praktikum "Methoden der Modernen Organischen und Biomolekularen Chemie (MeMo)" (9 C, 12 SWS).....	1866
M.Che.1214: NMR für Strukturchemie und Strukturbiologie (3 C, 3 SWS).....	1870
M.Che.1215: NMR für Strukturchemie und Strukturbiologie II (3 C, 3 SWS).....	1871
M.Che.1221: OC-Forschungspraktikum 1 (6 C, 9 SWS).....	1876
M.Che.1222: OC-Forschungspraktikum 2 (6 C, 9 SWS).....	1878
M.Che.1304: PC Experimentieren - Spektroskopie (6 C, 7 SWS).....	1880
M.Che.1305: PC Experimentieren - Kinetik (6 C, 7 SWS).....	1881
M.Che.1308: PC Experimentieren - Oberflächencharakterisierung und Vakuumtechnik (6 C, 7 SWS).....	1882
M.Che.1321: Physikalisch-Chemisches Forschungspraktikum (6 C, 10 SWS).....	1891
M.Che.1322: IPC-Forschungspraktikum (6 C, 10 SWS).....	1892
M.Che.1332: Reaktionsdynamik in der Gasphase (3 C, 2 SWS).....	1893
M.Che.1421: Externes Forschungspraktikum (6 C, 9 SWS).....	1894
M.Che.2503: Biomolekulare Chemie Praktikum (6 C, 6 SWS).....	1898
M.Che.2603: Praktikum Katalysechemie (6 C, 8 SWS).....	1900
M.Che.2703: Praktikum Makromolekulare Chemie (6 C, 8 SWS).....	1903

## 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).....	1850
M.Che.1122: AC-Forschungspraktikum 2 (6 C, 9 SWS).....	1852
M.Che.1134: Aktuelle Themen der Anorganischen Chemie (3 C, 2 SWS).....	1864
M.Che.1205: Praktikum "Methoden der Modernen Organischen und Biomolekularen Chemie (MeMo)" (9 C, 12 SWS).....	1866
M.Che.1214: NMR für Strukturchemie und Strukturbiologie (3 C, 3 SWS).....	1870
M.Che.1215: NMR für Strukturchemie und Strukturbiologie II (3 C, 3 SWS).....	1871
M.Che.1221: OC-Forschungspraktikum 1 (6 C, 9 SWS).....	1876
M.Che.1222: OC-Forschungspraktikum 2 (6 C, 9 SWS).....	1878
M.Che.1304: PC Experimentieren - Spektroskopie (6 C, 7 SWS).....	1880
M.Che.1305: PC Experimentieren - Kinetik (6 C, 7 SWS).....	1881
M.Che.1308: PC Experimentieren - Oberflächencharakterisierung und Vakuumtechnik (6 C, 7 SWS).....	1882
M.Che.1321: Physikalisch-Chemisches Forschungspraktikum (6 C, 10 SWS).....	1891
M.Che.1322: IPC-Forschungspraktikum (6 C, 10 SWS).....	1892
M.Che.1332: Reaktionsdynamik in der Gasphase (3 C, 2 SWS).....	1893
M.Che.2503: Biomolekulare Chemie Praktikum (6 C, 6 SWS).....	1898
M.Che.2603: Praktikum Katalysechemie (6 C, 8 SWS).....	1900
M.Che.2703: Praktikum Makromolekulare Chemie (6 C, 8 SWS).....	1903

## bb. Wahlpflichtmodule 1.2

Module aus folgendem Angebot:

M.Che.3902: Industriepraktikum (6 C).....	1905
M.Che.3910: Tätigkeit in der studentischen Selbstverwaltung der Fakultät für Chemie (4 C).....	1906
M.Che.3911: Tätigkeit in der akademischen Selbstverwaltung der Fakultät für Chemie (4 C).....	1907
M.Che.3998: Organisation und Durchführung wissenschaftlicher Veranstaltungen (3 C, 4 SWS).....	1908

## 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).....	1837
B.Che.3903: Umweltchemie (3 C, 2 SWS).....	1838
B.Che.3912: Berufsfeldorientierendes Praktikum Wirtschaftswissenschaften (4 C).....	1839
B.Che.3914: Computergestützte Datenanalyse (6 C, 6 SWS).....	1840
B.Che.3915: Chemie der Erkenntnis - Erkenntnistheoretische Ansätze in den Naturwissenschaften (3 C, 2 SWS).....	1841
B.Che.3916: Gruppen leiten - aber wie? (3 C, 2 SWS).....	1842
B.Che.3917: Interkulturelle Kompetenzen nach dem Auslandssemester im Kontext der Chemie (6 C).....	1843

## **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.

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

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Che.3903: Umweltchemie</b> <i>English title: Environmental Chemistry</i>		3 C 2 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> 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.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Umweltchemie</b> (Vorlesung, Übung)		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (120 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> 50% der max. möglichen Punkte aus der aktiven Teilnahme an den Übungen <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Chemie, die sich in unserer Umwelt abspielt, soll mit Hilfe von Reaktionsgleichungen, Struktur und Bindung, und grundlegenden chemischen Konzepten interpretiert werden.		3 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> B.Che.1001	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Sven Schneider	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4 - 6	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 120		
<b>Bemerkungen:</b> Wiederholbarkeit für BSc Biochemie: zweimalig		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Che.3912: Berufsfeldorientierendes Praktikum</b> <b>Wirtschaftswissenschaften</b> <i>English title: Practical in the field of management</i>		4 C
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> 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.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 0 Stunden Selbststudium: 120 Stunden	
<b>Lehrveranstaltung: Praktikum im Bereich der gewählten Berufsfeldvariante</b>		
<b>Prüfung: Hausarbeit (max. 10 Seiten) [als schriftlicher Praktikums- und Erfahrungsbericht], unbenotet</b>		4 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Kenntnis der Arbeitsabläufe und Organisationsstrukturen des gewählten Berufsfeldes, die der Anwendung des erlernten theoretischen Wissens in der Praxis zugrunde liegen.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Studiendekan/in	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester in Abstimmung mit den anbietenden Stellen	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 5 - 6	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> nicht begrenzt		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Che.3914: Computergestützte Datenanalyse</b> <i>English title: Computer based data analysis</i>	6 C 6 SWS
--	--------------

<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls <ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>haben die Studierenden einen Einblick in Betriebssysteme erhalten und können einfache Skripte zu Automatisierung von Arbeitsabläufen erstellen.</li> <li>Können die Teilnehmenden ihre Messdaten kritisch beurteilen und sind in der Lage publikationsfähige Darstellungen von Datensätzen zu erzeugen.</li> <li>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“.</li> <li>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.</li> </ul>	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 96 Stunden
---	--

<b>Lehrveranstaltung: Seminar + Übungen am Computer Computergestützte Datenanalyse</b>	6 SWS
--	-------

<b>Prüfung: Praktische Prüfung (Programmieraufgabe) (180 Minuten)</b>	6 C
---	-----

<b>Prüfungsanforderungen:</b> Modellierung chemischer und physikochemischer Prozesse im Vergleich mit Messergebnissen	
--	--

<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> apl. Prof. Dr. Burkhard Geil
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 26	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Che.3915: Chemie der Erkenntnis - Erkenntnistheoretische Ansätze in den Naturwissenschaften</b> <i>English title: Chemistry of Knowledge - Epistemological Approaches in Science</i>		3 C (Anteil SK: 3 C) 2 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls sollte der/die Studierende die grundlegenden und allgemeinen Prinzipien sowie verschiedenen Ansätze der Erkenntnistheorie verstanden haben und sicher mit den philosophischen Begrifflichkeiten der Wissenschaftstheorie umgehen können. Sie/er soll die Perspektiven des Rationalismus (Descartes), Empirismus (Locke, Hume) und Positivismus (Popper, Kuhn) erlernt haben und analytisch einschätzen können. Lernziel ist die kritische Auseinandersetzung und Bewertung der wissenschaftstheoretischen Standpunkte und der Transfer auf das eigene Lernen und Forschen. Hier wird besonderes Augenmerk auf die bewusste Ausbildung zur guten wissenschaftlichen Praxis gelegt.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Hauptseminar "Chemie der Erkenntnis - Erkenntnistheoretische Ansätze in den Naturwissenschaften" (Hauptseminar)</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Regelmäßige Teilnahme am Seminar		3 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Methodologischer Skeptizismus, subjektive vs. objektive Erkenntnis, Ideenlehre, Gottesbeweise, Vorstellung und Wollen, Determinismus vs. freier Wille, Modi Qualitas, Wahrnehmungen, Affekte und Metaphysik, Philosophie des Geistes, Eindruck und Vorstellung, Assoziation der Vorstellungen, relation of ideas vs. matters of fact, skeptische Theorie der Kausalität und Lösungsvorschläge, reason vs. experience, Induktions- und Regressionsproblem, deduktive Methode, Abgrenzungsproblem zur Metaphysik, Falsifizierbarkeit und konventionalistische Einwände, Bewährung von Theorien, Wahr und Bewährt, Wahrscheinlichkeiten und Wahrscheinlichkeitslogik		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Dietmar Stalke	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 40		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Che.3916: Gruppen leiten - aber wie?</b> <i>English title: Leading groups - but how?</i>	3 C (Anteil SK: 3 C) 2 SWS
---	-------------------------------

<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Absolvent*innen dieses Moduls sind in der Lage, Kommunikationsmodelle sowie -arten zu erläutern sowie adressatengerecht in einem naturwissenschaftlichen Kontext anzuwenden. Sie können Lerngruppen zielführend leiten, indem sie die Grundregeln wie das aktive Zuhören, Teilnehmer*innen motivieren, Arbeitsaufträge korrekt formulieren, Fragenstellen und Feedback kennen und praxisbezogen auf eine Lerngruppe anwenden. Sie können darüber hinaus wissenschaftliche Ideen interessant und anspruchsvoll präsentieren. Ergänzend kennen und wenden sie einfache Gruppendynamikprozesse in den Naturwissenschaften an.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
---	--

<b>Lehrveranstaltung: Gruppen leiten - aber wie?</b> (Blockveranstaltung)	2 SWS
---	-------

<b>Prüfung: Portfolio (max. 10 Seiten), unbenotet</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Aktive Teilnahme am Seminar, Präsentation eines Forschungsthemas sowie Umsetzung einer Reflexionsaufgabe	3 C
--	-----

<b>Prüfungsanforderungen:</b> Anwendung von Kenntnissen über Konzepte und Modelle der Kommunikation und Gruppendynamik für die Leitung von naturwissenschaftlichen Lerngruppen, substantielle Beiträge zur Diskussion.	
---	--

<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Einführungsschulung
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Studiendekan*in und Dr. Ingo Mey
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 12	

<b>Bemerkungen:</b> Für die Durchführung der Lehrveranstaltung müssen mindestens 7 Studierende teilnehmen. Eine gleichzeitige Betreuung einer Lerngruppe (Übung, Seminar, Praktikum) ist wünschenswert.
--

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Che.3917: Interkulturelle Kompetenzen nach dem  Auslandssemester im Kontext der Chemie</b> <i>English title: Intercultural Competencies - Semester Abroad in the Context of Chemistry</i>		6 C (Anteil SK: 6 C)
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sollten die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• interkulturelle Kompetenzen erkennen, anwenden und reflektieren</li> <li>• fachspezifische interkulturelle Kompetenzen ableiten und diese in Bezug zu ihren eigenen grundlegenden Prinzipien diskutieren</li> <li>• interkulturelle Erfahrungen in Bezug auf die Fachkultur reflektieren</li> <li>• mögliches stereotypisches Verhalten der Fachkultur darstellen und dieses kritisch hinterfragen</li> <li>• den eigenen Perspektivenwechsel in Bezug auf die Fachkultur beschreiben</li> <li>• den Nutzen von Auslandserfahrungen für Studium und berufliche Entwicklung erkennen und anwenden</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 170 Stunden Selbststudium: 10 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Praktikum in einer Forschungseinrichtung oder der chemischen/pharmazeutischen Industrie im Ausland</b> mindestens 4 Wochen		
<b>Prüfung: Hausarbeit (max. 5 Seiten), unbenotet</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Reflexion des eigenen kulturellen Verständnisses und der eigenen Einstellung, Auswirkungen kultureller Einflüsse auf Verhalten, Kommunikation in der Fachkultur Chemie		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> nachgewiesener durchgeführter studienrelevanter Auslandsaufenthalt	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Nele Milsch	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4 - 6	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 15		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Che.1111: Bioanorganische Chemie</b> <i>English title: Bioinorganic Chemistry</i>		3 C 3 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Absolventen*innen des Moduls... <ul style="list-style-type: none"> <li>• sind mit dem Vorkommen, der Verfügbarkeit und der Bedeutung von Metallen in biologischen Systemen vertraut</li> <li>• kennen wichtige Metalloproteine und deren biologische Funktion sowie die Reaktionsmechanismen wichtiger Metalloenzyme</li> <li>• beherrschen die grundlegende Koordinationschemie, die für bioanorganische Aktivzentren von Bedeutung ist</li> <li>• sind mit wichtigen biomimetischen und bioinspirierten Koordinationsverbindungen sowie deren Synthese und Eigenschaften vertraut</li> <li>• kennen und verstehen die wichtigen Untersuchungsmethoden in der Bioanorganischen Chemie</li> <li>• sind mit Fragestellungen der aktuellen Forschung in der Bioanorganischen Chemie vertraut</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Vorlesung Bioanorganische Chemie (Vorlesung)</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b>		3 C
<b>Lehrveranstaltung: Übung Bioanorganische Chemie</b>		1 SWS
<b>Prüfungsanforderungen:</b> 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		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Franc Reimer Meyer	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b>		

---

100	
-----	--

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Che.1114: Hauptgruppenmetallorganische Chemie</b> <i>English title: Metalorganic Main Group Chemistry</i>		3 C 3 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreicher Absolvierung des Moduls sollte die bzw. der Studierende ... <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Grundprinzipien der metallorganischen Chemie der Hauptgruppenmetalle erfasst und Reaktionsmechanismen verstanden haben;</li> <li>• über grundlegende Kenntnisse der Struktur-Reaktivitätsbeziehung verfügen;</li> <li>• neueste Ergebnisse im Gebiet nachvollziehen können;</li> <li>• selbstständig neue Komplexe erfassen und bewerten können;</li> <li>• moderne Methoden bei der Charakterisierung dieser Stoffklasse einschätzen können.</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Vorlesung Hauptgruppenmetallorganische Chemie (Vorlesung)</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b>		3 C
<b>Lehrveranstaltung: Übung Hauptgruppenmetallorganische Chemie</b>		1 SWS
<b>Prüfungsanforderungen:</b> 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		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Dietmar Stalke	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 80		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		3 C 3 SWS
<b>Modul M.Che.1115: Mechanistic Organometallic Chemistry</b> <i>English title: Mechanistic Organometallic Chemistry</i>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Absolvent*innen dieses Moduls haben vertiefte Kenntnisse in den folgenden Bereichen erworben: <ul style="list-style-type: none"> <li>• elektronische Struktur und Dynamik übergangsmetallorganischer und verwandter Komplexverbindungen und experimentelle Methoden der Untersuchung</li> <li>• Mechanismen metallorganischer Elementarreaktionen und deren experimentelle Ermittlung</li> <li>• metallorganische Syntheseplanung</li> <li>• Mechanismen der homogenen Katalyse und deren experimentelle Ermittlung</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Vorlesung Mechanistic Organometallic Chemistry (Vorlesung)</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b>		3 C
<b>Lehrveranstaltung: Übung Mechanistic Organometallic Chemistry</b>		1 SWS
<b>Prüfungsanforderungen:</b> 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		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Sven Schneider	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 65		

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

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

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Che.1121: AC-Forschungspraktikum 1</b> <i>English title: Inorganic Chemistry: Practical research course 1</i>		6 C 9 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Absolvent*innen dieses Moduls... <ul style="list-style-type: none"> <li>haben vertiefte Kenntnisse in einem Forschungsschwerpunkt der anorganischen, bioanorganischen oder metallorganischen Chemie</li> <li>können wissenschaftliche Literatur für ein Forschungsvorhaben selbständig erarbeiten</li> <li>beherrschen anspruchsvolle Experimentiertechniken der anorganischen, bioanorganischen und metallorganischen Chemie unter Einhaltung aktueller Sicherheitsvorschriften und können selbständig die Erfolgskontrolle und Auswertung der Experimente durchführen</li> <li>können die Ergebnisse der eigenen Forschungsarbeit verständlich und kompetent in schriftlicher Form protokollieren und vor dem Hintergrund des Literaturstands des gewählten Forschungsschwerpunkts diskutieren</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 160 Stunden Selbststudium: 20 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Praktikum: Anorganisch-Chemisches Forschungspraktikum 1</b>		9 SWS
<b>Prüfung: Ergebnisprotokoll (max. 15 Seiten), unbenotet</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> 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
<b>Prüfungsanforderungen:</b> 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		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> · 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	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Franc Reimer Meyer	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester; auch in der vorlesungsfreien Zeit	<b>Dauer:</b> 1 Semester	

---

<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 40	
<b>Bemerkungen:</b> Das AC-Forschungspraktikum 1 und das AC-Forschungspraktikum 2 dürfen nicht in derselben Forschungsgruppe absolviert werden. Das Ergebnisprotokoll muss spätestens 9 Monate nach dem letzten Praktikumstag eingereicht werden.	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Che.1122: AC-Forschungspraktikum 2</b> <i>English title: Inorganic Chemistry: Practical research course 2</i>		6 C 9 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Absolvent*innen dieses Moduls... <ul style="list-style-type: none"> <li>haben vertiefte Kenntnisse in einem Forschungsschwerpunkt der anorganischen, bioanorganischen oder metallorganischen Chemie, der vom Forschungsschwerpunkt des Anorganisch-Chemischen Forschungspraktikums 1 verschieden ist</li> <li>können wissenschaftliche Literatur für ein Forschungsvorhaben selbständig erarbeiten</li> <li>beherrschen anspruchsvolle Experimentiertechniken der anorganischen, bioanorganischen und metallorganischen Chemie unter Einhaltung aktueller Sicherheitsvorschriften und können selbständig die Erfolgskontrolle und Auswertung der Experimente durchführen</li> <li>können die Ergebnisse der eigenen Forschungsarbeit verständlich und kompetent in schriftlicher Form protokollieren und vor dem Hintergrund des Literaturstands des gewählten Forschungsschwerpunkts diskutieren</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 160 Stunden Selbststudium: 20 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Praktikum: Anorganisch-Chemisches Forschungspraktikum 2</b>		
<b>Prüfung: Ergebnisprotokoll (max. 15 Seiten), unbenotet</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> 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
<b>Prüfungsanforderungen:</b> 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		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> M.Che.1121	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> M.Che.1130 und M.Che.1131 oder M.Che. 1132 und M.Che.1133	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Franc Reimer Meyer	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester; auch in der vorlesungsfreien Zeit	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	

---

**Maximale Studierendenzahl:**

20

**Bemerkungen:**

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

Das Ergebnisprotokoll muss spätestens 9 Monate nach dem letzten Praktikumstag eingereicht werden.

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Che.1123: Quantum Crystallography</b> <i>English title: Quantum Crystallography</i>		3 C 3 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigenständig Ergebnisse einer Elektronendichte-Analyse interpretieren</li> <li>• Die Qualität kristallographischer inklusive hochaufgelöster Röntgenbeugungsdaten bewerten</li> <li>• Die Werkzeuge der <i>quantum crystallography</i> nutzen, um Struktur-Eigenschafts-Beziehungen zu untersuchen</li> <li>• Kristallographische Datenbanken verwenden (z.B. CSD, COD, PDB)</li> <li>• Software zur Analyse von Kristallstrukturen und Ladungsdichteverteilungen verwenden (z.B. Mercury, MoleCoolQT, XD2016)</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Quantum Crystallography (Vorlesung)</b> <i>Angebotshäufigkeit:</i> jedes Sommersemester		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Sound comprehension of quantum crystallography fundamentals including charge density analysis from experimental and theoretical data, application of quantum crystallography tools towards structure-property correlation and reliable interpretation of presented results.		3 C
<b>Lehrveranstaltung: Quantum Crystallography (Übung)</b> <i>Angebotshäufigkeit:</i> jedes Sommersemester		1 SWS
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Anna Krawczuk	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1 - 3	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 60		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		3 C 3 SWS
<b>Modul M.Che.1124: Physikalische Eigenschaften von Festkörpern</b> <i>English title: Physical properties of solids</i>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• Den Einfluss der Kristallsymmetrie auf eine physikalische Eigenschaft fester Materie verstehen und mithilfe von Tensorberechnung beschreiben</li> <li>• Die Anisotropie einer physikalischen Eigenschaft von kristalliner Materie verstehen</li> <li>• Ein Experiment zur Bestimmung einer physikalischen Eigenschaft entlang einer bestimmten kristallographischen Richtung planen</li> <li>• Die Qualität von Messungen und die Beschreibung von thermodynamischen, elektrischen, optischen, mechanischen etc. Eigenschaften von Festkörpern interpretieren und bewerten.</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Physikalische Eigenschaften von Festkörpern (Vorlesung)</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b>		3 C
<b>Lehrveranstaltung: Physikalische Eigenschaften von Festkörpern (Übung)</b>		1 SWS
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Lösung von Rechen- und Graphikaufgaben, Beschreibung ausgewählter Themen		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Anna Krawczuk	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1 - 3	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 40		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		3 C
<b>Modul M.Che.1126: Molekulare Elektrochemie</b>		3 SWS
<i>English title: Molecular Electrochemistry</i>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sollten die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• die fundamentalen Theorien und Mechanismen von (protonen-gekoppelten) Elektronentransferreaktionen kennen</li> <li>• grundsätzliche Designprinzipien von Haupt- und Nebengruppenverbindungen, die reduktive oder oxidative Bindungsaktivierung vermitteln, beherrschen</li> <li>• mit elektrochemischen und gekoppelten elektrochemisch-spektroskopischen Methoden zur Analyse von Reaktionsmechanismen vertraut sein und anwenden können</li> <li>• mit redoxaktiven Verbindungen beispielsweise zur elektrochemischen CO<sub>2</sub>-Reduktion oder Wasseroxidation aber auch für Redoxfunktionalisierungen organischer Moleküle vertraut sein</li> <li>• Ergebnisse der Forschung in diesem Bereich bewerten können</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Molekulare Elektrochemie</b> (Vorlesung)		2 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Molekulare Elektrochemie</b> (Seminar)		1 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b>		3 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Kenntnis der physikalisch-anorganischen Grundprinzipien von redoxaktiven Haupt- und Nebengruppenverbindungen, Verständnis der Mechanismen von Redoxreaktionen, Be- und Auswertung von Redoxreaktionen, Anwenden und bewerten von spektroskopischen und elektrochemischen Methoden zur Charakterisierung und mechanistischen Analyse		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Inke Siewert	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> i.d.R. jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1 - 3	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 80		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Che.1127: Supramolekulare Chemie und Molekulare Maschinen</b> <i>English title: Supramolecular Chemistry and Molecular Machines</i>		3 C 3 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sollten die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• die fundamentalen Konzepte und grundsätzliche Designprinzipien der Supramolekularen Chemie und der Chemie der Molekularen Maschinen kennen</li> <li>• die Methoden zur Analyse von Supramolekularen Verbindungen und Molekularen Maschinen kennen und anwenden</li> <li>• mit den Anwendungen von Supramolekularen Verbindungen und Molekularen Maschinen in der Katalyse, Sensorik, Gaseinlagerung, Medizin usw. vertraut sein</li> <li>• Ergebnisse der Forschung in diesem Bereich bewerten können</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Supramolekulare Chemie und Molekulare Maschinen</b> (Vorlesung)		2 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Supramolekulare Chemie und Molekulare Maschinen</b> (Seminar)		1 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b>		3 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Kenntnis der Grundlegenden Konzepte und der Synthesestrategien von Supramolekularen Verbindungen und Molekularen Maschinen, Überblick über die Methoden zur Analyse von Supramolekularen Verbindungen und Molekularen Maschinen, sowie Beherrschung der Interpretation analytischer Daten, Kenntnis zur Anwendung von Supramolekularen Verbindungen und Molekularen Maschinen, Grundkenntnisse in Koordinations- und Synthesechemie		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. Matthias Otte	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> i.d.R. jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1 - 3	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 80		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Che.1130: Moderne Methoden der Anorganischen Chemie - Vorlesung und Übung Beugungsmethoden</b> <i>English title: Modern Methods in Chemistry: Lecture and Tutorial in Diffraction</i>		3 C 3 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>· Kenntnisse der Grundlagen der Röntgenstrukturbestimmung, einschließlich der Symmetrie im realen und reziproken Raum, des Phasenproblems, der Kristallstrukturverfeinerung und der Interpretation der Ergebnisse vorweisen.</li> <li>· Röntgenbeugungs- und Neutronenbeugungs-Experimente an Pulvern und Einkristallen einschätzen.</li> <li>· Kenntnisse von Strukturdatenbanken vorweisen.</li> <li>· Ergebnisse der Beugungsmethoden in der aktuellen Literatur interpretieren und selbstständig einschätzen.</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Vorlesung mit Übung (2+1 SWS): Moderne Methoden der Anorganischen Chemie - Beugungsmethoden</b>		3 SWS
<b>Prüfung: Klausur (120 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Regelmäßige Teilnahme; erfolgreiche Teilnahme an den Übungen; erfolgreiche Lösung der Übungsaufgaben		3 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> 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		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Dietmar Stalke	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 65		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Che.1131: Moderne Methoden der Anorganischen Chemie -  Praktikum Beugungsmethoden</b> <i>English title: Modern Methods in Chemistry: Practical Course in Diffraction</i>		3 C 3 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• selbständig Strukturen aus den Beugungsdaten lösen und interpretieren.</li> <li>• selbständig gelöste Strukturen an den Beugungsdaten verfeinern.</li> <li>• Fehlordnungen in Strukturfragmenten modellieren.</li> <li>• Strukturdatenbanken bedienen.</li> <li>• Gütekriterien in der Strukturbestimmung einschätzen.</li> <li>• als Schlüsselkompetenzen strukturanalytische Ergebnisse verständlich und kompetent in einer fachlichen Diskussion darlegen und vertreten.</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Praktikum: Moderne Methoden der Anorganischen Chemie -  Beugungsmethoden</b> mehrere Blockpraktika in der vorlesungsfreien Zeit des SoSe, 1 Woche ganztägig		3 SWS
<b>Prüfung: Ergebnisprotokoll (max. 3 Seiten), unbenotet</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum		3 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> 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		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an der Übung M.Che.1130	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Dietmar Stalke	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 65		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Che.1132: Moderne Methoden der Anorganischen Chemie - Vorlesung und Übung Spektroskopie und Magnetismus</b> <i>English title: Modern Methods in Chemistry: Lecture and Tutorial in Spectroscopy and Magnetism</i>		3 C 2 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• die elektronische Struktur von Atomen, Molekülen und Materialien beschreiben und Schlüsse daraus ziehen.</li> <li>• die Ligandenfeldtheorie auf fortgeschrittenem Niveau anwenden und Elektronentransferprozesse beschreiben.</li> <li>• fundierte Kenntnisse der ESR- und Mößbauer-Spektroskopie vorweisen und Spektren interpretieren.</li> <li>• magnetische Eigenschaften ungekoppelter und gekoppelter Systeme beschreiben und magnetische Kenngrößen interpretieren.</li> <li>• fundierte Kenntnisse über elektrochemische Methoden, insbesondere über die Cyclovoltammetrie und ihre Anwendung, vorweisen.</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Vorlesung mit Übung Moderne Methoden der Anorganischen Chemie - Spektroskopie und Magnetismus (1.5+0.5)</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (120 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Regelmäßige Teilnahme an den Übungen		3 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> fundierte Kenntnisse in der Ligandenfeldtheorie, Verständnis und Interpretation von ESR- und Mößbauer-Spektren 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		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Kenntnisse entsprechend der Lernziele des Moduls B.Che.1004 (in der Regel im Rahmen des Bachelorstudiums erworben) werden dringend empfohlen	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Franc Reimer Meyer Dr. Serhiy Demeshko	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	

<b>Maximale Studierendenzahl:</b>	
-----------------------------------	--

80	
----	--

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

---

60
----

**Bemerkungen:**

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

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

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		3 C 2 SWS
<b>Modul M.Che.1135: Spezielle Themen der NMR-Spektroskopie</b> <i>English title: Special Topics in NMR Spectroscopy</i>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Absolvent*innen dieses Moduls haben Kenntnisse über Entkopplung-, Editing-, sowie die wichtigsten 2D NMR-Methoden und den Nuclear-Overhauser-Effekt, Dynamische Effekte, Feldgradienten, Diffusion orts aufgelöste NMR-Spektroskopie und Magnetresonanz-Imaging, NMR in anisotroper Umgebung und Festkörper-NMR sowie NMR-Spektroskopie an paramagnetischen Verbindungen.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden	
<b>Lehrveranstaltung: Special Topics in NMR Spectroscopy</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 20 Minuten)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Kompetente Darstellung des eigenen Forschungsthemas mit Bezug zur NMR-Spektroskopie oder eines ausgewählten NMR-Themas, Diskussionskompetenz		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Grundkenntnisse der NMR-Spektroskopie (entsprechend Modul B.Che.1004).	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. Michael John	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester1	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1 - 3	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 24		
<b>Bemerkungen:</b> Bei der Platzvergabe für das Lehrangebot haben Promovierende Vorrang.		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Che.1205: Praktikum "Methoden der Modernen Organischen und Biomolekularen Chemie (MeMo)"</b> <i>English title: Lab Course "Methods of Modern Organic and Biomolecular Chemistry (MeMo)"</i>		9 C 12 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls kann der/die Studierende... <ul style="list-style-type: none"> <li>wichtige synthetische und analytische Methoden der modernen organischen und biomolekularen Chemie verstehen und unter Einhaltung der modernen Sicherheitsvorschriften anwenden,</li> <li>organisch-chemische Laborexperimente gemäß den üblichen Standards der guten wissenschaftlichen Praxis dokumentieren, protokollieren und diskutieren.</li> <li>aktuelle Forschungsthemen der organischen und biomolekularen Chemie in Form eines Vortrags präsentieren.</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 150 Stunden Selbststudium: 120 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Organisch-chemisches Praktikum</b> <i>Inhalte:</i> 3 Praktikumseinheiten zu je 3 Wochen aus unterschiedlichen Themenbereichen		10 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Seminar</b> <i>Inhalte:</i> Literaturrecherche, Präsentation eines Fachvortrags zu einem vorgegebenen Thema.		2 SWS
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 25 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> 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
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Detaillierte Kenntnisse der angewandten synthetischen und analytischen Methoden, Inhalt der Seminarvorträge		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Manuel Alcarazo Velasco	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester; bei hoher Nachfrage zusätzliches Angebot im Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 40		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Che.1211: Chemie der Naturstoffe</b> <i>English title: Chemistry of Natural Compounds</i>		3 C 3 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Studierende haben nach Abschluss dieses Moduls einen umfassenden Überblick über wesentliche Aspekte der Naturstoffchemie. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Insbesondere können sie die verschiedenen Naturstoffklassen an Beispielen erläutern,</li> <li>• sie verstehen die wichtigsten Biosynthesewege und können sie an Beispielen erklären,</li> <li>• sie können die Bedeutung der Naturstoffe in den Anwendungsgebieten Medizin, Pharmakologie und Ökologischer Chemie im wissenschaftlichen und historischen Kontext diskutieren,</li> <li>• sie können ausgewählte Synthesewege und Syntheseprinzipien erklären.</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Vorlesung Chemie der Naturstoffe (Vorlesung)</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (120 Minuten)</b>		3 C
<b>Lehrveranstaltung: Übung zur Vorlesung (Übung)</b>		1 SWS
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Kenntnisse über Stoffgruppen (Vorkommen, Eigenschaften/med. Wirkungen, historischer Hintergrund z.B. von Terpenen, Steroiden, Alkaloiden, Antibiotica), Biosynthesen und Synthesen ausgewählter Beispiele		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Konrad Koszinowski	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 65		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Che.1212: Synthesemethoden in der Organischen Chemie</b> <i>English title: Methods of Synthesis in Organic Chemistry</i>		3 C 3 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die bzw. der Studierende soll <ul style="list-style-type: none"> <li>• die komplexen Naturstoffsynthesen in Retrosynthese, Planung, Analyse von Reaktivitäten und den einzelnen stereoselektiven Syntheseschritten nachvollziehen können;</li> <li>• den mechanistischen Verlauf pericyclischer Reaktionen beherrschen;</li> <li>• die Varianten der diastereoselektiv geführten Aldol-Reaktion mechanistisch herleiten können;</li> <li>• Mechanismen übergangsmetallkatalysierter C–C-Kupplungen beschreiben können;</li> <li>• moderne Aspekte der Oxidation und Reduktion sowie Konzepte der Schutzgruppenchemie und Festphasensynthese erklären können.</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Vorlesung: Synthesemethoden in der Organischen Chemie</b> (Vorlesung)		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (120 Minuten)</b>		3 C
<b>Lehrveranstaltung: Übung zur Vorlesung (Übung)</b>		1 SWS
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Verständnis von klassischen Synthesemethoden und deren Reaktionsmechanismen		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Manuel Alcarazo Velasco	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 65		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Che.1213: Heterocyclenchemie</b> <i>English title: Heterocyclic Chemistry</i>		3 C 3 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> 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"> <li>• die Heterocyclen-Nomenklatur beherrschen;</li> <li>• die Reaktivität heterocyclischer Verbindungen beschreiben können;</li> <li>• Synthesen komplexerer heterocyclischer Verbindungen planen können;</li> <li>• Mechanismen enantioselektiver Reaktionen zur Heterocyclensynthese erklären können.</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Vorlesung: Heterocyclenchemie (Vorlesung)</b>		2 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Übungen zur Vorlesung</b>		1 SWS
<b>Prüfung: Klausur (120 Minuten)</b>		3 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Konzepte der Heterocyclenchemie		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Lutz Ackermann	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 65		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		3 C 3 SWS
<b>Modul M.Che.1214: NMR für Strukturchemie und Strukturbiologie</b> <i>English title: NMR for Structural Chemistry and Biology I</i>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die bzw. der Studierende kann <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit ein- und zweidimensionalen NMR Spektren umgehen und ihren Informationsgehalt verstehen.</li> <li>• Am Computer Spektren interpretieren. Aus einem Satz von ein- und zweidimensionalen Spektren strukturchemische und strukturdynamisch Information von Molekülen der in organischen Chemie ableiten.</li> <li>• Die Funktionsweise von ausgewählten ein- und zweidimensionalen NMR spektroskopischen Verfahren nachvollziehen.</li> <li>• Vorschläge zur Durchführung von NMR Spektren zur Lösung von Problemen der Strukturchemie und strukturellen Dynamik machen.</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Vorlesung: NMR für Strukturchemie und Strukturbiologie</b> (Vorlesung)		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (120 Minuten)</b>		3 C
<b>Lehrveranstaltung: Übungen zur Vorlesung</b>		1 SWS
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Grundlagen der 2D-NMR-Spektroskopie		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Christian Griesinger	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 65		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		3 C 3 SWS
<b>Modul M.Che.1215: NMR für Strukturchemie und Strukturbiologie II</b> <i>English title: NMR for Structural Chemistry and Biology II</i>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die bzw. der Studierende kann <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit zwei- und dreidimensionalen NMR Spektren umgehen und ihren Informationsgehalt mit Computerunterstützung zur Visualisierung verstehen;</li> <li>• nachvollziehen, wie Strukturen von Molekülen und insbesondere repetitiven Makromolekülen wie Proteinen oder Oligonukleotiden aus NMR Daten ermittelt werden können;</li> <li>• nachvollziehen, wie diese Information für strukturbasierte Entwicklung von Pharmaka verwendet werden kann;</li> <li>• 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.;</li> <li>• den Informationsgehalt der NMR Parameter in Bezug auf Struktur und Dynamik der Moleküle verstehen.</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Vorlesung: NMR für Strukturchemie und Strukturbiologie II</b> (Vorlesung)		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (120 Minuten)</b>		3 C
<b>Lehrveranstaltung: Übung zur Vorlesung (Übung)</b>		1 SWS
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Prinzipien und Anwendungen fortgeschrittener mehrdimensionaler NMR-Spektroskopie		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Christian Griesinger	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 65		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		3 C 3 SWS
<b>Modul M.Che.1216: Aktuelle Themen der Organischen Chemie</b> <i>English title: Current Topics in Organic Chemistry</i>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• vertiefte Kenntnisse über aktuelle Themen und Forschungsschwerpunkte der organischen Chemie vorweisen</li> <li>• einen Bezug zu fachübergreifenden Fragestellungen herstellen</li> </ul>	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden	
<b>Lehrveranstaltung: Vorlesung: Aktuelle Themen der Organischen Chemie</b> (Vorlesung)		2 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Übung zur Vorlesung (Übung)</b>		1 SWS
<b>Prüfung: Klausur (120 Minuten)</b>		3 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Verständnis der aktuellen Forschungsgebiete der Organischen Chemie		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Lutz Ackermann	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> je nach Angebotslage	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 65		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Che.1217: Moderne Massenspektrometrie und Gasphasenchemie</b> <i>English title: Modern Mass Spectrometry and Gas Phase Chemistry</i>		3 C 3 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> 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.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Moderne Massenspektrometrie und Gasphasenchemie</b> (Vorlesung)		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (120 Minuten)</b>		3 C
<b>Lehrveranstaltung: Moderne Massenspektrometrie und Gasphasenchemie (Übung)</b>		1 SWS
<b>Prüfungsanforderungen:</b> 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		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Konrad Koszinowski	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> i.d.R. alle 2 Jahre	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 65		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Che.1218: Ringvorlesung "Moderne organische und biomolekulare Chemie"</b> <i>English title: Lecture series "Modern Organic and Biomolecular Chemistry"</i>		3 C 3 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls kann der /die Studierende... <ul style="list-style-type: none"> <li>• vertiefte Kenntnisse über ausgewählte Themen und Forschungsschwerpunkte der organischen und biomolekularen Chemie vorweisen,</li> <li>• einen Bezug zu fachübergreifenden Fragestellungen herstellen,</li> <li>• aktuelle chemische Fachartikel verstehen und diskutieren.</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Moderne organische und biomolekulare Chemie (Vorlesung)</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (120 Minuten)</b>		3 C
<b>Lehrveranstaltung: Moderne organische und biomolekulare Chemie (Übung)</b>		1 SWS
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Verständnis der vorgestellten aktuellen Forschungsthemen der organischen und biomolekularen Chemie.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Lutz Ackermann	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 65		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Che.1219: Physikalische Organische Chemie</b> <i>English title: Physical Organic Chemistry</i>		3 C 3 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sollten die Studierenden mit <ul style="list-style-type: none"> <li>• den Eigenschaften von Lösungsmitteln und Lösungsmittelleffekten</li> <li>• nicht-kovalenten Wechselwirkungen,</li> <li>• der Stabilität von Carbokationen und Radikalen,</li> <li>• der Temperaturabhängigkeit von Reaktionsgeschwindigkeiten,</li> <li>• linearen freie-Enthalpie-Beziehungen,</li> <li>• kinetischen Isotopeneffekten und Tunneleffekten und</li> <li>• der Reaktivität elektronisch angeregter Zustände</li> </ul> vertraut sein.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Physikalische Organische Chemie (Vorlesung)</b>		2 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Physikalische Organische Chemie (Übung)</b>		1 SWS
<b>Prüfung: Klausur (120 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Kenntnis der Grundprinzipien von Potentialhyperflächen, inter- und intramolekularen Wechselwirkungen, Einflüssen auf die Reaktivität organischer Verbindungen, linearen freie-Enthalpie-Beziehungen		3 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Konrad Koszinowski	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> i.d.R. alle 2 Jahre	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1 - 3	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 80		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Che.1221: OC-Forschungspraktikum 1</b> <i>English title: Organic Chemistry: Practical research course 1</i>		6 C 9 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls kann der/die Studierende... <ul style="list-style-type: none"> <li>• vertiefte Kenntnisse über aktuelle Themen und Forschungsschwerpunkte der organischen und biomolekularen Chemie unter besonderer Berücksichtigung moderner Methoden vorweisen.</li> <li>• Organisch-Chemische Synthesen im Zusammenhang zu aktuellen Forschungsprojekten selbständig durchführen</li> <li>• die Auswertung und die Erfolgskontrolle organisch-chemischer Experimente vornehmen</li> <li>• Organisch-Chemische Laborexperimente, die im Zusammenhang zu aktuellen Forschungsprojekten stehen, gemäß den üblichen Standards dokumentieren und protokollieren.</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 140 Stunden Selbststudium: 40 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Praktikum Organisch-Chemisches Forschungspraktikum</b>		
<b>Prüfung: Ergebnisprotokoll in Form eines wissenschaftlichen Fachartikels (angel. an das Format der Angewandten Chemie) (max. 5 Seiten), unbenotet</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Erfolgreiche Teilnahme an einem 4-wöchigen Praktikum, Details werden im Praktikumsskript oder im UniVZ bekannt gemacht.		6 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> 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.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Grundkenntnisse der Organischen Synthesechemie entsprechend der Kompetenzen, die im Modul B.Che.2205 des Bachelorstudiengangs Chemie erworben werden.	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Lutz Ackermann	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 35		

**Bemerkungen:**

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

Das Ergebnisprotokoll muss spätestens 9 Monate nach dem letzten Praktikumstag eingereicht werden.

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Che.1222: OC-Forschungspraktikum 2</b> <i>English title: Organic Chemistry: Practical research course 2</i>		6 C 9 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls kann der/die Studierende... <ul style="list-style-type: none"> <li>• vertiefte Kenntnisse in einem aktuellen Forschungsgebiet der Organischen und Biomolekularen Chemie unter besonderer Berücksichtigung moderner Methoden vorweisen.</li> <li>• Komplexe organisch-chemische Synthesen, instrumenteller Analytik oder andere (bio)chemische Tätigkeiten im Rahmen aktueller Forschungsprojekte selbständig durchführen</li> <li>• die Auswertung und die Erfolgskontrolle organisch-chemischer Experimente vornehmen</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 140 Stunden Selbststudium: 40 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Praktikum Organisch-Chemisches Forschungspraktikum</b>		
<b>Prüfung: Ergebnisprotokoll in der Form eines wissenschaftlichen Fachartikels (angel. an das Format der Angewandten Chemie) (max. 5 Seiten), unbenotet</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Erfolgreiche Teilnahme an einem 4-wöchigen Praktikum, Details werden im Praktikumsskript oder im UniVZ bekannt gemacht.		6 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> 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		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Grundkenntnisse der Organischen Synthesechemie entsprechend der Kompetenzen, die im Modul B.Che.2205 des Bachelorstudiengangs Chemie erworben werden.	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Manuel Alcarazo Velasco	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 35		
<b>Bemerkungen:</b>		

Das Forschungspraktikum muss in einer anderen Abteilung als dasjenige aus Modul M.Che.1221 absolviert werden.

Das Ergebnisprotokoll muss spätestens 9 Monate nach dem letzten Praktikumstag eingereicht werden.

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		6 C 7 SWS
<b>Modul M.Che.1304: PC Experimentieren - Spektroskopie</b> <i>English title: Experimental Physical Chemistry - Spectroscopy</i>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> 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.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 40 Stunden Selbststudium: 140 Stunden	
<b>Lehrveranstaltung: Praktikum: PC Experimentieren - Spektroskopie</b>		6 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Seminar zum Praktikum (Seminar)</b>		1 SWS
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 15 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> vgl. Details unter Bemerkungen		6 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Umfassender Überblick über spektroskopische Methoden und Anwendungen, ausgehend von den durchgeführten Versuchen und behandelten Seminarthemen		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Martin Suhm	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1 - 2	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 32		
<b>Bemerkungen:</b> Prüfungsvorleistung: Vortrag (ca.20 Min.) mit schriftlicher Ausarbeitung (3-6 Seiten) und Diskussionsprotokoll (mind. 0,5 Seiten), eigener qualifizierter Diskussionsbeitrag, Versuchskolloquien und Protokolle zu 3 Versuchen (i.d.R. zwischen 4-8 Seiten Text pro Protokoll bei 450 Wörtern / Seite zzgl. Tabellen und Abbildungen).		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		6 C 7 SWS
<b>Modul M.Che.1305: PC Experimentieren - Kinetik</b> <i>English title: Experimental Physical Chemistry - Kinetics</i>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> 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.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 40 Stunden Selbststudium: 140 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Praktikum: PC Experimentieren - Kinetik</b>		6 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Seminar zum Praktikum (Seminar)</b>		1 SWS
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 15 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> vgl. Details unter Bemerkungen		6 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Umfassender Überblick über kinetische Methoden und Anwendungen, ausgehend von den durchgeführten Versuchen und behandelten Seminarthemen		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Martin Suhm Dr. Thomas Zeuch	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1 - 2	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 16		
<b>Bemerkungen:</b> Prüfungsvorleistung: Vortrag (ca.20 Min.) mit schriftlicher Ausarbeitung (3-6 Seiten) und Prüfungsvorleistung: Diskussionsprotokoll (mind. 0,5 Seiten), eigener qualifizierter Diskussionsbeitrag, Versuchskolloquien und Protokolle zu 3 Versuchen (i.d.R. zwischen 4-8 Seiten Text pro Protokoll bei 450 Wörtern / Seite zzgl. Tabellen und Abbildungen).		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Che.1308: PC Experimentieren - Oberflächencharakterisierung und Vakuumtechnik</b> <i>English title: Experimental Physical Chemistry - Surface Science and Vacuum Techniques</i>		6 C 7 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreicher Absolvierung dieses Moduls haben sich die Studierenden durch eigenständige Vorträge und Vortragsdiskussionen einen Überblick über moderne physikalisch-chemische Aspekte von Vakuumtechniken und Methoden zur oberflächencharakterisierung verschafft und können einen Bezug zu fachübergreifenden Fragestellungen herstellen. Im Praktikum haben sie physikalisch-chemische Experimentier- und Auswertungsmethoden der Vakuumtechnik und Oberflächencharakterisierung erlernt und beherrschen die zugehörigen physikalisch-chemischen Zusammenhänge sicher.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 40 Stunden Selbststudium: 140 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Praktikum: PC Experimentieren - Oberflächencharakterisierung und Vakuumtechnik</b>		6 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Seminar zum Praktikum (Seminar)</b>		1 SWS
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 15 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> vgl. Details unter Bemerkungen		6 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Umfassender Überblick über Grundlagen und Anwendungen von Vakuumtechniken sowie Methoden zur Oberflächencharakterisierung, ausgehend von den durchgeführten Versuchen und behandelten Seminarthemen.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Martin Suhm	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1 - 2	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 16		
<b>Bemerkungen:</b> Prüfungsvorleistung: Vortrag (ca.20 Min.) mit schriftlicher Ausarbeitung (3-6 Seiten) und Prüfungsvorleistung: Diskussionsprotokoll (mind. 0,5 Seiten), eigener qualifizierter Diskussionsbeitrag, Versuchskolloquien und Protokolle zu 3 Versuchen (i.d.R. zwischen 4-8 Seiten Text pro Protokoll bei 450 Wörtern / Seite zzgl. Tabellen und Abbildungen).		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Che.1311: Schwingungsspektroskopie und zwischenmolekulare Dynamik</b> <i>English title: Vibrational Spectroscopy and Intermolecular Dynamics</i>		6 C 5 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Absolvent*innen 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.</li> <li>Insbesondere verstehen sie harmonische und anharmonische Kopplungen, Intensitätseffekte, fortgeschrittene Symmetrieaspekte und experimentelle Techniken der Schwingungsspektroskopie.</li> <li>Sie können zwischenmolekulare Wechselwirkungen beschreiben, die sich daraus ergebenden Potentialhyperflächen, Aggregatstrukturen und dynamischen Phänomene analysieren und experimentelle Methoden der Spektroskopie von Molekülaggagaten vergleichen.</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 70 Stunden Selbststudium: 110 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Schwingungsspektroskopie und zwischenmolekulare Dynamik</b> (Vorlesung)		3 SWS
<b>Prüfung: Klausur (180 Minuten)</b>		6 C
<b>Lehrveranstaltung: Schwingungsspektroskopie und zwischenmolekulare Dynamik</b> (Übung)		2 SWS
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Erfassung und quantitative Lösung von exemplarischen Fragestellungen aus dem Forschungsgebiet mit begrenzten Hilfsmitteln in vorgegebener Zeit, mindestens 50% der Sollpunktzahl.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Martin Suhm	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig (jedes zweite oder dritte Semester)	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1 - 2	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 64		
<b>Bemerkungen:</b> Die aktive Teilnahme an den angebotenen Übungsstunden wird dringend empfohlen.		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Che.1313: Elektronische Spektroskopie und Reaktionsdynamik</b> <i>English title: Electronic Spectroscopy and Reaction Dynamics</i>		6 C 5 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Absolvent*innen 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.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 70 Stunden Selbststudium: 110 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Elektronische Spektroskopie und Reaktionsdynamik</b> (Vorlesung)		3 SWS
<b>Prüfung: Klausur (180 Minuten)</b>		6 C
<b>Lehrveranstaltung: Elektronische Spektroskopie und Reaktionsdynamik (Übung)</b>		2 SWS
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Erfassung und quantitative Lösung von exemplarischen Fragestellungen aus dem Forschungsgebiet mit begrenzten Hilfsmitteln in vorgegebener Zeit, mindestens 50% der Sollpunktzahl.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. Oliver Bünermann	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig (jedes zweite oder dritte Semester)	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1 - 2	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 64		
<b>Bemerkungen:</b> Die aktive Teilnahme an den angebotenen Übungsstunden wird dringend empfohlen.		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Che.1314: Biophysikalische Chemie</b> <i>English title: Biophysical Chemistry</i>		6 C 5 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls ... <ul style="list-style-type: none"> <li>• sollen die Studierenden in der Lage sein, die wesentlichen physikochemischen Zusammenhänge biologischer Materie zu verstehen</li> <li>• die generellen Triebkräfte biologischer Reaktionen kennen</li> <li>• Spektroskopische Methoden zur Strukturbestimmung biologischer Makromoleküle verstehen und anwenden können</li> <li>• die Grundzüge moderner optischer Mikroskopie sowie der Sondenmikroskopie verstanden haben</li> <li>• die Mechanik und Dynamik biologischer Systeme ausgehend vom Einzelmolekül bis zur einzelnen Zelle erörtern können</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 70 Stunden Selbststudium: 110 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Biophysikalische Chemie (Vorlesung)</b>		3 SWS
<b>Prüfung: Klausur (180 Minuten)</b>		6 C
<b>Lehrveranstaltung: Biophysikalische Chemie (Übung)</b>		2 SWS
<b>Prüfungsanforderungen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Übertragung genereller physikochemischer Prinzipien, wie zum Beispiel der Reaktionsdynamik, (statistischen) Thermodynamik und Quantentheorie auf die Beschreibung biologischer Phänomene</li> <li>• Beschreibung biologisch relevanter Wechselwirkungskräfte, stochastischer Prozesse wie Diffusion, physikalischer Biopolymer-Modelle, der Eigenschaften von Biomembranen und der Visikoelastizität von weicher Materie.</li> <li>• Kenntnisse der wesentlichen Methoden, wie z.B. UV-Vis, Circular dichroismus, Rasterkraftmikroskopie, optische Fallen, Fluoreszenz, und optische Mikroskopie.</li> </ul>		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Andreas Janshoff	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1 - 2	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 64		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		6 C
<b>Module M.Che.1315: Chemical Dynamics at Surfaces</b>		5 WLH
<b>Learning outcome, core skills:</b> 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.		<b>Workload:</b> Attendance time: 70 h Self-study time: 110 h
<b>Course: Chemical Dynamics at Surfaces (Lecture)</b>		3 WLH
<b>Examination: Written examination (180 minutes)</b>		6 C
<b>Course: Chemical Dynamics at Surfaces (Exercise)</b>		2 WLH
<b>Examination requirements:</b> 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		
<b>Admission requirements:</b> none	<b>Recommended previous knowledge:</b> none	
<b>Language:</b> English	<b>Person responsible for module:</b> Prof. Dr. Alec Wodtke	
<b>Course frequency:</b> irregular (every second or third semester)	<b>Duration:</b> 1 semester[s]	
<b>Number of repeat examinations permitted:</b> three times	<b>Recommended semester:</b> 1 - 2	
<b>Maximum number of students:</b> 64		
<b>Additional notes and regulations:</b> Active participation in provided tutorial is recommended.		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		6 C 5 SWS
<b>Modul M.Che.1316: Aktuelle Themen der Physikalischen Chemie</b> <i>English title: Current Topics in Physical Chemistry</i>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• vertiefte Kenntnisse über aktuelle Themen und Forschungsschwerpunkte der Physikalischen Chemie vorweisen</li> <li>• einen Bezug zu fachübergreifenden Fragestellungen herstellen</li> </ul>	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 70 Stunden Selbststudium: 110 Stunden	
<b>Lehrveranstaltung: Aktuelle Themen der Physikalischen Chemie I (Übung)</b>	2 SWS	
<b>Lehrveranstaltung: Aktuelle Themen der Physikalischen Chemie I (Vorlesung)</b>	3 SWS	
<b>Prüfung: Klausur (180 Minuten)</b>	6 C	
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Verständnis der aktuellen Forschungsschwerpunkte der Physikalischen Chemie		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Direktor des Instituts für Physikalische Chemie	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig (jedes zweite oder dritte Semester)	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 65		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		6 C 5 SWS
<b>Modul M.Che.1317: Aktuelle Themen der Physikalischen Chemie II</b> <i>English title: Current Topics in Physical Chemistry II</i>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• vertiefte Kenntnisse über aktuelle Themen und Forschungsschwerpunkte der Physikalischen Chemie vorweisen</li> <li>• einen Bezug zu fachübergreifenden Fragestellungen herstellen</li> </ul>	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 70 Stunden Selbststudium: 110 Stunden	
<b>Lehrveranstaltung: Aktuelle Themen der Physikalischen Chemie II (Vorlesung)</b>		3 SWS
<b>Prüfung: Klausur (180 Minuten)</b>		6 C
<b>Lehrveranstaltung: Aktuelle Themen der Physikalischen Chemie II (Übung)</b>		2 SWS
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Verständnis der aktuellen Forschungsschwerpunkte der Physikalischen Chemie		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Direktor des Instituts für Physikalische Chemie	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> je nach Angebotslage	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 65		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Che.1318: Grundlagen der Magnetresonanz und Moderne ESR-Spektroskopie</b> <i>English title: Principles of Magnetic Resonance and Modern ESR Spectroscopy</i>		6 C 5 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> <li>· das Messprinzip der Magnetresonanz mit instrumentellem Aufbau, Anregung und Detektion, klassisches Vektormodell, Pulse, FIDs und Spin-Echos erklären</li> <li>· die quantenmechanische Beschreibung einfacher Spinsysteme inkl. der mathematischen Formalismen von Operatoren, Matrizen und Tensoren anwenden</li> <li>· die Zeitevolution einfacher quantenmechanischer Spinsysteme mit Dichtematrixformalismus und Produktoperatoren beschreiben</li> <li>· Übergangsenergien und Spektren sowie moderne zwei-dimensionale Methoden auswerten</li> <li>· Grundlegende ESR-Methoden zur Stukturbestimmung in der Chemie basiert auf Spinmarkierungen anwenden</li> <li>· Anwendungsbereiche der modernen ESR in Bio- und Materialwissenschaften benennen</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 70 Stunden Selbststudium: 110 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Grundlagen der Magnetresonanz und Moderne ESR-Spektroskopie (Vorlesung)</b>		3 SWS
<b>Prüfung: Klausur (180 Minuten)</b>		6 C
<b>Lehrveranstaltung: Grundlagen der Magnetresonanz und Moderne ESR-Spektroskopie (Übung)</b>		2 SWS
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Fundierte Kenntnisse des Magnetresonanz-Phänomens, Verständnis des experimentellen Aufbauprinzips und einfacher Pulssequenzen.  Theoretische Beschreibung der Hyperfeinwechselwirkung und Elektron-Spin-Spin-Wechselwirkung für die Messungen von Abständen und die Strukturaufklärung in Molekülen. Kenntnisse moderner ESR-Experimente für die Anwendung in der Chemie, Biochemie und den Materialwissenschaften.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Grundkenntnisse in ESR und NMR entsprechend der Kompetenzen, die im Modul B.Che.1004 des Bachelorstudiengangs Chemie erworben werden.	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Marina Bennati	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig (jedes zweite oder dritte Semester)	<b>Dauer:</b> 1 Semester	

---

<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1 - 2
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 80	

**Bemerkungen:**

Die Vorlesung unterscheidet sich wesentlich von den NMR und ESR-Teilkursen in Methoden der Chemie I, II und III, in denen der Schwerpunkt bei der Auswertung einfacher Spektren zu analytischen Zwecken liegt. In dieser Vorlesung liegt der Schwerpunkt in den physikalischen Grundlagen und Methodenentwicklung.

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Che.1321: Physikalisch-Chemisches Forschungspraktikum</b> <i>English title: Physical Chemistry: Practical research course 1</i>		6 C 10 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> 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.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 140 Stunden Selbststudium: 40 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Methodenkurs: verschiedene Blockangebote wie Technisches Zeichnen, Elektronik, Programmieren, Literaturrecherche zur Auswahl</b>		1 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Praktikum: in einer Abteilung der Physikalischen Chemie (z.B. Janshoff, Suhm, Wodtke), auf Antrag mit physikalisch chemischer Thematik auch in einer anderen Abteilung des IPC, an außeruniversitären oder an ausländischen Forschungseinrichtungen</b>  Das Praktikum muss in einer anderen Abteilung als dasjenige aus Modul M.Che.1322 absolviert werden.		9 SWS
<b>Prüfung: Vortrag (ca. 20 Min.) mit protokollierter Diskussion (ca. 10 Min.), möglichst im jeweiligen Abteilungsseminar</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Bescheinigter Methodenkurs, Präsenzzeit im Labor von mindestens 126h, Praktikumsprotokoll in Form einer wissenschaftlichen Kurzpublikation		6 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Kompetente Darstellung des Forschungsansatzes, des Standes der Forschung, der benutzten Methodik und der Ergebnisse, Diskussionskompetenz und kritisches Denken über das engere Arbeitsgebiet hinaus		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> ein PC-Experimentieren Themenpraktikum (M.Che.130x)	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> thematisch passendes M.Che.131x	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Martin Suhm	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 16		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Che.1322: IPC-Forschungspraktikum</b> <i>English title: Physical Chemistry: Practical research course 2</i>		6 C 10 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Absolvent*innen 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.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 140 Stunden Selbststudium: 40 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Praktikum: IPC Forschungspraktikum</b> 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
<b>Prüfung: Vortrag (ca. 20 Min.) mit protokollierter Diskussion (ca. 10 Min.), möglichst im IPC-Institutseminar bzw. ansonsten im jeweiligen Abteilungsseminar, unbenotet</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Präsenzzeit im Labor von mindestens 140h, Praktikumsprotokoll in Form einer wissenschaftlichen Kurzpublikation		6 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Kompetente Darstellung des Forschungsansatzes, des Standes der Forschung, der benutzten Methodik und der Ergebnisse, Diskussionskompetenz und kritisches Denken über das engere Arbeitsgebiet hinaus.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Zum Forschungspraktikum thematisch passende/s Master-Modul/e (z.B. M.Che.131x und M.Che.130x bzw. M.Che.240x bzw. M.Che.270x)	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Martin Suhm	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 16		
<b>Bemerkungen:</b> Über den Zugang zu diesem Modul entscheidet der jeweilige Leiter der Abteilung, in der das Forschungspraktikum durchgeführt wird.		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Che.1332: Reaktionsdynamik in der Gasphase</b> <i>English title: Gas-Phase Reaction Dynamics</i>		3 C 2 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden unterscheiden zwischen elastischen, inelastischen und reaktiven Prozessen zwischen Atomen und Molekülen und benennen wesentliche Charakteristika, besondere Möglichkeiten der Untersuchung und spezifische dabei auftretende Probleme bei diesen drei Klassen, unterscheiden zwischen elektronisch adiabatischen und nicht-adiabatischen Vorgängen, erläutern die Bedeutung innerer Freiheitsgrade für die Reaktivität, lösen einfache Aufgaben und Abschätzungsprobleme der Reaktionsdynamik, erläutern Voraussetzungen und einfache Algorithmen der theoretischen Behandlung von reaktiven Prozessen, insbesondere bei klassischen Trajektorien, und sind in der Lage, Grundgleichungen zu reproduzieren und einfache Herleitungen durchzuführen		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Vorlesung Reaktionsdynamik in der Gasphase (Vorlesung)</b> <i>Angebotshäufigkeit:</i> i.d.R. alle zwei Semester		1 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Übungen zur Vorlesung (Übung)</b> <i>Angebotshäufigkeit:</i> i.D. R. alle zwei Semester		1 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b>		3 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Lösen einfacher Aufgaben und Abschätzungen, Unterscheidung zwischen elastischen, inelastischen und reaktiven Prozessen zwischen Atomen und Molekülen, Benennung wesentlicher Charakteristika, besonderer Möglichkeiten der Untersuchung und spezifischer dabei auftretender Probleme bei elastischen, inelastischen und reaktiven Prozessen zwischen Atomen und Molekülen, Unterscheiden zwischen elektronisch adiabatischen und nicht-adiabatischen Vorgängen, Erläuterung der Bedeutung innerer Freiheitsgrade für die Reaktivität, Erläuterung von Voraussetzungen und einfachen Algorithmen der theoretischen Behandlung von reaktiven Prozessen, insbesondere bei klassischen Trajektorien, Reproduktion von Grundgleichungen und Durchführung einfacher Herleitungen		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Stefan Schmatz	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> i.d.R. alle zwei Semester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1 - 3	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 40		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Che.1421: Externes Forschungspraktikum</b> <i>English title: Practical research course (not within the Faculty)</i>		6 C 9 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls kann der/die Studierende... <ul style="list-style-type: none"> <li>• vertiefte Kenntnisse über aktuelle Themen und Forschungsschwerpunkte der Chemie an einer externen Einrichtung (MPI, Institut im Ausland o.ä.) unter besonderer Berücksichtigung moderner Methoden vorweisen</li> <li>• die getätigten Arbeiten im Zusammenhang zu aktuellen Forschungsprojekten selbständig durchführen</li> <li>• Experimente und theoretische Arbeiten, die im Zusammenhang zu aktuellen Forschungsprojekten stehen, gemäß den üblichen Standards dokumentieren und protokollieren.</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 140 Stunden Selbststudium: 40 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Externes Forschungspraktikum</b>		
<b>Prüfung: Ergebnisprotokoll in Form eines wissenschaftlichen Fachartikels (max. 5 Seiten), unbenotet</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Erfolgreiche Teilnahme an einem 4-wöchigen Praktikum, Vortrag an der aufnehmenden Institution (entspr. den Gepflogenheiten vor Ort, mind. aber 20 min).		6 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Kompetente Darstellung des Forschungsansatzes, des Standes der Forschung, der benutzten Methodik und der Ergebnisse, Diskussionskompetenz und kritisches Denken über das eigene Arbeitsgebiet hinaus		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Vorherige Absprache mit der Studiendekanin / dem Studiendekan.	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Studiendekanin / Studiendekan	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 35		
<b>Bemerkungen:</b> Zugelassen sind nur Praktika an Universitäten im In- und Ausland oder an nicht-kommerziellen Forschungseinrichtungen. Praktika in Unternehmen fallen unter das Modul "Industriepraktikum". Im Zweifel entscheidet die/der Modulverantwortliche.		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Che.2402: Quantenchemie</b> <i>English title: Quantum Chemistry</i>		6 C 5 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Absolvent*innen 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.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 70 Stunden Selbststudium: 110 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Quantenchemie (Vorlesung)</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Präsentation Posterpräsentation mit Diskussion</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Abgabe von 3 Jupyternotebooks zu Themen der Quantenchemie (s. Übungen), erfolgreiche Teilnahme (50% der Punkte) aus zwei Testaten (30 min) zu den Themen Hartree-Fock-Theorie und Korrelierte Post-Hartree-Fock-Methode		6 C
<b>Lehrveranstaltung: Quantenchemie (Übung)</b>		3 SWS
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Hartree-Fock-Theorie, wellenfunktionsbasierte Methoden zur Erfassung der Elektronenkorrelation (MPn, CI, CC)		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Grundkenntnisse der Theoretischen Chemie entsprechend der Kompetenzen, die in den Modulen B.Che.1402 und B.Che.3801 erworben werden.	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Ricardo Andre Fernandes da Mata	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1 - 2	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 24		
<b>Bemerkungen:</b> Die Übungen werden in Form von Jupyternotebooks geleistet. Hierbei werden 6 Themen der Quantenchemie aus der Vorlesung vertieft.  Die Modulnote wird aus der Diskussion, dem Posterinhalt und dem Posterdesign in den Verhältnissen 4:2:1 gebildet.		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Che.2404: Dynamik und Simulation</b> <i>English title: Dynamics and Simulation</i>		6 C 5 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Absolvent*innen dieses Moduls haben vertiefte Kenntnisse in klassischer Mechanik und in statistischer Mechanik. Sie sind in der Lage, verschiedene atomistische Potentiale kritisch zu bewerten und in Simulationen einzusetzen. Darüber hinaus haben die Studierenden Erfahrung in der Planung und Ausführung von Molekulardynamik und Monte Carlo Simulationen sowie weiterer verwandter Simulationstechniken. Sie können die Simulationsergebnisse kritisch bewerten und verschiedene Eigenschaften von molekularen und kondensierten Systemen bestimmen.  Die Absolventinnen und Absolventen haben darüber hinaus Detailkenntnisse der zugrunde liegenden Methoden und ihrer Anwendbarkeit.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 70 Stunden Selbststudium: 110 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Dynamik und Simulation (Vorlesung)</b>		2 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Dynamik und Simulation (Übung)</b>		3 SWS
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Regelmäßige Teilnahme an den Übungen (70%)		6 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Molekularmechanik, Statistische Mechanik, Monte-Carlo-Methoden, Molekulardynamik, Eigenschaftsberechnung großer molekularer und kondensierter Systeme		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Grundkenntnisse der Theoretischen Chemie entsprechend den Kompetenzen, die in den Modulen B.Che.1402 und B.Che.3801 erworben werden, werden dringend empfohlen.	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Jörg Behler	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jährlich	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1 - 2	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 24		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Che.2502: Biomolekulare Chemie</b> <i>English title: Biomolecular Chemistry</i>		6 C 5 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul ist die bzw. der Studierende in der Lage <ul style="list-style-type: none"> <li>• die wesentlichen chemischen und physikalischen Eigenschaften der Komponenten biologischer Membranen zu kennen.</li> <li>• die Grundprinzipien des passiven und aktiven Transports über Membranen zu beherrschen.</li> <li>• sich mit verschiedenen Funktionalitäten von Membranproteinen auseinandergesetzt zu haben.</li> <li>• die Grundlagen von biochemischen und biophysikalischen Verfahren zur Analyse von Membranen verstanden zu haben.</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 70 Stunden Selbststudium: 110 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Vorlesung Biomolekulare Chemie (Vorlesung)</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> regelmäßige Teilnahme am Seminar und an den Übungen, erfolgreich absolvierte Übungen, Referat (ca. 15 Min.) pro Studierender ggf. als Gruppenreferat		6 C
<b>Lehrveranstaltung: Übung zur Vorlesung (Übung)</b>		1 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Seminar Biomolekulare Chemie (Seminar)</b>		2 SWS
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Detailliertes Verständnis der Membranbiochemie, selbstständiges Lösen von Aufgaben aus dem Bereich der Biomolekularen Chemie mit Schwerpunkt Membranbiochemie.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Grundkenntnisse der Biomolekularen Chemie entsprechend der Kompetenzen, die im Modul B.Che.3501 des Bachelorstudiengangs Chemie erworben werden.	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Claudia Steinem	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 60		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Che.2503: Biomolekulare Chemie Praktikum</b> <i>English title: Biomolecular Chemistry: Practical course</i>		6 C 6 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> 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.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 96 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Praktikum Biomolekulare Chemie (13 Versuche)</b>		
<b>Prüfung: Ergebnisprotokoll (max. 10 Seiten), unbenotet</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> 13 testierte Versuchsprotokolle		6 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> 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		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> erfolgreich absolvierte Übungen und erfolgreich absolviertes Seminar aus M.Che.2502 oder erfolgreicher Bachelor-Abschluss mit Schwerpunkt Biochemie	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Claudia Steinem	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 36		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Che.2602: Moderne Entwicklungen der Katalysechemie</b> <i>English title: Modern Trends in the Chemistry of Catalysis</i>		6 C 5 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreicher Absolvierung des Moduls sollte die bzw. der Studierende <ul style="list-style-type: none"> <li>• vertiefte Kenntnisse zur homogenen und heterogenen Katalyse in Labor und Technik haben;</li> <li>• moderne Methoden der Metall-, Organo- und Biokatalyse kennen;</li> <li>• Kenntnisse katalytischer Prozesse in modernen industriellen Anwendungen haben und mit aktuellen Forschungstrends der Katalysechemie vertraut sein.</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 70 Stunden Selbststudium: 110 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Vorlesung Moderne Entwicklungen der Katalysechemie</b> (Vorlesung)		2 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Übungen zur Vorlesung</b>		1 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Seminar Aktuelle Entwicklungen der Katalysechemie</b> (Seminar)		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (120 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Referat im Seminar (ca. 20 min.) mit fünfseitiger schriftlicher Zusammenfassung		6 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> 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.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Grundkenntnisse der Katalysechemie entsprechend der Kompetenzen, die im Modul B.Che.3601 des Bachelor-Studiengangs Chemie erworben werden.	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Lutz Ackermann	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 50		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Che.2603: Praktikum Katalysechemie</b> <i>English title: Chemistry of Catalysis: Practical course</i>		6 C 8 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreicher Absolvierung des Moduls sollte die bzw. der Studierende <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Arbeitsweisen der modernen Katalysechemie beherrschen und metall-, organo- und enzymkatalysierte Reaktionen durchführen können;</li> <li>• Mit Methoden zur Produktanalyse und mechanistischen Aufklärung katalytischer Reaktionen vertraut sein.</li> </ul>	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden	
<b>Lehrveranstaltung: Praktikum Katalysechemie</b>		
<b>Prüfung: Ergebnisprotokoll (max. 2 Seiten), unbenotet</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Erfolgreiches Absolvieren von 8 Praktikumsversuchen, nachgewiesen durch testierte, max. 5-seitige Protokolle		6 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> 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		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> 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.	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Franc Reimer Meyer	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 24		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Che.2702: Spezielle Makromolekulare Chemie</b> <i>English title: Special Topics of Macromolecular Chemistry</i>		6 C 5 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> 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 darauf 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 Polymers bestimmt werden. Die Studierenden kennen die Grundlagen einer nachhaltigen Polymerchemie und haben nachwachsende Rohstoffe als Bausteine moderner Kunststoffe kennengelernt. Die Studierenden können aktuelle Themen der Polymerwissenschaft selbstständig erarbeiten und die entsprechenden wissenschaftlichen Sachverhalte verständlich und kompetent in Fachvorträgen präsentieren und in Diskussion vertreten.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 70 Stunden Selbststudium: 110 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Spezielle Makromolekulare Chemie; Vorlesung mit Übungen (2+1 SWS)</b>		3 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Seminar: Spezielle Makromolekulare Chemie (Seminar)</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (120 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Vortrag (ca. 30 min) mit anschließender Diskussion (max. 15 min); regelmäßige Teilnahme am Seminar		6 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Erfassung und detaillierte Beantwortung von exemplarischen Fragestellungen aus dem Forschungsgebiet mit begrenzten Hilfsmitteln in vorgegebener Zeit, mindestens 50% der Sollpunktzahl.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Grundkenntnisse der Makromolekularen Chemie z.B. entsprechend der im Modul B.Che.3702 des Bachelor-Studiengangs Chemie erworbenen Kompetenzen.	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Philipp Vana	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	

<b>Maximale Studierendenzahl:</b>	
-----------------------------------	--

36	
----	--

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Che.2703: Praktikum Makromolekulare Chemie</b> <i>English title: Macromolecular Chemistry: Practical course</i>		6 C 8 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls kann der/die Studierende... <ul style="list-style-type: none"> <li>• Makromolekulare Synthesen und moderne Polymerisationsprozesse gehobenen Anspruchs selbständig planen und durchführen,</li> <li>• Polymermaterialien in Hinblick auf die molekularen Strukturen sowie die Materialeigenschaften mit modernen Methoden charakterisieren,</li> <li>• Polymermaterialien durch chemische Umsetzung, Abbau und Zumischung modifizieren,</li> <li>• die Kinetik und den Mechanismus individueller Reaktionen von Polymerisationen verstehen und quantitativ bestimmen,</li> <li>• Polymerisationsprozesse mit modernen Computermethoden simulieren.</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 112 Stunden Selbststudium: 68 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Praktikum Makromolekulare Chemie</b> <i>Inhalte:</i> Aus einem Versuchsangebot müssen Versuche mit unterschiedlichem Zeitaufwand ausgesucht werden, so dass der zeitliche Gesamtaufwand 10 Labortage beträgt.		
<b>Prüfung: Ergebnisprotokoll auf der Basis der testierten Versuchsprotokolle (max. 2 Seiten), unbenotet</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Es müssen zu allen Versuchen testierte Praktikumsprotokolle im Umfang von jeweils 5-20 Seiten vorgelegt werden.		6 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> 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.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> M.Che.2702 („Spezielle Makromolekulare Chemie“). (Das Praktikum darf bereits nach dem erfolgreichen Abschluss des Seminars aus M.Che. 2702 begonnen werden)	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Philipp Vana	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b>		

24	
----	--

**Bemerkungen:**

Blockveranstaltung in der vorlesungsfreien Zeit

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Che.3902: Industriepraktikum</b> <i>English title: Internship in Chemistry or Pharmaceutical Industry</i>		6 C (Anteil SK: 3 C)
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>haben bei einem der Partnerunternehmen der Fakultät oder einem anderen Unternehmen mit chemischem Tätigkeitsfeld Einblicke in aktuelle Forschungs- und Entwicklungsgebiete der chemischen Industrie erhalten.</li> <li>haben Tätigkeitsfelder für angehende Industriechemiker*innen im realen Arbeitsumfeld kennengelernt,</li> <li>sind in der Lage, Tätigkeiten und Ergebnisse in einem Erfahrungsbericht zu beschreiben und zu bewerten.</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 160 Stunden Selbststudium: 20 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Praktikum in der chemischen Industrie</b> Mindestens 4 Wochen		
<b>Prüfung: Ergebnisprotokoll und Erfahrungsbericht (max. 15 Seiten), unbenotet</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> 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
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> individuelle Zugangsvoraussetzungen abhängig von den Anforderungen des Unternehmens für den Praktikumsplatz	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Studiendekan/in	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester in Abstimmung mit den Partnerunternehmen der Chemischen Industrie	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> nicht begrenzt		

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

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

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

**Fakultät für Biologie und Psychologie:**

Nach Beschluss des Fakultätsrats der Fakultät für Biologie und Psychologie vom 20.12.2023 hat das Präsidium der Georg-August-Universität Göttingen am 13.03.2024 die Neufassung des Modulverzeichnisses zur Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelor-Studiengang „Psychologie“ 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 deren Bekanntmachung in den Amtlichen Mitteilungen II zum 01.04.2024 in Kraft.

# **Modulverzeichnis**

**zu der Prüfungs- und Studienordnung für den  
Bachelor-Studiengang "Psychologie" (Amtliche  
Mitteilungen I 46/2012 S. 3135, zuletzt geändert  
durch Amtliche Mitteilungen I Nr. 9/2024 S. 92)**

---



## Module

B.Psy.003: Versuchspersonenstunden.....	1917
B.Psy.004: Berufsbezogenes Praktikum.....	1918
B.Psy.005: Orientierungspraktikum.....	1919
B.Psy.005S: Wirtschaftspsychologie I und II.....	1920
B.Psy.006: Berufsqualifizierende Tätigkeit.....	1921
B.Psy.1001: Wissenschaftliche Kompetenzen für die Psychologie.....	1923
B.Psy.101: Quantitative Methoden I.....	1924
B.Psy.102: Quantitative Methoden II.....	1925
B.Psy.104: Allgemeine Psychologie II.....	1926
B.Psy.105: Urteilen und Entscheiden.....	1927
B.Psy.202: Einführung in Gebiete und Forschungsmethoden der Psychologie.....	1928
B.Psy.204: Allgemeine Psychologie I - Kognitiv-affektive Neurowissenschaften.....	1929
B.Psy.205: Forschungsorientiertes Praktikum - Grundlagen der Forschung.....	1930
B.Psy.301: Differentielle Psychologie.....	1931
B.Psy.302: Grundlagen der Diagnostik.....	1933
B.Psy.303: Diagnostische Verfahren.....	1935
B.Psy.401: Entwicklungspsychologie.....	1936
B.Psy.501: Sozialpsychologie.....	1937
B.Psy.503S: Sozialpsychologie Vertiefung.....	1938
B.Psy.504S: Wirtschaftspsychologie Vertiefung.....	1939
B.Psy.505S: Psychologische Experimentalmethodik.....	1940
B.Psy.601: Wirtschaftspsychologie II.....	1942
B.Psy.603: Wirtschaftspsychologie I.....	1944
B.Psy.703: Klinische Psychologie und Psychotherapie I - Störungslehre.....	1945
B.Psy.704: Klinische Psychologie und Psychotherapie II - Allgemeine Verfahrenslehre der Psychotherapie.....	1947
B.Psy.705: Prävention und Rehabilitation in der Psychotherapie, Berufsrecht, Berufsethik.....	1949
B.Psy.716: Medizin und Pharmakologie für Psychologen.....	1951
B.Psy.801: Pädagogische Psychologie.....	1953
B.Psy.901: Biologische Psychologie.....	1955

B.Psy.902: Biologische Psychologie: Neurowissenschaften.....1956

# Übersicht nach Modulgruppen

## I. Bachelor-Studiengang "Psychologie"

Es müssen wenigstens 180 C nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erworben werden.

### 1. Orientierungsphase

Es müssen folgende 8 Pflichtmodule im Umfang von insgesamt 60 C erfolgreich absolviert werden:

B.Psy.101: Quantitative Methoden I (6 C, 3 SWS).....	1924
B.Psy.102: Quantitative Methoden II (6 C, 3 SWS).....	1925
B.Psy.202: Einführung in Gebiete und Forschungsmethoden der Psychologie (8 C, 4 SWS).....	1928
B.Psy.204: Allgemeine Psychologie I - Kognitiv-affektive Neurowissenschaften (8 C, 4 SWS).....	1929
B.Psy.401: Entwicklungspsychologie (8 C, 4 SWS).....	1936
B.Psy.501: Sozialpsychologie (8 C, 4 SWS).....	1937
B.Psy.901: Biologische Psychologie (8 C, 4 SWS).....	1955
B.Psy.1001: Wissenschaftliche Kompetenzen für die Psychologie (8 C, 4 SWS).....	1923

### 2. Hauptstudium

Es müssen Module im Umfang von insgesamt wenigstens 108 C nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgreich absolviert werden.

#### a. Pflichtmodule

Es müssen folgende Pflichtmodule im Umfang von insgesamt 76 C erfolgreich absolviert werden (die Module B.Psy.004 und B.Psy.005/006 sind zueinander alternativ):

B.Psy.003: Versuchspersonenstunden (1 C).....	1917
B.Psy.004: Berufsbezogenes Praktikum (15 C).....	1918
B.Psy.005: Orientierungspraktikum (6 C).....	1919
B.Psy.006: Berufsqualifizierende Tätigkeit (9 C).....	1921
B.Psy.104: Allgemeine Psychologie II (8 C, 4 SWS).....	1926
B.Psy.205: Forschungsorientiertes Praktikum - Grundlagen der Forschung (6 C, 3 SWS).....	1930
B.Psy.301: Differentielle Psychologie (8 C, 4 SWS).....	1931
B.Psy.302: Grundlagen der Diagnostik (8 C, 4 SWS).....	1933
B.Psy.303: Diagnostische Verfahren (6 C, 4 SWS).....	1935
B.Psy.603: Wirtschaftspsychologie I (8 C, 4 SWS).....	1944

B.Psy.703: Klinische Psychologie und Psychotherapie I - Störungslehre (8 C, 4 SWS).....	1945
B.Psy.801: Pädagogische Psychologie (8 C, 4 SWS).....	1953

## **b. Wahlpflichtmodule**

Es müssen Wahlpflichtmodule im Umfang von wenigstens 32 C nach Maßgabe der nachfolgenden Bestimmungen erfolgreich absolviert werden.

### **aa. Wahlpflichtmodule I**

Es müssen wenigstens zwei der folgenden Wahlpflichtmodule im Umfang von insgesamt wenigstens 16 C erfolgreich absolviert werden:

B.Psy.105: Urteilen und Entscheiden (8 C, 4 SWS).....	1927
B.Psy.601: Wirtschaftspsychologie II (8 C, 4 SWS).....	1942
B.Psy.704: Klinische Psychologie und Psychotherapie II - Allgemeine Verfahrenslehre der Psychotherapie (8 C, 4 SWS).....	1947
B.Psy.705: Prävention und Rehabilitation in der Psychotherapie, Berufsrecht, Berufsethik (8 C, 4 SWS).....	1949
B.Psy.716: Medizin und Pharmakologie für Psychologen (8 C, 4 SWS).....	1951
B.Psy.902: Biologische Psychologie: Neurowissenschaften (8 C, 4 SWS).....	1956

### **bb. Wahlpflichtmodule II**

Es müssen weitere Wahlmodule im Umfang von insgesamt wenigstens 8 C erfolgreich absolviert werden. Diese können frei aus dem universitätsweiten Modulverzeichnis Schlüsselkompetenzen und den Studienangeboten der Zentralen Einrichtung für Sprachen und Schlüsselqualifikationen (ZESS) gewählt werden. Die Belegung anderer Module bedarf der Genehmigung durch die Prüfungskommission. Daneben kann auch das Modul B.Psy.716 belegt werden.

### **cc. Alternativmodule**

Es können anstelle der genannten Module andere Module (Alternativmodule) im Umfang von bis zu 8 C nach Maßgabe der nachfolgenden Bestimmungen belegt werden. Voraussetzung für die Berücksichtigung eines Alternativmoduls ist ein Antrag der oder des Studierenden, welcher in Textform an die Prüfungskommission zu richten ist. Die Entscheidung über die Genehmigung des Antrags trifft die Prüfungskommission. Der Antrag kann ohne Angabe von Gründen abgelehnt werden; ein Rechtsanspruch der oder des antragstellenden Studierenden besteht nicht. Die Berücksichtigung eines Moduls, das bereits absolviert wurde, als Alternativmodul ist ausgeschlossen.

### **dd. Beleghinweise für Approbationsprüfung**

Studierende, welche ein weiterführendes Studium in einem konsekutiven Master-Studiengang im Bereich der psychologischen Psychotherapie sowie die spätere Zulassung zur Psychotherapeutischen Prüfung nach der Approbationsordnung für Psychotherapeutinnen und Psychotherapeuten anstreben, müssen folgende Module im Rahmen der Wahlpflichtbereiche erfolgreich absolvieren:

B.Psy.005: Orientierungspraktikum (6 C).....	1919
--	------

B.Psy.006: Berufsqualifizierende Tätigkeit (9 C).....	1921
B.Psy.704: Klinische Psychologie und Psychotherapie II - Allgemeine Verfahrenslehre der Psychotherapie (8 C, 4 SWS).....	1947
B.Psy.705: Prävention und Rehabilitation in der Psychotherapie, Berufsrecht, Berufsethik (8 C, 4 SWS).....	1949
B.Psy.716: Medizin und Pharmakologie für Psychologen (8 C, 4 SWS).....	1951

### 3. Bachelorarbeit

Durch die erfolgreiche Anfertigung der Bachelorarbeit werden 12 C erworben.

### II. Exportmodule

Nachfolgende Module können nur von Studierenden wirtschaftswissenschaftlicher oder sozialwissenschaftlicher Studienänge absolviert werden, deren Studiengang die Belegung über die jeweilige Modulübersicht explizit vorsieht:

B.Psy.005S: Wirtschaftspsychologie I und II (8 C, 4 SWS).....	1920
B.Psy.501: Sozialpsychologie (8 C, 4 SWS).....	1937
B.Psy.503S: Sozialpsychologie Vertiefung (6 C, 2 SWS).....	1938
B.Psy.504S: Wirtschaftspsychologie Vertiefung (6 C, 2 SWS).....	1939
B.Psy.505S: Psychologische Experimentalmethodik (10 C, 4 SWS).....	1940

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Psy.003: Versuchspersonenstunden</b> <i>English title: Participation in Experimental Studies</i>		1 C
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> 30 Stunden Teilnahme als Versuchsperson an empirisch-psychologischen Untersuchungen. Die Studierenden gewinnen eine vertiefte Einsicht in den Aufbau und die Durchführung empirisch-experimenteller psychologischer Untersuchungen aus der Perspektive als Versuchsperson.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 30 Stunden Selbststudium: 0 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Der zeitliche Aufwand von 30 Stunden bei der Teilnahme als Versuchsperson an empirisch-psychologischen Untersuchungen muss nachgewiesen werden, indem dem Prüfungsamt die schriftliche Bestätigung des wissenschaftlichen Personals vorgelegt wird.</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> 30 Stunden Teilnahme als Versuchsperson an empirisch-psychologischen Untersuchungen. Die Studierenden gewinnen eine vertiefte Einsicht in den Aufbau und die Durchführung empirisch-experimenteller psychologischer Untersuchungen aus der Perspektive als Versuchsperson.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. Thorsten Albrecht	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Dauer:</b>	
<b>Wiederholbarkeit:</b> keine	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> nicht begrenzt		
<b>Bemerkungen:</b> Das Modul muss bis zur Abgabe der Bachelorarbeit abgeschlossen sein.		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Psy.004: Berufsbezogenes Praktikum</b> <i>English title: Internship</i>		15 C
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Transfer der Inhalte des Bachelor-Studiums auf die praktische Anwendung in psychologischen Tätigkeitsbereichen. In sozialen Arbeitszusammenhängen erlernen die Studierenden Strategien zur Konfliktbewältigung, Kritikfähigkeit, Teamfähigkeit und Empathie.  Prüfungsvorleistung: Bescheinigungen der Anleiterin/des Anleiters über das Ableisten des Praktikums		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 448 Stunden Selbststudium: 2 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Praktikum von 12 Wochen Dauer</b>		
<b>Prüfung: Erfahrungsbericht (max. 3 Seiten), unbenotet</b>		15 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Prüfungsleistung besteht im Erstellen eines Erfahrungsberichtes.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> B.Psy.1001, B.Psy.101, B.Psy.102, B.Psy.202, B.Psy.204, B.Psy.401, B.Psy.501, B.Psy.901	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. rer. nat. Nuria Brinkmann	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> keine	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4 - 6	
<b>Bemerkungen:</b> Häufigkeit: Studienbegleitend oder während der vorlesungsfreien Zeit.  Dauer: Das Modul muss innerhalb von höchstens zwei Praktika mit einer Mindestdauer von jeweils 6 Wochen bzw. 224 Stunden vor Abgabe der Bachelorarbeit abgeschlossen werden.		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		6 C
<b>Modul B.Psy.005: Orientierungspraktikum</b> <i>English title: Orientation Internship</i>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Das Orientierungspraktikum dient dem Erwerb erster praktischer Erfahrungen in allgemeinen Bereichen mit Bezug zur Gesundheits- und Patientenversorgung. Den Studierenden werden erste Einblicke in die berufsethischen Prinzipien sowie die institutionellen, rechtlichen und strukturellen Rahmenbedingungen der Patientenversorgung gewährt. Darüber hinaus werden ihnen die grundlegenden Strukturen der interdisziplinären Zusammenarbeit sowie strukturelle Maßnahmen zur Patientensicherheit vermittelt.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 0 Stunden Selbststudium: 180 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Orientierungspraktikum (Praktikum)</b>		
<b>Prüfung: Praktikumsbericht (max. 3 Seiten), unbenotet</b>		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Cornelia Bernardi-Pritzkow	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> keine	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3 - 6	
<b>Bemerkungen:</b> Dieses Modul ist Studierenden vorbehalten, die ihr Studium gemäß § 8 Nr. 1 sowie Anlage 2 der PsychThApprO absolvieren. Das Orientierungspraktikum gemäß § 14 PsychThApprO findet in interdisziplinären Einrichtungen der Gesundheitsversorgung oder in anderen Einrichtungen statt, in denen Beratung, Prävention oder Rehabilitation zur Erhaltung, Förderung und Wiederherstellung psychischer Gesundheit durchgeführt werden. Das Orientierungspraktikum wird im Block oder studienbegleitend mit einer Mindestdauer von 180 Stunden durchgeführt. Es müssen eine von der Praktikumsstelle ausgefüllte und unterschriebene Bescheinigung über die Ableistung des Praktikums (im Original) sowie eine von der Praktikumsstelle ausgefüllte und unterschriebene Einzelkooperationsvereinbarung (im Original) bei der/dem Modulverantwortlichen eingereicht werden.		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Psy.005S: Wirtschaftspsychologie I und II</b> <i>English title: Industrial, Organizational and Economic Psychology I and II</i>		8 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> In beruflichen Anwendungsfeldern helfen Grundkenntnisse der Wirtschaftspsychologie. Die beiden Vorlesungen Wirtschaftspsychologie I und II vermitteln Wissen über arbeits- und organisationspsychologische sowie marktpsychologische Konstrukte, Theorien und Methoden. Zentrale Themen sind: Arbeitsanalyse und Personaldiagnostik, Erklärung und Förderung von Arbeitsmotivation und Arbeitszufriedenheit, Interaktion in Organisationen (Gruppenarbeit, Moderation, Führung), Organisationsentwicklung, Kenntnisse über psychologische Prozesse beim Anbieten und Konsumieren von Gütern und Dienstleistungen (Unternehmertum, Werbung, Kaufverhalten).		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 184 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Wirtschaftspsychologie I - Arbeitspsychologie</b> (Vorlesung)		2 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Wirtschaftspsychologie II - Organisations- und Marktpsychologie</b> (Vorlesung)		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (120 Minuten)</b>		8 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Grundkenntnisse der Wirtschaftspsychologie, arbeits- und organisationspsychologische sowie marktpsychologische Konstrukte, Grundkenntnisse zentraler Theorien, empirischer Befunde und Ansätze sowie wirtschaftspsychologischer Forschungsmethodik		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> N.N.	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Bemerkungen:</b> Max. Studierendenzahl: 30 für sozialwissenschaftliche Studiengänge, unbegrenzt für wirtschaftswissenschaftliche Studiengänge		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		9 C
<b>Modul B.Psy.006: Berufsqualifizierende Tätigkeit</b> <i>English title: Qualifying Internship</i>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die "Berufsqualifizierende Tätigkeit I – Einstieg in die Praxis der Psychotherapie" dient dem Erwerb erster praktischer Erfahrungen in spezifischen Bereichen der psychotherapeutischen Versorgung. Den studierenden Personen sind während der "Berufsqualifizierenden Tätigkeit I – Einstieg in die Praxis der Psychotherapie" grundlegende Einblicke in die institutionellen, rechtlichen und strukturellen Rahmenbedingungen der psychotherapeutischen Einrichtungen der Gesundheitsversorgung zu vermitteln. Die studierenden Personen sind zu befähigen, <ol style="list-style-type: none"> <li>1. die Rahmenbedingungen der und die Aufgabenverteilung in der interdisziplinären Zusammenarbeit zu erkennen und entsprechend der Aufgabenverteilung angemessen mit den verschiedenen Berufsgruppen zusammenzuarbeiten sowie</li> <li>2. grundlegende Kompetenzen in der Kommunikation mit Patientinnen und Patienten sowie mit anderen beteiligten Personen oder Berufsgruppen zu entwickeln und anzuwenden.</li> </ol>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 0 Stunden Selbststudium: 270 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Berufsqualifizierende Tätigkeit I – Einstieg in die Praxis der Psychotherapie (Praktikum)</b>		
<b>Prüfung: Praktikumsbericht (max. 3 Seiten), unbenotet</b>		9 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Erwerb von mind. 60 ECTS-Punkten	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Cornelia Bernardi-Pritzkow	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> keine	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3 - 6	
<b>Bemerkungen:</b> Dieses Modul ist Studierenden vorbehalten, die ihr Studium gemäß § 8 Nr. 1 sowie Anlage 2 der PsychThApprO absolvieren. Die "Berufsqualifizierende Tätigkeit I – Einstieg in die Praxis der Psychotherapie" gemäß § 15 PsychThApprO kann in folgenden Einrichtungen oder Bereichen stattfinden, sofern dort Psychotherapeutinnen und Psychotherapeuten, Psychologische Psychotherapeutinnen und Psychologische Psychotherapeuten oder Kinder- und Jugendlichenpsychotherapeutinnen und Kinder- und Jugendlichenpsychotherapeuten tätig sind: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. in Einrichtungen der psychotherapeutischen, psychiatrischen, psychosomatischen oder neuropsychologischen Versorgung,</li> </ol>		

2. in Einrichtungen der Prävention oder der Rehabilitation, die mit den in Nummer 1 genannten Einrichtungen vergleichbar sind,
3. in Einrichtungen für Menschen mit Behinderungen oder
4. in sonstigen Bereichen der institutionellen Versorgung.

Die "Berufsqualifizierende Tätigkeit I – Einstieg in die Praxis der Psychotherapie" wird unter qualifizierter Anleitung durchgeführt.

Die Durchführung erfolgt im Block oder studienbegleitend mit einer Mindestdauer von 270 Stunden.

Es müssen eine von der Praktikumsstelle ausgefüllte und unterschriebene Bescheinigung über die Ableistung des Praktikums (im Original) sowie eine von der Praktikumsstelle ausgefüllte und unterschriebene Einzelkooperationsvereinbarung (im Original) bei der/dem Modulverantwortlichen eingereicht werden.

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Psy.1001: Wissenschaftliche Kompetenzen für die Psychologie</b> <i>English title: Scientific skills for psychology</i>		8 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erwerben Kenntnisse über die Standards des wissenschaftlichen Arbeitens und praktizieren die entsprechenden Techniken und Strategien. Diese umfassen: - die Einführung in die Literaturrecherche, - das Lesen und Verstehen von englischsprachiger Primärliteratur, - die Bewertung der Qualität empirischer Studien und der Datenanalyse - Regeln zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis, Open Science sowie Kommunikation und Publikation wissenschaftlicher Erkenntnisse - das Schreiben von Fachartikeln sowie Basisinhalte zu wissenschaftlichem Schreiben		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 184 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Wissenschaftliche Kompetenzen für die Psychologie 1</b> (Vorlesung)		2 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Wissenschaftliche Kompetenzen für die Psychologie 2</b> (Seminar)		2 SWS
<b>Prüfung: Hausarbeit (max. 3000 Wörter), unbenotet</b>		8 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden erbringen den Nachweis über Kenntnisse in den Standards des wissenschaftlichen Arbeitens und praktizieren die entsprechenden Techniken und Strategien. Diese umfassen die Einführung in die Literatursuche und Internetrecherche, das Lesen und Verstehen von englischsprachiger Primärliteratur, die Bewertung der Qualität empirischer Studien, Regeln zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis, Kommunikation und Publikation wissenschaftlicher Erkenntnisse sowie das Schreiben wissenschaftlicher Arbeiten.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Nivedita Mani	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2	
<b>Bemerkungen:</b> Maximale Studierendenzahl: Vorlesung: nicht begrenzt Seminar: 30 TeilnehmerInnen		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		6 C 3 SWS
<b>Modul B.Psy.101: Quantitative Methoden I</b> <i>English title: Quantitative Methods and Statistics 1</i>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erwerben Kenntnisse in Messen und Skalieren, deskriptive Analyse von Daten, graphische Darstellung von Ergebnissen, theoretische Wahrscheinlichkeitsverteilungen, Korrelationsrechnung für nominal-, ordinal- und intervallskalierte Daten, statistische Signifikanztestung mittels t-Test, Chi2-Test und Tests für Ordinaldaten, Berechnung von Effektstärken, Ermittlung von Teststärke und Testplanung.  Die Studierenden erwerben Kompetenzen in der Analyse und Darstellung von Daten mittels Tabellenkalkulationsprogrammen. Die erworbenen Kenntnisse versetzen die Studierenden in die Lage, die statistische Analyse empirischer Untersuchungen kritisch zu bewerten und erste Analysen selbst durchzuführen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Quantitative Methoden I (Vorlesung)</b>		2 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Quantitative Methoden I (Seminar)</b>		1 SWS
<b>Prüfung: Klausur (100 Minuten)</b>		6 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden erbringen den Nachweis über Kenntnisse in den oben genannten Bereichen. Zusätzlich analysieren sie Datensätze deskriptiv und inferenzstatistisch, berechnen Effekt- und Teststärken. Die Ergebnisse der Analysen veranschaulichen sie anhand von Graphiken. Des Weiteren interpretieren sie die Ergebnisse und Analysen aus Publikationen.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> N.N.	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> nicht begrenzt		
<b>Bemerkungen:</b> Maximale Studierendenzahl: Vorlesung: nicht begrenzt Seminar: 30 Teilnehmer/-innen		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		6 C
<b>Modul B.Psy.102: Quantitative Methoden II</b>		3 SWS
<i>English title: Quantitative Methods and Statistics 2</i>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erwerben Kenntnisse in der systematischen Prüfung von Hypothesen in mehrfaktoriellen Designs. Sie erlernen statistische Analyseverfahren, die auf dem allgemeinen linearen Modell aufbauen: einfache und multiple Regressionsanalyse, Varianzanalyse, Kovarianzanalyse, Messwiederholungsvarianzanalysen. Sie erlernen Effektstärken und Teststärken für die jeweiligen Analysenverfahren zu berechnen.  Die Studierenden erwerben Kompetenzen in der Analyse und Darstellung von Daten mittels des Statistikprogramms R. Die erworbenen Kenntnisse versetzen die Studierenden in die Lage, die statistische Analyse empirischer Untersuchungen kritisch zu bewerten und Analysen selbstständig mittels R durchzuführen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Quantitative Methoden II (Vorlesung)</b>		2 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Quantitative Methoden II (Seminar)</b>		1 SWS
<b>Prüfung: Klausur (100 Minuten)</b>		6 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden erbringen den Nachweis über Kenntnisse in den oben genannten Bereichen. Zusätzlich analysieren sie Datensätze deskriptiv und inferenzstatistisch, berechnen Effekt- und Teststärken. Die Ergebnisse der Analysen veranschaulichen sie anhand von Graphiken. Des Weiteren interpretieren sie die Ergebnisse und Analysen aus Publikationen.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> N.N.	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> nicht begrenzt		
<b>Bemerkungen:</b> Maximale Studierendenzahl Vorlesung: nicht begrenzt Seminar: 30 TeilnehmerInnen		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Psy.104: Allgemeine Psychologie II</b> <i>English title: Learning, Memory and Cognition</i>		8 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden sind in der Lage, die zentralen psychologischen Theorien und Forschungsbefunde aus den Bereichen: Lernen, Gedächtnis, Sprache, Motivation, Emotion, Urteilen und Entscheiden überblicken.  Die Kenntnisse aus mindestens zwei dieser Bereiche werden im Rahmen eines Seminars vertieft.  Studienleistungen: Die Studierenden vertiefen ihre Kenntnisse durch eine dokumentierte Einzel- oder Gruppenarbeit (Vorbereitung einer Seminarstunde) und einen individuellen mündlichen Vortrag. Regelmäßiges Literaturstudium, regelmäßige Vorbereitung von Kurzreferaten, regelmäßige Teilnahme an der Diskussion.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 184 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Allgemeine Psychologie II (Vorlesung)</b>		2 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Allgemeine Psychologie II (Seminar)</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (60 Minuten)</b>		8 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden erbringen den Nachweis, dass sie in der Lage sind, die zentralen psychologischen Theorien und Forschungsbefunde aus den Bereichen Lernen, Gedächtnis, Sprache, Motivation, Emotion, Urteilen und Entscheiden zu überblicken.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Annekathrin Schacht	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3	
<b>Bemerkungen:</b> Maximale Studierendenzahl  Vorlesung: nicht begrenzt  Seminar: 30 Teilnehmer/-innen		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		8 C 4 SWS
<b>Modul B.Psy.105: Urteilen und Entscheiden</b> <i>English title: Judgment and Decision Making</i>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erwerben Kenntnisse zu Grundlagen der Entscheidungspsychologie: Theorien des Urteilens und Entscheidens, Urteilsverzerrungen und Entscheidungsfehler, individuelle Unterschiede beim Entscheiden, optimale Entscheidungsstrategien und Entscheidungsberatung. Die Studierenden erwerben vertiefte Kenntnisse in einem ausgewählten Themengebiet.  Studienleistungen: Die Studierenden vertiefen ihre Kenntnisse durch eine dokumentierte Einzel- oder Gruppenarbeit mit mündlichem Vortrag.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 184 Stunden	
<b>Lehrveranstaltung: Entscheidungspsychologie: Grundlagen</b> (Vorlesung)	2 SWS	
<b>Lehrveranstaltung: Entscheidungspsychologie: Vertiefung</b> (Seminar)	2 SWS	
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 20 Minuten)</b>	8 C	
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden erbringen den Nachweis, dass sie die oben genannten Lernziele erreicht haben.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> N.N.	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 6	
<b>Bemerkungen:</b> Maximale Studierendenzahl: Vorlesung: nicht begrenzt Seminar: 30 Teilnehmer/-innen		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Psy.202: Einführung in Gebiete und Forschungsmethoden der Psychologie</b> <i>English title: Introduction to Psychology and Research Methods</i>		8 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erwerben Kenntnisse über die Wissenschaftsgeschichte und Erkenntnistheorie mit Bezug zu Psychologie und Psychotherapie einschließlich ihrer Hauptströmungen und Forschungsmethoden. Dies schließt folgende grundlegende methodische Vorgehensweisen ein: Versuchsplanung, Behandlung der Probanden, experimentelle, quasi-experimentelle und nicht-experimentelle Methoden, Gruppenversuchspläne, Meßwiederholungsdesigns, Einzelfallstudien, Interviews, und Spezialisierte Versuchspläne. Die Studierenden erwerben die Kompetenz, analytisch zu denken und methodisch zu reflektieren.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 184 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Einführung in die Gebiete der Psychologie (Vorlesung)</b>		2 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Einführung in die Forschungsmethoden der Psychologie (Vorlesung)</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (60 Minuten)</b>		8 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden erbringen den Nachweis, dass sie in der Lage sind, folgende Themenfelder der Psychologie zu überblicken: Allgemeine, Differentielle, Entwicklungs-, Sozial-, Biologische, Klinische, Pädagogische, Arbeits- und Wirtschaftspsychologie. Dies schließt eine Einführung in die Theorienbildung in den einzelnen Bereichen ein. Zum anderen erbringen die Studierenden den Nachweis, dass sie in der Lage sind, folgende grundlegende methodische Vorgehensweisen zu überblicken: experimentelle und quasi-experimentelle Methoden, Beobachtungs- und Befragungsstudien, Evaluationsstudien, qualitative Verfahren, Einzelfallstudien.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. Thorsten Albrecht Prof. Dr. Uwe Mattler	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> nicht begrenzt		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Psy.204: Allgemeine Psychologie I - Kognitiv-affektive Neurowissenschaften</b> <i>English title: Perception, Emotion and Cognition</i>		8 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden sind in der Lage, zentrale psychologische Theorien und Forschungsbefunde aus den Bereichen Sensorische Wahrnehmung und Psychophysik, daten- und wissensgeleitete Wahrnehmung, Aufmerksamkeit, Sprache, bildhafte und räumliche Kognitionen, Bewusstsein, Motivation, Emotion zu überblicken.  Die Studierenden lernen psychologische Sachverhalte in einer neurowissenschaftlichen Perspektive zu verstehen und begründet mit Bezug auf wissenschaftliche Theorien und empirische Befunde zu argumentieren.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 184 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Allgemeine Psychologie I (Vorlesung)</b>		2 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Allgemeine Psychologie I - Kognitiv-affektive Neurowissenschaften (Seminar)</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (60 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Die Studierenden vertiefen ihre Kenntnisse in einem ausgewählten Thema durch eine dokumentierte Gruppenarbeit und regelmäßige Teilnahme am Seminar.		8 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden erbringen den Nachweis, dass sie in der Lage sind, zentrale psychologische Theorien und Forschungsbefunde aus den Bereichen Sensorische Wahrnehmung und Psychophysik, daten- und wissensgeleitete Wahrnehmung, Aufmerksamkeit, Sprache, bildhafte und räumliche Kognitionen, Bewusstsein, Motivation, Emotion zu überblicken.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Uwe Mattler Dr. Thorsten Albrecht	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2	
<b>Bemerkungen:</b> Maximale Studierendenzahl: Vorlesung: nicht begrenzt Seminar: 30 Teilnehmer/-innen		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Psy.205: Forschungsorientiertes Praktikum - Grundlagen der Forschung</b> <i>English title: Research Project</i>		6 C 3 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden sind in der Lage, wissenschaftlich fundiert eine empirische Studie zur systematischen und kontrollierten Erfassung menschlichen Verhaltens und Erlebens sowie der menschlichen Entwicklung einschließlich der sozialen Einflüsse und biologischen Komponenten in der Grundlagen- und der Anwendungsforschung der Psychologie, Psychotherapie und ihren Bezugswissenschaften zu planen, durchzuführen, objektiv auszuwerten, in Berichtsform aufzubereiten und präsentieren zu können. Gleichzeitig erwerben sie die Kompetenz, sich vertieftes Wissen aus der Fachliteratur zu erschließen. Durch die Arbeit in Kleingruppen erlernen sie zusätzlich Strategien zur Konfliktbewältigung, Kritikfähigkeit, Selbstreflexion und Teamfähigkeit.  Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Mitarbeit während der Planung, Durchführung und Analyse einer wissenschaftlichen Untersuchung, Teilnahme als Proband*in an im Rahmen der Veranstaltung durchgeführten Experimenten, Durchführung von Hausaufgaben sowie die Präsentation der Ergebnisse auf dem semesterabschließenden Kongress.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 138 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Forschungsorientiertes Praktikum - Grundlagen der Forschung (Praktikum)</b>		3 SWS
<b>Prüfung: Dokumentierter Einzelbericht (max. 1800 Wörter)</b>		6 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden erbringen den Nachweis, dass sie in der Lage sind, in Kleingruppen eine empirische Studie planen, durchführen, auswerten und präsentieren zu können.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> B.Psy.101, B.Psy.102	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. Thorsten Albrecht	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 15		
<b>Bemerkungen:</b> Maximale Studierendenzahl: 8 Gruppen zu je 15 Teilnehmer/innen  Durch den erfolgreichen Abschluss dieses Modul werden 6 C im Sinne des § 13 Abs. 2 PsychThApprO erworben.		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		8 C 4 SWS
<b>Modul B.Psy.301: Differentielle Psychologie</b> <i>English title: Personality and Individual Differences</i>		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden sind in der Lage, zentrale Konzepte und Forschungsmethoden der Differentiellen Psychologie, Theorien der Persönlichkeit, Verhaltenskonstanz und Variabilität, Angst und Ängstlichkeit, Determinanten interindividueller Unterschiede: genetische Faktoren und Umwelteinflüsse, interindividuelle Differenzen im Leistungsbereich und Geschlechtsunterschiede zu überblicken.</p> <p>Die Studierenden lernen, begründet mit Bezug auf wissenschaftliche Theorien und empirische Befunde zu argumentieren.</p> <p>Studienleistungen: In einer dokumentierten Einzel- oder Gruppenarbeit mit mündlichem Vortrag erwerben die Studierenden die Kompetenz, wissenschaftliche Inhalte reflektiert und systematisch zu präsentieren.</p>		<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 184 Stunden</p>
<b>Lehrveranstaltung: Einführung in die Differentielle und Persönlichkeitspsychologie</b> (Vorlesung)		2 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Differentielle Psychologie und Persönlichkeitsforschung</b> (Seminar)		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (60 Minuten)</b>		8 C
<p><b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden erbringen den Nachweis, dass sie in der Lage sind, zentrale Konzepte und Forschungsmethoden der Differentiellen Psychologie, Theorien der Persönlichkeit, Verhaltenskonstanz und Variabilität, Angst und Ängstlichkeit, Determinanten interindividueller Unterschiede: genetische Faktoren und Umwelteinflüsse, interindividuelle Differenzen im Leistungsbereich und Geschlechtsunterschiede zu überblicken.</p>		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Lars Penke	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> nicht begrenzt		
<p><b>Bemerkungen:</b> Maximale Studierendenzahl: Vorlesung: nicht begrenzt</p>		

Seminar: 30 Teilnehmer/-innen

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Psy.302: Grundlagen der Diagnostik</b> <i>English title: Introduction to Psychological Assessment</i>		8 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erwerben Kenntnisse in den Grundlagen psychologischer Messung und des diagnostischen Prozesses: Definition und Messung psychologischer Attribute; Wahl angemessener diagnostischer Strategien; Gestaltung der diagnostischen Situation; Klassische und probabilistische Testtheorie; Testkonstruktion; Objektivität, Reliabilität, Validität und andere Gütekriterien; Skalen, Transformationen, Normen; Testdurchführung und -auswertung; klinische Klassifikationssysteme; Klassifikation diagnostischer Verfahren; Befragungs- und Verhaltensbeobachtungsmethoden; Diagnostische Beurteilung und Begutachtung.  Studienleistung: In einer dokumentierten Einzel- oder Gruppenarbeit mit mündlichem Vortrag erwerben die Studierenden die Kompetenz, wissenschaftliche Inhalte reflektiert und systematisch zu präsentieren.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 184 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Grundlagen psychologischer Diagnostik</b> (Vorlesung)		2 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Testtheorie</b> (Seminar)		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b>		8 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden erbringen den Nachweis über Kenntnisse in den Grundlagen psychologischer Messung und des diagnostischen Prozesses: Definition und Messung psychologischer Attribute; Wahl angemessener diagnostischer Strategien; Gestaltung der diagnostischen Situation; Klassische und probabilistische Testtheorie; Testkonstruktion; Objektivität, Reliabilität, Validität und andere Gütekriterien; Skalen, Transformationen, Normen; Testdurchführung und -auswertung; klinische Klassifikationssysteme; Klassifikation diagnostischer Verfahren; Befragungs- und Verhaltensbeobachtungsmethoden; Diagnostische Beurteilung und Begutachtung.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> B.Psy.101, B.Psy.102	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> apl. Prof. Dr. York Christoph Hagmayer	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> nicht begrenzt		
<b>Bemerkungen:</b> Maximale Studierendenzahl:		

Vorlesung: nicht begrenzt

Seminar: 30 Teilnehmer/-innen

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Psy.303: Diagnostische Verfahren</b> <i>English title: Methods of Psychological Assessment</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erwerben Kenntnisse in theoretischen Grundlagen, psychometrischen Beurteilung und fachgerechter praktischer Durchführung und Auswertung von Verfahren zur Verhaltensbeobachtung, Befragung und Gesprächsführung, sowie Persönlichkeits-, Leistungs- und neuropsychologischen Diagnostik. Sie erwerben Kenntnisse der jeweiligen Einsatzmöglichkeiten und Grenzen dieser Verfahren, u. a. mit Bezug auf die DIN 33430.  Studienleistung: Die Studierenden vertiefen ihre Kenntnisse durch eine dokumentierte Einzel- oder Gruppenarbeit mit mündlichem Vortrag.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Leistungs- und Persönlichkeitsmessung (Seminar)</b>		2 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Interview und Beobachtung (Seminar)</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (60 Minuten)</b>		6 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden erbringen den Nachweis über Kenntnisse in theoretischen Grundlagen und fachgerechter praktischer Durchführung von Verfahren zur Verhaltensbeobachtung, diagnostischen Interviews sowie fragebogenbasierter Leistungs- und Persönlichkeitsmessung.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> B.Psy.302	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> apl. Prof. Dr. York Christoph Hagmayer	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> nicht begrenzt		
<b>Bemerkungen:</b> Maximale Studierendenzahl: Vorlesung: nicht begrenzt Seminar: 30 Teilnehmer/-innen		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Psy.401: Entwicklungspsychologie</b> <i>English title: Developmental Psychology</i>		8 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erwerben Kenntnisse in Grundlagen, Theorien und Methoden der Entwicklungspsychologie sowie Kenntnisse zu zentralen empirischen Befunden aus den folgenden Bereichen: Denkentwicklung, Sprachentwicklung, Entwicklung moralischen Urteils, Bindungsverhalten; differentielle Entwicklungspsychologie, Psychologie der Lebensspanne. Die Studierenden lernen, begründet mit Bezug auf wissenschaftliche Theorien und empirische Befunde zu argumentieren.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 184 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Einführung in die Entwicklungspsychologie (Vorlesung)</b>		2 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Ausgewählte Themen der kognitiven und sozial-emotionalen Entwicklung (Seminar)</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> In einer dokumentierten Einzel- oder Gruppenarbeit mit mündlichem Vortrag erwerben die Studierenden die Kompetenz, wissenschaftliche Inhalte reflektiert und systematisch zu präsentieren.		8 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden erbringen den Nachweis über Kenntnisse in Grundlagen, Theorien und Methoden der Entwicklungspsychologie sowie über Kenntnisse zu zentralen empirischen Befunden aus den folgenden Bereichen: Denkentwicklung, Sprachentwicklung, Entwicklung moralischen Urteils, Bindungsverhalten; differentielle Entwicklungspsychologie, Psychologie der Lebensspanne.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Johannes Rakoczy	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> nicht begrenzt		
<b>Bemerkungen:</b> Maximale Studierendenzahl: Vorlesung: nicht begrenzt Seminar: 30 Teilnehmer/-innen		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Psy.501: Sozialpsychologie</b> <i>English title: Social Psychology</i>	8 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erwerben Kenntnisse über Grundlagen sozialpsychologischer Forschungsmethodik sowie Kenntnisse bezüglich zentraler Theorien und empirischer Befunde aus folgenden sozialpsychologischen Bereichen: Soziale Kognition, interpersonelle Prozesse, Prozesse innerhalb und zwischen sozialen Gruppen, Einfluss kultureller Merkmale auf sozialpsychologische Prozesse.  Im Seminar vertiefen die Studierenden das erworbene Grundlagenwissen in einem sozialpsychologischen Themenbereich. Die Studierenden erlernen so die Kompetenz, analytisch zu denken, methodisch zu reflektieren sowie begründet mit Bezug auf wissenschaftliche Theorien und empirische Befunde zu argumentieren.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 184 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Sozialpsychologie (Vorlesung)</b>	2 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Sozialpsychologie (Seminar)</b>	2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (60 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Dokumentierte Einzel- oder Gruppenarbeit (Ausarbeitung oder mündlicher Vortrag)	8 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden erbringen den Nachweis über Kenntnisse in den Grundlagen sozialpsychologischer Forschungsmethodik sowie Kenntnisse bezüglich zentraler Theorien und empirischer Befunde aus folgenden sozialpsychologischen Bereichen: Soziale Kognition, interpersonelle Prozesse, Prozesse innerhalb und zwischen sozialen Gruppen, Einfluss kultureller Merkmale auf sozialpsychologische Prozesse.	
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Stefan Schulz-Hardt
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 150	
<b>Bemerkungen:</b> Vorlesung: 150 Studierende (120 Psychologie / 30 für sozialwissenschaftliche Studiengänge) Seminar: 30 Teilnehmer/-innen	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Psy.503S: Sozialpsychologie Vertiefung</b> <i>English title: Advanced course 'Social Psychology'</i>		6 C 2 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Im Seminar werden Methoden, Konstrukte und Theorien ausgewählter Gebiete der Sozialpsychologie vertieft. Arbeitstechniken zur Recherche und Auswertung wissenschaftlicher Literatur, Techniken zu Präsentation, Gruppenmoderation und Wissensaustausch in einer Kleingruppe werden geübt. Prüfungsvorleistung: Schriftlich dokumentierte Einzel- oder Gruppenarbeit		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 21 Stunden Selbststudium: 159 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Seminar (Seminar)</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (60 Minuten)</b>		6 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Vertiefte Kenntnisse zu Methoden, Konstrukten und Theorien ausgewählter Gebiete der Sozialpsychologie.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> B.Psy.501	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Stefan Schulz-Hardt	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 30		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		6 C 2 SWS
<b>Modul B.Psy.504S: Wirtschaftspsychologie Vertiefung</b> <i>English title: Advanced course 'Industrial, Organizational and Economic Psychology'</i>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Im Projektseminar werden diagnostische Methoden, Konstrukte und Theorien ausgewählter Gebiete der Wirtschaftspsychologie anwendungsorientiert vertieft und Interventionsmethoden kritisch analysiert. Arbeitstechniken zur Recherche und Auswertung wissenschaftlicher Literatur, Techniken zur Präsentation, Gruppenmoderation und Wissensaustausch in einer Kleingruppe werden geübt. Prüfungsvorleistung: Schriftlich dokumentierte Einzel- oder Gruppenarbeit	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 21 Stunden Selbststudium: 159 Stunden	
<b>Lehrveranstaltung: Wirtschaftspsychologie Vertiefung (Seminar)</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (60 Minuten)</b>		6 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Vertiefende Kenntnisse in Methoden, Konstrukte und Theorien ausgewählter Gebiete der Wirtschaftspsychologie. Techniken der Präsentation, Gruppenmoderation.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> B.Psy.005S	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Stefan Schulz-Hardt	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 30		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Psy.505S: Psychologische Experimentalmethodik</b> <i>English title: Psychological Research Methods</i>		10 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Psychologie ist eine vorrangig experimentell arbeitende Wissenschaft. Die Grundlagen des psychologischen Experimentierens (Variablenmanipulation, schrittweise Elimination von konkurrierenden Erklärungen, Versuchspläne) werden demonstriert und im Seminar zu bewerten geübt. Möglichkeiten des Experiments in Forschungsgebieten der angewandten Wirtschafts- und Sozialpsychologie werden aufgezeigt. Erreicht werden soll die Fähigkeit, die Güte vorgelegter Untersuchungen zu bewerten sowie eigene Erfahrungen aus psychologischen Experimenten zu reflektieren. Dazu dient die Teilnahme an Studien und ihre Dokumentation. Arbeitstechniken zur Recherche und Auswertung wissenschaftlicher Literatur, Techniken zur Präsentation und Wissensaustausch in einer Kleingruppe werden geübt.  Prüfungsvorleistung: Schriftlich dokumentierte Einzel- oder Gruppenarbeit (schriftliche Ausarbeitung oder mündlicher Vortrag)		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 244 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Experimental- und Evaluationsmethodik (Vorlesung)</b>		2 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Experimental- und Evaluationsmethodik (Seminar)</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (60 Minuten)</b>		9 C
<b>Lehrveranstaltung: Teilnahme an psychologischen Studien im Umfang von 20 Stunden</b>		
<b>Prüfung: Schriftliche Dokumentation, unbenotet</b>		1 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Grundlagen des psychologischen Experimentierens. Die Fähigkeit die Güte vorgelegter Untersuchungen zu bewerten sowie eigene Erfahrungen aus psychologischen Experimenten reflektieren.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> B.Psy.501	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Christian Treffenstädt	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 30		
<b>Bemerkungen:</b>		

Die beiden Lehrveranstaltungen sind in einem Semester zu absolvieren, die Teilnahme an psychologischen Studien kann im Semester zuvor begonnen und in den beiden anschließenden Semestern zu Ende geführt werden. Die Probandenstunden können auch an externen Institutionen und online abgeleistet werden.

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Psy.601: Wirtschaftspsychologie II</b> <i>English title: Industrial, Organizational, and Economic Psychology II</i>		8 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erwerben Kenntnisse zu Grundlagen organisations- und marktpsychologischer Forschung: Interaktion in Organisationen (Führung, Kommunikation, Gruppenprozesse), Organisationsdiagnose und Organisationsentwicklung, psychologische Prozesse beim Kauf/Verkauf und Konsumieren von Gütern und Dienstleistungen (Unternehmertum, Werbung, Kaufverhalten). Die Studierenden erwerben vertiefte Kenntnisse in einem ausgewählten Themengebiet. <b>Prüfungsvorleistung:</b> Theoriepräsentation und Projektakquise-Vortrag		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 184 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Wirtschaftspsychologie II (Organisations- und Marktpsychologie) (Vorlesung)</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Open Book Klausur (60 Minuten)</b>		4 C
<b>Lehrveranstaltung: Wirtschaftspsychologie II (Seminar)</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Präsentation (ca. 30 Minuten)</b>		4 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Klausur: Die Studierenden erbringen den Nachweis über Kenntnisse zu Grundlagen organisations- und marktpsychologischer Forschung: Interaktion in Organisationen (Führung, Kommunikation, Gruppenprozesse), Organisationsdiagnose und Organisationsentwicklung, psychologische Prozesse beim Kauf/Verkauf und Konsumieren von Gütern und Dienstleistungen (Unternehmertum, Werbung, Kaufverhalten). Präsentation: Die Studierenden zeigen, dass sie einen Fall/eine Problemstellung aus der Praxis mittels wirtschaftspsychologischer Theorien und Methoden analysieren können und dass sie im Hinblick auf eine Zielstellung geeignete und wissenschaftlich fundierte Interventionen entwickeln sowie ein Evaluationsdesign zu deren Wirksamkeitsüberprüfung entwickeln können. Sie erarbeiten den Fall in einer Gruppe, reflektieren über ihre eigene Gruppenarbeit anhand gruppenpsychologischer Konzepte und tragen ihre Ergebnisse mündlich vor.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> B.Psy.101, B.Psy.102	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> N.N.	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab 5	

**Bemerkungen:**

Maximale Studierendenzahl:

Vorlesung: nicht begrenzt

Seminar: 30 Teilnehmer/-innen

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Psy.603: Wirtschaftspsychologie I</b> <i>English title: Industrial, Organizational, and Economic Psychology I</i>		8 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> In der Vorlesung erwerben die Studierenden Kenntnisse in Grundlagen arbeitspsychologischer Forschungs- und Praxismethodik: Arbeitsanalyse, -bewertung und -gestaltung; Arbeitssicherheit; Arbeitsmotivation und Arbeitszufriedenheit; Personalauswahl; Personalentwicklung; Arbeitslosigkeit. Im Seminar vertiefen die Studierenden das erworbene Grundlagenwissen im in einem arbeitspsychologischen Themenbereich. Neben der Vertiefung der theoretischen Grundlagen lernen die Studierenden vor allem, das erworbene Wissen im praktischen Kontext anzuwenden. Prüfungsvorleistung: Praktische Anwendung und Übung erworbener Kenntnisse in einer arbeitspsychologischen Projektarbeit inkl. schriftlicher Dokumentation.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 184 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Wirtschaftspsychologie I (Vorlesung)</b>		2 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Wirtschaftspsychologie I - Arbeitspsychologische Basisskills (Seminar)</b>		
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b>		8 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden erbringen zum einen den Nachweis über Kenntnisse in Grundlagen arbeitspsychologischer Forschungs- und Praxismethodik, Arbeitsanalyse, -bewertung und -gestaltung, Arbeitssicherheit, Arbeitsmotivation und Arbeitszufriedenheit, Personalauswahl, Personalentwicklung, sowie Arbeitslosigkeit. Zum anderen weisen die Studierenden nach, dass sie das erworbene Wissen auf ein arbeitspsychologisches Fallbeispiel anwenden können.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> N.N.	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jährlich	<b>Dauer:</b> 2 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3 - 4	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 150		
<b>Bemerkungen:</b> Vorlesung: 150 Studierende (120 Psychologie / 30 für sozialwissenschaftliche Studiengänge) Seminar: 30 Teilnehmer/-innen		

<p><b>Georg-August-Universität Göttingen</b></p> <p><b>Modul B.Psy.703: Klinische Psychologie und Psychotherapie I - Störungslehre</b></p> <p><i>English title: Clinical Psychology and Psychotherapy I - Nosology</i></p>	<p>8 C 4 SWS</p>
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><i>Exemplarische Inhalte:</i> Die dargestellten Inhalte umfassen die allgemeine und spezielle Krankheitslehre psychischer und psychisch mitbedingter Erkrankungen im Kindes-, Jugend- und Erwachsenenalter (einschließlich des Säuglings-, Kleinkind- und höheren Lebensalters). Fokussiert werden hierbei die Bereiche der Epidemiologie und Komorbidität, der klinisch-psychologischen Diagnostik und Klassifikation. Dabei lernen sie Merkmale von Klassifikationssystemen und ihre Fehlerquellen kennen und bekommen Wissen zur psychischen bzw. psychopathologischen Befunderhebung unter Berücksichtigung von Differentialdiagnostik vermittelt. Grundlegende Merkmale der Interaktion und Gesprächsführung mit Patienten werden ebenfalls vermittelt. Auch werden Modelle über Entstehung, Aufrechterhaltung und Verlauf psychischer und psychisch mitbedingter Erkrankungen im Kindes-, Jugend- und Erwachsenenalter (einschließlich des Säuglings-, Kleinkind- und höheren Lebensalters) behandelt.</p> <p>In diesem Zusammenhang werden die unterschiedlichen Störungsmodelle der wissenschaftlich geprüften und anerkannten psychotherapeutischen Verfahren und Methoden berücksichtigt.</p> <p><i>Lernziele:</i> In Bezug auf die o. g. Inhalte sollen die Studierenden lernen, Erscheinungsformen, die Klassifikation, charakterisierende Merkmale sowie die Entwicklung und den Verlauf von psychischen Störungen und von psychischen Aspekten bei körperlichen Erkrankungen zu erklären. Darüber hinaus sollen die Studierenden dazu befähigt werden, die verschiedenen Theorien und Modelle (einschließlich der Modellannahmen der unterschiedlichen wissenschaftlich geprüften und anerkannten psychotherapeutischen Verfahren und Methoden), sowie der ihnen zugeordneten empirischen Befunde zur Erklärung der Entstehung und Aufrechterhaltung von psychischen Störungen sowie von psychischen Aspekten bei körperlichen Erkrankungen anzuwenden. Auch sollen sie lernen, psychische Erkrankungen unter angemessener Nutzung von ausgewählten standardisierten diagnostischen Beobachtungs-, Mess- und Beurteilungsinstrumenten zu erkennen, zu diagnostizieren und zu klassifizieren. Dabei sollen sie auch klinische und anamnestisch relevante Befunde erheben, und unter Anwendung wissenschaftlich evaluierter, standardisierter und strukturierter Patientenbefragungen psychische Befunde unter Berücksichtigung der Kriterien der kategorialen Diagnostik psychischer Störungen sowie unter Berücksichtigung der Kennzeichen von Klassifikationssystemen erstellen. Auch sollen sie lernen, psychodiagnostische Methoden der Persönlichkeits-, Leistungs- und neuropsychologischen Diagnostik situations- und patientenangemessen einzusetzen und deren Ergebnisse zu bewerten. Zudem sollen sie lernen, dimensionale Diagnostik unter Anwendung psychometrischer Verfahren zur Beurteilung der Schwere und der Ausprägung von Symptomen sowie des Therapieverlaufs einzusetzen und angemessen auf Veränderungen der diagnostischen Befunde zu reagieren (unter Berücksichtigung der methodischen Voraussetzungen).</p>	<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Präsenzzeit: 56 Stunden</p> <p>Selbststudium: 184 Stunden</p>

Studienleistungen: Regelmäßige Teilnahme an Vorlesung und Seminar.		
<b>Lehrveranstaltung: Grundlagen der Klinischen Psychologie</b> (Vorlesung) <i>Angebotshäufigkeit:</i> jedes Wintersemester		2 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Techniken der Problemanalyse und Zielplanung</b> (Seminar) <i>Angebotshäufigkeit:</i> jedes Sommersemester		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (60 Minuten)</b>		8 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden erbringen den Nachweis, dass sie die Erscheinungsformen, die Klassifikation, charakterisierende Merkmale sowie die Entwicklung und den Verlauf von psychischen Störungen und von psychischen Aspekten bei körperlichen Erkrankungen erklären können, dass sie verschiedene Theorien und Modelle sowie der ihnen zugeordneten empirischen Befunde zur Erklärung der Entstehung und Aufrechterhaltung von psychischen Störungen sowie von psychischen Aspekten bei körperlichen Erkrankungen anwenden können, und dass sie psychische Erkrankungen unter angemessener Nutzung von ausgewählten standardisierten diagnostischen Beobachtungs-, Mess- und Beurteilungsinstrumenten erkennen, diagnostizieren und klassifizieren können.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> N.N.	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jährlich	<b>Dauer:</b> 2 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3 - 4	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> nicht begrenzt		
<b>Bemerkungen:</b> Maximale Studierendenzahl: Vorlesung: nicht begrenzt Seminar: 30 Teilnehmer/-innen		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Psy.704: Klinische Psychologie und Psychotherapie II - Allgemeine Verfahrenslehre der Psychotherapie</b> <i>English title: Clinical Psychology and Psychotherapy II – Interventions and methods</i>	8 C 4 SWS
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><i>Exemplarische Inhalte:</i> Die dargestellten Inhalte umfassen die wissenschaftlich geprüften und anerkannten psychotherapeutischen Verfahren und Methoden und deren historische Entwicklung. Auch werden anerkannte Merkmale für die Bewertung der wissenschaftlichen Evidenz der wissenschaftlich geprüften und anerkannten psychotherapeutischen Verfahren und Methoden sowie von evidenzbasierten Neuentwicklungen vermittelt.</p> <p><i>Lernziele:</i> In Bezug auf die o. g. Inhalte sollen die Studierenden lernen, die historische Entwicklung der Psychotherapie zu beschreiben, die Wirkungsweise und Einsetzbarkeit der wissenschaftlich geprüften und anerkannten psychotherapeutischen Verfahren und Methoden sowie von evidenzbasierten Neuentwicklungen (unter Einbeziehung der jeweiligen historischen Entwicklung, der Indikationsgebiete und der Wirksamkeit, der Ätiologie- und Störungsmodelle und der den Verfahren und Methoden zugehörigen psychotherapeutischen Techniken) zu beurteilen. Darüber hinaus sollen die Studierenden dazu befähigt werden, bei der Indikationsstellung und Behandlungsplanung die der Alters- und Patientengruppe angemessenen anerkannten Behandlungsleitlinien (unter Beachtung des üblichen Vorgehens, der Qualitätssicherung sowie von Stärken und Schwächen in der Leitlinienentwicklung) anwenden zu können. Auch sollen sie lernen, Patientinnen und Patienten und andere beteiligte oder zu beteiligende Personen angemessen über anerkannte Behandlungsleitlinien aufzuklären.</p> <p><i>Studienleistungen:</i> Regelmäßige Teilnahme am Seminar.</p>	<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 184 Stunden
<p><b>Lehrveranstaltung: Grundlagen klinisch-psychologischer Interventionen</b> (Vorlesung)</p>	2 SWS
<p><b>Lehrveranstaltung: Techniken der Gesprächsführung und Beziehungsgestaltung</b> (Seminar)</p>	2 SWS
<p><b>Prüfung: Klausur (60 Minuten)</b></p>	8 C
<p><b>Prüfungsanforderungen:</b></p> <p>Die Studierenden erbringen den Nachweis, dass sie die Wirkungsweise und Einsetzbarkeit der wissenschaftlich geprüften und anerkannten psychotherapeutischen Verfahren und Methoden sowie von evidenzbasierten Neuentwicklungen (unter Einbeziehung der jeweiligen historischen Entwicklung, der Indikationsgebiete und der Wirksamkeit, der Ätiologie- und Störungsmodelle und der den Verfahren und Methoden zugehörigen psychotherapeutischen Techniken) beurteilen können, dass sie bei der Indikationsstellung und Behandlungsplanung die der Alters- und Patientengruppe angemessenen anerkannten Behandlungsleitlinien anwenden zu können, und dass sie Patient*innen und andere beteiligte oder zu beteiligende Personen angemessen über anerkannte Behandlungsleitlinien aufklären können.</p>	

<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> N.N.
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 5
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> nicht begrenzt	
<b>Bemerkungen:</b> Maximale Studierendenzahl: Vorlesung: nicht begrenzt Seminar: 30 Teilnehmer/-innen	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Psy.705: Prävention und Rehabilitation in der Psychotherapie, Berufsrecht, Berufsethik</b> <i>English title: Clinical Psychology and Psychotherapy III – Prevention, Rehabilitation, professional laws and ethics</i>	8 C 4 SWS
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><i>Exemplarische Inhalte:</i> Die in diesem Modul dargestellten Inhalte umfassen die Merkmale und Funktion von Prävention und Rehabilitation. Hierbei werden die Belange unterschiedlicher Alters- und Patientengruppen berücksichtigt. Darüber hinaus werden (ebenfalls unter Berücksichtigung unterschiedlicher Alters- und Patientengruppen) konkrete Präventionsprogramme und Rehabilitationsansätze vorgestellt. Zudem erfolgt eine Darstellung der Wissensbereiche der Ethik in Forschung und Praxis sowie der berufsrechtlichen Vorgaben des psychotherapeutischen Handelns und der sozialrechtlichen Vorgaben der psychotherapeutischen Versorgung.</p> <p><i>Lernziele:</i> In Bezug auf die o. g. Inhalte sollen die Studierenden lernen, aufgrund der Wirksamkeit von verhaltens- und verhältnisorientierten Präventions-, Interventions- und Rehabilitationsmerkmalen und -konzepten deren Nutzen zum Erhalt oder zur Wiederherstellung von Gesundheit oder zur Verminderung von Gesundheitsbeeinträchtigungen zu beurteilen. Darüber hinaus sollen die Studierenden dazu befähigt werden, gesundheitsrelevante Aspekte verschiedener Lebenswelten einschließlich der vorhandenen Ressourcen und Resilienzfaktoren zu erkennen. Auch sollen sie lernen, die Schnittstellen und Kooperationsmöglichkeiten von Lebens-, Versorgungs- oder Organisationsbereichen zu nutzen und weitere Schnittstellen und Kooperationsmöglichkeiten auszubauen. Zudem sollen die Studierenden lernen, ethische Prinzipien für wissenschaftliches und praktisches Handeln zu benennen und einzuschätzen sowie diese anzuwenden. Auch sollen sie dazu befähigt werden, Verstöße gegen ethische Prinzipien im wissenschaftlichen und praktischen Handeln zu erkennen und Maßnahmen zu ergreifen, um diesen Verstößen in geeigneter Weise entgegenzusteuern. Darüber hinaus sollen sie Grundkenntnisse der sozialrechtlichen, zivilrechtlichen und weiteren einschlägigen Vorschriften zum Kinderschutz sowie angrenzender Rechtsgebiete kennenlernen.</p> <p><i>Prüfungsvorleistung:</i> Regelmäßige Teilnahme am Seminar.</p>	<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 184 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Einführung in die klinisch-psychologische Prävention und Rehabilitation, Berufsrecht und Berufsethik (Vorlesung)</b>	
<b>Lehrveranstaltung: Vertiefung in den Bereichen der klinisch-psychologischen Prävention und Rehabilitation, Berufsrecht und Berufsethik (Seminar)</b>	
<b>Prüfung: Klausur (60 Minuten)</b>	8 C
<p><b>Prüfungsanforderungen:</b></p> Die Studierenden erbringen den Nachweis, dass sie aufgrund der Wirksamkeit von verhaltens- und verhältnisorientierten Präventions-, Interventions- und Rehabilitationsmerkmalen und -konzepten deren Nutzen zum Erhalt oder zur Wiederherstellung von Gesundheit oder zur Verminderung von	

Gesundheitsbeeinträchtigungen beurteilen können, dass sie gesundheitsrelevante Aspekte verschiedener Lebenswelten einschließlich der vorhandenen Ressourcen und Resilienzfaktoren erkennen können, und dass sie die Schnittstellen und Kooperationsmöglichkeiten von Lebens-, Versorgungs- oder Organisationsbereichen nutzen können. Zudem erbringen sie den Nachweis, dass sie ethische Prinzipien für wissenschaftliches und praktisches Handeln benennen und einschätzen sowie anwenden können, dass sie Verstöße gegen ethische Prinzipien im wissenschaftlichen und praktischen Handeln erkennen und Maßnahmen ergreifen können, um diesen Verstößen in geeigneter Weise entgegenzusteuern.

<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Andre Pittig
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 5
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> nicht begrenzt	
<b>Bemerkungen:</b> Maximale Studierendenzahl: Vorlesung: nicht begrenzt Seminar: 30 Teilnehmer/-innen	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Psy.716: Medizin und Pharmakologie für Psychologen</b> <i>English title: Medical and Pharmaceutical Sciences for Psychologists</i>		8 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> In der Vorlesung zu Medizin erwerben die Studierenden grundlegende Kenntnisse über körperliche Prozesse, Krankheiten, Behinderungen und medizinische Behandlungsverfahren, die im Zusammenhang mit der Ausübung von Psychotherapie von Bedeutung sind. Es werden folgende Inhaltsbereiche abgedeckt: a) Anatomie, b) Aufbau und Funktion des Nervensystems, c) ausgewählte Krankheitsbilder, insbesondere internistische, neurologische, orthopädische und pädiatrische Krankheitsbilder, d) biologische Komponenten psychischer Störungen und Symptome, e) Genetik und Verhaltensgenetik, f) Grundlagen der somatischen Differentialdiagnostik. In der Vorlesung Pharmakologie erwerben die Studierenden grundlegende Kenntnisse zu neuropharmakologischen Prozessen der Signalübertragung im Gehirn und zur pharmakologischen Beeinflussung der Signalübertragung durch Medikamente. Sie vollziehen die Indikationsstellung und Wirksamkeit pharmakologischer Behandlungen auf der Grundlage physiologischer Wirkweisen und der möglichen Interaktion mit psychotherapeutischen Prozessen nach und erlernen diese angemessen bei der Entscheidungsfindung zu berücksichtigen. Sie lernen Patient*innen oder andere Personen über die Indikationsgebiete von Psychopharmaka, über deren Wirkungsweise sowie über den zu erwartenden Nutzen und die Nebenwirkungsrisiken zu informieren. Es werden folgende Inhaltsbereiche abgedeckt: a) Pharmakodynamik, b) Pharmakokinetik, c) Psychopharmaka, und d) Pharmakotherapie Studienleistung: Nacharbeiten der Unterlagen		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 184 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Medizin für Psychologen (Vorlesung)</b>		2 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Pharmakologie für Psychologen (Vorlesung)</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (60 Minuten)</b>		8 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden weisen ihre Kenntnisse in den oben genannten Bereichen nach. Zusätzlich führen sie auf der Basis von Fallbeschreibungen für die Psychotherapie relevante Differentialdiagnosen durch. Ebenso schlagen sie für beschriebene Fälle pharmakologische Behandlungen vor und erläutern, weshalb diese effektiv sein könnten.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Marcella Lydia Woud	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b>	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	

zweimalig	5
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> nicht begrenzt	
<b>Bemerkungen:</b> Maximale Studierendenzahl: nicht begrenzt	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Psy.801: Pädagogische Psychologie</b> <i>English title: Educational Psychology</i>		8 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden verstehen menschliche Lernprozesse auf der Grundlage wissenschaftlicher Theorien und Befunde. Sie können die Bedeutung von individuellen Unterschieden in Lernvoraussetzungen für den Lernprozess und -erfolg erklären. Sie kennen aktuelle Ansätze in der empirischen Lehr- und Lernforschung können sich wissenschaftlich fundiert eine Meinung über sie bilden.  Sie lernen, bei psychotherapeutischen Entscheidungsfindungen die Bedingungen, Prozesse und Konsequenzen der Sozialisation und des Lernens in nicht-institutionellen und institutionellen Bildungs- und Erziehungskontexten bei Menschen über die gesamte Lebensspanne hinweg zu berücksichtigen.  In dem Modul werden dabei folgende Wissensbereiche abgedeckt: a) Erziehung und Bildung, b) Bedeutung sozialer und kultureller Faktoren für Bildungs- und Erziehungsprozesse, c) pädagogische Interventionen und Interventionssettings, d) rechtliche und familien- und sozialpolitische Regelungen.  Studienleistung: Die Studierenden arbeiten aktiv am Seminar mit durch das Einbringen von Kurzpräsentationen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 184 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Lernen und Lehren (Vorlesung)</b>		2 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Lernstörungen: Diagnostik und Intervention (Seminar)</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (60 Minuten)</b>		8 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden erbringen den Nachweis über Kenntnisse zu Themen, Theorien und Methoden der Pädagogischen Psychologie (Bildungs- und Erziehungsprozesse und ihre Einflussfaktoren, rechtliche und institutionelle Rahmenbedingungen von Erziehung, Lehr-Lern-Settings über die Lebensspanne). Sie demonstrieren Wissen über die Grundlagen, Diagnostik und Intervention verschiedener Lernstörungen (z.B. Lernbehinderung, Hochbegabung, Aufmerksamkeits-Hyperaktivitäts-Defizit, Lese-Rechtschreibschwäche, Dyskalkulie)		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> B.Psy.104, B.Psy.401	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> B.Psy.101, B.Psy.102	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Sascha Schroeder	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 4	

<b>Maximale Studierendenzahl:</b>	
nicht begrenzt	
<b>Bemerkungen:</b> Maximale Studierendenzahl: Vorlesung: nicht begrenzt Seminar: 30 Teilnehmer/-innen	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Psy.901: Biologische Psychologie</b> <i>English title: Biological Psychology</i>		8 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden sind in der Lage zentrale Konzepte und Forschungsmethoden der Biopsychologie; Neuro-, Sinnes- und Motorphysiologie, Lernen, Gedächtnis, Aufmerksamkeit, Psychopathologie, Hormone, Stress, Chronobiologie, Homöostase, Sexualität, Emotionen zu überblicken.  Neben dem Wissenserwerb lernen die Studierenden analytisch zu denken, methodisch zu reflektieren sowie kritisch wissenschaftliche Theorien auf die ihnen zu Grunde liegenden empirischen Befunde zu untersuchen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 184 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Biopsychologie I (Vorlesung)</b>		2 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Biopsychologie II (Vorlesung)</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (60 Minuten)</b>		8 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden erbringen den Nachweis, dass sie in der Lage sind, zentrale Konzepte und Forschungsmethoden der Biopsychologie; Neuro-, Sinnes- und Motorphysiologie, Lernen, Gedächtnis, Aufmerksamkeit, Psychopathologie, Hormone, Stress, Chronobiologie, Homöostase, Sexualität, Emotionen zu überblicken.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Stefan Treue	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> nicht begrenzt		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Psy.902: Biologische Psychologie: Neurowissenschaften</b> <i>English title: Biological Psychology: Neurosciences</i>		8 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erwerben Kenntnisse zu erweiterten Grundlagen und Konzepten der neurowissenschaftlichen Biopsychologie in den Bereichen Neurowiss. Methoden, Evolution des Nervensystems, Individualentwicklung, Somatosensorik, Neuroplastizität, Schmerz, Multisensorische Integration, Sensomotorik, Entscheidungsverhalten, Exekutive Funktionen, Aufmerksamkeit, Psychopathologie, Psychopharmakologie. Die Studierenden erwerben vertiefte Kenntnisse in einem ausgewählten Themengebiet.  Prüfungsvorleistung: Die Studierenden vertiefen ihre Kenntnisse durch eine dokumentierte Einzel- oder Gruppenarbeit (Seminarstunde) mit eigenem mündlichem Vortrag und regelmäßiger Beteiligung an den Diskussionen zu anderen Vorträgen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 184 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Biologische Psychologie: Neurowissenschaften 1 (Vorlesung)</b>		2 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Biologische Psychologie: Neurowissenschaften 2 (Seminar)</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b>		8 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden erbringen den Nachweis über Kenntnisse in Grundlagen und Konzepten der neurowissenschaftlichen Biopsychologie in den Bereichen neurowissenschaftliche Methoden, Evolution des Nervensystems, Individualentwicklung, Somatosensorik, Neuroplastizität, Schmerz, Multisensorische Integration, Sensomotorik, Entscheidungsverhalten, Exekutive Funktionen, Aufmerksamkeit, Psychopathologie, Psychopharmakologie.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> B.Psy.204, B.Psy.901	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Alexander Gail	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab 5	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> nicht begrenzt		
<b>Bemerkungen:</b> Maximale Studierendenzahl: Vorlesung: nicht begrenzt Seminar: 30 Teilnehmer/-innen		

**Fakultät für Biologie und Psychologie:**

Nach Beschluss des Fakultätsrats der Fakultät für Biologie und Psychologie vom 20.12.2023 hat das Präsidium der Georg-August-Universität Göttingen am 13.03.2024 die Neufassung des Modulverzeichnisses zur Prüfungs- und Studienordnung für den konsekutiven Master-Studiengang „Psychologie“ 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 deren Bekanntmachung in den Amtlichen Mitteilungen II zum 01.04.2024 in Kraft.

# **Modulverzeichnis**

**zu der Prüfungs- und Studienordnung für  
den konsekutiven Master-Studiengang  
"Psychologie" (Amtliche Mitteilungen I  
Nr. 5/2011 S. 138, zuletzt geändert durch  
Amtliche Mitteilungen I Nr. 9/2024 S. 93)**

---



## Module

M.Psy.001: Angewandte Diagnostik.....	1965
M.Psy.002: Praktikum.....	1966
M.Psy.1001: Neurokognition der Sprache.....	1967
M.Psy.1002: Vertiefung Neurokognition der Sprache.....	1968
M.Psy.1005: Vertiefung Affektive Neurowissenschaften.....	1969
M.Psy.1006: Sozio-kognitive Neurowissenschaften.....	1970
M.Psy.101: Einführung in die Kognitionswissenschaften.....	1971
M.Psy.104: Vertiefung Kognitionswissenschaften und Entscheidungspsychologie - Forschung.....	1972
M.Psy.108: Statistische Methoden II.....	1973
M.Psy.201: Experimentelle Bewusstseinsforschung.....	1974
M.Psy.204: Vertiefung Experimentelle Bewusstseinsforschung.....	1975
M.Psy.208: Statistische Methoden I.....	1976
M.Psy.304: Evolutionäre Sozialpsychologie.....	1977
M.Psy.306: Vertiefung biologische Persönlichkeits- und Sozialpsychologie.....	1978
M.Psy.402: Sozial-kognitive Entwicklung.....	1979
M.Psy.403: Vertiefung Kognitive Entwicklungspsychologie - Forschung.....	1980
M.Psy.404: Wissenschaftstheoretische und philosophische Grundlagen der Kognitionswissenschaft.....	1981
M.Psy.502: Gruppenurteile, Gruppenentscheidungen und Gruppenleistung.....	1982
M.Psy.503: Gruppenlernen.....	1983
M.Psy.504: Arbeitspsychologie.....	1984
M.Psy.506: Vertiefung Wirtschafts- und Sozialpsychologie.....	1985
M.Psy.508: Personaleignungsdiagnostik.....	1987
M.Psy.513: Verhandeln und Konfliktlösung.....	1988
M.Psy.602: Teamarbeit und Führung in Organisationen.....	1989
M.Psy.604: Teamdiagnostik und Teamentwicklung.....	1990
M.Psy.701: Klinische Psychologie.....	1991
M.Psy.803: Pädagogische Psychologie: Diagnostizieren und Fördern.....	1993
M.Psy.804: Vertiefung Pädagogische Psychologie.....	1994
M.Psy.805: Kognitives Assessment.....	1995

M.Psy.901: From Vision to Action..... 1996

# Übersicht nach Modulgruppen

## I. konsekutiver Master-Studiengang "Psychologie"

Es müssen Leistungen im Umfang von 120 C nach Maßgabe der nachfolgenden Bestimmungen erfolgreich absolviert werden.

### 1. Fachstudium

Es müssen folgende Pflichtmodule im Umfang von insgesamt 36 C erfolgreich absolviert werden, dabei muss eines der Module M.Psy.507 oder M.Psy.805 gewählt werden.

M.Psy.001: Angewandte Diagnostik (6 C, 4 SWS) - Pflichtmodul.....	1965
M.Psy.002: Praktikum (12 C) - Pflichtmodul.....	1966
M.Psy.208: Statistische Methoden I (6 C, 4 SWS) - Pflichtmodul.....	1976
M.Psy.108: Statistische Methoden II (4 C, 4 SWS) - Pflichtmodul.....	1973
M.Psy.404: Wissenschaftstheoretische und philosophische Grundlagen der Kognitionswissenschaft (4 C, 4 SWS).....	1981
M.Psy.508: Personaleignungsdiagnostik (4 C, 4 SWS).....	1987
M.Psy.805: Kognitives Assessment (4 C, 3 SWS).....	1995

### 2. Professionalisierungsbereich

Im Professionalisierungsbereich müssen Module im Umfang von insgesamt mindestens 54 C nach Maßgabe der nachfolgenden Bestimmungen erfolgreich absolviert werden.

#### a. Grundlagenbereich

Aus dem Grundlagenbereich müssen mindestens vier der folgenden Module im Umfang von jeweils 6 C erfolgreich absolviert werden (insgesamt 24 C).

M.Psy.1001: Neurokognition der Sprache (6 C, 4 SWS).....	1967
M.Psy.1006: Sozio-kognitive Neurowissenschaften (6 C, 4 SWS).....	1970
M.Psy.101: Einführung in die Kognitionswissenschaften (6 C, 4 SWS).....	1971
M.Psy.201: Experimentelle Bewusstseinsforschung (6 C, 4 SWS).....	1974
M.Psy.304: Evolutionäre Sozialpsychologie (6 C, 4 SWS).....	1977
M.Psy.402: Sozial-kognitive Entwicklung (6 C, 4 SWS).....	1979
M.Psy.502: Gruppenurteile, Gruppenentscheidungen und Gruppenleistung (6 C, 4 SWS).....	1982
M.Psy.503: Gruppenlernen (6 C, 4 SWS).....	1983
M.Psy.513: Verhandeln und Konfliktlösung (6 C, 4 SWS).....	1988
M.Psy.901: From Vision to Action (6 C, 4 SWS).....	1996

## b. Anwendungsbereich

Aus dem Anwendungsbereich müssen mindestens zwei der folgenden Module im Umfang von jeweils 6 C erfolgreich absolviert werden (insgesamt 12 C):

M.Psy.504: Arbeitspsychologie (6 C, 4 SWS).....	1984
M.Psy.602: Teamarbeit und Führung in Organisationen (6 C, 4 SWS).....	1989
M.Psy.604: Teamdiagnostik und Teamentwicklung (6 C, 4 SWS).....	1990
M.Psy.701: Klinische Psychologie (6 C, 4 SWS).....	1991
M.Psy.803: Pädagogische Psychologie: Diagnostizieren und Fördern (6 C, 4 SWS).....	1993

## c. Vertiefungsmodul

Es muss mindestens eines der folgenden Vertiefungsmodul im Umfang von 6 C erfolgreich absolviert werden, wobei es aus dem Studienbereich stammen muss, in welchem die Masterarbeit angefertigt werden wird.

M.Psy.1002: Vertiefung Neurokognition der Sprache (6 C, 4 SWS).....	1968
M.Psy.1005: Vertiefung Affektive Neurowissenschaften (6 C, 4 SWS).....	1969
M.Psy.104: Vertiefung Kognitionswissenschaften und Entscheidungspsychologie - Forschung (6 C, 4 SWS).....	1972
M.Psy.204: Vertiefung Experimentelle Bewusstseinsforschung (6 C, 4 SWS).....	1975
M.Psy.306: Vertiefung biologische Persönlichkeits- und Sozialpsychologie (6 C, 4 SWS).....	1978
M.Psy.403: Vertiefung Kognitive Entwicklungspsychologie - Forschung (6 C, 4 SWS).....	1980
M.Psy.506: Vertiefung Wirtschafts- und Sozialpsychologie (6 C, 4 SWS).....	1985
M.Psy.804: Vertiefung Pädagogische Psychologie (6 C, 4 SWS).....	1994

## d. Schlüsselkompetenzen

Es müssen weitere Wahlmodule im Umfang von insgesamt wenigstens 6 C erfolgreich absolviert werden. Diese können frei aus dem universitätsweiten Modulverzeichnis Schlüsselkompetenzen und den Studienangeboten der Zentralen Einrichtung für Sprachen und Schlüsselqualifikationen (ZEES) gewählt werden.

## e. Alternativmodule

Es können anstelle der unter Nr. 2 Buchstaben a und b genannten Module andere Module (Alternativmodule) im Umfang von bis zu 12 C nach Maßgabe der nachfolgenden Bestimmungen belegt werden. Voraussetzung für die Berücksichtigung eines Alternativmoduls ist ein Antrag der oder des Studierenden, welcher in Textform an die Prüfungskommission zu richten ist. Die Entscheidung über die Genehmigung des Antrags trifft die Prüfungskommission. Der Antrag kann ohne Angabe von Gründen abgelehnt werden; ein Rechtsanspruch der oder des antragstellenden Studierenden besteht nicht. Die Berücksichtigung eines Moduls, das bereits absolviert wurde, als Alternativmodul ist ausgeschlossen.

## 3. Masterarbeit

Durch die erfolgreiche Anfertigung der Masterarbeit werden 30 C erworben.

## **II. Modulpaket "Wirtschafts- und Sozialpsychologie" im Umfang von 36 C**

(ausschließlich im Rahmen des konsekutiven Master-Studiengangs "Ethnologie" oder des konsekutiven Master-Studiengangs "Soziologie" wählbar)

M.Psy.502: Gruppenurteile, Gruppenentscheidungen und Gruppenleistung (6 C, 4 SWS).....	1982
M.Psy.503: Gruppenlernen (6 C, 4 SWS).....	1983
M.Psy.504: Arbeitspsychologie (6 C, 4 SWS).....	1984
M.Psy.513: Verhandeln und Konfliktlösung (6 C, 4 SWS).....	1988
M.Psy.602: Teamarbeit und Führung in Organisationen (6 C, 4 SWS).....	1989
M.Psy.604: Teamdiagnostik und Teamentwicklung (6 C, 4 SWS).....	1990

### **1. Zugangsvoraussetzungen**

Voraussetzung für die Belegung des Modulpakets „Wirtschafts- und Sozialpsychologie“ im Umfang von 36 C ist ein abgeschlossenes Bachelor-Studium mit Studienanteilen im Fachgebiet Wirtschafts- und Sozialpsychologie oder einem eng verwandten Fachgebiet im Umfang von wenigstens 20 C, darunter wenigstens 8 C aus dem Bereich Psychologie, wenigstens 6 C aus dem Bereich Forschungsmethoden und wenigstens 6 C aus dem Bereich Statistik.

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Psy.001: Angewandte Diagnostik</b> <i>English title: Applied Diagnostics</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden kennen die Grundlagen der Forschung zur Güte von diagnostischen Verfahren und prognostischen Modellen. Sie sind in der Lage auf der Grundlage von Daten aus diagnostischen Verfahren und Verlaufsdaten Prognosen abzuleiten. Dabei setzen sie prognostische und prädiktive Modelle kompetent ein und können deren Qualität beurteilen. Des Weiteren kennen sie die rechtlichen und formalen Grundlagen für Begutachtungen und sind mit der entsprechenden Leitlinie vertraut.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Diagnose- und Prognoseforschung: Prinzipien und Erkenntnisse</b> (Vorlesung)		2 SWS
<b>Prüfung: Bericht (max. 15 Seiten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Bearbeitung von wöchentlichen Hausaufgaben, Abgabe von mindestens 3 berechneten Prognosen.		6 C
<b>Lehrveranstaltung: Angewandte Begutachtung und Prognostik</b> (Seminar)		2 SWS
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden sollen anhand der Ergebnisse einer systematischen Diagnostik für einen Einzelfall eine Prognose im Rahmen eines Gutachtens erstellen. Zusätzlich sollen sie die Qualität der verwendeten Diagnoseverfahren und des prognostischen Modells beurteilen.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> R Grundlagen (siehe Modul M.Psy.208)	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. Christian Wolff	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 50		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Psy.002: Praktikum</b> <i>English title: Internship</i>		12 C
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden üben den Transfer der Inhalte des Master-Studiums auf die praktische Anwendung in psychologischen Tätigkeitsbereichen. Das Lernziel besteht in der Umsetzung der im Studium erworbenen fachlichen und methodischen Kompetenzen in der Praxis.  Prüfungsvorleistung: Bescheinigungen der Anleiterin/des Anleiters über das Ableisten des Praktikums		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 358 Stunden Selbststudium: 2 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Praktikum von neun Wochen Dauer</b>		
<b>Prüfung: Erfahrungsbericht (max. 3 Seiten), unbenotet</b>		12 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Prüfungsleistung besteht im Erstellen eines Erfahrungsberichtes.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. rer. nat. Nuria Brinkmann	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Dauer:</b> 360 Std.	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab 1	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> nicht begrenzt		
<b>Bemerkungen:</b> Häufigkeit: Studienbegleitend oder während der vorlesungsfreien Zeit. Dauer: Das Modul muss innerhalb von höchstens zwei Praktika mit einer Mindestdauer von 4 und 5 Wochen bzw. 160 und 200 Stunden (insg. mind. 358 Stunden) abgeschlossen werden.		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		6 C 4 SWS
<b>Modul M.Psy.1001: Neurokognition der Sprache</b> <i>English title: Neurocognition of Language</i>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erwerben Kenntnisse in Grundlagen, Theorien und Methoden der sprachpsychologischen Forschung, sowie Kenntnisse zu relevanten Konzepten und Methoden des kindlichen Spracherwerbs/Sprachentwicklung, der Sprachwahrnehmung, der Neurolinguistik und der Kognitionspsychologie. Die Studierenden sind in der Lage, die unterschiedlichen Theorien und die damit verbundenen Konzepte und deren Operationalisierung zu erklären, sowie neuropsychologische experimentelle Daten einzuordnen und zu bewerten.  Studienleistungen: Regelmäßiges Literaturstudium, regelmäßige Vorbereitung von Referaten, aktive Teilnahme an der Diskussion.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Neurokognition der Sprache 1</b> (Seminar)		
<b>Lehrveranstaltung: Neurokognition der Sprache 2</b> (Seminar)		
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 20 Minuten)</b>		6 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden erarbeiten sich einen Überblick über zentrale Theorien und experimentelle Befunde der Psycholinguistik, Emotionspsychologie und Sozialer Kognition. In der Prüfung werden diese diskutiert.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Nivedita Mani	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 25		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Psy.1002: Vertiefung Neurokognition der Sprache</b> <i>English title: Advanced Research: Neurocognition of Language</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erhalten ein fundiertes und praktisches Verständnis der Spracherwerbs und Sprachwahrnehmungsforschung durch die Entwicklung eines eigenständigen Projects in den Forschungsbereichen der Abteilung. Die Teilnahme an diesem Modul ist Voraussetzung für die Erstellung der Masterarbeit in der Abteilung.  Studienleistungen: Eigenständiges Literaturstudium; Entwicklung, Durchführung, Auswertung und Präsentation einer experimentell prüfbaren Fragestellung (30 Minuten).		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Vertiefung Neurokognition der Sprache 1</b> (Seminar)		
<b>Lehrveranstaltung: Vertiefung Neurokognition der Sprache 2</b> (Seminar)		
<b>Prüfung: Präsentation (ca. 30 Minuten) mit schriftlicher Ausarbeitung (max. 2500 Wörter)</b>		6 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Modulprüfung besteht in der Präsentation eines selbst entwickelten Forschungsprojekts zu einem Teilgebiet der Forschungsbereiche (ca. 30 Minuten) und der schriftlichen Ausarbeitung (max. 2500 Wörter). Die Teilnahme an diesem oder einem äquivalenten Modul ist Voraussetzung für die Erstellung der Masterarbeit in der jeweiligen Abteilung.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Erfolgreicher Abschluss eines der folgenden Module: M.Psy.101, M.Psy.1001  Es muss eine schriftliche Zusage des Fachvertreters/der Fachvertreterin vorgelegt werden, dass er/sie als Erstgutachter/-in für eine Masterarbeit der/des Studierenden in dem entsprechenden Studienbereich zur Verfügung steht.	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Nivedita Mani	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 8		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Psy.1005: Vertiefung Affektive Neurowissenschaften</b> <i>English title: Advanced Research: Affective Neurosciences</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erarbeiten sich unter Anleitung ein Forschungsprojekt in einem Teilgebiet der neurowissenschaftlich ausgerichteten Emotions- und Motivationsforschung. Dabei sind Originalität, Aktualität und Machbarkeit der Untersuchung zu berücksichtigen.  Studienleistungen: Eigenständiges Literaturstudium; Entwicklung, Durchführung, Auswertung und Präsentation einer experimentell prüfbaren Fragestellung (30 Minuten).		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Vertiefung Affektive Neurowissenschaften 1 (Seminar)</b>		
<b>Lehrveranstaltung: Vertiefung Affektive Neurowissenschaften 2 (Seminar)</b>		
<b>Prüfung: Präsentation (ca. 30 Min.) mit schriftlicher Ausarbeitung (max. 2500 Wörter)</b>		6 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Modulprüfung besteht in der Präsentation eines selbst entwickelten Forschungsprojekts zu einem Teilgebiet der Forschungsbereiche (ca. 30 Minuten) und der schriftlichen Ausarbeitung (max. 2500 Wörter).		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> M.Psy.1006  Es muss eine schriftliche Zusage des Fachvertreters/der Fachvertreterin vorgelegt werden, dass er/sie als Erstgutachter/-in für eine Masterarbeit der/des Studierenden in dem entsprechenden Studienbereich zur Verfügung steht.	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Annekathrin Schacht	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 8		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Psy.1006: Sozio-kognitive Neurowissenschaften</b> <i>English title: Socio-Cognitive Neurosciences</i>	6 C 4 SWS
--	--------------

<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b>                  Die Sozialkognitive Neurowissenschaft versucht, Phänomene im Hinblick auf die Wechselwirkungen zwischen drei Analyseebenen zu verstehen: 1) die soziale Ebene, die den Einfluss sozial-motivationaler und emotionaler Faktoren auf das Erleben und Verhalten untersucht, 2) die kognitive Ebene, die sich mit den informationsverarbeitenden Mechanismen befasst, die zu Phänomenen auf der sozialen Ebene führen, und 3) die neuronale Ebene, die sich mit den der Sozialkognition zugrundeliegenden neuronalen Mechanismen befasst.</p> <p>Die Studierenden eignen sich fundiertes Wissen zu Theorien und aktuellen Befunden der sozialkognitiven Neurowissenschaft an. Sie lernen die Grundlagen bildgebender, elektro- und peripherphysiologischer Verfahren sowie deren Anwendung in diesem Forschungsfeld kennen.</p> <p>Studienleistung: Regelmäßiges Literaturstudium, Vorbereitung und Vortrag von Kurzreferaten sowie regelmäßige aktive Teilnahme an den Diskussionen in den beiden Seminaren</p>	<p><b>Arbeitsaufwand:</b>                  Präsenzzeit:                  56 Stunden                  Selbststudium:                  124 Stunden</p>
--	--

<b>Lehrveranstaltung: Sozio-kognitive Neurowissenschaften 1</b> (Seminar)	
<b>Lehrveranstaltung: Sozio-kognitive Neurowissenschaften 2</b> (Seminar)	
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 20 Minuten)</b>	6 C

<p><b>Prüfungsanforderungen:</b>                  Umfassende Kenntnisse der behandelten Inhalte. Geprüft werden theoretisches Wissen und empirische Kenntnisse sowie die Fähigkeit, Querverbindungen herzustellen.</p>	
--	--

<p><b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine</p>	<p><b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine</p>
<p><b>Sprache:</b> Englisch</p>	<p><b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Annekathrin Schacht</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester</p>	<p><b>Dauer:</b> 1 Semester</p>
<p><b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2</p>
<p><b>Maximale Studierendenzahl:</b> 25</p>	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Psy.101: Einführung in die Kognitionswissenschaften</b> <i>English title: Introduction to Cognitive Science</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erarbeiten sich unter Anleitung der Dozenten einen Überblick über zentrale Theorien, Modelle und experimentelle Befunde aus dem Bereich der Kognitionswissenschaften ("cognitive science"). Schwerpunkt der Veranstaltung ist Forschung zu höheren kognitiven Prozessen aus der Sicht der kognitiven Entwicklungspsychologie und der Kognitionspsychologie.  Studienleistungen: Regelmäßiges Literaturstudium und aktive Teilnahme an den Veranstaltungen		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Einführung in die Kognitionswissenschaften 1 (Seminar)</b>		2 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Einführung in die Kognitionswissenschaften 2 (Seminar)</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 20 Minuten)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden erarbeiten sich einen Überblick über zentrale Theorien, Modelle und experimentelle Befunde aus dem Bereich der Kognitionswissenschaften. In der Prüfung werden aktuelle Theorien und Befunde diskutiert.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> N.N.	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 25		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Psy.104: Vertiefung Kognitionswissenschaften und Entscheidungspsychologie - Forschung</b> <i>English title: Advanced Research: Cognitive and Decision Sciences</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden kennen die Teilgebiete der aktuellen Kognitionsforschung und erarbeiten sich ein Forschungsprojekt in einem Teilgebiet.  Studienleistung: Eigenständiges Literaturstudium, Entwicklung, Durchführung, Auswertung und Präsentation einer wissenschaftlichen Fragestellung		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Vertiefung Kognitionswissenschaften und Entscheidungspsychologie 1 (Seminar)</b>		2 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Vertiefung Kognitionswissenschaften und Entscheidungspsychologie 2 (Seminar)</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Präsentation (ca. 30 Minuten) mit schriftlicher Ausarbeitung (max. 2500 Wörter)</b>		6 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Modulprüfung besteht in der Präsentation eines selbst entwickelten Forschungsprojekts zu einem Teilgebiet der Kognitionsforschung (ca. 30 Min.) und der schriftlichen Ausarbeitung (max. 2500 Wörter). Die Teilnahme an diesem oder einem äquivalenten Modul ist Voraussetzung für die Erstellung der Masterarbeit in der Abteilung.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Es muss eine schriftliche Zusage des Fachvertreters/der Fachvertreterin vorgelegt werden, dass er/sie als Erstgutachter/-in für eine Masterarbeit der/des Studierenden in dem entsprechenden Studienbereich zur Verfügung steht.	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Vorkenntnisse im Studienbereich Kognitionswissenschaften sind wünschenswert.	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> N.N.	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 8		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		4 C 4 SWS
<b>Modul M.Psy.108: Statistische Methoden II</b> <i>English title: Statistical Methods II</i>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden kennen die theoretischen Grundlagen von Strukturgleichungsmodellen. Sie sind in der Lage diese zur Analyse von Daten aus unterschiedlichen Studiendesigns einzusetzen. Ebenso kennen Sie die theoretischen Grundlagen Bayesianischer Statistik und die praktische Berechnung entsprechender Analysen. Des Weiteren sind sie in der Lage durch Datensimulationen Powerberechnungen für komplexe Analysen durchzuführen.  Prüfungsvorleistung: Bearbeitung von wöchentlichen, praktischen Aufgaben, Abgabe von mindestens 5 Hausaufgaben.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 64 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Statistische Methoden II (Vorlesung)</b>		2 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Statistische Methoden II (Übung)</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (100 Minuten)</b>		4 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden modellieren und analysieren komplexe Datensätze mittels der in der Veranstaltung vermittelten Modelle und Verfahren.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> N. N. apl. Prof. Dr. York Hagmayer	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 50		
<b>Bemerkungen:</b> Das Modul wird erstmals im Wintersemester 23/24 angeboten.		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		6 C 4 SWS
<b>Modul M.Psy.201: Experimentelle Bewusstseinsforschung</b> <i>English title: Experimental Studies of Consciousness</i>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erarbeiten sich einen Überblick über zentrale Theorien des Bewusstseins und lernen experimentelle Paradigmen kennen, wie sie in aktuellen Untersuchungen in den Bereichen unbewusste Verarbeitung und Bewusstseinsforschung verwendet werden.  Studienleistungen: Regelmäßiges Literaturstudium, Vorbereitung und Vortrag von Kurzreferaten und regelmäßige aktive Teilnahme am Seminar		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Experimentelle Bewusstseinsforschung 1 (Seminar)</b>		2 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Experimentelle Bewusstseinsforschung 2 (Seminar)</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 20 Minuten)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> In der Prüfung werden aktuelle Originalarbeiten methodisch analysiert und vor dem Hintergrund der zentralen Bewusstseinstheorien diskutiert.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Uwe Mattler	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 25		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Psy.204: Vertiefung Experimentelle Bewusstseinsforschung</b> <i>English title: Advanced Research: Experimental Studies of Consciousness</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erarbeiten sich in einem Teilgebiet der experimentellen Bewusstseinsforschung alleine oder in Kleinstgruppen ein Forschungsprojekt. Dabei sind Originalität, Aktualität und Machbarkeit der Untersuchung zu berücksichtigen. Die Modulprüfung erfolgt auf der Basis der Präsentation des selbstentwickelten Forschungsprojektes in Form eines Kurzberichts. Die Teilnahme an diesem Modul ist Voraussetzung für die Erstellung der Masterarbeit in der Abteilung. Studienleistungen: Eigenständiges Literaturstudium, Entwicklung, Durchführung, Auswertung und Präsentation einer experimentell überprüfaren Fragestellung		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Vertiefung Experimentelle Bewusstseinsforschung 1 (Seminar)</b>		2 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Vertiefung Experimentelle Bewusstseinsforschung 2 (Seminar)</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Schriftliche Ausarbeitung (max. 2500 Wörter)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Kurzbericht des Forschungsprojekts in Form einer schriftlichen Ausarbeitung (ca. 2500 Wörter)		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> M.Psy.201  Es muss eine schriftliche Zusage des Fachvertreters/der Fachvertreterin vorgelegt werden, dass er/sie als Erstgutachter/-in für eine Masterarbeit der/des Studierenden in dem entsprechenden Studienbereich zur Verfügung steht.	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Sehr gute Kenntnisse in Statistik und R sowie Grundkenntnisse in Matlab.	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Uwe Mattler Dr. Thorsten Albrecht	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 8		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Psy.208: Statistische Methoden I</b> <i>English title: Statistical Methods I</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden kennen die theoretischen Grundlagen multivariater Verfahren zur Beschreibung und Analyse von Daten und praktizieren deren Anwendung in Übungen unter Verwendung geeigneter Statistikpakete.  Studienleistungen: In Übungen praktizieren die Studierenden multivariate Verfahren, prüfen Anwendungsvoraussetzungen und interpretieren die Ausgabe der Statistiksoftware		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Statistische Methoden I (Vorlesung)</b>		2 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Statistische Methoden I (Übung)</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (mit praktischen Anteilen) (120 Minuten)</b>		6 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> In der Klausur werden Aufgaben zur Durchführung und Darstellung von Datenanalysen mit verschiedenen multivariaten Verfahren gestellt.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Uwe Mattler	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 50		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Psy.304: Evolutionäre Sozialpsychologie</b> <i>English title: Evolutionary Social Psychology</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden lernen die Anwendung der evolutionären Metatheorie auf die Psychologie und Verhaltensforschung und erarbeiten sich einen Überblick über evolutionspsychologische Theorien und aktuelle methodische Herangehensweisen in der Literatur. Dabei wird ein besonderer Fokus auf sozial- und persönlichkeitspsychologische Themenbereiche gelegt, z.B. Wettbewerb, Kooperation, Partnerwahl, Elternverhalten, Fortpflanzungsstrategien.  Studienleistungen: Regelmäßiges Literaturstudium, Halten von Kurzreferaten (ca. 30 Minuten) sowie aktive Teilnahme an der Diskussion.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Evolutionäre Psychologie</b> (Vorlesung)		2 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Evolutionäre Psychologie</b> (Seminar)		2 SWS
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 20 Minuten)</b>		6 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden erarbeiten sich einen Überblick über zentrale Theorien und Befunde der evolutionären Sozialpsychologie. In der Prüfung werden diese diskutiert.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Lars Penke	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 25		

<p><b>Georg-August-Universität Göttingen</b></p> <p><b>Modul M.Psy.306: Vertiefung biologische Persönlichkeits- und Sozialpsychologie</b></p> <p><i>English title: Advanced Research: Biological Personality and Social Psychology</i></p>	<p>6 C 4 SWS</p>
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erarbeiten sich in einem Teilgebiet der biologischen Persönlichkeitspsychologie oder evolutionären Psychologie anhand aktueller Forschungsliteratur ein Forschungsprojekt, das sie eigenständig planen.  Studienleistungen: Eigenständiges Literaturstudium, Entwicklung, Durchführung, Auswertung, Präsentation und Verteidigung einer wissenschaftlichen Fragestellung.</p>	<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden</p>
<p><b>Lehrveranstaltung: Vertiefung biologische Grundlagen individueller Unterschiede 1 (Seminar)</b></p>	<p>2 SWS</p>
<p><b>Lehrveranstaltung: Vertiefung biologische Grundlagen individueller Unterschiede 2 (Seminar)</b></p>	<p>2 SWS</p>
<p><b>Prüfung: Präsentation (ca. 30 Minuten) mit schriftlicher Ausarbeitung (max. 2500 Wörter)</b></p>	<p>6 C</p>
<p><b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Modulprüfung besteht in der Präsentation des selbst entwickelten Forschungsprojektes.</p>	
<p><b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Erfolgreicher Abschluss von mindestens einem der folgenden Module: M.Psy.304, M.Psy.305.  Es muss eine schriftliche Zusage des Fachvertreters/ der Fachvertreterin vorgelegt werden, dass er/ sie als Erstgutachter/-in für eine Masterarbeit der/des Studierenden in dem entsprechenden Studienbereich zur Verfügung steht.</p>	<p><b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Sehr gute Statistikkenntnisse.</p>
<p><b>Sprache:</b> Deutsch</p>	<p><b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Lars Penke</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester</p>	<p><b>Dauer:</b> 1 Semester</p>
<p><b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3</p>
<p><b>Maximale Studierendenzahl:</b> 8</p>	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		6 C 4 SWS
<b>Modul M.Psy.402: Sozial-kognitive Entwicklung</b> <i>English title: Social Cognitive Development</i>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erarbeiten sich einen Überblick über zentrale Theorien der sozial-kognitiven Entwicklung in der menschlichen Ontogenese und kennen Methoden und Befunde der sozial-kognitiven Entwicklungspsychologie. Prüfungsvorleistung: Gestaltung einer Unterrichtseinheit und regelmäßige Teilnahme	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden	
<b>Lehrveranstaltung: Sozial-kognitive Entwicklung 1</b> (Seminar)	2 SWS	
<b>Lehrveranstaltung: Sozial-kognitive Entwicklung 2</b> (Seminar)	2 SWS	
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 20 Minuten)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> In der Prüfung werden aktuelle Theorien und empirische Befunde diskutiert. Erwartet werden regelmäßiges Literaturstudium und Teilnahme an Diskussion über den angeeigneten Stoff in den Seminaren.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> M.Psy.101	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Johannes Rakoczy	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 25		

<p><b>Georg-August-Universität Göttingen</b></p> <p><b>Modul M.Psy.403: Vertiefung Kognitive Entwicklungspsychologie - Forschung</b></p> <p><i>English title: Advanced Research: Cognitive Development</i></p>	<p>6 C 4 SWS</p>
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden lernen Teilgebiete der aktuellen kognitiven Entwicklungspsychologie kennen. Sie konzipieren ein eigenes Forschungsprojekt auf diesem Gebiet, das sie selber durchführen, auswerten und dokumentieren.</p> <p>Prüfungsvorleistung: Entwicklung, Durchführung, Auswertung und Präsentation wissenschaftlicher Studien</p>	<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden</p>
<p><b>Lehrveranstaltung: Vertiefung Kognitive Entwicklungspsychologie 1 (Seminar)</b></p>	<p>2 SWS</p>
<p><b>Lehrveranstaltung: Vertiefung Kognitive Entwicklungspsychologie 2 (Seminar)</b></p>	<p>2 SWS</p>
<p><b>Prüfung: Präsentation (ca. 30 Minuten) mit schriftlicher Ausarbeitung (max. 2500 Wörter)</b></p>	
<p><b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Modulprüfung besteht in der Präsentation des selbst entwickelten Forschungsprojektes im Bereich der kognitiven Entwicklungspsychologie. Erwartet werden regelmäßiges Literaturstudium und Teilnahme an Diskussion über den angeeigneten Stoff in den Seminaren.</p>	
<p><b>Zugangsvoraussetzungen:</b> M.Psy.402 Erfolgreicher Abschluss von M.Psy.402.  Es muss eine schriftliche Zusage des Fachvertreters/ der Fachvertreterin vorgelegt werden, dass er/ sie als Erstgutachter/-in für eine Masterarbeit der/des Studierenden in dem entsprechenden Studienbereich zur Verfügung steht.</p>	<p><b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine</p>
<p><b>Sprache:</b> Deutsch</p>	<p><b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Johannes Rakoczy</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester</p>	<p><b>Dauer:</b> 1 Semester</p>
<p><b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3</p>
<p><b>Maximale Studierendenzahl:</b> 8</p>	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Psy.404: Wissenschaftstheoretische und philosophische Grundlagen der Kognitionswissenschaft</b> <i>English title: Philosophical Foundations of Cognitive Science</i>		4 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erarbeiten sich einen Überblick über wissenschaftstheoretische und philosophische Grundlagen der Kognitionswissenschaft. Sie lernen Grundbegriffe und –ansätze der Wissenschaftstheorie kennen und können diese anwenden.  Die Studierenden lernen zentrale Fragen, Debatten und Positionen der Philosophie des Geistes und der Philosophie der Psychologie kennen in solchen Bereichen wie Leib-Seele-Problem, Intentionalität, Bewusstsein, Normativität, Willensfreiheit, und können diese kritisch überblicken und diskutieren.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 64 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Wissenschaftstheoretische und philosophische Grundlagen der Kognitionswissenschaft: Einführung</b> (Vorlesung)		
<b>Lehrveranstaltung: Wissenschaftstheoretische und philosophische Grundlagen der Kognitionswissenschaft: Vertiefung</b> (Seminar)		
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 20 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> In dokumentierten Einzel- oder Gruppenarbeiten mit mündlichem Vortrag erwerben die Studierenden die Kompetenz, wissenschaftliche Inhalte reflektiert und systematisch zu präsentieren.		4 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden erbringen den Nachweis über Kenntnisse in wissenschaftstheoretischen und philosophischen Grundlagen der Kognitionswissenschaft. In der Prüfung werden diese Grundlagen kritisch diskutiert und angewendet. Erwartet werden regelmäßiges Literaturstudium und Teilnahme an Diskussion über den angeeigneten Stoff in den Seminaren.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Johannes Rakoczy	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 25		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Psy.502: Gruppenurteile, Gruppenentscheidungen und Gruppenleistung</b> <i>English title: Group Judgment, Group Decision Making, and Group Performance</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Im Rahmen des Moduls lernen die Studierenden die sozialpsychologische Forschung zu leistungsmindernden Prozessverlusten bei der Bearbeitung von Aufgaben durch Gruppen wie auch die neueren Arbeiten zu leistungssteigernden Prozessgewinnen in Gruppen kennen. Am Ende des Moduls verfügen sie über fundiertes theoretisches, methodisches und empirisches Wissen zur Sozialpsychologie der Gruppenleistung und sind überdies in der Lage, dieses zur Minimierung von Prozessverlusten und zur Förderung von Prozessgewinnen anzuwenden, um hohe Gruppenleistungen zu ermöglichen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Prozessverluste und Prozessgewinne bei additiven, konjunktiven und diskretionären Aufgaben (Seminar)</b>		2 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Prozessverluste und Prozessgewinne bei disjunktiven und unterteilbaren Aufgaben (Seminar)</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Dokumentierte Einzel- oder Gruppenarbeit (schriftliche Ausarbeitung oder mündlicher Vortrag)		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> In der Prüfung sollen die Studierenden eine ausgewählte empirische Originalstudie hinsichtlich ihres theoretischen und empirischen Gehalts sowie ihrer methodischen Güte – jeweils auch in Relation zum gesamten Forschungsfeld – kritisch diskutieren und ihre Ergebnisse auf praktische Fragen anwenden.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Stefan Schulz-Hardt	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 25		
<b>Bemerkungen:</b> Max. Studierendenzahl: 25, davon 15 für Psychologie (M.Sc.), 5 für MA Soziologie und MA Ethnologie, und 5 für Studierende aus den anderen Master-Studiengängen.		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Psy.503: Gruppenlernen</b> <i>English title: Group Learning</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Am Ende des aus zwei Seminaren bestehenden Moduls haben die Studierenden sich vertiefendes theoretisches Wissen über sozial vermittelte individuelle Lernmechanismen und Lernprozesse innerhalb von Kleingruppen angeeignet und sind mit den methodischen Zugängen und Prinzipien zur Erforschung dieser Prozesse vertraut. Sie kennen die Auswirkungen von Gruppenlernen auf die Gruppenleistung und können den Bezug zwischen den theoretischen Grundlagen und der Praxis herstellen.  Prüfungsvorleistung: Dokumentierte Einzel- oder Gruppenarbeit (schriftliche Dokumentation oder mündlicher Vortrag)		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Sozial vermitteltes individuelles Lernen (Seminar)</b>		2 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Lernprozesse und Leistungsentwicklung in Gruppen (Seminar)</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> In der Prüfung sollen die Studierenden eine ausgewählte empirische Originalstudie hinsichtlich ihres theoretischen und empirischen Gehalts sowie ihrer methodischen Güte – jeweils auch in Relation zum gesamten Forschungsfeld – kritisch diskutieren und ihre Ergebnisse auf praktische Fragen anwenden.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Stefan Schulz-Hardt	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 25		
<b>Bemerkungen:</b> Max. Studierendenzahl: 25, davon 15 für Psychologie (M.Sc.), 5 für MA Soziologie und MA Ethnologie, und 5 für Studierende aus den anderen Master-Studiengängen.		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Psy.504: Arbeitspsychologie</b> <i>English title: Occupational Psychology</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Im Rahmen des Moduls wird ein zentrales Thema der Arbeitspsychologie (z. B. Belastung und Beanspruchung oder Personalauswahl) mittels eines grundlagenorientierten Seminars und eines damit verzahnten Anwendungspraktikums erarbeitet. Im Grundlagenseminar werden anhand von empirischen Originalarbeiten und Überblicksarbeiten die theoretischen Konzepte erarbeitet, die dann zeitlich versetzt im Anwendungspraktikum auf Praxiskontexte übertragen und, wenn möglich, in ihren Anwendungen erprobt werden (z. B. Beanspruchungsmessung am Arbeitsplatz oder Durchführung einer Anforderungsanalyse). Der Theorie-Praxis-Transfer stellt daher eine zentrale Kompetenz dar, die durch das Modul geschult werden soll.  Prüfungsvorleistung: Durchführung eines spezifischen Anwendungsprojekts und Präsentation des Projekts (Gruppenarbeit)		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Grundlagenseminar zur Arbeitspsychologie</b>		2 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Anwendungspraktikum zur Arbeitspsychologie</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> In der Prüfung sollen die Studierenden sowohl eine ausgewählte empirische Originalstudie als auch das eigene Anwendungsprojekt hinsichtlich ihres theoretischen und empirischen Gehalts sowie ihrer methodischen Güte – jeweils auch in Relation zum gesamten Forschungsfeld – kritisch diskutieren und ihre Ergebnisse auf praktische Fragen anwenden.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Siehe Bemerkungen	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Christian Treffenstädt	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 25		
<b>Bemerkungen:</b> Max. Studierendenzahl: 25, davon 15 für Psychologie (M.Sc.), 5 für MA Soziologie und MA Ethnologie, und 5 für Studierende aus den anderen Master-Studiengängen.		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		6 C 4 SWS
<b>Modul M.Psy.506: Vertiefung Wirtschafts- und Sozialpsychologie</b> <i>English title: Advanced Reserach: Industrial, Economic, and Social Psychology</i>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Das Vertiefungsmodul vermittelt die Grundlagen für die Anfertigung der empirischen (zumeist experimentellen) Masterarbeit der Teilnehmenden im Bereich der Wirtschafts- und Sozialpsychologie. Die Teilnehmenden lernen aktuelle Forschungsergebnisse aus der Wirtschafts- und Sozialpsychologie kennen, die direkt in Verbindung mit möglichen Masterarbeitsthemen stehen, und erlernen zentrale methodische und praktische Skills, die im Rahmen der Masterarbeit benötigt werden (1. Seminar). Sie entwickeln einen Forschungsplan zur Bearbeitung einer eigenen Fragestellung in der Wirtschafts- und Sozialpsychologie und präsentieren den Forschungsplan im Plenum (2. Seminar). Prüfungsvorleistung: Dokumentierte Einzel- oder Gruppenarbeit mit mündlichem Vortrag		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Aktuelle Forschungsarbeiten aus der Wirtschafts- und Sozialpsychologie (Seminar)</b>		2 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Forschungsplanung (Seminar)</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten)</b>		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> In der mündlichen Prüfung sollen die Teilnehmenden den Forschungsplan in einem 15minütigen Kurzvortrag vorstellen und in einer 15minütigen Disputation verteidigen.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Erfolgreicher Abschluss von mind. einem Modul aus der Abteilung Wirtschafts- und Sozialpsychologie  Es muss eine schriftliche Zusage des Fachvertreters/ der Fachvertreterin vorgelegt werden, dass er/ sie als Erstgutachter/-in für eine Masterarbeit der/des Studierenden in dem entsprechenden Studienbereich zur Verfügung steht.	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Stefan Schulz-Hardt	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 12		
<b>Bemerkungen:</b>		

Die oben genannten 12 Studierenden stellen eine Maximalkapazität dar, die zur Verfügung gestellt wird, wenn die Betreuungskapazitäten in anderen Abteilungen ausgeschöpft sind. Die reguläre Kapazität des Moduls beträgt 8 Studierende.

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Psy.508: Personaleignungsdiagnostik</b> <i>English title: Personnel Assessment</i>		4 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden kennen die Grundlagen und die konkrete Durchführung eignungsdiagnostischer Verfahren im Rahmen der Personalauswahl; Kompetenz zur Auswahl und Anwendung der geeigneten Instrumente in Abhängigkeit von Situationsmerkmalen und Kompetenz zur Bewertung der Güte eignungsdiagnostischer Verfahren.  Prüfungsvorleistung: Schriftlich dokumentierte Einzel- oder Gruppenarbeit (schriftliche Ausarbeitung oder mündlicher Vortrag)		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 64 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Personaleignungsdiagnostik (Grundlagenseminar)</b>		2 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Personaleignungsdiagnostik (Vertiefungsseminar)</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (60 Minuten)</b>		4 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Modulprüfung besteht aus einer Klausur, in der die wichtigsten Modelle und Verfahren der angewandten Diagnostik beschrieben, verglichen und bewertet werden sollen. Studierende sollen in der Lage sein, fundierte Einschätzungen der Qualität von Auswahlverfahren vorzunehmen und den Auswahlprozess detailliert zu beschreiben.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Christian Treffenstädt	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 25		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Psy.513: Verhandeln und Konfliktlösung</b> <i>English title: Negotiation and conflict resolution</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Im Rahmen des Moduls lernen die Studierenden grundlegende theoretische Modelle und empirische Forschungsarbeiten zu unterschiedlichen Verfahren der Konfliktlösung kennen (erstes Seminar). Sie erwerben fundiertes Wissen über unterschiedliche Konfliktsituationen, die Verhandlungen zwischen sozialen Parteien zu Grunde liegen, sowie über sozialpsychologische Einflussfaktoren und Prozesse, die den Erfolg solcher Verhandlungen bestimmen (zweites Seminar). Sie erwerben die inhaltliche Kompetenz, dieses Wissen auf unterschiedliche Konflikt- und Verhandlungssituationen anzuwenden, sowie die methodische Kompetenz, geeignete Untersuchungspläne für Fragestellungen der Verhandlungs- und Konfliktlöseforschung entwickeln zu können.  Prüfungsvorleistung: Dokumentierte Einzel- oder Gruppenarbeit (z.B.: 30 min. Referat und Gestaltung der nachfolgenden Vertiefung des Themas)		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Verfahren der Konfliktlösung</b> (Seminar)		
<b>Lehrveranstaltung: Sozialpsychologie des Verhandeln</b> (Seminar)		
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten)</b>		6 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> In der Prüfung sollen die Studierenden eine ausgewählte empirische Originalstudie hinsichtlich ihres theoretischen und empirischen Gehalts sowie ihrer methodischen Güte – jeweils auch in Relation zum gesamten Forschungsfeld – kritisch diskutieren und ihre Ergebnisse auf praktische Fragen anwenden.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Stefan Schulz-Hardt	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 25		
<b>Bemerkungen:</b> Max. Studierendenzahl: 25, davon 15 für Psychologie (M.Sc.), 5 für MA Soziologie und MA Ethnologie, und 5 für Studierende aus den anderen Master-Studiengängen.		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Psy.602: Teamarbeit und Führung in Organisationen</b> <i>English title: Teamwork and Leadership in Organizations</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Grundlagen und Prozesse der Teamarbeit und Führung in wirtschaftlichen Zusammenhängen werden beschrieben, theoretisch erklärt und durch Ableitung von Interventionsmethoden veränderbar gemacht werden. Organisationspsychologische Diagnose- und Interventionsmethoden sollen verglichen werden.  Studienleistungen: Durchführung und Dokumentation einer empirischen Studie in vereinfachter Form in Projektgruppen (ca. 4 - 5 Studierende).		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Teamarbeit und Führung in Organisationen - Erklärungsmodelle und Untersuchungsmethoden (Seminar)</b>		2 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Teamarbeit und Führung in Organisationen - Diagnostik und Intervention (Seminar)</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Vortrag (ca. 20 Minuten; Gruppenprüfung) und Hausarbeit (max. 6 Seiten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> 1. Formulierung einer Fragestellung anhand von zugrundegelegten Theorien und empirischen Befunden aus der einschlägigen Literatur. 2. Angemessene Wahl und Begründung der angewendeten Forschungsmethoden. 3. Nachvollziehbarkeit der Relevanz der Fragestellung (wissenschaftlich und praktisch).		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> N. N.	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 25		
<b>Bemerkungen:</b> Max. Studierendenzahl: 25, davon 15 für Psychologie (M.Sc.), 5 für MA Soziologie und MA Ethnologie, und 5 für Studierende aus den anderen Master-Studiengängen.		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Psy.604: Teamdiagnostik und Teamentwicklung</b> <i>English title: Team diagnostics and team development</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Ansätze und Methoden zur Diagnose von Teamstrukturen und -prozessen werden vorgestellt und diskutiert, zum Beispiel zu Teamrollen, Koordination und Führung, Teamklima, Arbeitsbeziehungen, Konflikt. Dabei wird besonderer Wert auf Grundlagen und Verfahren der Gruppenprozessanalyse gelegt und ihre Anwendung geübt. In einem zweiten Schritt wird im Seminar erarbeitet, wie auf der Grundlage teamdiagnostischer Ergebnisse Interventionen geplant und Teamentwicklungsmaßnahmen gezielt durchgeführt werden können.  Studienleistungen: Durchführung und Dokumentation einer Teamdiagnose und Planung/Umsetzung einer Intervention zur Teamentwicklung in einer studentischen Projektgruppe mit 4 bis 5 Mitgliedern.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Grundlagen und Methoden der Analyse/Diagnose von Teamstrukturen und Teamprozessen (Seminar)</b>		2 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Planung und Umsetzung von Interventionen zur Teamentwicklung (Seminar)</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Vortrag (30 Minuten; Gruppenprüfung) und Hausarbeit (6 - 10 Seiten)</b>		6 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> 1. Wissenschaftlich fundierte Anwendung teamdiagnostischer Modelle und Verfahren auf eine Problemstellung in realem/fiktivem Team 2. Angemessene Wahl und Begründung der Methoden 3. Theoretische Begründung der angenommenen Wirksamkeit der Teamintervention und Entwurf eines Evaluationsdesigns		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> N. N. Prof. Dr. Margarete Boos	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 25		
<b>Bemerkungen:</b> Max. Studierendenzahl: 25, davon 15 für Psychologie (M.Sc.), 5 für MA Soziologie und MA Ethnologie, und 5 für Studierende aus den anderen Master-Studiengängen.		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Psy.701: Klinische Psychologie</b> <i>English title: Clinical Psychology</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden sollen lernen, verschiedene psychische Störungen und somatische Erkrankungen mit psychischen Faktoren in verschiedenen Altersgruppen hinsichtlich deren Symptomatik zu erkennen, zu unterscheiden und zu klassifizieren, sie hinsichtlich ihrer Epidemiologie und ihrer Verlaufsmuster einzuordnen und ihre Entstehung und Aufrechterhaltung zu beschreiben und zu erklären. Sie sollen zudem gängige wissenschaftliche geprüfte und anerkannte psychotherapeutische Verfahren und Methoden zur Diagnostik und Behandlung psychischer Störungen in unterschiedlichen Settings kennenlernen und lernen, deren grundlegende Techniken zu erläutern und anzuwenden. Auch sollen sie lernen, Forschungsergebnisse aus dem Bereich der Psychotherapieforschung zu evaluieren, Forschungslücken aufzuzeigen und Forschungsfragen zu formulieren und wissenschaftlich fundierte Behandlungsleitlinien zu interpretieren.  Studienleistung: regelmäßige Teilnahme am Seminar		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Forschung und Anwendungsbereiche der Klinischen Psychologie und Psychotherapie (Vorlesung)</b>		2 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Ausgewählte psychische Störungen und Behandlungsmethoden (Seminar)</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (60 Minuten)</b>		6 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> In der Klausur werden Inhalte der Vorlesung geprüft. Die Studierenden weisen nach, dass sie psychische Störungen in verschiedenen Altersgruppen hinsichtlich deren Symptomatik erkennen, unterscheiden und klassifizieren können, sie hinsichtlich ihrer Epidemiologie und ihrer Verlaufsmuster einordnen und ihre Entstehung und Aufrechterhaltung beschreiben und erklären können. Sie erbringen zudem den Nachweis, dass sie wissenschaftliche geprüfte und anerkannte psychotherapeutische Verfahren und Methoden zur Diagnostik und Behandlung psychischer Störungen in unterschiedlichen Settings und deren grundlegende Techniken beschreiben und erläutern können. Zudem weisen sie nach, dass sie Forschungsergebnisse aus dem Bereich der Psychotherapieforschung evaluieren, Forschungsfragen formulieren und wissenschaftlich fundierte Behandlungsleitlinien interpretieren können.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Andre Pittig	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	

<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 50	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Psy.803: Pädagogische Psychologie: Diagnostizieren und Fördern</b> <i>English title: Educational Psychology: Assessment and Intervention</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erwerben Kenntnisse zu Themen, Theorien, Methoden und Befunden der Pädagogischen Psychologie (pädagogisch-psychologische Diagnostik, Lernstörungen, Förder- und Interventionsansätze) in verschiedenen Inhaltsbereichen  Studienleistung: Regelmäßiges Literaturstudium, Gestaltung einer Unterrichtseinheit und regelmäßige aktive Teilnahme an der Diskussion		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Diagnostizieren und Fördern I (Seminar)</b>		2 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Diagnostizieren und Fördern II (Seminar)</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 20 Minuten)</b>		6 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> In der Prüfung werden aktuelle Theorien und empirische Befunde diskutiert.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Sascha Schroeder	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 20		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Psy.804: Vertiefung Pädagogische Psychologie</b> <i>English title: Advanced Research: Educational Psychology</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erwerben Kenntnisse und Fertigkeiten, um eine empirische Masterarbeit im Bereich der Pädagogischen Psychologie anzufertigen. Dies umfassen einerseits Methoden zur Durchführung von empirischen Untersuchungen (z. B. Programmierung von Versuchssteuerungssoftware, Einführung in Blickbewegungs- und EEG-Verfahren) andererseits fortgeschrittene statistische Verfahren (z. B. linear mixed effect models, Strukturgleichungsmodelle), die für die Auswertung benötigt werden.  Studienleistung: Eigenständiges Literaturstudium, Entwicklung, Durchführung, Auswertung und Präsentation einer experimentell überprüfaren Fragestellung		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Vertiefung Pädagogische Psychologie I: Vorbereitung und Durchführung pädagogisch-psychologischer Forschungsprojekte (Seminar)</b>		2 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Vertiefung Pädagogische Psychologie II: Auswertung und Dokumentation von pädagogisch-psychologischen Forschungsprojekten (Seminar)</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Präsentation (ca. 30 Minuten) und schriftliche Ausarbeitung (max. 2500 Wörter)</b>		6 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Modulprüfung besteht in der Präsentation des selbst entwickelten Forschungsprojektes im Bereich der Pädagogischen Psychologie.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> M.Psy.803 Belegung des Moduls M.Psy.803. Es muss eine schriftliche Zusage des Fachvertreters/der Fachvertreterin vorgelegt werden, dass er/sie als Erstgutachter/in für eine Masterarbeit der/des Studierenden in dem entsprechenden Studienbereich zur Verfügung steht.	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Sascha Schroeder	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 10		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Psy.805: Kognitives Assessment</b> <i>English title: Cognitive Assessment</i>		4 C 3 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erlernen Methoden und statistische Verfahren im Bereich kognitives Assessment. Sie lernen, auf der Grundlage großer Datensatz diagnostische Vorhersagen für Einzelfälle zu erstellen und zu dokumentieren.  Die Studierenden erwerben Kenntnisse in Grundlagen des kognitiven Assessments und zentrale Verfahren in folgenden Bereichen: Machine Learning, Deep Learning, Big Data und Predictive Analytics. Sie kennen die Voraussetzungen unterschiedlicher statistischer Verfahren und lernen, diese in unterschiedlichen Anwendungsbereichen anzuwenden (klinische, pädagogische, berufsbezogene Fragestellungen).  Studienleistungen: Aktive und regelmäßige Teilnahme, regelmäßiges Literaturstudium, Bearbeitung von Projekten in Gruppenarbeit in den Seminaren mit mündlichen Bericht, Dokumentierte Einzel- oder Gruppenarbeit		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 64 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Grundlagen Machine Learning für Psycholog:innen</b> (Vorlesung)		1 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Anwendung Kognitive Assessment</b> (Seminar)		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b>		4 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden erbringen den Nachweis über Kenntnisse in Grundlagen, Theorien und Methoden des kognitiven Assessments. Sie kennen zentrale Verfahren aus den Bereichen Machine Learning, Deep Learning und Predictive Analytics und können diese in verschiedenen Anwendungskontexten anwenden.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> M.Psy.001	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Sascha Schroeder	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 25		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Psy.901: From Vision to Action</b> <i>English title: From Vision to Action</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Vermittlung wissenschaftlicher Forschungsansätze sowie des wissenschaftlichen Kenntnisstandes über das visuelle System in Primaten (Menschen und nicht-menschliche Primaten) und der visuomotorischen Integration auf fortgeschrittenem Niveau.  Prüfungsvorleistung: Vorbereitung und Vortrag mind. eines Kurzreferats im Seminar und regelmäßige Teilnahme am Seminar.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: From Vision to Action 1 (Vorlesung)</b>		2 SWS
<b>Lehrveranstaltung: From Vision to Action 2 (Seminar)</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b>		6 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Umfassende Kenntnisse der Vorlesungsinhalte. Geprüft werden theoretisches Wissen und die Fähigkeit dieses anzuwenden und Querverbindungen herzustellen. Erwartet werden regelmäßiges Literaturstudium und Teilnahme an Diskussion über den angeeigneten Stoff in den Seminaren.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Alexander Gail	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 25		
<b>Bemerkungen:</b> Maximale Studierendenzahl:  Vorlesung: unbegrenzt Seminar: 25		

**Fakultät für Biologie und Psychologie:**

Nach Beschluss des Fakultätsrats der Fakultät für Biologie und Psychologie vom 20.12.2023 hat das Präsidium der Georg-August-Universität Göttingen am 13.03.2024 die Neufassung des Modulverzeichnisses zur Prüfungs- und Studienordnung für den konsekutiven Master-Studiengang „Psychologie: Klinische Psychologie und Psychotherapie“ 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 deren Bekanntmachung in den Amtlichen Mitteilungen II zum 01.04.2024 in Kraft.

# **Modulverzeichnis**

**zu der Prüfungs- und Studienordnung für  
den konsekutiven Master-Studiengang  
"Psychologie: Klinische Psychologie  
und Psychotherapie" (Amtliche  
Mitteilungen I Nr. 25/2022 S. 465, zuletzt  
geändert durch AM I Nr. 9/2024 S. 97)**

---



## Module

M.KliPPT.1011: Wissenschaftliche Vertiefung: Kognitive Entwicklungspsychologie.....	2003
M.KliPPT.1012: Wissenschaftliche Vertiefung: Lernpsychologie.....	2005
M.KliPPT.1014: Wissenschaftliche Vertiefung: Biologische Grundlagen individueller Unterschiede.....	2007
M.KliPPT.1015: Wissenschaftliche Vertiefung: Sozialer Einfluss.....	2009
M.KliPPT.1021: Vertiefte Forschungsmethodik.....	2011
M.KliPPT.1031: Spezielle Störungs- und Verfahrenslehre der Psychotherapie.....	2013
M.KliPPT.1041: Angewandte Psychotherapie.....	2016
M.KliPPT.1051: Dokumentation, Evaluierung und Organisation psychotherapeutischer Behandlungen....	2018
M.KliPPT.1061: Vertiefte psychologische Diagnostik und Begutachtung.....	2020
M.KliPPT.1071: Berufsqualifizierende Tätigkeit II – vertiefte Praxis der Psychotherapie: Teil I.....	2023
M.KliPPT.1072: Berufsqualifizierende Tätigkeit II – vertiefte Praxis der Psychotherapie: Teil II.....	2026
M.KliPPT.1073: Berufsqualifizierende Tätigkeit II – vertiefte Praxis der Psychotherapie: Teil III.....	2029
M.KliPPT.1081: Selbstreflexion.....	2032
M.KliPPT.2171: Forschungsorientiertes Praktikum II - Psychotherapieforschung.....	2033
M.KliPPT.2181: Berufsqualifizierende Tätigkeit III – angewandte Praxis der Psychotherapie.....	2034

# Übersicht nach Modulgruppen

## I. Master-Studiengang "Psychologie: Klinische Psychologie und Psychotherapie"

Es müssen insgesamt wenigstens 120 C nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erworben werden.

### 1. Hochschulische Lehre

#### a. Pflichtmodule

Es müssen folgende neun Module im Umfang von insgesamt 55 C erfolgreich absolviert werden:

M.KliPPT.1021: Vertiefte Forschungsmethodik (8 C, 6 SWS).....	2011
M.KliPPT.1031: Spezielle Störungs- und Verfahrenslehre der Psychotherapie (11 C, 8 SWS)...	2013
M.KliPPT.1041: Angewandte Psychotherapie (5 C, 4 SWS).....	2016
M.KliPPT.1051: Dokumentation, Evaluierung und Organisation psychotherapeutischer Behandlungen (3 C, 2 SWS).....	2018
M.KliPPT.1061: Vertiefte psychologische Diagnostik und Begutachtung (10 C, 6 SWS).....	2020
M.KliPPT.1071: Berufsqualifizierende Tätigkeit II – vertiefte Praxis der Psychotherapie: Teil I (5 C, 4 SWS).....	2023
M.KliPPT.1072: Berufsqualifizierende Tätigkeit II – vertiefte Praxis der Psychotherapie: Teil II (5 C, 4 SWS).....	2026
M.KliPPT.1073: Berufsqualifizierende Tätigkeit II – vertiefte Praxis der Psychotherapie: Teil III (5 C, 4 SWS).....	2029
M.KliPPT.1081: Selbstreflexion (3 C, 2 SWS).....	2032

#### b. Wahlpflichtmodule

Es müssen zwei der folgenden Module im Umfang von insgesamt 10 C erfolgreich absolviert werden:

M.KliPPT.1011: Wissenschaftliche Vertiefung: Kognitive Entwicklungspsychologie (5 C, 4 SWS).....	2003
M.KliPPT.1012: Wissenschaftliche Vertiefung: Lernpsychologie (5 C, 4 SWS).....	2005
M.KliPPT.1014: Wissenschaftliche Vertiefung: Biologische Grundlagen individueller Unterschiede (5 C, 4 SWS).....	2007
M.KliPPT.1015: Wissenschaftliche Vertiefung: Sozialer Einfluss (5 C, 4 SWS).....	2009

### 2. Berufspraktische Einsätze

Es müssen die zwei folgenden Module im Umfang von insgesamt 25 C erfolgreich absolviert werden:

M.KliPPT.2171: Forschungsorientiertes Praktikum II - Psychotherapieforschung (5 C, 3 SWS).....	2033
--	------

M.KliPPT.2181: Berufsqualifizierende Tätigkeit III – angewandte Praxis der Psychotherapie (20 C, 4 SWS)..... 2034

**3. Masterarbeit**

Durch die erfolgreiche Anfertigung der Masterarbeit werden 30 C erworben.

**4. Schlüsselkompetenzen**

Es können als freiwillige Zusatzleistungen Schlüsselkompetenzen im Umfang von bis zu 6 C aus dem universitätsweiten Modulverzeichnis Schlüsselkompetenzen und den Studienangeboten der Zentralen Einrichtung für Sprachen und Schlüsselqualifikationen (ZESS) gewählt werden.

Folgende Fachmodule vermitteln überfachliche und berufsfeldorientierte Qualifikationen und Kompetenzen integrativ:

M.KliPPT.1021: Vertiefte Forschungsmethodik (8 C, 6 SWS)..... 2011

M.KliPPT.1051: Dokumentation, Evaluierung und Organisation psychotherapeutischer Behandlungen (3 C, 2 SWS)..... 2018

M.KliPPT.1081: Selbstreflexion (3 C, 2 SWS)..... 2032

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.KliPPT.1011: Wissenschaftliche Vertiefung: Kognitive Entwicklungspsychologie</b> <i>English title: Scientific specialization: Cognitive Development</i>		5 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erlernen selbständig Forschungsparadigmen und aktuelle Forschungsergebnisse in einem vertieften psychologischen Grundlagenbereich zu erfassen und zu beurteilen, um sie bei der eigenen beruflichen Tätigkeit zu nutzen. Die Studierenden erarbeiten sich einen Überblick über zentrale Theorien der kognitiven Entwicklung in der menschlichen Ontogenese und kennen Methoden und Befunde der kognitiven Entwicklungspsychologie. Die Studierenden lernen, begründet mit Bezug auf wissenschaftliche Theorien und empirische Befunde zu argumentieren. <u>Studienleistungen:</u> Aktive und regelmäßige Teilnahme an den Seminaren. Regelmäßiges Literaturstudium und Teilnahme an Diskussionen über den angeeigneten Stoff in den Seminaren. In dokumentierten Einzel- oder Gruppenarbeiten mit mündlichem Vortrag erwerben die Studierenden die Kompetenz, wissenschaftliche Inhalte reflektiert und systematisch zu präsentieren.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 94 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Kognitive Entwicklung I (Seminar)</b>		2 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Kognitive Entwicklung II (Seminar)</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 20 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Dokumentierte Einzel- oder Gruppenarbeit mit mündlichem Vortrag (ca. 40 Minuten) <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden erbringen den Nachweis über Kenntnisse in Grundlagen, Theorien und Methoden der Kognitiven Entwicklungspsychologie sowie über Kenntnisse zu zentralen empirischen Befunden. In der Prüfung werden aktuelle Theorien und empirische Befunde diskutiert.		5 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Johannes Rakoczy	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 30		
<b>Bemerkungen:</b>		

Entspricht PsychThApprO § 8 Anlage 2, Nr. 1

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.KliPPT.1012: Wissenschaftliche Vertiefung: Lernpsychologie</b> <i>English title: Scientific specialization: Learning Science</i>		5 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erlernen selbständig Forschungsparadigmen und aktuelle Forschungsergebnisse in einem vertieften psychologischen Grundlagenbereich zu erfassen und zu beurteilen, um sie bei der eigenen beruflichen Tätigkeit zu nutzen.  Die Studierenden erwerben Kenntnisse in Grundlagen, Theorien und Methoden der Lernpsychologie mit Fokus auf der Beschreibung typischer vs. atypischer Lernverläufe. Dabei erwerben sie Kenntnisse zu zentralen empirischen Befunden aus den folgenden Bereichen: Grundlegende Theorien und Prozesse des Lernen und Wissenserwerbs, neuronale Grundlagen von Lernprozessen und Teilleistungsstörungen, Minder- und Hochbegabung, typische und atypische Lernprozesse in verschiedenen schulischen Bereichen (Lesen, Schreiben, Rechnen). Die Studierenden lernen, begründet mit Bezug auf wissenschaftliche Theorien und empirische Befunde zu argumentieren.  <u>Studienleistungen:</u>  Aktive und regelmäßige Teilnahme an den Seminaren. Regelmäßiges Literaturstudium und Teilnahme an Diskussionen über den angeeigneten Stoff in den Seminaren. In dokumentierten Einzel- oder Gruppenarbeiten mit mündlichem Vortrag erwerben die Studierenden die Kompetenz, wissenschaftliche Inhalte reflektiert und systematisch zu präsentieren.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 94 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Grundlagen und Theorien der Lernpsychologie (Seminar)</b>		2 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Lern- und Entwicklungsstörungen (Seminar)</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 20 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Dokumentierte Einzel- oder Gruppenarbeit mit mündlichem Vortrag (ca. 30 Minuten) <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden erbringen den Nachweis über Kenntnisse in Grundlagen, Theorien und Methoden der Lernpsychologie sowie über Kenntnisse zu zentralen empirischen Befunden aus den folgenden Bereichen: Theorien und Prozesse des Lernen und Wissenserwerbs, neuronale Grundlagen von Lernprozessen und Teilleistungsstörungen, Minder- und Hochbegabung, typische und atypische Lernprozesse in verschiedenen schulischen Bereichen (Lesen, Schreiben, Rechnen).		5 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Sascha Schroeder	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	

<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 30	
<b>Bemerkungen:</b> Entspricht PsychThApprO § 8 Anlage 2, Nr. 1	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.KliPPT.1014: Wissenschaftliche Vertiefung: Biologische Grundlagen individueller Unterschiede</b> <i>English title: Scientific specialization: Biological foundations of individual differences</i>		5 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erlernen selbständig Forschungsparadigmen und aktuelle Forschungsergebnisse in einem vertieften psychologischen Grundlagenbereich zu erfassen und zu beurteilen, um sie bei der eigenen beruflichen Tätigkeit zu nutzen. Die Studierenden erwerben Kenntnisse in Grundlagen, Theorien und Methoden der biologischen Zugänge zu psychologischen Unterschieden zwischen Menschen, wie Persönlichkeitseigenschaften, Intelligenz und klinischen Störungen. Dabei erwerben sie Kenntnisse zu zentralen theoretischen Konzepten und empirischen Befunden aus den folgenden Bereichen: Quantitative, molekulare und evolutionären Verhaltensgenetik, evolutionäre Psychologie, Verhaltensendokrinologie und Neurowissenschaften. Die Studierenden lernen, begründet mit Bezug auf wissenschaftliche Theorien und empirische Befunde zu argumentieren. <u>Studienleistungen:</u> Aktive und regelmäßige Teilnahme am Seminar. Regelmäßiges Literaturstudium und Teilnahme an Diskussionen über den angeeigneten Stoff im Seminar. In dokumentierten Einzel- oder Gruppenarbeiten mit mündlichem Vortrag erwerben die Studierenden die Kompetenz, wissenschaftliche Inhalte reflektiert und systematisch zu präsentieren.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 94 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Biologische Grundlagen individueller Unterschiede I</b> (Vorlesung)		2 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Biologische Grundlagen individueller Unterschiede II</b> (Seminar)		2 SWS
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 20 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Dokumentierte Einzel- oder Gruppenarbeit mit mündlichem Vortrag (ca. 30 Min.) oder Moderation einer Seminarsitzung (ca. 90 Min.) <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden erbringen den Nachweis über Kenntnisse in Grundlagen, Theorien und Methoden biologischer Zugänge zu individuellen Unterschieden sowie über Kenntnisse zu zentralen empirischen Befunden aus den folgenden Bereichen: Zwillings-, Familien- und Adoptionsstudien sowie genomweite Assoziations- und Sequenzierungsstudien zu Persönlichkeit, Intelligenz und Störungsbildern wie Schizophrenie, Autismus und kognitive Störungen, Evolutionsgenetik, evolutionspsychologische Ansätze zu Emotionen, Depression, Geschlechtsunterschieden, Partnerschaft und Sexualität, neuroendokrine Ansätze zu Wettbewerb, Fürsorge und Stress.		5 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	

<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Lars Penke
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 30	
<b>Bemerkungen:</b> Entspricht PsychThApprO § 8 Anlage 2, Nr. 1	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.KliPPT.1015: Wissenschaftliche Vertiefung: Sozialer Einfluss</b> <i>English title: Scientific specialization: Social Influence</i>		5 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erlernen selbständig Forschungsparadigmen und aktuelle Forschungsergebnisse in einem vertieften psychologischen Grundlagenbereich zu erfassen und zu beurteilen, um sie bei der eigenen beruflichen Tätigkeit zu nutzen.  Im Rahmen des ersten Seminars lernen die Studierenden die aktuelle Forschung zum sozialen Einfluss kennen und sind in der Lage, die theoretischen Vorstellungen und empirischen Befunde auf verschiedene Kontexte anzuwenden. Sie haben zudem ein grundlegendes Verständnis davon, wie individualpsychologische Prozesse durch sozialen Einfluss verändert werden. Im zweiten Seminar wird dieses Grundlagenwissen anhand eines spezifischen Kontextes (z.B. Beratereinflüsse auf Urteils- und Entscheidungsprozesse) vertieft. Die Studierenden lernen, begründet mit Bezug auf wissenschaftliche Theorien und empirische Befunde zu argumentieren.  <u>Studienleistungen:</u>  Aktive und regelmäßige Teilnahme an den Seminaren. Regelmäßiges Literaturstudium und aktive Teilnahme an Diskussionen über den angeeigneten Stoff in den Seminaren. In mündlichen Kurzreferaten und Diskussionen erwerben die Studierenden die Kompetenz, wissenschaftliche Inhalte reflektiert und systematisch zu präsentieren.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 94 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Grundlagenseminar zu Theorien des Sozialen Einflusses</b> (Seminar)		2 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Vertiefungsseminar mit Anwendung der theoretischen Grundlagen auf ein spezifisches Themengebiet</b> (Seminar)		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (60 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Mündliches Kurzreferat in beiden Veranstaltungen <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden erbringen den Nachweis über Kenntnisse in Grundlagen und Theorien sozialer Interaktionsprozesse sowie über Kenntnisse zu zentralen empirischen Befunden.		5 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Stefan Schulz-Hardt	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1	

<b>Maximale Studierendenzahl:</b>	
-----------------------------------	--

30	
----	--

<b>Bemerkungen:</b>
---------------------

Entspricht PsychThApprO § 8 Anlage 2, Nr. 1
---

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.KliPPT.1021: Vertiefte Forschungsmethodik</b> <i>English title: Advanced research and statistical methods</i>		8 C (Anteil SK: 2 C) 6 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>wenden komplexe und multivariate Erhebungs- und Auswertungsmethoden zur Evaluierung und Qualitätssicherung von Interventionen an,</li> <li>nutzen und beurteilen einschlägige Forschungsstudien und deren Ergebnisse für die Psychotherapie,</li> <li>bewerten wissenschaftliche Befunde sowie Neu- oder Weiterentwicklungen in der Psychotherapie inhaltlich und methodisch in Bezug auf deren Forschungsansatz und deren Aussagekraft, so dass sie daraus fundierte Handlungsentscheidungen für die psychotherapeutische Diagnostik, für psychotherapeutische Interventionen und für die Beratung ableiten können.</li> </ul> Dabei werden die beiden Wissensbereiche <ul style="list-style-type: none"> <li>multivariate Verfahren und Messtheorie sowie</li> <li>Evaluierung wissenschaftlicher Befunde und deren Integration in die eigene psychotherapeutische Tätigkeit</li> </ul> abgedeckt.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 156 Stunden
<b>Studienleistung:</b> Regelmäßige und aktive Teilnahme an den Seminaren; Bearbeitung und Abgabe wöchentlicher Hausaufgaben in den Seminaren		
<b>Lehrveranstaltung: Statistische Methoden</b> (Seminar)		3 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Methoden der Evaluationsforschung</b> (Seminar)		3 SWS
<b>Prüfung: Klausur (120 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Bearbeitung und Abgabe von mind. 75% der wöchentlichen Hausaufgaben in den Seminaren <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden erbringen den Nachweis, dass sie Wissen über die Evaluation psychologischer Interventionsmaßnahmen, die Berechnung von Metaanalysen und komplexen multivariaten Analysen bei unterschiedlichen Studiendesigns erworben haben. Ihre Kompetenzen bei der Berechnung dieser Analysen weisen die Studierenden durch die praktische Durchführung von Analysen nach. Die Kompetenz zur Nutzung von Forschungsstudien weisen sie durch eine angemessene Interpretation von aktuellen Forschungsergebnissen nach.		8 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b>	<b>Modulverantwortliche[r]:</b>	

Deutsch	apl. Prof. Dr. York Christoph Hagmayer
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1
<b>Bemerkungen:</b> Maximale Studierendenzahl: Seminar: 30 Teilnehmer*innen Entspricht PsychThApprO § 8, Anlage 2 Nr. 2	

<p><b>Georg-August-Universität Göttingen</b></p> <p><b>Modul M.KliPPT.1031: Spezielle Störungs- und Verfahrenslehre der Psychotherapie</b></p> <p><i>English title: Specific mental disorders and their treatment</i></p>	<p>11 C 8 SWS</p>
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erfassen psychologische und neuropsychologische Störungsbilder sowie psychische Aspekte bei körperlichen Erkrankungen bei allen Alters- und Patientengruppen unter Berücksichtigung wissenschaftlicher Erkenntnisse,</li> <li>• schätzen die Chancen, Risiken und Grenzen der unterschiedlichen wissenschaftlich geprüften und anerkannten psychotherapeutischen Verfahren und Methoden wissenschaftlich fundiert und in Abhängigkeit von Lebensalter, Krankheitsbildern, sozialen und Persönlichkeitsmerkmalen, Gewalterfahrungen sowie dem emotionalen und intellektuellen Entwicklungsstand der betroffenen Patientinnen oder Patienten ein,</li> <li>• erläutern ihre Einschätzung der Chancen, Risiken und Grenzen der unterschiedlichen wissenschaftlich geprüften und anerkannten psychotherapeutischen Verfahren und Methoden den Patientinnen und Patienten, anderen beteiligten oder zu beteiligenden Personen, Institutionen oder Behörden,</li> <li>• wählen auf der Grundlage vorangegangener Diagnostik, Differentialdiagnostik und Klassifikation die dem Befund sowie der Patientin oder dem Patienten angemessenen wissenschaftlich fundierten Behandlungsleitlinien aus,</li> <li>• entwickeln selbständig wissenschaftlich fundierte Fallkonzeptionen und die entsprechende Behandlungsplanung und beachten die Besonderheiten der jeweiligen Altersgruppe, der jeweiligen Krankheitsbilder und des jeweiligen Krankheitskontextes sowie des emotionalen und intellektuellen Entwicklungsstandes der betroffenen Patientinnen und Patienten,</li> <li>• erklären auf dem aktuellen Stand der Wissenschaft psychische und psychisch mitbedingte Erkrankungen im Kindes-, Jugend- und Erwachsenenalter einschließlich des höheren Lebensalters.</li> </ul> <p>Dabei werden die Wissensbereiche</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• psychotherapeutische Behandlung nach Zielgruppen (Kinder und Jugendliche, Erwachsene, ältere Menschen, Menschen mit Behinderung, Menschen aus unterschiedlichen Kulturkreisen) und die Besonderheiten der Zielgruppen,</li> <li>• psychotherapeutische Behandlung nach Störungsbildern und die Besonderheiten der Störungsbilder,</li> <li>• psychotherapeutische Behandlung nach Setting (Einzeltherapie, Paar- und Familientherapie, Gruppentherapie, Notfall- und Krisenintervention) und die Besonderheiten des Settings,</li> </ul>	<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Präsenzzeit: 112 Stunden</p> <p>Selbststudium: 218 Stunden</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• psychotherapeutische Behandlung nach wissenschaftlich geprüften und anerkannten Verfahren und Methoden sowie die Besonderheiten der wissenschaftlich geprüften und anerkannten Verfahren und Methoden,</li> <li>• Fallkonzeption und Behandlungsplanung,</li> <li>• Weiterentwicklung bestehender und Entwicklung neuer psychotherapeutischer Verfahren und Methoden</li> </ul> <p>abgedeckt.</p> <p><u>Studienleistung:</u></p> <p>Regelmäßige und aktive Teilnahme an den Seminaren</p>	
<p><b>Lehrveranstaltung: Diagnostik und Behandlung psychischer Störungen</b> (Vorlesung) <i>Angebotshäufigkeit:</i> jedes Wintersemester</p>	2 SWS
<p><b>Lehrveranstaltung: Ausgewählte Themen der Störungs- und Verfahrenslehre der Psychotherapie I</b> (Seminar) <i>Angebotshäufigkeit:</i> jedes Wintersemester</p>	2 SWS
<p><b>Lehrveranstaltung: Ausgewählte Themen der Störungs- und Verfahrenslehre der Psychotherapie II</b> (Seminar) <i>Angebotshäufigkeit:</i> jedes Sommersemester</p>	2 SWS
<p><b>Lehrveranstaltung: Ausgewählte Themen der Störungs- und Verfahrenslehre der Psychotherapie III</b> (Seminar) <i>Angebotshäufigkeit:</i> jedes Sommersemester</p>	2 SWS
<p><b>Prüfung: Klausur (60 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden weisen nach, dass sie (a) psychologische und neuropsychologische Störungsbilder sowie psychische Aspekte bei körperlichen Erkrankungen bei allen Alters- und Patientengruppen unter Berücksichtigung wissenschaftlicher Erkenntnisse erfassen können, (b) Chancen, Risiken und Grenzen der unterschiedlichen wissenschaftlich geprüften und anerkannten psychotherapeutischen Verfahren und Methoden wissenschaftlich fundiert und in Abhängigkeit von Lebensalter, Krankheitsbild, sozialen und Persönlichkeitsmerkmalen, Gewalterfahrungen sowie emotionalem und intellektuellem Entwicklungsstand der betroffenen Patient*innen einschätzen können, (c) Patient*innen, anderen beteiligten oder zu beteiligenden Personen, Institutionen oder Behörden ihre Einschätzung der Chancen, Risiken und Grenzen der unterschiedlichen wissenschaftlich geprüften und anerkannten psychotherapeutischen Verfahren und Methoden erläutern können, (d) auf der Grundlage vorangegangener Diagnostik, Differentialdiagnostik und Klassifikation die dem Befund sowie der Patientin / dem Patienten angemessenen wissenschaftlich fundierten Behandlungsleitlinien auswählen können, (e) selbständig wissenschaftlich fundierte Fallkonzeptionen und die entsprechende Behandlungsplanung entwickeln können und dabei die Besonderheiten der jeweiligen Altersgruppe, der jeweiligen Krankheitsbilder und des jeweiligen Krankheitskontextes sowie des emotionalen und intellektuellen Entwicklungsstandes der betroffenen Patient*innen beachten, (f) auf dem aktuellen Stand der Wissenschaft</p>	11 C

<p>psychische und psychisch mitbedingte Erkrankungen im Kindes-, Jugend- und Erwachsenenalter einschließlich des höheren Lebensalters erklären können.</p> <p>Sie erbringen den Nachweis, dass sie dieses Wissen auf die folgenden Bereiche anwenden können: (i) psychotherapeutische Behandlung nach Zielgruppen (Kinder und Jugendliche, Erwachsene, ältere Menschen, Menschen mit Behinderung, Menschen aus unterschiedlichen Kulturkreisen) und die Besonderheiten der Zielgruppen, (ii) psychotherapeutische Behandlung nach Störungsbildern und die Besonderheiten der Störungsbilder, (iii) psychotherapeutische Behandlung nach Setting (Einzeltherapie, Paar- und Familientherapie, Gruppentherapie, Notfall- und Krisenintervention) und die Besonderheiten des Settings, (iv) psychotherapeutische Behandlung nach wissenschaftlich geprüften und anerkannten Verfahren und Methoden und Besonderheiten der wissenschaftlich geprüften und anerkannten Verfahren und Methoden, (v) Fallkonzeption und Behandlungsplanung, (vi) Weiterentwicklung bestehender und Entwicklung neuer psychotherapeutischer Verfahren und Methoden.</p>	
---	--

<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> N. N.
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Dauer:</b> 2 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1 - 2

<p><b>Bemerkungen:</b></p> <p>Maximale Studierendenzahl:</p> <p>Vorlesung: nicht begrenzt</p> <p>Seminar: 30 Teilnehmer*innen</p> <p>Entspricht PsychThApprO § 8 Anlage 2, Nr. 3</p>
--

<p><b>Georg-August-Universität Göttingen</b></p> <p><b>Modul M.KliPPT.1041: Angewandte Psychotherapie</b></p> <p><i>English title: Applied Psychotherapy</i></p>	<p>5 C 4 SWS</p>
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nehmen die Behandlungsplanung gemäß den unterschiedlichen Settings (Einzeltherapie, Gruppentherapie, Paar- und Familientherapie) und unter Berücksichtigung der Besonderheit von stationärer oder ambulanter Versorgung vor,</li> <li>• beraten Patientinnen und Patienten sowie andere beteiligte oder zu beteiligende Personen anhand der spezifischen Merkmale und Behandlungsansätze der klinischen Versorgung insbesondere in den Bereichen Psychiatrie, Psychosomatik, Neuropsychologie, Prävention, Rehabilitation oder Forensik und der ambulanten Versorgung angemessen über die spezifischen Indikationen der unterschiedlichen Versorgungseinrichtungen</li> <li>• überführen Patientinnen und Patienten bei Bedarf angemessen in die weitere Versorgung an der entsprechenden Einrichtung,</li> <li>• schätzen die Notwendigkeit einer alternativen oder additiven Versorgung durch psychologische, psychosoziale, pädagogische, sozialpädagogische, rehabilitative oder medizinische Interventionen ein und leiten diese Interventionen, sofern erforderlich, in die Wege,</li> <li>• beachten die für eine Tätigkeit im Gesundheitswesen notwendigen berufs- und sozialrechtlichen Grundlagen einschließlich institutioneller und struktureller Rahmenbedingungen bei der Ausübung von Psychotherapie.</li> </ul> <p>Dabei werden die Wissensbereiche</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennzeichnungen des Versorgungssystems unter besonderer Berücksichtigung von psychischen Störungen mit Krankheitswert, bei denen Psychotherapie indiziert ist,</li> <li>• ambulante Psychotherapie bei Kindern, Jugendlichen, Erwachsenen, älteren Menschen und Menschen mit Behinderung,</li> <li>• klinische Versorgung insbesondere in den Bereichen Psychiatrie, Psychosomatik, Neuropsychologie oder Forensik,</li> <li>• psychosoziale Versorgung insbesondere in den Bereichen Prävention, Rehabilitation oder Beratung</li> </ul> <p>abgedeckt.</p> <p><u>Studienleistung:</u> Regelmäßige und aktive Teilnahme am Seminar</p>	<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 94 Stunden</p>
<p><b>Lehrveranstaltung: Angewandte Psychotherapie: Grundlagen (Vorlesung)</b></p>	<p>2 SWS</p>
<p><b>Lehrveranstaltung: Angewandte Psychotherapie: Vertiefung (Seminar)</b></p>	<p>2 SWS</p>

<p><b>Prüfung: Klausur (60 Minuten)</b></p> <p><b>Prüfungsanforderungen:</b></p> <p>Die Studierenden erbringen den Nachweis, dass sie (a) wissen, wie die Behandlungsplanung gemäß den unterschiedlichen Settings (Einzeltherapie, Gruppentherapie, Paar- und Familientherapie) und unter Berücksichtigung der Besonderheit von stationärer oder ambulanter Versorgung vorzunehmen ist, (b) wissen, wie Patient*innen sowie andere beteiligte oder zu beteiligende Personen anhand der spezifischen Merkmale und Behandlungsansätze der klinischen Versorgung insbesondere in den Bereichen Psychiatrie, Psychosomatik, Neuropsychologie, Prävention, Rehabilitation oder Forensik und der ambulanten Versorgung angemessen über die spezifischen Indikationen der unterschiedlichen Versorgungseinrichtungen beraten werden, (c) wissen, wie Patient*innen bei Bedarf angemessen in die weitere Versorgung an der entsprechenden Einrichtung zu überführen sind, (d) die Notwendigkeit einer alternativen oder additiven Versorgung durch psychologische, psychosoziale, pädagogische, sozialpädagogische, rehabilitative oder medizinische Interventionen einschätzen können und wissen, wie diese Interventionen, sofern erforderlich, in die Wege geleitet werden, (e) die für eine Tätigkeit im Gesundheitswesen notwendigen berufs- und sozialrechtlichen Grundlagen einschließlich institutioneller und struktureller Rahmenbedingungen bei der Ausübung von Psychotherapie kennen.</p> <p>Sie erbringen den Nachweis, dass sie dieses Wissen auf folgende Bereiche anwenden können: (i) Kennzeichnungen des Versorgungssystems unter besonderer Berücksichtigung von psychischen Störungen mit Krankheitswert, bei denen Psychotherapie indiziert ist, (ii) ambulante Psychotherapie bei Kindern, Jugendlichen, Erwachsenen, älteren Menschen und Menschen mit Behinderung, (iii) klinische Versorgung insbesondere in den Bereichen Psychiatrie, Psychosomatik, Neuropsychologie oder Forensik, (iv) psychosoziale Versorgung insbesondere in den Bereichen Prävention, Rehabilitation oder Beratung.</p>	<p>5 C</p>
--	------------

<p><b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine</p>	<p><b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine</p>
<p><b>Sprache:</b> Deutsch</p>	<p><b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Marcella Woud</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester</p>	<p><b>Dauer:</b> 1 Semester</p>
<p><b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3</p>

<p><b>Bemerkungen:</b></p> <p>Maximale Studierendenzahl:</p> <p>Vorlesung: nicht begrenzt</p> <p>Seminar: 30 TeilnehmerInnen</p> <p>Entspricht PsychThApprO § 8 Anlage 2, Nr. 4</p>
---

<p><b>Georg-August-Universität Göttingen</b></p> <p><b>Modul M.KliPPT.1051: Dokumentation, Evaluierung und Organisation psychotherapeutischer Behandlungen</b></p> <p><i>English title: Documentation, evaluation and organization of psychotherapeutic treatment</i></p>	<p>3 C (Anteil SK: 1 C) 2 SWS</p>
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dokumentieren ihr psychotherapeutisches Handeln und überprüfen ihr Handeln zur Verbesserung der Behandlungsqualität kontinuierlich,</li> <li>• beurteilen die Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität psychotherapeutischer und psychosozialer Maßnahmen sowie von Settings,</li> <li>• evaluieren psychotherapeutisches Handeln sowohl bei Einzelfällen wie auch im Behandlungssetting unter Anwendung wissenschafts-methodischer Kenntnisse und unter Berücksichtigung qualitäts-relevanter Aspekte,</li> <li>• beurteilen Maßnahmen des kontinuierlichen Qualitätsmanagements sowie Maßnahmen zur kontinuierlichen Qualitätsverbesserung,</li> <li>• ergreifen selbständig angemessene Maßnahme, um die Patientensicherheit zu gewährleisten,</li> <li>• leiten interdisziplinäre Teams.</li> </ul> <p>Dabei werden die Wissensbereiche</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Qualitätssicherung und Qualitätsmanagement,</li> <li>• Methoden der Prüfung, zur Sicherung und zur weiteren Verbesserung der psychotherapeutischen Versorgung unter Berücksichtigung der Anforderungen und Rahmenbedingungen des Gesundheitssystems,</li> <li>• Zuständigkeiten und Kompetenzen der Berufsgruppen im Gesundheitswesen sowie Besonderheiten bei Führungsfunktionen</li> </ul> <p>abgedeckt.</p>	<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden</p>
<p><b>Lehrveranstaltung: Dokumentation, Evaluierung und Organisation psychotherapeutischer Behandlungen (Vorlesung)</b></p>	<p>2 SWS</p>
<p><b>Prüfung: Klausur (60 Minuten)</b></p> <p><b>Prüfungsanforderungen:</b></p> <p>Die Studierenden erbringen den Nachweis, dass sie (a) wissen, wie psychotherapeutisches Handeln zu dokumentieren und zur Verbesserung der Behandlungsqualität kontinuierlich zu überprüfen ist, (b) die Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität psychotherapeutischer und psychosozialer Maßnahmen sowie Settings beurteilen können, (c) wissen, wie psychotherapeutisches Handeln sowohl bei Einzelfällen wie auch im Behandlungssetting unter Anwendung wissenschaftsmethodischer Kenntnisse und unter Berücksichtigung qualitätsrelevanter Aspekte zu evaluieren ist, (d) Maßnahmen des kontinuierlichen Qualitätsmanagements sowie Maßnahmen zur kontinuierlichen Qualitätsverbesserung beurteilen können, (e)</p>	<p>3 C</p>

wissen, wie angemessene Maßnahmen zur Gewährleistung der Patientensicherheit ergriffen werden können und wie interdisziplinäre Teams geleitet werden können. Sie erbringen den Nachweis, dass sie dieses Wissen auf folgende Bereiche anwenden können: (i) Qualitätssicherung und Qualitätsmanagement, (ii) Methoden der Prüfung, zur Sicherung und zur weiteren Verbesserung der psychotherapeutischen Versorgung unter Berücksichtigung der Anforderungen und Rahmenbedingungen des Gesundheitssystems, (iii) Zuständigkeiten und Kompetenzen der Berufsgruppen im Gesundheitswesen sowie Besonderheiten bei Führungsfunktionen.	
--	--

<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Andre Pittig
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2
<b>Bemerkungen:</b> Entspricht PsychThApprO § 8 Anlage 2, Nr. 5	

<p><b>Georg-August-Universität Göttingen</b></p> <p><b>Modul M.KliPPT.1061: Vertiefte psychologische Diagnostik und Begutachtung</b></p> <p><i>English title: Advanced Psychological Assessment</i></p>	<p>10 C 6 SWS</p>
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• entwickeln und bewerten psychodiagnostische Verfahren nach aktuellen testtheoretischen Modellen,</li> <li>• erstellen Gutachten zu klinisch-psychologischen oder psychotherapeutischen Fragestellungen nach dem allgemeinen Stand der wissenschaftlichen Begutachtung,</li> <li>• entscheiden nach wissenschaftlichen Kriterien, welche diagnostischen Verfahren unter Berücksichtigung der jeweiligen Fragestellung einschließlich des Lebensalters, der Persönlichkeitsmerkmale, des sozialen Umfeldes sowie des emotionalen und des intellektuellen Entwicklungsstandes von Patientinnen und Patienten situationsangemessen anzuwenden sind, führen diese Verfahren im Einzelfall durch, werten die Ergebnisse aus und interpretieren die Ergebnisse,</li> <li>• setzen diagnostische Verfahren zur Erkennung von Risikoprofilen, Suizidalität, Anzeichen von Kindeswohlgefährdung sowie von Anzeichen von Gewalterfahrungen körperlicher, psychischer, sexueller Art und ungünstiger Behandlungsverläufe angemessen ein,</li> <li>• erheben und beurteilen systematisch Verlaufs- und Veränderungsprozesse,</li> <li>• bearbeiten und bewerten wissenschaftlich gutachterliche Fragestellungen, die die psychotherapeutische Versorgung betreffen, einschließlich von Fragestellungen zu Arbeits-, Berufs- und Erwerbsunfähigkeit sowie zum Grad der Behinderung oder zum Grad der Schädigung,</li> <li>• erkennen die Grenzen der eigenen diagnostischen Kompetenz und Urteilsfähigkeit und leiten, soweit notwendig, Maßnahmen zur eigenen Unterstützung ein.</li> </ul> <p>Dabei werden die Wissensbereiche</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• diagnostische Modelle und Methoden,</li> <li>• Methoden der Zielsetzung, des Aufbaus, Verfassens und Präsentierens von psychologischen Gutachten mit Bezug auf die Psychotherapie,</li> <li>• Beurteilung von Fragestellungen der Arbeits-, Berufs- und Erwerbsunfähigkeit sowie zum Grad der Behinderung oder Schädigung,</li> <li>• Grundlagen zur Beurteilung von Fragestellungen mit familien- oder strafrechtsrelevanten Inhalten</li> </ul> <p>abgedeckt.</p> <p><u>Studienleistung:</u></p> <p>Regelmäßige und aktive Teilnahme am Oberseminar und Seminar</p>	<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Präsenzzeit: 84 Stunden</p> <p>Selbststudium: 216 Stunden</p>

<b>Lehrveranstaltung: Klinisch-psychologische Begutachtung (Seminar)</b>	3 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Klinisch-psychologische Diagnostik (Oberseminar)</b>	3 SWS
<b>Prüfung: Klausur (60 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden erbringen den Nachweis, dass sie wissen, (a) wie psychodiagnostische Verfahren nach aktuellen testtheoretischen Modellen entwickelt und bewertet werden, (b) wie Gutachten zu klinisch-psychologischen oder psychotherapeutischen Fragestellungen erstellt werden, (c) welche diagnostischen Verfahren unter Berücksichtigung der jeweiligen Fragestellung (einschließlich des Lebensalters, der Persönlichkeitsmerkmale, des sozialen Umfeldes sowie des emotionalen und des intellektuellen Entwicklungsstandes von Patient*innen) situationsangemessen anzuwenden sind, (c) wie diese Verfahren im Einzelfall durchzuführen und deren Ergebnisse auszuwerten und zu interpretieren sind, (d) wie diagnostische Verfahren zur Erkennung von Risikoprofilen, Suizidalität, Anzeichen von Kindeswohlgefährdung sowie von Anzeichen von Gewalterfahrungen körperlicher, psychischer, sexueller Art und ungünstiger Behandlungsverläufe angemessen eingesetzt werden, (e) wie systematisch Verlaufs- und Veränderungsprozesse erhoben und bewertet werden, (f) wie wissenschaftlich gutachterliche Fragestellungen, die die psychotherapeutische Versorgung betreffen, einschließlich von Fragestellungen zu Arbeits-, Berufs- und Erwerbsunfähigkeit sowie zum Grad der Behinderung oder zum Grad der Schädigung bearbeitet und bewertet werden, (g) wo die Grenzen der eigenen diagnostischen Kompetenz und Urteilsfähigkeit liegen und wie, soweit notwendig, Maßnahmen zur eigenen Unterstützung eingeleitet werden können.  Die Studierenden erbringen den Nachweis, dass sie dieses Wissen auf die folgenden Bereiche anwenden können: (i) diagnostische Modelle und Methoden, (ii) Methoden der Zielsetzung, des Aufbaus, Verfassens und Präsentierens von psychologischen Gutachten mit Bezug auf die Psychotherapie, (iii) Beurteilung von Fragestellungen der Arbeits-, Berufs- und Erwerbsunfähigkeit sowie zum Grad der Behinderung oder Schädigung, (iv) Grundlagen zur Beurteilung von Fragestellungen mit familien- oder strafrechtsrelevanten Inhalten.	10 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Marcella Woud
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2
<b>Bemerkungen:</b> Maximale Studierendenzahl: Oberseminar: 15 Teilnehmer*innen Seminar: 30 Teilnehmer*innen	

Entspricht PsychThApprO § 8 Anlage 2, Nr. 6

<p><b>Georg-August-Universität Göttingen</b></p> <p><b>Modul M.KliPPT.1071: Berufsqualifizierende Tätigkeit II – vertiefte Praxis der Psychotherapie: Teil I</b></p> <p><i>English title: Applied Psychotherapy Training II - Part I</i></p>	<p>5 C 4 SWS</p>
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>Folgende Lernziele/ Kompetenzen beziehen sich auf den Wissensbereich "wissenschaftlich geprüfte und anerkannte Methoden der Psychotherapie".</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• führen selbständig psychotherapeutische Erstgespräche, Problem- und Zielanalysen sowie die Therapieplanung durch,</li> <li>• setzen selbständig psychotherapeutische Basistechniken als Grundlage der unterschiedlichen wissenschaftlich geprüften und anerkannten psychotherapeutischen Verfahren und Methoden bei Kindern und Jugendlichen sowie bei Erwachsenen unter Berücksichtigung von Besonderheiten der jeweiligen Alters- und Patientengruppe ein,</li> <li>• führen allgemeine Beratungsgespräche unter Berücksichtigung wissenschaftlich relevanter Erkenntnisse und mittels eines der Situation angemessenen Gesprächsverhalten durch und berücksichtigen Aspekte der partizipativen Entscheidungsfindung,</li> <li>• klären Patientinnen und Patienten sowie andere beteiligte oder zu beteiligende Personen individuell angemessen über die wissenschaftlichen Erkenntnisse, Störungsmodelle und wissenschaftlich fundierten Behandlungsleitlinien zu den verschiedenen Krankheitsbildern der unterschiedlichen Alters- und Patientengruppen auf,</li> <li>• führen selbständig psychoedukative Maßnahmen durch,</li> <li>• erklären Patientinnen und Patienten das Behandlungsrational unterschiedlicher wissenschaftlich geprüfter und anerkannter psychotherapeutischer Verfahren und Methoden individuell angemessen,</li> <li>• beachten Aspekte der therapeutischen Beziehung, um auftretende Probleme in der Behandlungs- und Veränderungsmotivation von Patientinnen und Patienten sowie von Therapeutinnen und Therapeuten zu erkennen, angemessen zu thematisieren und in geeigneter Weise zu lösen,</li> <li>• erkennen Notfall- und Krisensituationen einschließlich der Suizidalität oder Anzeichen von Kindeswohlgefährdung, Anzeichen von Gewalterfahrungen körperlicher, psychischer, sexueller Art sowie Fehlentwicklungen im Behandlungsverlauf selbständig und ergreifen geeignete Maßnahmen, um Schaden für Patientinnen und Patienten abzuwenden.</li> </ul> <p><u>Studienleistung:</u></p> <p>Regelmäßige und aktive Teilnahme am Oberseminar</p>	<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Präsenzzeit: 56 Stunden</p> <p>Selbststudium: 94 Stunden</p>

<b>Lehrveranstaltung: Berufsqualifizierende Tätigkeit II – vertiefte Praxis der Psychotherapie: wissenschaftlich geprüfte und anerkannte Methoden der Psychotherapie (Oberseminar)</b>	4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (60 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden erbringen den Nachweis, dass sie - bezogen auf den Wissensbereich "wissenschaftlich geprüfte und anerkannte Methoden der Psychotherapie" - (a) wissen, wie sie selbständig psychotherapeutische Erstgespräche, Problem- und Zielanalysen sowie Therapieplanung durchgeführt werden, (b) erklären können, wie psychotherapeutische Basistechniken als Grundlage der unterschiedlichen wissenschaftlich geprüften und anerkannten psychotherapeutischen Verfahren und Methoden bei Kindern und Jugendlichen sowie bei Erwachsenen unter Berücksichtigung von Besonderheiten der jeweiligen Alters- und Patientengruppe eingesetzt werden, (c) beschreiben können, wie allgemeine Beratungsgespräche unter Berücksichtigung wissenschaftlich relevanter Erkenntnisse und mittels eines der Situation angemessenen Gesprächsverhalten durchgeführt und dabei Aspekte der partizipativen Entscheidungsfindung berücksichtigt werden, (d) wissen, wie Patientinnen und Patienten sowie andere beteiligte oder zu beteiligende Personen individuell angemessen über die wissenschaftlichen Erkenntnisse, Störungsmodelle und wissenschaftlich fundierten Behandlungsleitlinien zu den verschiedenen Krankheitsbildern der unterschiedlichen Alters- und Patientengruppen aufzuklären sind, (e) beschreiben können, wie psychoedukative Maßnahmen durchgeführt werden und wie Patient*innen das Behandlungsrational unterschiedlicher wissenschaftlich geprüfter und anerkannter psychotherapeutischer Verfahren und Methoden individuell angemessen zu erklären ist, (f) wissen, wie Aspekte der therapeutischen Beziehung zu berücksichtigen sind, um auftretende Probleme in der Behandlungs- und Veränderungsmotivation von Patient*innen sowie von Therapeut*innen zu erkennen, angemessen zu thematisieren und in geeigneter Weise zu lösen, (g) Notfall- und Krisensituationen einschließlich der Suizidalität oder Anzeichen von Kindeswohlgefährdung, Anzeichen von Gewalterfahrungen körperlicher, psychischer, sexueller Art sowie Fehlentwicklungen im Behandlungsverlauf erkennen können und wissen, wie geeignete Maßnahmen zu ergreifen sind, um Schaden für Patient*innen abzuwenden.	5 C

<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> N. N.
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 2 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 15	

**Bemerkungen:**

Maximale Studierendenzahl: 4 Gruppen zu je 15 Teilnehmer\*innen

Entspricht PsychThApprO § 8 Anlage 2, Nr. 7 sowie § 10

<p><b>Georg-August-Universität Göttingen</b></p> <p><b>Modul M.KliPPT.1072: Berufsqualifizierende Tätigkeit II – vertiefte Praxis der Psychotherapie: Teil II</b></p> <p><i>English title: Applied Psychotherapy Training II - Part II</i></p>	<p>5 C 4 SWS</p>
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>Folgende Lernziele/ Kompetenzen beziehen sich auf den Wissensbereich "Psychotherapie bei Kindern und Jugendlichen".</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• führen selbständig psychotherapeutische Erstgespräche, Problem- und Zielanalysen sowie die Therapieplanung durch,</li> <li>• setzen selbständig psychotherapeutische Basistechniken als Grundlage der unterschiedlichen wissenschaftlich geprüften und anerkannten psychotherapeutischen Verfahren und Methoden bei Kindern und Jugendlichen sowie bei Erwachsenen unter Berücksichtigung von Besonderheiten der jeweiligen Alters- und Patientengruppe ein,</li> <li>• führen allgemeine Beratungsgespräche unter Berücksichtigung wissenschaftlich relevanter Erkenntnisse und mittels eines der Situation angemessenen Gesprächsverhalten durch und berücksichtigen Aspekte der partizipativen Entscheidungsfindung,</li> <li>• klären Patientinnen und Patienten sowie andere beteiligte oder zu beteiligende Personen individuell angemessen über die wissenschaftlichen Erkenntnisse, Störungsmodelle und wissenschaftlich fundierten Behandlungsleitlinien zu den verschiedenen Krankheitsbildern der unterschiedlichen Alters- und Patientengruppen auf,</li> <li>• führen selbständig psychoedukative Maßnahmen durch,</li> <li>• erklären Patientinnen und Patienten das Behandlungsrational unterschiedlicher wissenschaftlich geprüfter und anerkannter psychotherapeutischer Verfahren und Methoden individuell angemessen,</li> <li>• beachten Aspekte der therapeutischen Beziehung, um auftretende Probleme in der Behandlungs- und Veränderungsmotivation von Patientinnen und Patienten sowie von Therapeutinnen und Therapeuten zu erkennen, angemessen zu thematisieren und in geeigneter Weise zu lösen,</li> <li>• erkennen Notfall- und Krisensituationen einschließlich der Suizidalität oder Anzeichen von Kindeswohlgefährdung, Anzeichen von Gewalterfahrungen körperlicher, psychischer, sexueller Art sowie Fehlentwicklungen im Behandlungsverlauf selbständig und ergreifen geeignete Maßnahmen, um Schaden für Patientinnen und Patienten abzuwenden.</li> </ul> <p><u>Studienleistung:</u></p> <p>Regelmäßige und aktive Teilnahme am Oberseminar</p>	<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Präsenzzeit: 56 Stunden</p> <p>Selbststudium: 94 Stunden</p>

<b>Lehrveranstaltung: Berufsqualifizierende Tätigkeit II – vertiefte Praxis der Psychotherapie: Psychotherapie bei Kindern und Jugendlichen (Oberseminar)</b>	4 SWS
<p><b>Prüfung: Reflexionsbericht über eines der semesterbegleitend durchgeführten Rollenspiele (max. 5 Seiten), unbenotet</b></p> <p><b>Prüfungsvorleistungen:</b> semesterbegleitende Teilnahme an 2 Rollenspielen inkl. individuellem Feedbackgespräch</p> <p><b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden erbringen den Nachweis, dass sie - bezogen auf den Wissensbereich "Ausübung von Psychotherapie bei Kindern und Jugendlichen" - in der Lage sind, die theoretisch und praktisch vermittelten psychotherapeutischen Kompetenzen in mindestens einem der folgenden Bereiche anzuwenden, das eigene Vorgehen theoretisch einzuordnen und die Vorbereitung, Durchführung und Auswertung selbstständig zu reflektieren:</p> <p>(a) selbstständige Durchführung psychotherapeutischer Erstgespräche, Problem- und Zielanalysen sowie Therapieplanung,</p> <p>(b) Einsatz psychotherapeutischer Basistechniken als Grundlage der unterschiedlichen wissenschaftlich geprüften und anerkannten psychotherapeutischen Verfahren und Methoden bei Kindern und Jugendlichen sowie bei Erwachsenen unter Berücksichtigung von Besonderheiten der jeweiligen Alters- und Patientengruppe,</p> <p>(c) Durchführung allgemeiner Beratungsgespräche unter Berücksichtigung wissenschaftlich relevanter Erkenntnisse und mittels eines der Situation angemessenen Gesprächsverhaltens und Berücksichtigung von Aspekten partizipativer Entscheidungsfindung,</p> <p>(d) individuell angemessene Aufklärung von Patientinnen und Patienten sowie von anderen beteiligten oder zu beteiligenden Personen über die wissenschaftlichen Erkenntnisse, Störungsmodelle und wissenschaftlich fundierte Behandlungsleitlinien zu den verschiedenen Krankheitsbildern der unterschiedlichen Alters- und Patientengruppen,</p> <p>(e) Durchführung psychoedukativer Maßnahmen,</p> <p>(f) individuell angemessene Erklärung des Behandlungsrationalis unterschiedlicher wissenschaftlich geprüfter und anerkannter psychotherapeutischer Verfahren und Methoden für Patientinnen und Patienten,</p> <p>(g) Beachten von Aspekten der therapeutischen Beziehung, um auftretende Probleme in der Behandlungs- und Veränderungsmotivation von Patientinnen und Patienten sowie von Therapeutinnen und Therapeuten zu erkennen, angemessen zu thematisieren und in geeigneter Weise zu lösen,</p> <p>(h) selbstständiges Erkennen von Notfall- und Krisensituationen einschließlich der Suizidalität oder Anzeichen von Kindeswohlgefährdung, Anzeichen von Gewalterfahrungen körperlicher, psychischer, sexueller Art sowie Fehlentwicklungen im Behandlungsverlauf und Ergreifen geeigneter Maßnahmen, um Schaden für Patientinnen und Patienten abzuwenden.</p>	5 C

<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Andre Pittig Prof. Dr. Marcella Woud
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 15	
<b>Bemerkungen:</b> Maximale Studierendenzahl: 4 Gruppen zu je 15 Teilnehmer*innen Entspricht PsychThApprO § 8 Anlage 2, Nr. 7 sowie § 10	

<p><b>Georg-August-Universität Göttingen</b></p> <p><b>Modul M.KliPPT.1073: Berufsqualifizierende Tätigkeit II – vertiefte Praxis der Psychotherapie: Teil III</b></p> <p><i>English title: Applied Psychotherapy Training II - Part III</i></p>	<p>5 C 4 SWS</p>
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>Folgende Lernziele/ Kompetenzen beziehen sich auf den Wissensbereich "Psychotherapie bei Erwachsenen und älteren Menschen".</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• führen selbständig psychotherapeutische Erstgespräche, Problem- und Zielanalysen sowie die Therapieplanung durch,</li> <li>• setzen selbständig psychotherapeutische Basistechniken als Grundlage der unterschiedlichen wissenschaftlich geprüften und anerkannten psychotherapeutischen Verfahren und Methoden bei Kindern und Jugendlichen sowie bei Erwachsenen unter Berücksichtigung von Besonderheiten der jeweiligen Alters- und Patientengruppe ein,</li> <li>• führen allgemeine Beratungsgespräche unter Berücksichtigung wissenschaftlich relevanter Erkenntnisse und mittels eines der Situation angemessenen Gesprächsverhalten durch und berücksichtigen Aspekte der partizipativen Entscheidungsfindung,</li> <li>• klären Patientinnen und Patienten sowie andere beteiligte oder zu beteiligende Personen individuell angemessen über die wissenschaftlichen Erkenntnisse, Störungsmodelle und wissenschaftlich fundierten Behandlungsleitlinien zu den verschiedenen Krankheitsbildern der unterschiedlichen Alters- und Patientengruppen auf,</li> <li>• führen selbständig psychoedukative Maßnahmen durch,</li> <li>• erklären Patientinnen und Patienten das Behandlungsrational unterschiedlicher wissenschaftlich geprüfter und anerkannter psychotherapeutischer Verfahren und Methoden individuell angemessen,</li> <li>• beachten Aspekte der therapeutischen Beziehung, um auftretende Probleme in der Behandlungs- und Veränderungsmotivation von Patientinnen und Patienten sowie von Therapeutinnen und Therapeuten zu erkennen, angemessen zu thematisieren und in geeigneter Weise zu lösen,</li> <li>• erkennen Notfall- und Krisensituationen einschließlich der Suizidalität oder Anzeichen von Kindeswohlgefährdung, Anzeichen von Gewalterfahrungen körperlicher, psychischer, sexueller Art sowie Fehlentwicklungen im Behandlungsverlauf selbständig und ergreifen geeignete Maßnahmen, um Schaden für Patientinnen und Patienten abzuwenden.</li> </ul> <p><u>Studienleistung:</u></p> <p>Regelmäßige und aktive Teilnahme am Oberseminar</p>	<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Präsenzzeit: 56 Stunden</p> <p>Selbststudium: 94 Stunden</p>

<b>Lehrveranstaltung: Berufsqualifizierende Tätigkeit II – vertiefte Praxis der Psychotherapie: Psychotherapie bei Erwachsenen und älteren Menschen (Oberseminar)</b>	4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (60 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden erbringen den Nachweis, dass sie - bezogen auf den Wissensbereich "Psychotherapie bei Erwachsenen und älteren Menschen" - (a) wissen, wie sie selbständig psychotherapeutische Erstgespräche, Problem- und Zielanalysen sowie Therapieplanung durchgeführt werden, (b) erklären können, wie psychotherapeutische Basistechniken als Grundlage der unterschiedlichen wissenschaftlich geprüften und anerkannten psychotherapeutischen Verfahren und Methoden bei Kindern und Jugendlichen sowie bei Erwachsenen unter Berücksichtigung von Besonderheiten der jeweiligen Alters- und Patientengruppe eingesetzt werden, (c) beschreiben können, wie allgemeine Beratungsgespräche unter Berücksichtigung wissenschaftlich relevanter Erkenntnisse und mittels eines der Situation angemessenen Gesprächsverhalten durchgeführt und dabei Aspekte der partizipativen Entscheidungsfindung berücksichtigt werden, (d) wissen, wie Patientinnen und Patienten sowie andere beteiligte oder zu beteiligende Personen individuell angemessen über die wissenschaftlichen Erkenntnisse, Störungsmodelle und wissenschaftlich fundierten Behandlungsleitlinien zu den verschiedenen Krankheitsbildern der unterschiedlichen Alters- und Patientengruppen aufzuklären sind, (e) beschreiben können, wie psychoedukative Maßnahmen durchgeführt werden und wie Patient*innen das Behandlungsrational unterschiedlicher wissenschaftlich geprüfter und anerkannter psychotherapeutischer Verfahren und Methoden individuell angemessen zu erklären ist, (f) wissen, wie Aspekte der therapeutischen Beziehung zu berücksichtigen sind, um auftretende Probleme in der Behandlungs- und Veränderungsmotivation von Patient*innen sowie von Therapeut*innen zu erkennen, angemessen zu thematisieren und in geeigneter Weise zu lösen, (g) Notfall- und Krisensituationen einschließlich der Suizidalität oder Anzeichen von Kindeswohlgefährdung, Anzeichen von Gewalterfahrungen körperlicher, psychischer, sexueller Art sowie Fehlentwicklungen im Behandlungsverlauf erkennen können und wissen, wie geeignete Maßnahmen zu ergreifen sind, um Schaden für Patient*innen abzuwenden.	5 C

<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Andre Pittig Prof. Dr. Marcella Woud
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 15	

**Bemerkungen:**

Maximale Studierendenzahl: 4 Gruppen zu je 15 Teilnehmer\*innen

Entspricht PsychThApprO § 8 Anlage 2, Nr. 7 sowie § 10

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.KliPPT.1081: Selbstreflexion</b> <i>English title: self reflection</i>		3 C (Anteil SK: 3 C) 2 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• reflektieren das eigene psychotherapeutische Handeln, die Stärken und Schwächen der eigenen Persönlichkeit und ihrer Auswirkungen auf das eigene psychotherapeutische Handeln,</li> <li>• nehmen Verbesserungsvorschläge an,</li> <li>• nehmen eigene Emotionen, Kognitionen, Motive und Verhaltensweisen im therapeutischen Prozess wahr und regulieren sie, um sie bei der Optimierung von therapeutischen Prozessen zu berücksichtigen oder die Kompetenzen zur Selbstregulation kontinuierlich zu verbessern,</li> <li>• erkennen Grenzen des eigenen psychotherapeutischen Handelns und leiten geeignete Maßnahmen daraus ab.</li> </ul> <u>Studienleistung:</u> Regelmäßige und aktive Teilnahme am Oberseminar, da das Qualifikationsziel der kritischen Auseinandersetzung mit dem eigenen psychotherapeutischen Handeln nur durch regelmäßige aktive Teilnahme erreicht werden kann.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Selbstreflexion (Oberseminar)</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Lerntagebuch (max. 5 Seiten), unbenotet</b>		3 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Erfolgreiches Absolvieren mind. eines Moduls aus M.KliPPT.1071, M.KliPPT.1072 und M.KliPPT.1073: Berufsqualifizierende Tätigkeit II - vertiefte Praxis der Psychotherapie Teile I-III	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Andre Pittig	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 15		
<b>Bemerkungen:</b> Maximale Studierendenzahl: 4 Gruppen zu je 15 Teilnehmer*innen Entspricht PsychThApprO § 8 Anlage 2, Nr. 8		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.KliPPT.2171: Forschungsorientiertes Praktikum II - Psychotherapieforschung</b> <i>English title: Psychotherapy Research Training</i>		5 C 3 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• können wesentliche Qualitätskriterien wissenschaftlicher Studien im psychotherapeutischen Kontext bei der Planung, Durchführung, Auswertung und Darstellung von wissenschaftlichen Studien benennen und bei einer eigenen Studiengestaltung umsetzen sowie</li> <li>• bei der Gestaltung von eigenen wissenschaftlichen Studien Maßnahmen berücksichtigen, die dem Erwerb von psychotherapeutischen Kompetenzen bei teilnehmenden Studentherapeutinnen und Studentherapeuten dienen und zur Qualitätssicherung des Therapeutenverhaltens in Therapiestudien beitragen.</li> </ul> Die Studierenden erwerben die Befähigung auch durch selbständiges Beobachten menschlichen Erlebens und Verhaltens und der menschlichen Entwicklung einschließlich der sozialen Einflüsse und biologischen Komponenten. Den Studierenden wird in diesem Zusammenhang die Berücksichtigung von Forschungsergebnissen in der patientenindividuellen Versorgung und für die Versorgungsinnovation vermittelt. <u>Studienleistung:</u> Regelmäßige und aktive Teilnahme am Oberseminar		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 108 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Psychotherapieforschung (Oberseminar)</b>		3 SWS
<b>Prüfung: Forschungstagebuch (max. 10 Seiten), unbenotet</b>		5 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Andre Pittig Prof. Dr. Marcella Woud	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 15		
<b>Bemerkungen:</b> Maximale Studierendenzahl: 4 Gruppen zu je 15 Teilnehmer*innen Entspricht PsychThApprO § 17		

<p><b>Georg-August-Universität Göttingen</b></p> <p><b>Modul M.KliPPT.2181: Berufsqualifizierende Tätigkeit III – angewandte Praxis der Psychotherapie</b></p> <p><i>English title: Applied Psychotherapy Training III</i></p>	<p>20 C 4 SWS</p>
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p>Die studierenden Personen sind während der "berufsqualifizierenden Tätigkeit III – angewandte Praxis der Psychotherapie" zu befähigen, die Inhalte, die sie in der hochschulischen Lehre während der "berufsqualifizierenden Tätigkeit II – vertiefte Praxis der Psychotherapie" erworbenen haben, in realen Behandlungssettings und im direkten Kontakt mit Patient*innen umzusetzen. Hierzu sind sie unter Anwendung der wissenschaftlich geprüften und anerkannten psychotherapeutischen Verfahren und Methoden an der Diagnostik und der Behandlung von Patient*innen zu beteiligen, indem sie</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. aufbauend auf wissenschaftlich fundierten Kenntnissen zu psychischen Funktionen, Störungen und diagnostischen Grundlagen mittels wissenschaftlich geprüfter Methoden Anamnesen und psychodiagnostische Untersuchungen bei mindestens zehn Patient*innen verschiedener Alters- und Patient*innengruppen aus mindestens vier verschiedenen Störungsbereichen mit jeweils unterschiedlichen Schwere- und Beeinträchtigungsgraden durchführen, die mindestens die folgenden Leistungen umfassen: vier Erstgespräche, vier Anamnesen, die per Video aufzuzeichnen und von den studierenden Personen schriftlich zu protokollieren sind, vier wissenschaftlich fundierte psychodiagnostische Untersuchungen, vier Indikationsstellungen oder Risiko- und Prognoseeinschätzungen einschließlich Suizidalitätsabklärung und vier Patient*innenaufklärungen über diagnostische und klassifikatorische Befunde,</li> <li>2. an mindestens einer psychotherapeutischen ambulanten Patient*innenbehandlung im Umfang von mindestens zwölf aufeinanderfolgenden Behandlungsstunden teilnehmen, die unter Verknüpfung von klinisch-praktischen Aspekten mit ihren jeweiligen wissenschaftlichen Grundlagen durchgeführt wird und zu der begleitend diagnostische und therapeutische Handlungen eingeübt werden,</li> <li>3. an mindestens zwei weiteren einzelpsychotherapeutischen Patient*innenbehandlungen, bei denen eine Patientin oder ein Patient entweder ein Kind oder eine Jugendliche oder ein Jugendlicher sein soll, mit unterschiedlicher Indikationsstellung im Umfang von insgesamt mindestens zwölf Behandlungsstunden teilnehmen und dabei die Diagnostik, die Anamnese und die Therapieplanung übernehmen sowie die Zwischen- und Abschlussevaluierung durchführen,</li> <li>4. mindestens drei verschiedene psychotherapeutische Basismaßnahmen wie Entspannungsverfahren, Psychoedukation oder Informationsgespräche mit Angehörigen selbständig, aber unter Anleitung durchführen,</li> <li>5. Gespräche mit bedeutsamen Bezugspersonen bei mindestens vier Patient*innenbehandlungen führen und dokumentieren,</li> <li>6. mindestens zwölf gruppenpsychotherapeutische Sitzungen begleiten,</li> </ol>	<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Präsenzzeit: 600 Stunden</p> <p>Selbststudium: 0 Stunden</p>

<p>7. selbständig und eigenverantwortlich mindestens ein ausführliches psychologisch-psychotherapeutisches Gutachten erstellen, das ausschließlich Ausbildungszwecken dienen darf, und</p> <p>8. an einrichtungsinternen Fortbildungen teilnehmen.</p>	
<p><b>Lehrveranstaltung: Angewandte Praxis der Psychotherapie im (teil-) stationären Kontext (Praktikum)</b></p> <p>Die 450 Stunden Präsenzzeit des (teil-) stationären Praktikums müssen nach § 18 PsychThApprO in mind. sechswöchigen studienbegleitenden Übungspraktika absolviert werden.</p>	
<p><b>Lehrveranstaltung: Angewandte Praxis der Psychotherapie im ambulanten Kontext (Praktische Übung)</b></p>	4 SWS
<p><b>Prüfung: Praktikumsbericht (max. 5 Seiten), unbenotet</b></p> <p><b>Prüfungsvorleistungen:</b></p> <p>In diesem Modul sind gemäß § 38 PsychThApprO mindestens vier schriftliche Anamnesen der Patient*innen aus BQT III anzufertigen. Für das (teil-) stationäre Praktikum sowie die ambulante Praktische Übung ist eine Bescheinigung der Praktikumsstelle über die aktive Teilnahme und die Ableistung der den Studierenden übertragenen Aufgaben einzureichen.</p>	20 C
<p><b>Zugangsvoraussetzungen:</b></p> <p>Erfolgreiches Absolvieren mind. 1 Veranstaltung aus M.KliPPT.1071, M.KliPPT.1072 und M.KliPPT.1073: "Berufsqualifizierende Tätigkeit II - vertiefte Praxis der Psychotherapie" Teil I-III</p>	<p><b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b></p> <p>keine</p>
<p><b>Sprache:</b></p> <p>Deutsch</p>	<p><b>Modulverantwortliche[r]:</b></p> <p>Cornelia Bernardi-Pritzkow Prof. Dr. Marcella Woud</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit:</b></p> <p>jedes Semester</p>	<p><b>Dauer:</b></p> <p>1-2 Semester</p>
<p><b>Wiederholbarkeit:</b></p> <p>zweimalig</p>	<p><b>Empfohlenes Fachsemester:</b></p> <p>3 - 4</p>
<p><b>Bemerkungen:</b></p> <p>Entspricht PsychThApprO § 18</p>	

**Fakultät für Biologie und Psychologie:**

Nach Beschluss des Fakultätsrats der Fakultät für Biologie und Psychologie vom 20.12.2023 hat das Präsidium der Georg-August-Universität Göttingen am 13.03.2024 die Neufassung des Modulverzeichnisses zur Prüfungs- und Studienordnung für den konsekutiven Master-Studiengang „Computational Biology and Bioinformatics“ 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 deren Bekanntmachung in den Amtlichen Mitteilungen II zum 01.04.2024 in Kraft.

# **Modulverzeichnis**

**zu der Prüfungs- und Studienordnung für den  
konsekutiven Master-Studiengang "Computational  
Biology and Bioinformatics" (Amtliche  
Mitteilungen I Nr. 9/2024 S. 98)**

---



---

## Module

B.Bio-NF.112: Biochemie.....	2046
B.Bio-NF.116: Allgemeine Entwicklungs- und Zellbiologie.....	2047
B.Bio-NF.125: Zell- und Molekularbiologie der Pflanze.....	2048
B.Bio-NF.130: Kognitionspsychologie.....	2049
B.Bio.107: Statistik für Biologen.....	2050
B.Bio.113: Angewandte Bioinformatik.....	2051
B.Inf.1101: Grundlagen der Informatik und Programmierung.....	2052
B.Inf.1131: Data Science: Grundlagen.....	2054
B.Inf.1209: Softwaretechnik.....	2056
B.Inf.1231: Infrastrukturen für Data Science.....	2058
B.Inf.1236: Machine Learning.....	2060
B.Inf.1237: Deep Learning for Computer Vision.....	2061
B.Inf.1240: Visualization.....	2062
B.Inf.1504: Maschinelles Lernen in der Bioinformatik.....	2063
B.Inf.1801: Programmierkurs.....	2064
B.Inf.1802: Programmierpraktikum.....	2065
B.Inf.1842: Programmieren für Data Scientists: Python.....	2066
B.Phy.5601: Theoretical and Computational Neuroscience I.....	2067
B.Phy.5602: Theoretical and Computational Neuroscience II.....	2068
B.Phy.5624: Introduction to Theoretical Neuroscience.....	2069
B.Phy.5651: Advanced Computational Neuroscience.....	2070
M.Bio.101: Allgemeine und Angewandte Mikrobiologie.....	2071
M.Bio.102: Molekulare Genetik und mikrobielle Zellbiologie.....	2073
M.Bio.105: Angewandte Bioinformatik in den Molekularen Biowissenschaften.....	2074
M.Bio.106: Strukturbiochemie.....	2076
M.Bio.107: Biochemie und Biophysik.....	2078
M.Bio.141: Allgemeine und Angewandte Mikrobiologie.....	2080
M.Bio.142: Molekulare Genetik und mikrobielle Zellbiologie.....	2081
M.Bio.144: Zell- und Molekularbiologie von Pflanzen-Mikroben-Interaktionen.....	2082

## Inhaltsverzeichnis

---

M.Bio.156: Strukturbiochemie - Schlüsselkompetenzmodul.....	2083
M.Bio.157: Biochemie und Biophysik - Schlüsselkompetenzmodul.....	2084
M.Bio.158: Enzymkatalyse und biologische Chemie - Schlüsselkompetenzmodul.....	2085
M.Bio.172: Molekulare Genetik und mikrobielle Zellbiologie.....	2086
M.Bio.176: Strukturbiochemie.....	2087
M.Bio.310: Systembiologie.....	2088
M.Bio.323: Einführung in die Bayes'sche Inferenz und Informationstheorie.....	2090
M.Bio.340: Bioinformatik der Systembiologie (Schlüsselkompetenzmodul).....	2091
M.Bio.372: Matlab in Biopsychology and Neuroscience.....	2092
M.Biodiv.425: Evolution der Embryophyta.....	2093
M.Biodiv.446: Molekulare Zoologie und Insekten-Biotechnologie.....	2094
M.Biodiv.479: Einführung in die Phylogenomik.....	2096
M.Biodiv.491: "Next Generation Sequencing" in der Evolutionsbiologie.....	2098
M.Biodiv.600: Einführung in die Phylogenetik.....	2100
M.CoBi.501: Bioinformatics and its areas of application.....	2101
M.CoBi.502: Biology for (bio)informaticians.....	2102
M.CoBi.503: Advanced course in Computational Biology.....	2103
M.CoBi.504: Comparative and Evolutionary Genomics.....	2104
M.CoBi.506: Linux and Python for biologists.....	2106
M.CoBi.507: Computational Biomedicine.....	2108
M.Inf.1114: Algorithms on Sequences.....	2110
M.Inf.1142: Semantic Web.....	2112
M.Inf.1232: Parallel Computing.....	2113
M.Inf.1501: Data Mining in der Bioinformatik.....	2115
M.Inf.1505: Models and Algorithms in Bioinformatics.....	2116
M.Inf.2102: Advanced Statistical Learning for Data Science.....	2117
M.WIWI-QMW.0001: Generalized Regression.....	2119
M.WIWI-QMW.0002: Advanced Statistical Inference (Likelihood & Bayes).....	2121
M.iPAB.0003: Statistical genetics, breeding informatics and experimental design.....	2123
M.iPAB.0014: Data Analysis with R.....	2124

M.iPAB.0019: Scientific Project: scientific methods, procedures and practical skills in animal and plant breeding.....2125

SK.Bio-NF.7001: Neurobiology..... 2126

SK.Bio.307: Linux und Python für Biologiestudierende..... 2128

# Übersicht nach Modulgruppen

## I. Master-Studiengang "Computational Biology and Bioinformatics"

Es müssen Module im Umfang von insgesamt 120 C nach Maßgabe der nachfolgenden Bestimmungen erfolgreich absolviert werden.

### 1. Fachstudium (54 C)

Es müssen Module im Umfang von insgesamt 54 C nach Maßgabe der nachfolgenden Bestimmungen erfolgreich absolviert werden. Module, die bereits im Bachelor-Studium absolviert wurden, können nicht erneut belegt werden.

#### a. Brückenmodule

Je nach Vorkenntnissen muss wenigstens eines der folgenden Module im Umfang von insgesamt **10 C** absolviert werden. Hierüber entscheidet der\*die Mentor\*in nach Maßgabe durch die Prüfungskommission zu formulierenden Grundsätze.

In begründeten Einzelfällen kann der\*die Mentor\*in auch Module im Umfang von insgesamt 10 C aus den Wahlpflichtbereichen als Brückenmodule empfehlen, welche dann die Brückenmodule ersetzen oder ergänzen.

B.Inf.1101: Grundlagen der Informatik und Programmierung (10 C, 6 SWS).....	2052
B.Inf.1801: Programmierkurs (5 C, 3 SWS).....	2064
B.Inf.1802: Programmierpraktikum (5 C, 4 SWS).....	2065
B.Inf.1842: Programmieren für Data Scientists: Python (5 C, 3 SWS).....	2066
M.CoBi.502: Biology for (bio)informaticians (10 C, 8 SWS).....	2102
M.CoBi.506: Linux and Python for biologists (5 C, 3 SWS).....	2106

#### b. Pflichtmodul

Es müssen folgende Module im Umfang von **20 C** erfolgreich absolviert werden:

M.CoBi.501: Bioinformatics and its areas of application (8 C, 7 SWS).....	2101
M.CoBi.504: Comparative and Evolutionary Genomics (12 C, 14 SWS).....	2104

#### c. Wahlpflichtmodule „Bioinformatik“

Es müssen Module im Umfang von insgesamt wenigstens **24 C** aus dem Wahlpflichtbereich Bioinformatik erfolgreich absolviert werden:

B.Bio.107: Statistik für Biologen (4 C, 2 SWS).....	2050
B.Bio.113: Angewandte Bioinformatik (10 C, 7 SWS).....	2051
B.Inf.1504: Maschinelles Lernen in der Bioinformatik (6 C, 4 SWS).....	2063
B.Phy.5601: Theoretical and Computational Neuroscience I (3 C, 2 SWS).....	2067

B.Phy.5602: Theoretical and Computational Neuroscience II (3 C, 2 SWS).....	2068
B.Phy.5624: Introduction to Theoretical Neuroscience (4 C, 2 SWS).....	2069
B.Phy.5651: Advanced Computational Neuroscience (3 C, 2 SWS).....	2070
M.Bio.105: Angewandte Bioinformatik in den Molekularen Biowissenschaften (12 C, 14 SWS).	2074
M.Bio.310: Systembiologie (12 C, 14 SWS).....	2088
M.Bio.323: Einführung in die Bayes'sche Inferenz und Informationstheorie (12 C, 12 SWS).....	2090
M.Bio.340: Bioinformatik der Systembiologie (Schlüsselkompetenzmodul) (3 C, 2 SWS).....	2091
M.CoBi.507: Computational Biomedicine (6 C, 4 SWS).....	2108
M.Inf.1501: Data Mining in der Bioinformatik (6 C, 4 SWS).....	2115
M.Inf.1505: Models and Algorithms in Bioinformatics (6 C, 4 SWS).....	2116
M.iPAB.0003: Statistical genetics, breeding informatics and experimental design (6 C, 4 SWS).....	2123
M.iPAB.0019: Scientific Project: scientific methods, procedures and practical skills in animal and plant breeding (9 C, 6 SWS).....	2125
SK.Bio.307: Linux und Python für Biologiestudierende (4 C, 3 SWS).....	2128

#### **d. Wahlpflichtmodule „Biologie“**

Es müssen Module im Umfang von insgesamt wenigstens **12 C** aus dem Wahlpflichtbereich Biologie erfolgreich absolviert werden. Nach Nr. 1 Buchstabe C absolvierte Module werden nicht erneut berücksichtigt.

B.Bio-NF.112: Biochemie (6 C, 4 SWS).....	2046
B.Bio-NF.116: Allgemeine Entwicklungs- und Zellbiologie (6 C, 4 SWS).....	2047
B.Bio-NF.125: Zell- und Molekularbiologie der Pflanze (6 C, 4 SWS).....	2048
B.Bio-NF.130: Kognitionspsychologie (3 C, 2 SWS).....	2049
M.Bio.101: Allgemeine und Angewandte Mikrobiologie (12 C, 14 SWS).....	2071
M.Bio.102: Molekulare Genetik und mikrobielle Zellbiologie (12 C, 14 SWS).....	2073
M.Bio.105: Angewandte Bioinformatik in den Molekularen Biowissenschaften (12 C, 14 SWS).	2074
M.Bio.106: Strukturbiochemie (12 C, 14 SWS).....	2076
M.Bio.107: Biochemie und Biophysik (12 C, 14 SWS).....	2078
M.Bio.141: Allgemeine und Angewandte Mikrobiologie (3 C, 3 SWS).....	2080
M.Bio.142: Molekulare Genetik und mikrobielle Zellbiologie (3 C, 3 SWS).....	2081
M.Bio.144: Zell- und Molekularbiologie von Pflanzen-Mikroben-Interaktionen (3 C, 3 SWS).....	2082
M.Bio.156: Strukturbiochemie - Schlüsselkompetenzmodul (3 C, 3 SWS).....	2083

M.Bio.157: Biochemie und Biophysik - Schlüsselkompetenzmodul (3 C, 3 SWS).....	2084
M.Bio.158: Enzymkatalyse und biologische Chemie - Schlüsselkompetenzmodul (3 C, 3 SWS).....	2085
M.Bio.172: Molekulare Genetik und mikrobielle Zellbiologie (6 C, 4 SWS).....	2086
M.Bio.176: Strukturbiochemie (6 C, 4 SWS).....	2087
M.Bio.372: Matlab in Biopsychology and Neuroscience (3 C, 2 SWS).....	2092
M.Biodiv.425: Evolution der Embryophyta (6 C, 4 SWS).....	2093
M.Biodiv.446: Molekulare Zoologie und Insekten-Biotechnologie (6 C, 8 SWS).....	2094
M.Biodiv.479: Einführung in die Phylogenomik (6 C, 6 SWS).....	2096
M.Biodiv.491: "Next Generation Sequencing" in der Evolutionsbiologie (6 C, 4 SWS).....	2098
M.Biodiv.600: Einführung in die Phylogenetik (6 C, 8 SWS).....	2100
M.CoBi.504: Comparative and Evolutionary Genomics (12 C, 14 SWS).....	2104
M.iPAB.0019: Scientific Project: scientific methods, procedures and practical skills in animal and plant breeding (9 C, 6 SWS).....	2125
SK.Bio-NF.7001: Neurobiology (3 C, 2 SWS).....	2126

## 2. Professionalisierungsbereich (36 C)

Es müssen Module im Umfang von insgesamt 36 C nach Maßgabe der nachfolgenden Bestimmungen erfolgreich absolviert werden.

### a. Pflichtmodul

Es muss folgendes Modul im Umfang von **12 C** erfolgreich absolviert werden.

M.CoBi.503: Advanced course in Computational Biology (12 C).....	2103
--	------

### b. Wahlpflichtmodule „Informatik“

Es müssen Module im Umfang von insgesamt wenigstens **12 C** aus dem Wahlpflichtbereich Informatik erfolgreich absolviert werden. Je nach vorhandenen Vorkenntnissen können in Absprache mit der Mentorin oder dem Mentor auch Module aus dem Wahlpflichtbereich Biologie oder Bioinformatik belegt werden. Nach Nr. 1 Buchstabe C absolvierte Module werden nicht erneut berücksichtigt.

B.Bio.107: Statistik für Biologen (4 C, 2 SWS).....	2050
B.Inf.1131: Data Science: Grundlagen (6 C, 4 SWS).....	2054
B.Inf.1209: Softwaretechnik (5 C, 3 SWS).....	2056
B.Inf.1231: Infrastrukturen für Data Science (6 C, 4 SWS).....	2058
B.Inf.1236: Machine Learning (6 C, 4 SWS).....	2060
B.Inf.1237: Deep Learning for Computer Vision (6 C, 4 SWS).....	2061

B.Inf.1240: Visualization (6 C, 4 SWS).....	2062
B.Inf.1801: Programmierkurs (5 C, 3 SWS).....	2064
B.Inf.1802: Programmierpraktikum (5 C, 4 SWS).....	2065
B.Inf.1842: Programmieren für Data Scientists: Python (5 C, 3 SWS).....	2066
M.Bio.323: Einführung in die Bayes'sche Inferenz und Informationstheorie (12 C, 12 SWS).....	2090
M.Inf.1114: Algorithms on Sequences (5 C, 4 SWS).....	2110
M.Inf.1142: Semantic Web (6 C, 4 SWS).....	2112
M.Inf.1232: Parallel Computing (6 C, 4 SWS).....	2113
M.Inf.2102: Advanced Statistical Learning for Data Science (6 C, 4 SWS).....	2117
M.WIWI-QMW.0001: Generalized Regression (6 C, 4 SWS).....	2119
M.WIWI-QMW.0002: Advanced Statistical Inference (Likelihood & Bayes) (6 C, 4 SWS).....	2121
M.iPAB.0014: Data Analysis with R (3 C, 2 SWS).....	2124

### c. Fächerübergreifende Schlüsselkompetenzen

Es können Module im Umfang von bis zu **12 C** aus dem universitätsweiten Modulverzeichnis Schlüsselkompetenzen oder der Prüfungsordnung für Studienangebote der zentralen Einrichtung für Sprachen und Schlüsselqualifikationen (ZESS) belegt werden. Die Prüfungskommission entscheidet über weitere wählbare Module, die in geeigneter Weise bekannt zu machen sind.

### 3. Masterarbeit

Durch die erfolgreiche Anfertigung der Masterarbeit werden 30 C erworben.

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Bio-NF.112: Biochemie</b> <i>English title: Biochemistry</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erwerben Grundlegende Stoffkenntnisse und einen Überblick über Grundprinzipien biochemischer Reaktionen sowie die Anwendung biochemischer Methoden. Sie erhalten Einsicht in die Grundlagen der Proteinchemie und der Genetik: DNA, RNA, Enzyme, Kohlenhydrate, Lipide und Zellmembranen, Grundlagen des Metabolismus und Signal Transduktion.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Grundlagen der Biochemie (Vorlesung)</b>		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Grundlegende Kenntnis biochemischer Reaktionen und ihrer Komponenten, sowie biochemischer Methoden.  Anabolismus und Katabolismus von Aminosäuren, Kohlenhydraten, Lipiden und Nukleinsäuren; Synthese, Struktur und Funktion von Makromolekülen; Erzeugung und Speicherung von Stoffwechselenergie		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Biologische Grundkenntnisse	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. rer. nat. Ellen Hornung	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3 - 5	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 20		
<b>Bemerkungen:</b> Das Modul kann nicht in Kombination mit B.Bio.112 belegt werden.		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Bio-NF.116: Allgemeine Entwicklungs- und Zellbiologie</b> <i>English title: General developmental and cell biology</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden lernen entwicklungsbiologisch relevante Aspekte der Zellbiologie, zentrale Themen der tierischen und pflanzlichen Entwicklungsbiologie, klassische und molekularbiologische Methoden der Entwicklungsbiologie und Modellorganismen kennen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Allgemeine Entwicklungs- und Zellbiologie (Vorlesung)</b>		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden sollen zu folgenden Themen Aussagen auf ihren Wahrheitsgehalt überprüfen können, stichpunktartig Fragen dazu beantworten können und die jeweiligen Grundlagen korrekt darstellen bzw. miteinander vergleichen können: Aufbau der Zelle, Zellkompartimente, Zytoskelett, Mitochondrien, Membranstruktur und -transport, Zellkontakte und -kommunikation, Zellzyklus, Zellteilung, programmierter Zelltod, Kontrolle der eukaryotischen Genexpression, Allgemeine Mechanismen der Entwicklung, Keimzellen und Befruchtung, Furchung, Prinzipien der Musterbildung, Gestaltbildung, Gastrulation, Neurulation, Organogenese, Zellbewegungen, Zellformveränderungen, Methoden der experimentellen Embryologie, Methoden der Entwicklungsgenetik, Kenntnis von Modellorganismen, Achsenbildung, Segmentierungsgene, Homöotische Selektorgene, Evolutionäre Entwicklungsbiologie, Neuronale Entwicklung, Stammzellen und Regeneration, Homöostase, Krebsentstehung, Pflanzenembryogenese, Dormanz und Keimung, Lichtabhängige Entwicklung, Phytohormone, Evolution und Genetik der Blütenbildung.		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Biologische Grundkenntnisse	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Ernst Anton Wimmer	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3 - 5	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 25		
<b>Bemerkungen:</b> Das Modul kann nicht in Kombination mit B.Bio.116 belegt werden.		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Bio-NF.125: Zell- und Molekularbiologie der Pflanze</b> <i>English title: Cell and molecular biology of plants</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erhalten einen Einblick in die Besonderheiten der pflanzlichen Zelle, erlernen die Beziehung zwischen Struktur und Funktion der Organellen und der Zellwand und bekommen einen Überblick über Transportprozesse und intrazellulärer Signaltransduktion. Sie lernen die Modellpflanze Arabidopsis thaliana kennen und erwerben Kenntnisse der Biosynthese, Signaltransduktion und Wirkung von Phytohormonen sowie der molekularen Anpassungsmechanismen von Pflanzen an verschiedene abiotische und biotische Stressbedingungen. Die Studierenden erhalten einen Überblick zu den aktuellen Fakten der Phylogenie und Biotechnologie von Algen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Zell- und Molekularbiologie der Pflanze (Vorlesung)</b>		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (75 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Arabidopsis thaliana als Modellsystem zur Erforschung zell – und molekularbiologischer Prozesse, Methoden zur Erforschung zell- und molekularbiologischer Prozesse, Mechanismen des Transport von Proteinen in unterschiedliche Zellorganellen und in die Zellwand, Mechanismen pflanzlicher Signaltransduktion, Mechanismen pflanzlicher Immunität		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Biologische Grundkenntnisse	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Christiane Gatz	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3 - 5	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 15		
<b>Bemerkungen:</b> Das Modul kann nicht in Kombination mit B.Bio.125 belegt werden.		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Bio-NF.130: Kognitionspsychologie</b> <i>English title: Cognitive psychology</i>		3 C 2 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Im Rahmen der Vorlesung erhalten die Studierenden eine Einführung in die Kognitionsforschung. Sie besitzen nach Abschluss des Moduls Kenntnisse der zentralen Konzepte und Forschungsmethoden in diesem Bereich. Es werden Grundlagen des experimentellen Arbeitens zu einzelnen Teilbereichen menschlicher Kognition (z.B. Aufmerksamkeit, Gedächtnis, Sprache, Emotion) vermittelt. Dabei stehen neben klassischen Paradigmen und Theorien psychophysiologische Ansätze und Methoden im Mittelpunkt.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Kognitionspsychologie (Vorlesung)</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (45 Minuten)</b>		3 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden sollen das in der Vorlesung vermittelte Grundwissen der Kognitionsforschung beherrschen. Sie sollen über die gelernten Fakten hinaus Zusammenhänge des Erwerbens von kognitiven Fähigkeiten, Verhaltensmustern und psychophysiologischer Korrelate höherer Hirnfunktionen verstehen, diese darstellen können und in der Lage sein, das erworbene Wissen auf neue Situationen anzuwenden.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Annekathrin Schacht	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab 3	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 25		
<b>Bemerkungen:</b> Das Modul kann nicht in Kombination mit B.Bio.130 belegt werden.		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Bio.107: Statistik für Biologen</b> <i>English title: Statistics for biologists</i>		4 C 2 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls haben die Studierenden ein theoretisches Verständnis der grundlegenden wahrscheinlichkeitstheoretischen Begriffe und der elementaren Methoden der beschreibenden und schließenden Statistik. Sie sind in der Lage, selbständig einfache statistische Tests und Abschätzungen durchzuführen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 92 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Vorlesung Statistik</b> (Vorlesung) Es werden die zugehörigen Übungen Statistik im Umfang von 2 SWS empfohlen.		2 SWS
<b>Prüfung: Klausur (120 Minuten)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden sollen in der Lage sein, die in der Vorlesung behandelten statistischen Ansätze, Methoden und Tests in konkreten Situationen anzuwenden. Hierbei sollen sie einerseits in der Lage sein, in der jeweiligen Situation den passenden Test bzw. Ansatz zu finden, mit dem die entsprechende Frage gelöst werden kann. Andererseits sollen sie in der Lage sein, mit Hilfe dieses Ansatzes das gegebene Problem numerisch zu lösen.		4 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> B.Mat.0811 Mathematik für Biologen	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Michael Wibral	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 240		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Bio.113: Angewandte Bioinformatik</b> <i>English title: Applied bioinformatics</i>		10 C 7 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls haben die Studierenden die meisten in der biowissenschaftlichen Forschung benötigten Datenbanken in ihrem Aufbau verstanden und können deren Inhalte kritisch einschätzen. Sie haben die Fähigkeit erworben, selbst biologische Fakten zu strukturieren und in ein Datenbankschema zu übertragen. Sie sind in der Lage, bioinformatische Methoden insbesondere auf die Analyse von Sequenzdaten, biologischen Netzwerken und Genexpressionsdaten kritisch anzuwenden. Sie besitzen die Fähigkeit, grundlegende biologische Prozesse in einem mathematischen Formalismus/Modell zu beschreiben und diese Modelle in gängiger Standardsoftware (R) anzuwenden.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 98 Stunden Selbststudium: 202 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Einführung in die angewandte Bioinformatik (Vorlesung)</b>		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> regelmäßige Teilnahme an den praktischen Übungen und erfolgreiches Absolvieren von drei Übungszetteln <b>Prüfungsanforderungen:</b> Identifizierung und Benennung geeigneter Informationsquellen für bestimmte Wissensbereiche im Internet; Darstellung der Grundlagen für ein einfaches Datenbankschema und exemplarische Entwicklung eines solchen Schemas; Benennung und Anwendung von Maßzahlen zur kritischen Bewertung von bioinformatischen Analyseverfahren; Kennen verschiedener grundlegender Methoden des Sequenzvergleichs; Anwendung einzelner Verfahren zur phylogenetischen Rekonstruktion sowie des Informationsbegriffs bei der Analyse von Sequenzdaten; Wiedergabe und Anwendung grundlegender Eigenschaften biologischer Netzwerke und ihrer graphentheoretischen Repräsentation		10 C
<b>Lehrveranstaltung: Internet-basierte Bioinformatik (Übung)</b>		3 SWS
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Für BSc Bio: mindestens 40 C aus dem ersten Studienabschnitt	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Tim Beißbarth	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3 - 5	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 100		

<p><b>Georg-August-Universität Göttingen</b></p> <p><b>Modul B.Inf.1101: Grundlagen der Informatik und Programmierung</b></p> <p><i>English title: Introduction to Computer Science and Programming</i></p>	<p>10 C 6 SWS</p>
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Studierende</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kennen grundlegende Begriffe, Prinzipien und Herangehensweisen der Informatik, kennen einige Programmierparadigmen und Grundzüge der Objektorientierung.</li> <li>• erlangen elementare Grundkenntnisse der Aussagenlogik, verstehen die Bedeutung für Programmsteuerung und Informationsdarstellung und können sie in einfachen Situationen anwenden.</li> <li>• verstehen wesentliche Funktionsprinzipien von Computern und der Informationsdarstellung und deren Konsequenzen für die Programmierung.</li> <li>• erlernen die Grundlagen einer Programmiersprache und können einfache Algorithmen in dieser Sprache codieren.</li> <li>• kennen einfache Datenstrukturen und ihre Eignung in typischen Anwendungssituationen, können diese programmtechnisch implementieren.</li> <li>• analysieren die Korrektheit einfacher Algorithmen und bewerten einfache Algorithmen und Probleme nach ihrem Ressourcenbedarf.</li> </ul>	<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 84 Stunden Selbststudium: 216 Stunden</p>
<p><b>Lehrveranstaltung: Informatik I (Vorlesung, Übung)</b></p>	<p>6 SWS</p>
<p><b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b></p> <p><b>Prüfungsvorleistungen:</b> Nachweis von 50% der in den Übungsaufgaben erreichbaren Punkte. Kontinuierliche Teilnahme an den Übungen.</p> <p><b>Prüfungsanforderungen:</b> In der Prüfung wird das Verständnis der vermittelten Grundbegriffe sowie die aktive Beherrschung der vermittelten Inhalte und Techniken nachgewiesen, z.B.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnis von Grundbegriffen nachweisen durch Umschreibung in eigenen Worten.</li> <li>• Standards der Informationsdarstellung in konkreter Situation umsetzen.</li> <li>• Ausdrücke auswerten oder Bedingungen als logische Ausdrücke formulieren usw.</li> <li>• Programmablauf auf gegebenen Daten geeignet darstellen.</li> <li>• Programmcode auch in nicht offensichtlichen Situationen verstehen.</li> <li>• Fehler im Programmcode erkennen/korrigieren/klassifizieren.</li> <li>• Datenstrukturen für einfache Anwendungssituationen auswählen bzw. geeignet in einem Kontext verwenden.</li> <li>• Algorithmen für einfache Probleme auswählen und beschreiben (ggf. nach Hinweisen) und/oder einen vorgegebenen Algorithmus (ggf. fragmentarisch) programmieren bzw. ergänzen.</li> <li>• einfache Algorithmen/Programme nach Ressourcenbedarf analysieren.</li> <li>• einfachsten Programmcode auf Korrektheit analysieren.</li> <li>• einfache Anwendungssituation geeignet durch Modul- oder Klassenschnittstellen modellieren.</li> </ul> <p>Die Klausur wird als <b>E-Prüfung</b> durchgeführt.</p>	<p>10 C</p>

---

<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Carsten Damm
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> ab bis
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 300	

<p><b>Georg-August-Universität Göttingen</b></p> <p><b>Modul B.Inf.1131: Data Science: Grundlagen</b></p> <p><i>English title: Data Science: Basics</i></p>	<p>6 C 4 SWS</p>
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Das Modul vermittelt grundlegende Kompetenzen im Umgang mit Daten und ihrer Analyse. Es gliedert sich in vier Teilbereiche</p> <p><b>Konzepte.</b> Nach erfolgreicher Teilnahme</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kennen Studierende verschiedene Datentypen und können sie mit deskriptiven Statistiken beschreiben</li> <li>• kennen Studierende verschiedene Arten der Datenerhebung (experimentelles Design) und können deren Vorteile und Risiken benennen</li> <li>• kennen Studierende verschiedene Formen von Voreingenommenheit (Bias) in den Daten und die resultierenden Risiken, und können neue Kontexte hinsichtlich Bias bewerten</li> <li>• kennen Studierende Probleme der Fairness in Datenverarbeitung und Erhebung und können neue Kontexte hinsichtlich Fairness bewerten.</li> </ul> <p><b>Software Werkzeuge.</b> Erfolgreiche Teilnahme befähigt Studierende zum</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• benutzen einer Shell zur grundlegenden Datenvorverarbeitung</li> <li>• analysieren von Daten mit grundlegenden Softwarebibliotheken für Datenverarbeitung in Python (Pandas, Numpy, Scipy, Matplotlib, ...)</li> <li>• testen von Software und statischen Algorithmen auf Korrektheit</li> </ul> <p><b>Statistische Werkzeuge.</b> Erfolgreiche Teilnahme befähigt Studierende zum</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• unterscheiden zwischen statistischer Inferenz und deskriptiver Statistik</li> <li>• beherrschen der Grundlagen statistischer Inferenz (Fehler, p-Wert, Trennschärfe, Null-Hypothese, Konfidenzintervalle, ...) und vorhersagen welche Parameter diese beeinflussen</li> <li>• durchführen einfacher statistischer Tests mit Bootstrap- und Permutationstests</li> <li>• anwenden grundlegender Methoden des überwachten und unüberwachten Maschinellen Lernen (Klassifikation, Regression, Clustering).</li> </ul> <p><b>Stil.</b> Erfolgreiche Teilnahme befähigt Studierende zum</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• anwenden guter Praktiken von Visualisierung von Daten</li> <li>• verfassen aussagekräftiger Projektberichte</li> <li>• strukturieren von reproduzierbaren Daten- und Softwareprojekten</li> <li>• strukturieren von Software für Wiederverwendbarkeit</li> <li>• anwenden von Prinzipien guter Codestrukturierung und -praktiken</li> <li>• anwenden grundlegende Formen des Projekt- und Team-Managements</li> </ul>	<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden</p>
<p><b>Lehrveranstaltung: Data Science: Grundlagen</b> (Vorlesung, Übung)</p>	<p>4 SWS</p>
<p><b>Prüfung: Take-Home-Klausur (Bearbeitungszeitraum: 1 Woche)</b></p> <p><b>Prüfungsanforderungen:</b> Eigenständige Bearbeitung eines Data Science Problems, u.a.:</p>	<p>6 C</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fähigkeit grundlegende statistische Begrifflichkeiten und Konzepte anzuwenden (Statistiken, einfache Tests mit Permutationen oder Bootstrapping, Konfidenzintervalle, ...) und zu interpretieren</li> <li>• Kenntnis verschiedener Datentypen, und die Fähigkeit sie mit deskriptiven Statistiken zu beschreiben und geeignet visuell darstellen</li> <li>• Fertigkeit Daten mit geeigneten Softwarebibliotheken und Shell in Python zu verarbeiten</li> <li>• Kenntnis verschiedener Arten der Datenerhebung und Fähigkeit zur Bewertung der Vorteile und Risiken</li> <li>• Kenntnis verschiedener Formen von Voreingenommenheit (Bias) in den Daten und die resultierenden Risiken, und Fähigkeit zur Bewertung neuer Kontexte hinsichtlich Bias</li> <li>• Fähigkeit zur Evaluation von Fairness in Datenverarbeitung und Erhebung in neuen Kontexten</li> <li>• Kenntnis von Prinzipien guter Codestrukturierung und Fähigkeit diese auf Code anwenden</li> <li>• Fähigkeit statistische Algorithmen zu testen und debuggen</li> <li>• Fähigkeit grundlegende Methoden des überwachten und unüberwachten Maschinellen Lernen auf neue Probleme anzuwenden</li> <li>• Kenntnis guter Praktiken von Berichtverfassung und Fähigkeit sie auf neue Projekte anwenden</li> <li>• Fähigkeit Daten und Softwareprojekte reproduzierbar zu strukturieren</li> </ul>	
---	--

<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Grundkenntnisse in Python
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Fabian Sinz
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 100	

**Bemerkungen:**  
Durch erfolgreiches Lösen und Erklären der Übungsaufgaben können Bonus-Prozent für die Klausur erworben werden.

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Inf.1209: Softwaretechnik</b> <i>English title: Software Engineering</i>		5 C 3 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• kennen Geschichte, Definition, Aufgaben und Wissensgebiete der Softwaretechnik.</li> <li>• wissen was ein Softwareprojekt ist, welche Personen und Rollen in Softwareprojekten ausgefüllt werden müssen und wie Softwareprojekte in Unternehmensstrukturen eingebettet werden können.</li> <li>• kennen unterschiedliche Vorgehens- und Prozessmodelle der Softwaretechnik,</li> <li>• kennen deren Vor- und Nachteile und wissen wie die Qualität von Softwareentwicklungsprozessen bewertet werden können.</li> <li>• kennen verschiedene Methoden der Kosten- und Aufwandsschätzung für Softwareprojekte.</li> <li>• kennen die Prinzipien und verschiedene Verfahren für die Anforderungsanalyse für Softwareprojekte.</li> <li>• kennen die Prinzipien und mindestens eine Vorgehensweise für den Software Entwurf.</li> <li>• kennen die Prinzipien der Software Implementierung.</li> <li>• kennen die grundlegenden Methoden für die Software Qualitätssicherung.</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 108 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Softwaretechnik</b> (Vorlesung, Übung) <i>Inhalte:</i> Software-Qualitätsmerkmale, Projekte, Vorgehensmodelle, Requirements-Engineering, Machbarkeitsstudie, Analyse, Entwurf, Implementierung, Qualitätssicherung		3 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Min.)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> B.Inf.1209.Ue: Erarbeiten und Vorstellen der Lösung mindestens einer Übungsaufgabe (Präsentation und schriftliche Ausarbeitung), sowie die aktive Teilnahme an den Übungen. <b>Prüfungsanforderungen:</b> Definition und Aufgaben der Softwaretechnik, Definition Softwareprojekt, Personen und Rollen in Softwareprojekten, Einbettung von Softwareprojekten in Unternehmensstrukturen, Vorgehens- und Prozessmodelle und deren Bewertung, Aufwands- und Kostenabschätzung, Anforderungsanalyse, Design, Implementierung und Qualitätssicherung		5 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> B.Inf.1101, B.Inf.1801, B.Inf.1802	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Jens Grabowski	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jährlich	<b>Dauer:</b> 1 Semester	

---

<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 100	

<p><b>Georg-August-Universität Göttingen</b>  <b>Module B.Inf.1231: Infrastructures of Data Science</b></p>	<p>6 C          4 WLH</p>
<p><b>Learning outcome, core skills:</b>          Upon completion the course, students</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• understand the basic functions of data science infrastructures and their significance.</li> <li>• understand basic data types and their specifics.</li> <li>• understand the most important technical infrastructures for storing and processing data locally and in the cloud as well as their advantages and disadvantages in relation to data science applications.</li> <li>• can apply the concept of the data lake to basic data science problems.</li> <li>• are able to apply the different steps of data pre-processing to selected data sets.</li> <li>• can identify the characteristics of time series and graph data and are able to recall the functions of DBMSs designed for their processing.</li> <li>• can present the basic tasks of data analysis platforms and can describe them using examples.</li> <li>• can apply methods and tools for the presentation and visualisation of data.</li> <li>• can model basic data science workflows and are able to transfer their knowledge to basic data science projects.</li> </ul>	<p><b>Workload:</b>          Attendance time:          56 h          Self-study time:          124 h</p>
<p><b>Course: Infrastructures of Data Science</b> (Lecture, Exercise)  <i>Contents:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Data types and their characteristics</li> <li>• Common functions of data science infrastructures</li> <li>• Storage, compute, and cloud infrastructures for data science</li> <li>• Concept of a data lake</li> <li>• Data pre-processing methods and selected tools</li> <li>• Time series and graph data, the respective DBMS, and query languages</li> <li>• Data analytics platforms</li> <li>• Data presentation and visualization</li> <li>• Data science workflows and selected infrastructure components</li> </ul>	<p>4 WLH</p>
<p><b>Examination: In-class, written exam (90 min) or oral exam (approx. 30 min.)</b>  <b>Examination prerequisites:</b>          Students complete 50% of the homework exercises.  <b>Examination requirements:</b>          Through the examination students demonstrate that they are able to describe basic functions of (cloud-based) data science infrastructures as well as to specify and identify basic data types. Students can also prove their understanding of data lakes and can apply their knowledge of MapReduce and Hadoop in that particular context. They can analyse basic data pre-processing problems and sketch common solutions. Student can show that they understand time series and graph data as well as the corresponding DBMS and that they can present common tasks of data analysis platforms. Through the examination, students also demonstrate their ability to select appropriate methods for visualising data and show that they are able to create basic data science workflows.</p>	<p>6 C</p>

---

<b>Admission requirements:</b> none	<b>Recommended previous knowledge:</b> Python and basic database knowledge (recommended, not mandatory)
<b>Language:</b> English	<b>Person responsible for module:</b> Hon.-Prof. Dr. Philipp Wieder
<b>Course frequency:</b> each summer semester	<b>Duration:</b> 1 semester[s]
<b>Number of repeat examinations permitted:</b> twice	<b>Recommended semester:</b> Bachelor: 3 - 6; Master: 1 - 2
<b>Maximum number of students:</b> 50	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Module B.Inf.1236: Machine Learning</b>		6 C 4 WLH
<b>Learning outcome, core skills:</b> Students <ul style="list-style-type: none"> <li>• learn concepts and techniques of machine learning and understand their advantages and disadvantages compared with alternative approaches</li> <li>• learn techniques of supervised learning for classification and regression</li> <li>• learn techniques of unsupervised learning for density estimation, dimensionality reduction and clustering</li> <li>• implement machine learning algorithms like linear regression, logistic regression, kernel methods, tree-based methods, neural networks, principal component analysis, k-means and Gaussian mixture models</li> <li>• solve practical data science problems using machine learning methods</li> </ul>		<b>Workload:</b> Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
<b>Course: Machine Learning (Lecture)</b> Bishop: Pattern recognition and machine learning. <a href="https://cs.ugoe.de/prml">https://cs.ugoe.de/prml</a>		2 WLH
<b>Examination: Written examination (90 minutes)</b> <b>Examination prerequisites:</b> B.Inf.1236.Ex: At least 50% of homework exercises solved and N-1 attempts presented to tutors <b>Examination requirements:</b> Knowledge of the working principles, advantages and disadvantages of the machine learning methods covered in the lecture		6 C
<b>Course: Machine Learning - Exercise (Exercise)</b> <i>Contents:</i> Students present their solutions of the homework exercises to tutors and discuss them with their tutors.		2 WLH
<b>Admission requirements:</b> none	<b>Recommended previous knowledge:</b> Knowledge of basic linear algebra and probability English language proficiency at level B2 (CEFR)	
<b>Language:</b> English	<b>Person responsible for module:</b> Prof. Dr. Alexander Ecker	
<b>Course frequency:</b> each summer semester	<b>Duration:</b> 1 semester[s]	
<b>Number of repeat examinations permitted:</b> twice	<b>Recommended semester:</b> 4	
<b>Maximum number of students:</b> 100		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		6 C
<b>Module B.Inf.1237: Deep Learning for Computer Vision</b>		4 WLH
<b>Learning outcome, core skills:</b> Students <ul style="list-style-type: none"> <li>• learn concepts and techniques of deep learning and understand their advantages and disadvantages compared to alternative approaches</li> <li>• learn to solve practical data science problems using deep learning</li> <li>• implement deep learning techniques like multi-layer perceptrons, convolutional neural networks and other modern deep learning architectures</li> <li>• learn techniques for optimization and regularization of deep neural networks</li> <li>• learn applications of deep neural networks for computer vision tasks such as segmentation and object detection</li> </ul>		<b>Workload:</b> Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
<b>Course: Deep Learning for Computer Vision (Lecture)</b> Goodfellow, Bengio, Courville: Deep Learning. <a href="https://www.deeplearningbook.org">https://www.deeplearningbook.org</a> Bishop: Pattern Recognition and Machine Learning. <a href="https://cs.ugoe.de/prml">https://cs.ugoe.de/prml</a>		2 WLH
<b>Examination: Written examination (90 minutes)</b> <b>Examination prerequisites:</b> B.Inf.1237.Ex: At least 50% of homework exercises solved and N-1 attempts presented to tutors <b>Examination requirements:</b> Knowledge of basic deep learning techniques, their advantages and disadvantages and approaches to optimization and regularization. Ability to implement these techniques.		6 C
<b>Course: Deep Learning for Computer Vision - Exercise (Exercise)</b> <i>Contents:</i> Students present their solutions of the homework exercises to tutors and discuss them with their tutors.		2 WLH
<b>Admission requirements:</b> none	<b>Recommended previous knowledge:</b> Basic knowledge of linear algebra and probability Completion of B.Inf.1236 Machine Learning or equivalent	
<b>Language:</b> English	<b>Person responsible for module:</b> Prof. Dr. Constantin Pape Prof. Dr. Alexander Ecker	
<b>Course frequency:</b> each winter semester	<b>Duration:</b> 1 semester[s]	
<b>Number of repeat examinations permitted:</b> twice	<b>Recommended semester:</b> 5	
<b>Maximum number of students:</b> 100		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Module B.Inf.1240: Visualization</b>		6 C 4 WLH
<b>Learning outcome, core skills:</b> Knowledge of <ul style="list-style-type: none"> <li>• the potentials and limitations of data visualization</li> <li>• the fundamentals of visual perception and cognition and their implications for data visualization. Students can apply these to the design of visualizations and detect manipulative design choices</li> <li>• a broad variety of techniques for visual representation of data, including abstract and high-dimensional data. Students can select appropriate methods on new problems</li> <li>• integration of visualization into the data analysis process, algorithmic generation and interactive methods</li> </ul>		<b>Workload:</b> Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
<b>Course: Visualization</b> (Lecture, Exercise)		4 WLH
<b>Examination: Practical project (2-3 weeks) with presentation and questions during oral exam in groups (approx. 20 minutes per examinee).</b> <b>Examination prerequisites:</b> At least 50% of homework exercises solved. <b>Examination requirements:</b> Knowledge of potentials and limitations of data visualization, fundamentals of visual perception and their implications for good design choices, techniques for visual representation and how to use them.		6 C
<b>Admission requirements:</b> none	<b>Recommended previous knowledge:</b> Foundations of linear algebra and analysis (e.g. B.Mat.0801 and B.Mat.0802) and programming skills (e.g. B.Inf.1842).	
<b>Language:</b> English	<b>Person responsible for module:</b> Prof. Dr. Bernhard Schmitzer	
<b>Course frequency:</b> once a year	<b>Duration:</b> 1 semester[s]	
<b>Number of repeat examinations permitted:</b> twice	<b>Recommended semester:</b> 3 - 6	
<b>Maximum number of students:</b> 50		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		6 C 4 SWS
<b>Modul B.Inf.1504: Maschinelles Lernen in der Bioinformatik</b> <i>English title: Maschine Learning in Bioinformatics</i>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Es sollen grundlegende Konzepte des maschinellen Lernens anschaulich vermittelt werden. Ziel ist das Verständnis der statistischen Voraussetzungen und der algorithmischen Umsetzung von maschinellen Lernverfahren. Dabei soll sowohl eine formale Beschreibung als auch die Implementation von einzelnen Methoden praktisch nachvollzogen werden können. Die Anwendungsmöglichkeiten der Methoden sollen vornehmlich im Kontext von mehrdimensionalen biomedizinischen Daten diskutiert und erprobt werden.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Maschinelles Lernen</b> (Vorlesung, Übung)		4 SWS
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 20 Minuten)</b>		6 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden können Konzepte des Maschinellen Lernens selbständig verstehen und anwenden.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Biologische und mathematische Grundkenntnisse	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. Peter Meinicke	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 3 - 5	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 15		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Inf.1801: Programmierkurs</b> <i>English title: Programming</i>		5 C 3 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erlernen eine aktuelle Programmiersprache, sie <ul style="list-style-type: none"> <li>• beherrschen den Einsatz von Editor, Compiler und weiteren Programmierwerkzeugen (z.B. Build-Management-Tools).</li> <li>• kennen grundlegende Techniken des Programmierentwurfs und können diese anwenden.</li> <li>• kennen Standarddatentypen (z.B. für ganze Zahlen und Zeichen) und spezielle Datentypen (z.B. Felder und Strukturen).</li> <li>• kennen die Operatoren der Sprache und können damit gültige Ausdrücke bilden und verwenden.</li> <li>• kennen die Anweisungen zur Steuerung des Programmablaufs (z.B. Verzweigungen und Schleifen) und können diese anwenden.</li> <li>• kennen die Möglichkeiten zur Strukturierung von Programmen (z.B. Funktionen und Module) und können diese einsetzen.</li> <li>• kennen die Techniken zur Speicherverwaltung und können diese verwenden.</li> <li>• kennen die Möglichkeiten und Grenzen der Rechnerarithmetik (z.B. Ganzzahl- und Gleitkommarithmetik) und können diese beim Programmierentwurf berücksichtigen.</li> <li>• kennen die Programmbibliotheken und können diese einsetzen.</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 108 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Grundlagen der C-Programmierung</b> (Blockveranstaltung)		3 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten), unbenotet</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Standarddatentypen, Konstanten, Variablen, Operatoren, Ausdrücke, Anweisungen, Kontrollstrukturen zur Steuerung des Programmablaufs, Strings, Felder, Strukturen, Zeiger, Funktionen, Speicherverwaltung, Rechnerarithmetik, Ein-/Ausgabe, Module, Standardbibliothek, Präprozessor, Compiler, Linker  Die Klausur wird als <b>E-Prüfung</b> durchgeführt.		5 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. Henrik Brosenne	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 200		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Inf.1802: Programmierpraktikum</b> <i>English title: Training in Programming</i>		5 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erlernen eine objektorientierte Programmiersprache, sie <ul style="list-style-type: none"> <li>• kennen die gängigen Programmierwerkzeuge (Compiler, Build-Management-Tools) und können diese benutzen.</li> <li>• kennen die Grundsätze und Techniken des objektorientierten Programmierens (z.B. Klassen, Objekte, Kapselung, Vererbung, Polymorphismus) und können diese anwenden.</li> <li>• kennen eine Auswahl der zur Verfügung stehenden Application Programming Interfaces (APIs) (z.B. Collections-, Grafik-, Thread-API)</li> <li>• können Dokumentationskommentare benutzen und kennen die Werkzeuge zur Generierung von API-Dokumentation.</li> <li>• kennen Techniken und Werkzeuge zur Versionskontrolle und können diese anwenden.</li> <li>• können Programme erstellen, die konkrete Anforderungen erfüllen, und deren Korrektheit durch geeignete Testläufe überprüfen.</li> <li>• kennen die Prinzipien und Methoden der projektbasierten Teamarbeit und können diese umsetzen.</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 94 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Programmierpraktikum</b> (Praktikum, Vorlesung)		
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 20 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> B.Inf.1802.Ue: Lösung von 50% der Programmieraufgaben. <b>Prüfungsanforderungen:</b> Klassen, Objekte, Schnittstellen, Vererbung, Pakete, Exceptions, Collections, Typisierung, Grafik, Threads, Thread-Synchronisation, Prozess-Kommunikation, Dokumentation, Archive, Versionskontrolle Die Prüfung umfasst eine <b>Projektarbeit</b> (4-6 Wochen) und einen <b>mündliche online Prüfung</b> (ca. 20 Minuten je zu prüfender Person) als <b>Gruppenprüfung</b> .		5 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> B.Inf.1101	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> B.Inf.1801	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. Henrik Brosenne	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 80		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Inf.1842: Programmieren für Data Scientists: Python</b> <i>English title: Programming for Data Scientists: Python</i>		5 C 3 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erlernen Python. Sie <ul style="list-style-type: none"> <li>• beherrschen den Zugriff auf Daten aus verschiedenen Quellen, unter anderem aus lokalen Dateien und aus Datenbanken.</li> <li>• sind in der Lage, Algorithmen zur Auswertung von Daten zu implementieren.</li> <li>• kennen Programmbibliotheken, z.B. zum Maschinellen Lernen, und können diese anwenden.</li> <li>• kennen Programmbibliotheken zur Visualisierung und können Ergebnisgrafiken erstellen.</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 108 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Programmierpraktikum für Data Scientists</b> (Praktikum, Vorlesung)		3 SWS
<b>Prüfung: Projektarbeit und mündliche Prüfung (ca. 20 Minuten), unbenotet</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Lösung von 50% der Programmieraufgaben <b>Prüfungsanforderungen:</b> Kenntnis der Syntax und Semantik der Programmiersprache, Kenntnis von Bibliotheken und Befehlen zur Lösung von Data Science Problemen, statistischen Tests und zur Visualisierung, grundlegende Kenntnisse von Pytorch und Tensorflow.		5 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Hon.-Prof. Dr. Philipp Wieder Prof. Dr. Bela Gipp	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Semester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 50		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		3 C 2 SWS
<b>Modul B.Phys.5601: Theoretical and Computational Neuroscience I</b> <i>English title: Theoretical and Computational Neuroscience I</i>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls sollten die Studierenden... <ul style="list-style-type: none"> <li>• ein vertieftes Verständnis folgender Themen entwickelt haben: TCN I: biophysikalische Grundlagen neuronaler Anregbarkeit, mathematische Grundlagen neuronaler Anregbarkeit, Input-Output Beziehungen und Bifurkationen, Klassifizierung, Existenz, Stabilität und Koexistenz synchroner und asynchroner Zustände in spikenden neuronalen Netzwerken;</li> <li>• Methoden und Methodenentwicklung für die Analyse hochdimensionaler Modelle ratenkodierter Einheiten in Feldmodellen verstehen;</li> <li>• die Handhabung von Bifurkationsszenarien und zugehörigen Instabilitäten verstanden haben.</li> </ul>		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Collective Dynamics Biological Neural Networks I (Vorlesung)</b>		
Von den folgenden Prüfungen ist genau eine erfolgreich zu absolvieren:		
<b>Prüfung: Klausur (120 Minuten)</b>		3 C
<b>Prüfung: Mündlich Mündliche Prüfung (ca. 30 Minuten)</b>		3 C
<b>Prüfung: Vortrag (2 Wochen Vorbereitungszeit) (30 Minuten)</b>		3 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Grundlagen der Membranbiophysik; Bifurkationen anregbarer Systeme; Verständnis der Grundlagen der Modellierungsansätze der Neurophysik; kollektive Zustände spikender neuronaler Netzwerke; insbesondere Synchronizität; Balanced State; Phase-Locking und diesen Zuständen unterliegenden lokalen und Netzwerkeigenschaften; Netzwerktopologie; Delays; inhibitorische und exzitatorische Kopplung; sparse random networks		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Fred Wolf	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> Bachelor: 4 - 6; Master: 1	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 90		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul B.Phys.5602: Theoretical and Computational Neuroscience II</b> <i>English title: Theoretical and Computational Neuroscience II</i>	3 C 2 SWS
---	--------------

<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls sollten Studierende... <ul style="list-style-type: none"> <li>das vertiefte Verständnis folgender Themen entwickelt haben: TCN II: Grundlagen neuronaler Anregbarkeit, Input-Output Beziehungen bei Einzelneuronen, eindimensionale Feldmodelle (Feature Selectivity, Contrastinvariance), zweidimensionale Feldmodell (Zusammenwirken von kurz- und langreichweitigen Verbindungen sowie lokaler Nichtlinearitäten), Amplitudengleichungen und ihre Lösungen;</li> <li>Methoden und Methodenentwicklung für die Analyse spikender neuronaler Netzwerke mit und ohne Delays, Handhabung von Bifurkationsszenarien und zugehörigen Instabilitäten verstehen.</li> </ul>	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
---	--

<b>Lehrveranstaltung: Collective Dynamics Biological Neural Networks II (Vorlesung)</b>	
---	--

Von den folgenden Prüfungen ist genau eine erfolgreich zu absolvieren:	
<b>Prüfung: Klausur (120 Minuten)</b>	3 C
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten)</b>	3 C
<b>Prüfung: Seminarvortrag (2 Wochen Vorbereitungszeit) (30 Minuten)</b>	3 C

<b>Prüfungsanforderungen:</b> Ratenmodelle von Einzelneuronen; Feldansatz in der theoretischen Neurophysik; Grundlagen der Bifurkationen anregbarer System; Verständnis der Grundlagen der Modellierungsansätze der Neurophysik; Zusammenhang diskrete/kontinuierliche Modelle; kollektive Zustände ein- und zweidimensionaler Feldmodelle, insbesondere ring model of feature selectivity; orientation preference maps.	
---	--

<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Fred Wolf
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> dreimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> Bachelor: 4 - 6; Master: 1
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 90	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		4 C
<b>Module B.Phy.5624: Introduction to Theoretical Neuroscience</b>		2 WLH
<b>Learning outcome, core skills:</b> After successfully completing this course, students should understand and be able to employ the fundamental concepts, model representations and mathematical methods of the theoretical physics of neuronal systems.		<b>Workload:</b> Attendance time: 28 h Self-study time: 92 h
<b>Course: Seminar</b>		
<b>Examination: Lecture (approx. 60 minutes)</b> <b>Examination prerequisites:</b> Active Participation <b>Examination requirements:</b> Elementary knowledge of the construction, biophysics and function of nerve cells; probabilistic analysis of sensory encoding; simple models of the dynamics and information processing in networks of biological neurons; modelling of the biophysical foundations of learning processes.		4 C
<b>Admission requirements:</b> none	<b>Recommended previous knowledge:</b> none	
<b>Language:</b> English	<b>Person responsible for module:</b> Prof. Dr. Fred Wolf	
<b>Course frequency:</b> each summer semester	<b>Duration:</b> 1 semester[s]	
<b>Number of repeat examinations permitted:</b> three times	<b>Recommended semester:</b> Bachelor: 4 - 6; Master: 1 - 4	
<b>Maximum number of students:</b> 25		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Module B.Phy.5651: Advanced Computational Neuroscience</b>		3 C 2 WLH
<b>Learning outcome, core skills:</b> Participants in the course can explain and relate biological foundations and mathematical modelling of selected (neuronal) algorithms for learning and pattern formation.  Based on the the algorithms' properties, they can discuss and derive possible technical applications (robots).		<b>Workload:</b> Attendance time: 28 h Self-study time: 62 h
<b>Course: Advanced Computational Neuroscience I (Lecture)</b>		
<b>Examination: Written examination (90 Min.) or oral examination (approx. 20 Min.)</b> <b>Examination requirements:</b> Algorithms for learning: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unsupervised Learning (Hebb, Differential Hebb),</li> <li>• Reinforcement Learning,</li> <li>• Supervised Learning</li> </ul> Algorithms for pattern formation.  Biological motivation and technical Application (robots).		3 C
<b>Admission requirements:</b> none	<b>Recommended previous knowledge:</b> Basics Computational Neuroscience	
<b>Language:</b> English	<b>Person responsible for module:</b> Prof. Dr. Florentin Andreas Wörgötter	
<b>Course frequency:</b> each winter semester	<b>Duration:</b> 1 semester[s]	
<b>Number of repeat examinations permitted:</b> three times	<b>Recommended semester:</b> Bachelor: 5 - 6; Master: 1 - 4	
<b>Maximum number of students:</b> 50		
<b>Additional notes and regulations:</b> Hinweis: Die B.Phy.5652 kann als vorlesungsbegleitendes Praktikum besucht werden.		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		12 C 14 SWS
<b>Modul M.Bio.101: Allgemeine und Angewandte Mikrobiologie</b> <i>English title: General and applied microbiology</i>		
<p><b>Lernziele/Kompetenzen:</b></p> <p><b>Lernziele:</b> Evolution und phylogenetisches System, Morphologie und Zellbiologie, Lebensgemeinschaften und symbiontische Beziehungen der Bakterien und Archaeen; Genexpression und molekulare Kontrolle (Transkription, Translation); Posttranslationale Kontrolle, Proteinstabilität und Proteomics; Genetische Netzwerke; Molekulare Schalter und Signaltransduktion; mikrobielle Entwicklungsbiologie; Pathogenitätsmechanismen der wichtigsten Krankheitserreger; Entwicklung neuer antimikrobieller Wirkstoffe; die Vielfalt des Stoffwechsels in Bakterien und Archaeen als Grundlage für biotechnologische Anwendungen; industrielle Mikrobiologie.</p> <p>Erlernen der molekularbiologischen, genetischen, und biochemischen Manipulations- und Untersuchungstechniken für die in den beteiligten Abteilungen verwendeten Modellorganismen anhand von Versuchen aus den Arbeitsgebieten der einzelnen Forschergruppen, darunter Strukturelle Analyse und Klassifizierung von Bakterien, Transformation, DNA-Isolation, DNA-Sequenzanalyse, diagnostische und Real time-PCR, Fluoreszenzmikroskopie, Enzymtests, Klonierung, Proteinaufreinigung.</p> <p><b>Kompetenzen:</b> Kenntnis biotechnologisch und medizinisch relevanter Mikroorganismen, Fähigkeit, diese Organismen zu identifizieren und mit molekularen Methoden zu untersuchen. Selbstständiges Aneignen von Fachwissen und kritisches Auseinandersetzen mit aktuellen Themen der Mikrobiologie aus Publikationen.</p>		<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p>Präsenzzeit: 196 Stunden</p> <p>Selbststudium: 164 Stunden</p>
<b>Lehrveranstaltung: Allgemeine und Angewandte Mikrobiologie</b> (Vorlesung)		3 SWS
<p><b>Prüfung: Klausur zum Inhalt der Vorlesung (90 Minuten) [90% der Gesamtnote] und Seminarvortrag (ca. 15 Minuten) [10% der Gesamtnote]</b></p> <p><b>Prüfungsvorleistungen:</b> regelmäßige Teilnahme an Seminar und Praktikum; testiertes Praktikumsprotokoll (max. 10 Seiten)</p>		12 C
<b>Lehrveranstaltung: Allgemeine und Angewandte Mikrobiologie</b> (Seminar)		1 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Isolation und Charakterisierung biotechnologisch relevanter Mikroorganismen</b> (Laborpraktikum) oder		
<b>Lehrveranstaltung: Signalübertragung in Bakterien</b> (Laborpraktikum)		10 SWS
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Kenntnisse in Zellbiologie, Biochemie und Genetik prokaryotischer Mikroorganismen sowie detaillierte Kenntniss molekularbiologischer, genetischer und biochemischer Methoden zur Analyse prokaryotischer Mikoorganismen.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b>	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	

Kann nicht in Kombination mit Schlüsselkompetenzmodul M.Bio.141 belegt werden.	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Jörg Stülke
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 48	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		12 C 14 SWS
<b>Modul M.Bio.102: Molekulare Genetik und mikrobielle Zellbiologie</b> <i>English title: Molecular genetics and microbial cell biology</i>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Vertiefte Kenntnisse der Molekularen Genetik und mikrobiellen Zellbiologie an Fallbeispielen von Modellsystemen der molekularen Mykologie (Hefen und filamentöse Pilze). Einarbeitung in ein Thema bis auf die "Review"-Ebene. <b>Praktikum:</b> Forschungs- und Projekt-orientiertes Erlernen molekularbiologischer, genetischer, biochemischer und zellbiologischer Methoden in den beteiligten Abteilungen in kleinen Gruppen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 196 Stunden Selbststudium: 164 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Molekulare Genetik und mikrobielle Zellbiologie</b> (Vorlesung)		3 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Molekulare Genetik und mikrobielle Zellbiologie</b> (Seminar)		1 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Genetik/Zellbiologie</b> (Laborpraktikum)		10 SWS
<b>Prüfung: Klausur zum Inhalt der Vorlesung (90 Minuten) [80% der Gesamtnote]; Seminarvortrag (ca. 15 Minuten) und Protokoll (max. 10 Seiten) [20% der Gesamtnote]</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> regelmäßige Teilnahme an Seminar und Praktikum, testiertes Praktikumsprotokoll		
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Kenntnisse in Zellbiologie, Biochemie und Genetik eukaryotischer Mikroorganismen und in molekularbiologischen, genetischen, zellbiologischen und biochemischen Methoden für eukaryotische Mikroorganismen. Detaillierte Analyse von Experimenten und deren Darstellung. Fähigkeit, wissenschaftliche Publikationen reflektierend zu präsentieren.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Kann nicht in Kombination mit Schlüsselkompetenzmodul M.Bio.142 belegt werden.	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Watson, Molecular Biology of the Gene, Pearson, 7th Edition;</li> <li>• Alberts, Molecular Biology of the Cell, Garland, 5th Edition</li> </ul>	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Gerhard Braus	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 24		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Bio.105: Angewandte Bioinformatik in den Molekularen Biowissenschaften</b> <i>English title: Applied bioinformatics in molecular biosciences</i>		12 C 14 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden setzen sich mit Programmen und Datenbanken zur datengetriebenen Omics-basierten Forschung auseinander, die es ermöglichen, wichtige Fragestellungen der modernen Biologie zu bearbeiten. Besondere inhaltliche Schwerpunkte sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Anwendung der Bioinformatik in der molekularen Phylogenie, Evolution, Genomdynamik und (Meta)Omics</li> <li>• Bioinformatische Analysen von RNAs und Proteinen</li> <li>• Motiverkennung und Genidentifizierung</li> <li>• Erstellung und Bearbeitung von Stoffwechselmodellen und -netzwerken</li> </ul> Im Mittelpunkt steht die Analyse, Visualisierung und Integration der großen Datenmengen, die Omics- Technologien (z.B. Genomik, Transkriptomik, Proteomik, und Metabolomik) generieren und die Grundlagen für ein systembiologisches Verständnis von Organismen und Gemeinschaften bilden.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 196 Stunden Selbststudium: 164 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Angewandte Bioinformatik in den molekularen Biowissenschaften (Praktikum)</b>		10 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Angewandte Bioinformatik in den molekularen Biowissenschaften (Vorlesung)</b>		3 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Angewandte Bioinformatik (Seminar)</b>		1 SWS
<b>Prüfung: Präsentation (ca. 30 Minuten) zu Methoden und Ergebnissen des Praktikums [80% der Gesamtnote] und Seminarvortrag (ca. 15 Minuten) [20% der Gesamtnote]</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> regelmäßige Teilnahme, testiertes Protokoll oder Manuskript <b>Prüfungsanforderungen:</b> Kenntnisse in Anwendungen bioinformatischer Methoden mit Schwerpunkten in (Meta)Omics basierten Analysen, Motiverkennung und Modellierung von Stoffwechselleistungen. Fähigkeit, wissenschaftliche Publikationen reflektierend zu präsentieren.		12 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Linux-Kenntnisse, B.Bio-NF117 oder vergleichbares	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Python und R-Kenntnisse	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Rolf Daniel	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> 1	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	

<b>Maximale Studierendenzahl:</b>	
-----------------------------------	--

12	
----	--

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Bio.106: Strukturbiochemie</b> <i>English title: Structural biochemistry</i>		12 C 14 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Methoden der Strukturbiochemie, Struktur und Funktion von biologischen Makromolekülen. Struktur und Faltung von Proteinen, Struktur-Funktionsbeziehungen, Protein-Protein- und Protein-Nukleinsäure-Komplexe, Struktur-basiertes Wirkstoff-Design, Prinzipien molekularer Erkennung. Umgang mit „state of the art“ Geräten, kritisches Auseinandersetzen mit aktuellen Themen der Biochemie, detaillierte Analyse von Experimenten und deren Darstellung. Selbstständiges Aneignen von Fachwissen aus Publikationen.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 196 Stunden Selbststudium: 164 Stunden	
<b>Lehrveranstaltung: Strukturbiochemie (Vorlesung)</b>	3 SWS	
<b>Prüfung: Klausur zum Inhalt der Vorlesung (90 Minuten) [80% der Gesamtnote]; Seminarvortrag (ca. 15 Minuten) und Protokoll (max. 20 Seiten) [20% der Gesamtnote]</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> regelmäßige Teilnahme an Seminar und Praktikum, testiertes Praktikumsprotokoll	12 C	
<b>Lehrveranstaltung: Strukturbiochemie (Seminar)</b>	1 SWS	
<b>Lehrveranstaltung: Strukturbiologie (Laborpraktikum)</b> <i>Inhalte:</i> Präparation rekombinanter Proteine mittels Affinitäts-, Ionenaustauscher und Gelfiltrations-Chromatografie sowie Ultrazentrifugation, Charakterisierung rekombinanter Proteine und makromolekularer Komplexe (Gelelektrophorese, spektroskopische Methoden), biochemische Analyse von Protein-RNA Komplexen, Kristallisation von Proteinen. Strukturaufklärung biologischer Makromoleküle mittels Röntgenkristallografie und Cryo-Elektronen-mikroskopie. Studien zur Dynamik und Funktion makromolekularer Maschinen.	10 SWS	
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Kenntnisse von strukturbiochemischen Grundlagen. Kenntnisse über biochemische und analytische Methoden zur Untersuchung von Proteinen und makromolekularen Komplexen. Kenntnisse über ausgewählte Proteine und Proteinkomplexe. Kenntnisse über Grundlagen der Strukturbestimmung und strukturellen Eigenschaften von Proteinen und Nukleinsäuren.  Detaillierte Analyse von Experimenten und deren Darstellung. Fähigkeit, wissenschaftliche Publikationen reflektierend zu präsentieren.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Kann nicht in Kombination mit den Schlüsselkompetenzmodulen M.Bio.156 und M.Bio.166 belegt werden.	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b>	<b>Modulverantwortliche[r]:</b>	

---

Englisch	Prof. Dr. Ralf Ficner
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 1
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 20	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Bio.107: Biochemie und Biophysik</b> <i>English title: Biochemistry and biophysics</i>		12 C 14 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Molekulare Biochemie und Biophysik verschiedener Biomolekülklassen, Funktion des pflanzlichen Primär- und Sekundärstoffwechsels, Lipidstoffwechsel, Lipide als Signalmoleküle sowie sekundäre Metabolite und biotechnologische Nutzung und Änderung von Speicherstoffen, Enzyme des Lipidstoffwechsels, moderne biophysikalische Methoden zur Analyse von Biomolekülen.  Umgang mit „state of the art“ Geräten, kritisches Auseinandersetzen mit aktuellen Themen der Biochemie, detaillierte Analyse von Experimenten und deren Darstellung. Selbstständiges Aneignen von Fachwissen aus Publikationen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 196 Stunden Selbststudium: 164 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Biochemie und Biophysik (Vorlesung)</b>		3 SWS
<b>Prüfung: Klausur zum Inhalt der Vorlesung (90 Minuten) [80% der Gesamtnote] und Protokoll (max. 20 Seiten) [20% der Gesamtnote]</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> regelmäßige Teilnahme am Praktikum und testiertes Protokoll		12 C
<b>Lehrveranstaltung: Biochemie und Biophysik (Tutorium)</b>		1 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Methodenkurs: Biochemie und Biophysik (Laborpraktikum)</b> <i>Inhalte:</i> Biochemische Analyse von Sekundärmetaboliten, Lipiden, Proteinen und Nukleinsäuren mit Hilfe von photometrischen Tests, Elektrophorese, Dünnschichtchromatografie sowie mit vollautomatischen Analysegeräten (HPLC/GC/GCMS). Spektroskopie an Biomolekülen (Fluoreszenz, FT-IR, CD, UV/Vis), moderne mikroskopische Verfahren (optische Mikroskopie, Rastersondenverfahren), Funktionsanalysen verschiedener Klassen von Membranproteinen.		10 SWS
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Kenntnisse über biochemische Grundlagen verschiedener Biomolekülklassen und deren Metabolismus; Kenntnisse in Molekülspektroskopie sowie Einblicke in biotechnologische Verfahren unter Verwendung von Pflanzen; Detaillierte Analyse von Experimenten und deren Darstellung		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Kann nicht in Kombination mit M.Bio.157 belegt werden.	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Ivo Feußner	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b>	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	

---

zweimalig	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 48	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		3 C
<b>Module M.Bio.141: General and applied microbiology</b>		3 WLH
<b>Learning outcome, core skills:</b> Evolution und phylogenetisches System, Morphologie und Zellbiologie, Lebensgemeinschaften und symbiontische Beziehungen der Bakterien und Archaeen; Genexpression und molekulare Kontrolle (Transkription, Translation); Posttranslationale Kontrolle, Proteinstabilität und Proteomics; Genetische Netzwerke; Molekulare Schalter und Signaltransduktion; mikrobielle Entwicklungsbiologie; Pathogenitätsmechanismen der wichtigsten Krankheitserreger; Entwicklung neuer antimikrobieller Wirkstoffe; die Vielfalt des Stoffwechsels in Bakterien und Archaeen als Grundlage für biotechnologische Anwendungen; industrielle Mikrobiologie.		<b>Workload:</b> Attendance time: 42 h Self-study time: 48 h
<b>Course: Vorlesung: Allgemeine und Angewandte Mikrobiologie (Lecture)</b>		3 WLH
<b>Examination: Written examination (90 minutes)</b>		3 C
<b>Examination requirements:</b> Kenntnisse in Zellbiologie, Biochemie und Genetik prokaryotischer Mikroorganismen		
<b>Admission requirements:</b> Kann nicht in Kombination mit Fachmodul M.Bio.101 belegt werden	<b>Recommended previous knowledge:</b> none	
<b>Language:</b> English	<b>Person responsible for module:</b> Prof. Dr. Jörg Stülke	
<b>Course frequency:</b> each winter semester	<b>Duration:</b> 1 semester[s]	
<b>Number of repeat examinations permitted:</b> twice	<b>Recommended semester:</b>	
<b>Maximum number of students:</b> 10		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		3 C 3 SWS
<b>Modul M.Bio.142: Molekulare Genetik und mikrobielle Zellbiologie</b> <i>English title: Molecular genetics and microbial cell biology</i>		
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Vertiefte Kenntnisse der Molekularen Genetik und mikrobielle Zellbiologie an Fallbeispielen von Modellsystemen der molekularen Mykologie (Hefen und filamentöse Pilze). Einarbeitung in ein Thema bis auf die ‚Review‘-Ebene.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden	
<b>Lehrveranstaltung: Molekulare Genetik und mikrobielle Zellbiologie (Vorlesung)</b>		3 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b>		3 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Kenntnisse in Zellbiologie, Biochemie und Genetik eukaryotischer Mikroorganismen		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Kann nicht in Kombination mit Fachmodul M.Bio.102 oder SK-Modul M.Bio172 belegt werden.	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Watson, Molecular Biology of the Gene, Pearson, 7th Edition;</li> <li>• Alberts, Molecular Biology of the Cell, Garland, 5th Edition</li> </ul>	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Gerhard Braus	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 10		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Bio.144: Zell- und Molekularbiologie von Pflanzen-Mikroben-Interaktionen</b> <i>English title: Cellular and molecular biology of plant-microbe interactions</i>		3 C 3 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Einführung in die Theorie und Methoden der Analyse von Pflanzen-Mikroben-Interaktionen auf zellbiologischer und molekularer Ebene.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden	
<b>Lehrveranstaltung: Vorlesung: Pflanzen-Mikroben-Interaktionen (Vorlesung)</b>		3 SWS
<b>Prüfung: Klausur (54 Minuten)</b>		3 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Kenntnis der grundlegenden Konzepte der Pflanzen-Mikroben-Interaktion, Fähigkeit, Ergebnisse aktueller Publikationen auf dem Gebiet der Pflanzen-Mikroben-Interaktion zu verstehen, zu präsentieren und kritisch zu diskutieren.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Kann nicht in Kombination mit Fachmodul M.Bio.104 belegt werden	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Christiane Gatz Prof. Dr. Volker Lipka	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 10		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Bio.156: Strukturbiochemie - Schlüsselkompetenzmodul</b> <i>English title: Structural biochemistry</i>		3 C 3 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Methoden der Strukturbiologie, Struktur und Funktion von biologischen Makromolekülen. Struktur und Faltung von Proteinen, Struktur-Funktionsbeziehungen, Protein-Protein- und Protein-Nukleinsäure-Komplexe, Struktur-basiertes Wirkstoff-Design.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Strukturbiochemie (Vorlesung)</b>		3 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b>		3 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Kenntnisse von biochemischen und strukturbiochemischen Grundlagen		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Kann nicht in Kombination mit dem Fachmodul M.Bio.106 belegt werden.	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Ralf Ficner	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 10		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Bio.157: Biochemie und Biophysik - Schlüsselkompetenzmodul</b> <i>English title: Biochemistry and biophysics</i>		3 C 3 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Molekulare Biochemie und Biophysik verschiedener Biomolekülklassen, Funktion des pflanzlichen Primär- und Sekundärstoffwechsels, Lipidstoffwechsel, Lipide als Signalmoleküle sowie sekundäre Metabolite und biotechnologische Nutzung und Änderung von Speicherstoffen, Enzyme des Lipidstoffwechsels, moderne biophysikalische Methoden zur Analyse von Biomolekülen.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden	
<b>Lehrveranstaltung: Biochemie und Biophysik (Vorlesung)</b>		3 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b>		3 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnisse über biochemische Grundlagen verschiedener Biomolekülklassen und deren Metabolismus</li> <li>• Kenntnisse in Molekülspektroskopie sowie Einblicke in biotechnologische Verfahren unter Verwendung von Pflanzen.</li> </ul>		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Kann nicht in Kombination mit dem Fachmodul M.Bio.107 belegt werden.	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Ivo Feußner	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 2	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 10		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Bio.158: Enzymkatalyse und biologische Chemie - Schlüsselkompetenzmodul</b> <i>English title: Enzyme catalysis and biological chemistry</i>		3 C 3 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Katalysemeechanismen von Enzymen, Mechanismen makromolekularer Komplexe (Ribosom), Biokatalyse, Kinetik und Thermodynamik biochemischer Reaktionen, chemische Modellsysteme von Enzymen, Biooligomersynthese, Ligandsynthese, Ligationstechniken, Array-Technologien  Aneignung von fundierten Kenntnissen zu aktuellen enzymologischen und bio(an)organischen Fragestellungen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Enzymkatalyse und biologische Chemie</b> (Vorlesung)		3 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b>		3 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Kenntnisse von Enzymmechanismen sowie der kinetischen und thermodynamischen Analyse biochemischer Reaktionen, Kenntnisse der Synthese von Biooligomeren und von Liganden		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Kann nicht in Kombination mit dem Fachmodul M.Bio.108 belegt werden.	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Kai Tittmann	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 10		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Bio.172: Molekulare Genetik und mikrobielle Zellbiologie</b> <i>English title: Molecular genetics and microbial cell biology</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Vertiefte Kenntnisse der Molekularen Genetik und mikrobiellen Zellbiologie an Fallbeispielen von Modellsystemen der molekularen Mykologie (Hefen und filamentöse Pilze). Einarbeitung in ein Thema bis auf die "Review"-Ebene.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden	
<b>Lehrveranstaltung: Molekulare Genetik und mikrobielle Zellbiologie (Vorlesung)</b>	3 SWS	
<b>Prüfung: Klausur zum Inhalt der Vorlesung (90 Minuten) [80% der Gesamtnote]; Seminarvortrag (ca. 15 Minuten) [20% der Gesamtnote]</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> regelmäßige Teilnahme an Seminar	6 C	
<b>Lehrveranstaltung: Molekulare Genetik und mikrobielle Zellbiologie (Seminar)</b>	1 SWS	
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Kenntnisse in Zellbiologie, Biochemie und Genetik eukaryotischer Mikroorganismen und in molekularbiologischen, genetischen, zellbiologischen und biochemischen Methoden für eukaryotische Mikroorganismen. Fähigkeit, wissenschaftliche Publikationen reflektierend zu präsentieren.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Kann nicht in Kombination mit Fachmodule M.Bio.102 oder Schlüsselkompetenzmodul M.Bio.142 belegt werden.	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Watson, Molecular Biology of the Gene, Pearson, 7th Edition;</li> <li>• Alberts, Molecular Biology of the Cell, Garland, 5th Edition</li> </ul>	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Gerhard Braus	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 6		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Bio.176: Strukturbiochemie</b> <i>English title: Structural biochemistry</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Methoden der Strukturbiochemie, Struktur und Funktion von biologischen Makromolekülen, Struktur und Faltung von Proteinen, Struktur-Funktionsbeziehungen, Protein-Protein- und Protein-Nukleinsäure-Komplexe, Struktur-basiertes Wirkstoff-Design, Prinzipien molekularer Erkennung.  Kritisches Auseinandersetzen mit aktuellen Themen der Biochemie. Selbstständiges Aneignen von Fachwissen aus Publikationen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Strukturbiochemie (Vorlesung)</b>		3 SWS
<b>Prüfung: Klausur zum Inhalt der Vorlesung (90 Minuten) [80% der Gesamtnote]; Seminarvortrag (ca. 15 Minuten) [20% der Gesamtnote]</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> regelmäßige Teilnahme am Seminar		6 C
<b>Lehrveranstaltung: Strukturbiochemie (Seminar)</b>		1 SWS
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Kenntnisse von strukturbiochemischen Grundlagen. Kenntnisse über biochemische und analytische Methoden zur Untersuchung von Proteinen und makromolekularen Komplexen. Kenntnisse über ausgewählte Proteine und Proteinkomplexe. Kenntnisse über Grundlagen der Strukturbestimmung und strukturellen Eigenschaften von Proteinen und Nukleinsäuren.  Fähigkeit, wissenschaftliche Publikationen reflektierend zu präsentieren.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Kann nicht in Kombination mit M.Bio.106 oder M.Bio.156 belegt werden.	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Ralf Ficner Dr. Achim Dickmanns	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 5		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Bio.310: Systembiologie</b> <i>English title: Systems biology</i>		12 C 14 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Das Modul beschäftigt sich mit der formalen Beschreibung, Modellierung, Analyse und Simulation komplexer Wechselwirkungen zwischen den Komponenten (Moleküle, Zellen, Organe) lebender Systeme auf verschiedenen Abstraktionsebenen.  Den Studierenden werden biomolekulare Netzwerke wie metabolische, Signaltransduktions- und genregulatorische Netzwerke vorgestellt. Es werden verschiedene graphen-basierte Abstraktionsmöglichkeiten biomolekularer Interaktionsnetzwerke demonstriert (Entity-Interaction-Graph, Bool'sche Netze, Petri-Netze). Die Studierenden werden in die Grundlagen der Graphentheorie (bis hin zu Pfadanalyse, Clusterkoeffizient, Zentralität etc.) eingeführt und es werden entsprechende Anwendungen auf biomolekulare Netzwerke eingeübt. Den Studierenden werden verschiedene experimentelle Hochdurchsatz-Methoden vorgestellt und deren Anwendung auf biomolekulare Netzwerke aufgezeigt. An ausgewählten Beispielen wird die Simulation molekularer Netzwerke gezeigt.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 147 Stunden Selbststudium: 213 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Bioinformatik der Systembiologie (Vorlesung)</b>		2 SWS
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten)</b>		6 C
<b>Lehrveranstaltung: Bioinformatik der Systembiologie (Übung)</b>		2 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Bioinformatik der Systembiologie (Seminar)</b>		1 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Praktikum: Bioinformatik der Systembiologie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3-wöchiges Blockpraktikum: Modellierung und Analyse biologischer Systeme</li> </ul>		9 SWS
<b>Prüfung: Protokoll (max. 10 Seiten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Seminarvortrag (ca. 30 min), regelmäßige Teilnahme an Übung, Seminar und Praktikum		6 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Studierende sollten in der Lage sein, biomolekulare Netzwerke zu modellieren, zu analysieren und zu simulieren. Dies erfolgt unter Einbeziehung der Netzwerke Entity-Interaction-Graph, Bool'sche Netze und Petri-Netze. Sie erhalten Kenntnisse in der Graphentheorie und sind in der Lage die erlernten Kenntnisse auf Hochdurchsatzdaten bis hin zur Simulation anzuwenden.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Kann nicht in Kombination mit Schlüsselkompetenzmodul M.Bio.340 belegt werden	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Tim Beißbarth	
<b>Angebotshäufigkeit:</b>	<b>Dauer:</b>	

---

jedes Sommersemester; verschieden; siehe Lehrveranstaltungen	1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 10	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Bio.323: Einführung in die Bayes'sche Inferenz und Informationstheorie</b> <i>English title: Introduction to Bayesian Statistics and Information Theory</i>		12 C 12 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden gewinnen einen Überblick über die wichtigsten Konzepte und Anwendungen der Bayes'schen Statistik, insbesondere den Bayes'schen Wahrscheinlichkeitsbegriff, Parameterschätzung und das bayesianische Äquivalent zum Konfidenzintervall (Bayesian credible intervals), die Bedeutung und Wahl von a-priori-Wahrscheinlichkeiten basierend auf Vorwissen, sowie Hypothesentests, Modelltests und Markov-Chain-Monte-Carlo-Methoden. Alle Konzepte werden sowohl in Vorlesungen als auch in praktischen Übungsaufgaben am Computer erarbeitet. Das Modul schließt mit einem Ausblick auf die Informationstheorie.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 195 Stunden Selbststudium: 165 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Introduction to Bayesian Inference and Information Theory</b> (Vorlesung)		3 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Classical problems in Bayesian Interference</b> (Seminar)		1 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Programmierkurs</b>		8 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> regelmäßige Teilnahme, Seminarvortrag		12 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden weisen nach, dass sie solide Kenntnisse der Grundlagen des Bayes'schen Wahrscheinlichkeitsbegriffs und der Bayes'schen Statistik aufweisen und einfache klassische Fragestellungen lösen können.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Erfahrung mit mindestens einer Programmiersprache, elementare Computerkenntnisse	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Michael Wibral	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester	<b>Dauer:</b>	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 10		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Bio.340: Bioinformatik der Systembiologie</b> <b>(Schlüsselkompetenzmodul)</b> <i>English title: Systems biology</i>		3 C 2 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Das Modul beschäftigt sich mit der formalen Beschreibung, Modellierung, Analyse und Simulation komplexer Wechselwirkungen zwischen den Komponenten (Moleküle, Zellen, Organe) lebender Systeme auf verschiedenen Abstraktionsebenen.  Den Studierenden werden biomolekulare Netzwerke wie metabolische, Signaltransduktions- und genregulatorische Netzwerke vorgestellt. Es werden verschiedene graphen-basierte Abstraktionsmöglichkeiten biomolekularer Interaktionsnetzwerke demonstriert (Entity-Interaction-Graph, Bool'sche Netze, Petri-Netze). Die Studierenden werden in die Grundlagen der Graphentheorie (bis hin zu Pfadanalyse, Clusterkoeffizient, Zentralität etc.) eingeführt. Verschiedene experimentelle Hochdurchsatz-Methoden werden vorgestellt und deren Anwendung auf biomolekulare Netzwerke aufgezeigt.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 48 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Vorlesung: Bioinformatik der Systembiologie</b> (Vorlesung)		2 SWS
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 30 Minuten)</b>		3 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Studierende sollten in der Lage sein, biomolekulare Netzwerke zu modellieren, zu analysieren und zu simulieren. Dies erfolgt unter Einbeziehung der Netzwerke Entity-Interaction-Graph, Bool'sche Netze und Petri-Netze. Sie sind in der Lage Kenntnisse in der Graphentheorie anzuwenden.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Tim Beißbarth	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 10		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Bio.372: Matlab in Biopsychology and Neuroscience</b> <i>English title: Matlab in neuroscience</i>		3 C 2 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Der Kurs stellt eine allgemeine Einführung in die Grundlagen von Matlab dar, mit einem Focus auf psychophysische und neurowissenschaftliche Anwendungen. Es werden das Wissen und die praktischen Fähigkeiten vermittelt um existierenden Matlab Code zu lesen und selbstständig Matlab Programme zu entwickeln. Der Kurs besteht aus 2 Teilen, eine theoretisch orientierte Vorlesung und ein praktisches Tutorium in dem die wöchentlichen Übungen besprochen werden (je 2h/Woche).		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 28 Stunden Selbststudium: 62 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Matlab: Grundlagen</b> (Vorlesung)		1 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Matlab: Vertiefung</b> (Tutorium)		1 SWS
<b>Prüfung: Klausur (60 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> regelmäßige Teilnahme am Tutorium sowie Erarbeitung der Übungsaufgaben		3 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden erbringen den Nachweis, dass sie Matlab Code lesen sowie selbst programmieren können.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Voraussetzung ist die vorherige Teilnahme an der Vorlesung Biologische Psychologie II/Kognitive Neurowissenschaften oder einer äquivalenten Veranstaltung.	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Alexander Gail	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester; erste Semesterhälfte	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 20		
<b>Bemerkungen:</b> Die Veranstaltung ist geeignet für hoch motivierte Bachelor- und Master-Studierende der Psychologie, Biologie und Physik, die überdurchschnittliches Forschungsinteresse haben.		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Biodiv.425: Evolution der Embryophyta</b> <i>English title: Evolution of embryophyta</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden werden durch Studium, Präsentation und Diskussion aktueller Fallstudien zu Speziation, Evolutionsgeschichte, chromosomale und genomische Evolution, Reproduktionsbiologie, Merkmalsevolution und Koevolution mit dem Forschungsstand im Bereich der organismischen Evolution von Embryophyten vertraut gemacht. Sie erhalten einen Überblick über neue theoretische und methodische Forschungsansätze zum Verständnis der Pflanzenevolution. Sie erwerben die Fähigkeit zur Entwicklung evolutionsbiologischer Hypothesen und können geeignete Modellsysteme und Methoden zur Hypothesenüberprüfung wählen. Die Studierenden erlangen praktische Fähigkeiten in der Präsentation, Interpretation und Diskussion von Ergebnissen (in wissenschaftlichem Englisch). Sie können evolutionäre Prozesse, Hypothesen und Methoden beschreiben und verstehen und Beispiele für Fallstudien zu Landpflanzen geben. Sie sind in der Lage Vorträge in englischer Sprache zu halten und wissenschaftliche Ergebnisse auf Englisch zu diskutieren.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Artbildung und Evolution von Landpflanzen (Vorlesung)</b> <i>Angebotshäufigkeit: jedes Wintersemester</i>		2 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Pflanzensystematik und Phykologie (Seminar)</b> <i>Angebotshäufigkeit: jedes Semester</i>		2 SWS
<b>Prüfung: Mündlich zum Stoff der Vorlesung (ca. 15 Minuten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Seminarvortrag (ca. 45 min) <b>Prüfungsanforderungen:</b> In der mündlichen Prüfung zeigen die Studierenden ihre Fähigkeiten zum Verständnis und in der Diskussion evolutionärer Prozesse und Hypothesen sowie ihr Wissen über Fallstudien zu Landpflanzen. Im Seminar sollen sie in wissenschaftlichem Englisch Vorträge halten und ihre eigenen Forschungsergebnisse - bevorzugt die der Masterarbeit – präsentieren.		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> keine	
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Elvira Hörandl	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> V: jedes Wintersemester, S: jedes Semester	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 30		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		6 C
<b>Module M.Biodiv.446: Molecular zoology and insect-biotechnology</b>		8 WLH
<p><b>Learning outcome, core skills:</b></p> <p>The module is aimed at students who want to gain in-depth knowledge of molecular genetic work in theory and practice. Relevant methods and experimental planning are taught theoretically and practically. Selected topics of molecular zoology are treated in depth in lectures and on the basis of current publications. Current developments of molecular methods in pest control and insect biotechnology will be covered.</p> <p>Learning objectives:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Application, experimental strategies and evaluation of different molecular biological methods.</li> <li>• Gene function analysis in zoology: how to identify relevant genes and how to study their function in model and non-model organisms? (including genetic screens, reverse genetics (RNAi), genome editing (CRISPR/Cas9), transgenesis)</li> <li>• Knowledge of databases of DNA, protein and gene function</li> <li>• Identification of orthologous genes in different species</li> <li>• Establishment of new molecular genetic model systems for zoological questions</li> <li>• Advanced discussion of current research topics in molecular zoology</li> <li>• Advanced discussion of recent approaches in insect biotechnology using molecular genetic methods (including pest control).</li> </ul> <p>Students should be able to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• design experimental strategies for the identification and analysis of gene function in non-model organisms</li> <li>• design the establishment of new molecular genetic model systems</li> <li>• be able to present and assess scientific questions on selected topics of molecular zoology.</li> </ul>		<p><b>Workload:</b></p> <p>Attendance time: 112 h</p> <p>Self-study time: 68 h</p>
<p><b>Course: Gene function analysis in diverse animals and applications in pest control (Lecture)</b></p> <p><i>Contents:</i></p> <p>molecular genetic methods; gene function analysis; selected topics from molecular zoology; most recent developments in insect biotechnology</p>		2 WLH
<p><b>Course: Designing experiments to study gene function (Seminar)</b></p>		2 WLH
<p><b>Course: Introduction to molecular work and methods for gene function studies (Exercise)</b></p>		4 WLH
<p><b>Examination: Oral Presentation (approx. 15 minutes)</b></p>		6 C
<p><b>Examination requirements:</b></p> <p>The students should be able to apply the contents and methods listed as “core skills” to new questions.</p>		
<p><b>Admission requirements:</b></p> <p>none</p>	<p><b>Recommended previous knowledge:</b></p> <p>none</p>	

---

<b>Language:</b> English	<b>Person responsible for module:</b> Prof. Dr. Gregor Bucher
<b>Course frequency:</b> each summer semester	<b>Duration:</b> 1 semester[s]
<b>Number of repeat examinations permitted:</b> twice	<b>Recommended semester:</b>
<b>Maximum number of students:</b> 8	
<b>Additional notes and regulations:</b> The modules B.Biodiv.370 and M.Biodiv.446 are mutually exclusive.	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		6 C
<b>Module M.Biodiv.479: Introduction to phylogenomics</b>		6 WLH
<p><b>Learning outcome, core skills:</b></p> <p>The research field of phylogenomics comprises the utilization of genome and transcriptome data for the inference of phylogenetic trees. In this modul students will be introduced to the theoretical and practical knowledge of how to assemble genomes and transcriptomes and their annotation. Moreover, techniques to search for genes in such data will be presented (e.g., BLAST, hidden markov models). Additionally, the students will work with different alignment- and read mapping methods. Based on the assembled datasets different tree reconstruction methods will be conducted (Neighbor Joining, Maximum Parsimony, Maximum Likelihood, Bayesian Inference) and critically discussed. Within an accompanying seminar actual studies in the field of evolutionary genomics are presented and discussed.</p> <p>Students get an introduction into the Linux environment and the installation of all programs will be done independently. The command line will be mainly used for all analyses. Students will learn to perform genome-scale analyses for the reconstruction of phylogenetic trees. Within a seminar students will present recently published genomic studies in English language. In the last week, datasets will be analysed independently and results will be summarized as poster, which will be presented within a short talk.</p>		<p><b>Workload:</b></p> <p>Attendance time: 84 h</p> <p>Self-study time: 96 h</p>
<b>Course: Introduction to phylogenomics (Lecture)</b>		1 WLH
<p><b>Course: Introduction to phylogenomics (Seminar)</b></p> <p>This course is open for students of the double degree programme at the partner universities. The sessions of this course might be conducted in a remote format like online video conference.</p>		1 WLH
<b>Course: Introduction to phylogenomics (Exercise)</b>		4 WLH
<p><b>Examination: Oral Presentation (approx. 15 minutes)</b></p> <p><b>Examination prerequisites:</b></p> <p>Short talk (ca. 12-15 minutes)</p>		6 C
<p><b>Examination requirements:</b></p> <p>Knowledge of how to reconstruct phylogenetic trees using genomic and transcriptomics data. Critical discussion of phylogenetic analyses and overview of actual controversies.</p>		
<b>Admission requirements:</b>	<b>Recommended previous knowledge:</b>	
none	none	
<b>Language:</b>	<b>Person responsible for module:</b>	
English	Prof. Dr. Christoph Bleidorn	
<b>Course frequency:</b>	<b>Duration:</b>	
each winter semester	1 semester[s]	
<b>Number of repeat examinations permitted:</b>	<b>Recommended semester:</b>	
twice	1	
<b>Maximum number of students:</b>		

15	
----	--

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Biodiv.491: "Next Generation Sequencing" in der Evolutionsbiologie</b> <i>English title: Next generation sequencing for evolutionary biology</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden erlangen Wissen über die verschiedenen Systeme und Methoden des „Next Generation Sequencing“. Der Fokus des Moduls richtet sich auf das sich schnell entwickelnde Feld der Bioinformatik und Datenanalyse. Labormethoden werden erklärt und diskutiert. Die Studierenden erlernen die verschiedenen Anwendungsmöglichkeiten von „Next Generation Sequencing“ -Daten im evolutionsbiologischen Feld der Tiere und Pflanzen, z.B. biologische Diversität, Merkmalsevolution, Adaptation, Phylogeographie, Populationsgenetik, Hybridisierung, Genotypisierung und QTL (Quantitative Trait Locus)-Analysen. Sie erlangen einen Überblick über die Theorie und gewinnen praktische Erfahrung in diesem neuen Forschungsfeld. Sie erwerben die Kompetenz für evolutionäre Fragestellungen die geeigneten Methoden zu wählen und Hypothesen an Nicht-Modell-Organismen zu testen.  Die Studierenden sind in der Lage die Unterschiede und Vor- und Nachteile zwischen verschiedenen „Next Generation Sequencing“-Methoden zu benennen und geeignete Methoden zu wählen, um bestimmte evolutionäre Fragestellungen an Nicht-Modell-Organismen zu untersuchen. Sie sind in der Lage, die Rohdaten des „Next Generation Sequencing“ zu vergleichen und zu analysieren und Gene eines abgeglichenen Genoms oder Transkriptoms zu notieren.  Sie sollen Fallstudien im Bereich des „Next Generation Sequencing“ während des Seminars in wissenschaftlichem Englisch präsentieren und diskutieren.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: M.Biodiv.491-2 "Next Generation Sequencing": Beispiele botanischer und zoologischer Studien (Seminar)</b>		0,5 SWS
<b>Lehrveranstaltung: M.Biodiv.491-3 Analyse von "Next Generation Sequencing"-Daten (Übung)</b>		3 SWS
<b>Lehrveranstaltung: M.Biodiv.491-1 "Next Generation Sequencing": Methoden, Datenanalyse und Anwendung (Vorlesung)</b>		0,5 SWS
<b>Prüfung: Protokoll (max. 12 Seiten)</b> <b>Prüfungsvorleistungen:</b> Vortrag (max. 20 min.) <b>Prüfungsanforderungen:</b> Kenntnisse der verschiedenen Anwendungen des "Next Generation Sequencing" im Feld der Evolutionsbiologie von Pflanzen und Tieren. Überblick über die Theorie als auch praktische Erfahrung in diesem neuen Forschungsfeld.		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Vorlesung: M.Biodiv.425; Grundkenntnisse von Programmen zur Contig-Assemblierung und zum	

---

	multiplen Sequenzabgleich (z.B. Geneious) sind vorteilhaft
<b>Sprache:</b> Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. Marc Appelhans
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 12	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>	6 C 8 WLH
<b>Module M.Biodiv.600: Introduction to phylogenetics</b>	
<p><b>Learning outcome, core skills:</b></p> <p>The aim of phylogenetic systematics is to reconstruct evolutionary relationships of living things. A broad array of methods gives the opportunity to use molecular and morphological data to infer how life has diversified and changed over time. . In this modul students will be introduced to the theoretical and practical background of phylogenetics. The course includes an introduction to the description and delimitation of species, DNA barcoding, homology hypotheses, phylogenetic characters and character coding. Additionally, actual computational methods for the reconstruction of phylogenetic trees using molecular and morphological characters will be presented. Based on phylogenetic trees ancestral characters states and/or biogeographical patterns will be inferred.</p> <p>Based on the introduced methods the students will work independently on projects of exemplar datasets (e.g., diverse groups of insects or annelids, but maybe also from other animal groups). Within a seminar students will present recently published studies in the field of phylogenetic systematics in English language. In the last week, the student will present the results of the datasets they analysed in the form of a poster, which will be accompanied with a short talk.</p>	<p><b>Workload:</b></p> <p>Attendance time: 112 h</p> <p>Self-study time: 68 h</p>
<b>Course: Introduction to phylogenetics (Lecture)</b>	1 WLH
<b>Course: Introduction to phylogenetics (Seminar)</b>	1 WLH
<b>Course: Introduction to phylogenetics (Exercise)</b>	6 WLH
<p><b>Examination: Oral Presentation (approx. 15 minutes)</b></p> <p><b>Examination prerequisites:</b></p> <p>Talk (ca. 12-15 minutes)</p>	6 C
<p><b>Examination requirements:</b></p> <p>Basics of phylogenetic systematics, knowledge of how to reconstruct phylogenetic trees using computational methods. Interpretation of phylogenetic trees.</p>	
<p><b>Admission requirements:</b></p> <p>none</p>	<p><b>Recommended previous knowledge:</b></p> <p>none</p>
<p><b>Language:</b></p> <p>English</p>	<p><b>Person responsible for module:</b></p> <p>Prof. Dr. Christoph Bleidorn Dr. Maria Teresa Aguado Molina</p>
<p><b>Course frequency:</b></p> <p>each summer semester</p>	<p><b>Duration:</b></p> <p>1 semester[s]</p>
<p><b>Number of repeat examinations permitted:</b></p> <p>twice</p>	<p><b>Recommended semester:</b></p> <p>1</p>
<p><b>Maximum number of students:</b></p> <p>12</p>	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		8 C 7 WLH
<b>Module M.CoBi.501: Bioinformatics and its areas of application</b>		
<p><b>Learning outcome, core skills:</b> The students will acquire knowledge on a diverse range of topics - both applied as well as purely bioinformatical. For this, there will be research-oriented lectures.</p> <p>On the applied side, these topics prominently feature - but are not limited to - the different types of "omics"-approaches available to answer biological questions (genomics, transcriptomics, phylogenomics, metabolomics, proteomics, CHIP-Seq, comparative genomics, phenomics etc). They will learn about feasibility and different approaches to data analysis. Furthermore, students will learn about the digitization of the biological sciences, featuring aspects such as machine readable phenotypic annotation of morphology, phenotypic database, biological image analysis and more.</p> <p>Finally, the students will acquire knowledge on algorithmic and statistical aspects of bioinformatics, featuring the latest developments and challenges in the development of new bioinformatic tools for life sciences.</p>		<p><b>Workload:</b> Attendance time: 98 h Self-study time: 142 h</p>
<p><b>Course: Bioinformatics and its areas of application (Lecture)</b> <i>Contents:</i> This course provides an appetizer of the various applications and uses of bioinformatics - especially those represented by research on Göttingen Campus.</p>		3 WLH
<p><b>Course: IMPRS Genome Science (Lecture)</b></p>		2 WLH
<p><b>Course: Industry excursion (Excursion)</b> <i>Contents:</i> excursion to companies that make use of bioinformatics/computational biology (and hire bioinformaticians and computational biologists)</p>		2 WLH
<p><b>Examination: Term Paper (max. 10 pages), not graded</b> <b>Examination requirements:</b> Students show that they gained an overview of the diversity of areas of application for algorithmic and applied bioinformatics - including tools for computational biology to solve biological questions - as well as in depth knowledge on a topic of choice for the essay.</p>		8 C
<p><b>Admission requirements:</b> none</p>	<p><b>Recommended previous knowledge:</b> none</p>	
<p><b>Language:</b> English</p>	<p><b>Person responsible for module:</b> Prof. Dr. Jan de Vries</p>	
<p><b>Course frequency:</b> each winter semester</p>	<p><b>Duration:</b> 1 semester[s]</p>	
<p><b>Number of repeat examinations permitted:</b> twice</p>	<p><b>Recommended semester:</b> 1</p>	
<p><b>Maximum number of students:</b> 30</p>		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		10 C 8 WLH
<b>Module M.CoBi.502: Biology for (bio)informaticians</b>		
<b>Learning outcome, core skills:</b> This course aims to teach the principles of biology required for aspiring bioinformaticians and computational biologists. The students will learn about the basics of the building blocks of life. An introduction to molecular biology will cover aspects of cell biology, developmental biology, principles of genetics and genome biology, microbiology, protein biology and enzymology, and biochemistry as well as metabolism. Furthermore, they will get a glimpse into biodiversity through an introduction organismal diversity across uni- and multicellular life. This will be contextualized by a basic (molecular) evolutionary biological framework. Finally, students will get a glimpse into how wet laboratory work is carried out.		<b>Workload:</b> Attendance time: 112 h Self-study time: 188 h
<b>Course: Biology for (bio)informaticians (Lecture)</b>		4 WLH
<b>Examination: Written examination (90 minutes)</b> <b>Examination prerequisites:</b> protocol		10 C
<b>Course: Biology for (bio)informaticians (Tutorial)</b>		2 WLH
<b>Course: Methods in biochemistry and microbiology (Internship)</b>		2 WLH
<b>Examination requirements:</b> knowledge of the basics in molecular biology (cell biology, microbiology, genetics, neurobiology, developmental biology, biochemistry) as well as biodiversity (microorganisms, plants, fungi, animals)		
<b>Admission requirements:</b> none	<b>Recommended previous knowledge:</b> none	
<b>Language:</b> English	<b>Person responsible for module:</b> Prof. Dr. Kai Heimel	
<b>Course frequency:</b> each winter semester	<b>Duration:</b> 1 semester[s]	
<b>Number of repeat examinations permitted:</b> twice	<b>Recommended semester:</b> 1	
<b>Maximum number of students:</b> 20		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		12 C
<b>Module M.CoBi.503: Advanced course in Computational Biology</b>		
<b>Learning outcome, core skills:</b> The student learns how to independently perform a project in the area of bioinformatics and/or computational biology. Objective of this project can be the development, evaluation / benchmarking, and analysis of bioinformatic software tools, the automation of data processing, and the analysis of biological data with bioinformatic techniques; the scientific question addressed can revolve around bioinformatic problems, biological phenomena and related fields.		<b>Workload:</b> Attendance time: 280 h Self-study time: 80 h
<b>Course: Lab course: 8 weeks, full-time (Internship)</b> <i>Course frequency: each semester</i>		20 WLH
<b>Examination: Oral examination (approx. 30 minutes)</b> <b>Examination prerequisites:</b> scientific presentation and discussion of obtained results (in form of a protocol) <b>Examination requirements:</b> independent execution of a project in bioinformatics, proven ability to present own results		12 C
<b>Admission requirements:</b> M.CoBi.501 must be completed	<b>Recommended previous knowledge:</b> none	
<b>Language:</b> English	<b>Person responsible for module:</b> Alle	
<b>Course frequency:</b> not specified	<b>Duration:</b> 1 semester[s]	
<b>Number of repeat examinations permitted:</b> twice	<b>Recommended semester:</b>	
<b>Maximum number of students:</b> 30		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		12 C 14 WLH
<b>Module M.CoBi.504: Comparative and Evolutionary Genomics</b>		
<b>Learning outcome, core skills:</b> Students will acquire an understanding of the usage and usefulness of comparative approaches in analyzing large-scale biological data (foremost sequencing data). This will entail a hands-on experience with carrying out comparative analyses on genomic data. The students will learn how to analyze, evaluate, and present comparative data. Furthermore, students will read, present, and critically discuss published comparative studies that cover current topics in comparative, evolutionary and population genomics. Main topics are: comparative genomics: more than evolutionary biology, introduction to evolutionary/tree thinking, the evolutionary forces that shape genomes, a common language for comparisons (ontologies, pathways and more), reconciliation of gene families and species trees, forward and reverse genetics in light of comparative genomics, major evolutionary transitions gleaned from genomics, phylogenomics, reticulate evolution. Students will acquire an understanding on the principles and concepts important for population genomic analyses and inferences.		<b>Workload:</b> Attendance time: 196 h Self-study time: 164 h
<b>Course: Comparative and Evolutionary Genomics (Lecture)</b> <i>Contents:</i> principles of evolutionary thinking, evolutionary concepts, analyses and useful software for comparative genomic analyses, phylogenomics, ancestral character state reconstruction, Evolutionary processes in populations, Population genetic and genomic analyses, interpretation of data		4 WLH
<b>Examination: protocol (10-20 pages; 70% of final grade); oral presentation in seminar (25 min + 20 min discussion; 30% of final grade)</b> <b>Examination prerequisites:</b> regular attendance and active participation <b>Examination requirements:</b> Detailed knowledge on macro-evolutionary processes, evolutionary thinking, methods available to compare genomic data, background on methods to analyse comparative evolutionary questions with genomic data, interpretation of results		12 C
<b>Course: Genomic insights into evolutionary processes (Seminar)</b> <i>Contents:</i> reading and presenting a published article on comparative, evolutionary and/or population genomics, discussion among all participants on the presented work, feedback on presentation, discussions around evolutionary thinking		3 WLH
<b>Course: Applying Comparative and Evolutionary Genomics (Internship)</b>		7 WLH
<b>Admission requirements:</b> none	<b>Recommended previous knowledge:</b> none	
<b>Language:</b> English	<b>Person responsible for module:</b> Prof. Dr. Jan de Vries	
<b>Course frequency:</b>	<b>Duration:</b>	

---

each winter semester	1 semester[s]
<b>Number of repeat examinations permitted:</b> twice	<b>Recommended semester:</b>
<b>Maximum number of students:</b> 30	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Module M.CoBi.506: Linux and Python for biologists</b>	5 C 3 WLH
<b>Learning outcome, core skills:</b> After successful completion of the module, students have basic knowledge of the Linux operating system as well as basic programming skills in Python or comparable languages.	<b>Workload:</b> Attendance time: 42 h Self-study time: 108 h
<b>Course: Linux and Python for biologists</b> <i>Contents:</i> The practical course "Linux and Python for Biologists and Physicians" teaches basic knowledge of the Linux operating system and programming in Python with special emphasis on bioinformatics applications. Linux and Python are necessary basics for all further activities in the field of bioinformatics. The skills taught in the lab are therefore essential for many computer-based activities in science and industry. In this course, the basics of Unix-based operating systems are introduced first. The focus is on the safe operation of the Unix shell and the use of basic Bash commands. In addition, simple concepts of data processing in the shell are introduced and simple Bash scripts are presented. The Python programming language is then comprehensively introduced. This includes 1) the basics of programming and its syntax in Python (data types, control structures, functions, etc.), 2) advanced concepts of programming with a focus on bioinformatics (containers, iterators, external modules, etc.), and 3) processing and visualizing data using Python. Examples from biology will be used to illustrate the concepts and apply them in exercises. No programming knowledge is assumed. The primary goal of this course is for students to feel confident using Linux and Python and to be able to independently process and visualize data from their subject area appropriately.	3 WLH
<b>Examination: Practical examination with oral presentation (20min), not graded</b> <b>Examination prerequisites:</b> three small project works covering the topics of the respective week <b>Examination requirements:</b> Selbständiges Arbeiten mit dem Kommandozeileninterpreter unter dem Betriebssystem Linux; Erstellung kleiner Programme in der Programmiersprache Python (Einlesen von Daten aus Dateien, anlegen geeigneter Datenstrukturen, Umgang mit Regulären Ausdrücken Implementierung einfacher Algorithmen)	
<b>Examination requirements:</b> Independent work with the command line interpreter under the Linux operating system; creation of small programs in the Python programming language (reading data from files, creating suitable data structures, handling regular expressions, implementation of simple algorithms)	
<b>Admission requirements:</b> none	<b>Recommended previous knowledge:</b> B.Bio.113

---

<b>Language:</b> English, German	<b>Person responsible for module:</b> Dr. Sophie de Vries
<b>Course frequency:</b> each winter semester	<b>Duration:</b> 1 semester[s]
<b>Number of repeat examinations permitted:</b> twice	<b>Recommended semester:</b> 1 - 4
<b>Maximum number of students:</b> 10	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Module M.CoBi.507: Computational Biomedicine</b>	6 C 4 WLH
<p><b>Learning outcome, core skills:</b>          After attendance, students will be familiar with common techniques applied in computational biomedicine and will be able to perform basic research projects within the subject. Specific topics are:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pattern recognition in disease</li> <li>- Computational biomarker discovery</li> <li>- Single- and multi-omics analysis</li> <li>- Computational methods for single-cell analysis: dimension reduction, pseudo-time, and downstream analyses</li> <li>- Cancer evolution modeling</li> <li>- Signal transduction and modeling</li> </ul> <p>The tutorials will enable students to perform basic analyses covering these topics in R or python.</p>	<p><b>Workload:</b>          Attendance time:          56 h          Self-study time:          124 h</p>
<p><b>Course: Computational Biomedicine Lecture</b>  <i>Contents:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pattern recognition in disease</li> <li>- Computational biomarker discovery</li> <li>- Single- and multi-omics analysis</li> <li>- Computational methods for single-cell analysis: dimension reduction, pseudo-time, and downstream analyses</li> <li>- Cancer evolution modeling</li> <li>- Signal transduction and modeling</li> </ul>	2 WLH
<p><b>Examination: Oral examination (approx. 30 minutes)</b>  <b>Examination prerequisites:</b>          50% of homeworks  <b>Examination requirements:</b>          requirements are a solid understanding of common omics data including single-cell and spatial omics, a basic understanding of computational concepts and their implementation, and familiarity with computational approaches for, e.g., pattern recognition, biomarker discovery, single-cell analysis, cancer evolution, and network inference.</p>	
<p><b>Course: Computational Biomedicine Tutorial</b>  <i>Contents:</i>          Specific topics are:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pattern recognition in disease</li> <li>- Computational biomarker discovery</li> </ul>	2 WLH

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Single- and multi-omics analysis</li> <li>- Computational methods for single-cell analysis: dimension reduction, pseudo-time, and downstream analyses</li> <li>- Cancer evolution modeling</li> <li>- Signal transduction and modeling</li> </ul> <p>The tutorials will enable students to perform basic analyses covering these topics in R or python.</p>	
<p><b>Examination requirements:</b>          requirements are a solid understanding of common omics data including single-cell and spatial omics, a basic understanding of computational concepts and their implementation, and familiarity with computational approaches for, e.g., pattern recognition, biomarker discovery, single-cell analysis, cancer evolution, and network inference.</p>	
<p><b>Admission requirements:</b>          None</p>	<p><b>Recommended previous knowledge:</b>          Basic programming knowledge in R or Python. Basic knowledge in statistics.</p>
<p><b>Language:</b>          English</p>	<p><b>Person responsible for module:</b>          Prof. Dr. Michael Altenbuchinger</p>
<p><b>Course frequency:</b>          each winter semester1</p>	<p><b>Duration:</b></p>
<p><b>Number of repeat examinations permitted:</b>          twice</p>	<p><b>Recommended semester:</b>          from 1</p>
<p><b>Maximum number of students:</b>          30</p>	
<p><b>Additional notes and regulations:</b>          Bemerkungen extern de</p>	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Module M.Inf.1114: Algorithms on Sequences</b>		5 C 4 WLH
<b>Learning outcome, core skills:</b> We expect that the participants will gain an understanding of classical string-processing tools. They are supposed to understand and be able to use in various situations: classical text algorithms (e.g., pattern matching algorithms, edit distance), classical text indexing data structures (e.g., suffix arrays / trees), and classical combinatorial results that are useful in this context (e.g., periodicity lemmas).		<b>Workload:</b> Attendance time: 56 h Self-study time: 94 h
<b>Course: Algorithms on Sequences</b> (Lecture, Exercise) <i>Contents:</i> This course is an introduction into the theory of stringology, or algorithms on sequences of symbols (also called words or strings). Our main intention is to present a series of basic algorithmic and combinatorial results, which can be used to develop efficient word-processing tools. While the emphasis of the course is on the theoretical side of stringology, we also present a series of applications of the presented concepts in areas like data-compression or computational biology  The main topics our course will cover are: basic combinatorics on words, pattern matching algorithms, data structures for text indexing (suffix arrays, suffix trees), text compression (Huffman encoding, Lempel-Ziv method), detection of regularities in words, algorithms for words with don't care symbols (partial words), word distance algorithms, longest common subsequence algorithms, approximate pattern matching. The presentation of each theoretical topic from the above will be accompanied by a brief discussion on its possible applications.  Literature <ul style="list-style-type: none"> <li>• T.H. Cormen, C.E. Leiserson, R.L. Rivest, C. Stein: Introduction to Algorithms (3rd Edition), MIT Press, 2009.</li> <li>• M. Crochemore, C. Hancart, T. Lecroq: Algorithms on Strings, Cambridge University Press, 2007.</li> <li>• M. Crochemore, W. Rytter: Jewels of Stringology, World Scientific, 2002.</li> <li>• D. Gusfield. Algorithms on strings, trees, and sequences: computer science and computational biology. Cambridge University Press, 1997.</li> </ul>		4 WLH
<b>Examination: Oral examination (approx. 20 minutes)</b> <b>Examination requirements:</b> basic combinatorics on words, pattern matching algorithms, data structures for text indexing (suffix arrays, suffix trees), text compression (Huffman encoding, Lempel-Ziv method), detection of regularities in words, algorithms for words with don't care symbols (partial words), word distance algorithms, longest common subsequence algorithms, approximate pattern matching		5 C
<b>Admission requirements:</b> none	<b>Recommended previous knowledge:</b> none	
<b>Language:</b>	<b>Person responsible for module:</b>	

---

English	Prof. Dr. Florin-Silviu Manea
<b>Course frequency:</b> irregular	<b>Duration:</b> 1 semester[s]
<b>Number of repeat examinations permitted:</b> twice	<b>Recommended semester:</b>
<b>Maximum number of students:</b> 50	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Inf.1142: Semantic Web</b> <i>English title: Semantic Web</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden kennen die theoretischen Grundlagen sowie technischen Konzepte des Semantic Web. Sie können den Nutzen und die Grenzen der verwendeten Technologien einschätzen und in realen Szenarien abwägen. Sie sehen an einigen Beispielen, wo aktuelle wissenschaftliche Fragestellungen ansetzen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Semantic Web</b> (Vorlesung, Übung)		4 SWS
<b>Prüfung: Klausur (90 Min.) oder mündliche Prüfung (ca. 25 Min.)</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Kenntnisse der theoretischen Grundlagen und technischen Konzepte des Semantic Web; Fähigkeit zum Abschätzen des Nutzens und der Grenzen der verwendeten Technologien; Fähigkeit zur Abwägung realer Szenarien; Fähigkeit zum Nachvollziehen wissenschaftlicher Fragestellungen und Vorgehensweisen.		6 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> Datenbanken, Formale Systeme	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> M.Inf.1243	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Prof. Dr. Wolfgang May	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 50		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Module M.Inf.1232: Parallel Computing</b>	6 C 4 WLH
<p><b>Learning outcome, core skills:</b>          Successfully completing the module, students are able to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• define and describe the benefit of parallel computing</li> <li>• specify the classification of parallel computers (Flynn classification)</li> <li>• analytically evaluate the performance of parallel computing approaches (scaling/performance models)</li> <li>• know the parallel hardware and performance improvement approaches (cache coherence, pipeline, etc.)</li> <li>• know the interconnects and networks and their role in parallel computing</li> <li>• understand and develop sample parallel programs using different paradigms and development environments (e.g., shared memory and distributed models)</li> <li>• expose to some applications of Parallel Computing through hands-on exercises</li> </ul>	<p><b>Workload:</b>          Attendance time:          56 h          Self-study time:          124 h</p>
<p><b>Course: Parallel Computing</b> (Lecture, Exercise)  <i>Contents:</i>          Successfully completing the lecture, students are able to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• define and describe the benefit of parallel computing and identify the role of software and hardware in parallel computing</li> <li>• specify the Flynn classification of parallel computers (SISD, SIMD, MIMD)</li> <li>• analytically evaluate the performance of parallel computing approaches (Scaling/Performance models)</li> <li>• understand the different architecture of parallel hardware and performance improvement approaches (e.g., caching and cache coherence issues, pipeline, etc.)</li> <li>• define Interconnects and networks for parallel computing</li> <li>• architecture of parallel computing (MPP, Vector, Shared memory, GPU, Many-Core, Clusters, Grid, Cloud)</li> <li>• design and develop parallel software using a systematic approach</li> <li>• parallel computing algorithms and development environments (i.e. shared memory and distributed memory parallel programming)</li> <li>• write parallel algorithms/programs using different paradigms and environments (e.g., POSIX Multi-threaded programming, OpenMP, MPI, OpenCL/CUDA, MapReduce, etc.)</li> <li>• get exposed to some applications of Parallel Computing through exercises</li> </ul> <p>References</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• An Introduction to Parallel Programming, Peter S. Pacheco, Morgan Kaufmann (MK), 2011, ISBN: 978-0-12-374260-5.</li> <li>• Designing and Building Parallel Programs, Ian Foster, Addison-Waesley, 1995, ISBN 0-201-57594-9 (Available online).</li> </ul>	4 WLH

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Advanced Computer Architecture: Parallelism, Scalability, Programmability, Kai Hwang, Int. Edition, McGraw Hill, 1993, ISBN: 0-07-113342-9.</li> <li>• In addition to the mentioned text book, tutorial and survey papers will be distributed in some lectures as extra reading material.</li> </ul>	
<p><b>Examination: Klausur (90 Min.) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Min.)</b>  <b>Examination requirements:</b>                  Parallel programming; Shared Memory Parallelism; Distributed Memory Parallelism, Single Instruction Multiple Data (SIMD); Multiple Instruction Multiple Data (MIMD); Hypercube; Parallel interconnects and networks; Pipelining; Cache Coherence; Parallel Architectures; Parallel Algorithms; OpenMP; MPI; Multi-Threading (pthreads); Heterogeneous Parallelism (GPGPU, OpenCL/CUDA)</p>	6 C
<p><b>Admission requirements:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Data structures and algorithms</li> <li>• Programming in C/C++</li> </ul>	<p><b>Recommended previous knowledge:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Computer architecture</li> <li>• Basic knowledge of computer networks and topologies</li> </ul>
<p><b>Language:</b> English</p>	<p><b>Person responsible for module:</b> Prof. Dr. Ramin Yahyapour</p>
<p><b>Course frequency:</b> unregelmäßig</p>	<p><b>Duration:</b> 1 semester[s]</p>
<p><b>Number of repeat examinations permitted:</b> twice</p>	<p><b>Recommended semester:</b></p>
<p><b>Maximum number of students:</b> 50</p>	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Inf.1501: Data Mining in der Bioinformatik</b> <i>English title: Data Mining in Bioinformatics</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Die Studierenden lernen Methoden zur Analyse mehrdimensionaler Daten, die eine entscheidende Rolle bei der Erforschung biologischer Systeme spielen. Ziel ist das Verständnis der besonderen Eigenschaften von hochdimensionalen Räumen und der statistischen Methoden mit denen Strukturen in komplexen Daten explizit gemacht werden können. Kriterien für die Auswahl und Anwendbarkeit verschiedener Verfahren sollen theoretisch und praktisch nachvollzogen werden.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Data Mining in der Bioinformatik</b> (Vorlesung)		2 SWS
<b>Lehrveranstaltung: Rechnerübung zu Data Mining in der Bioinformatik</b> (Blockveranstaltung)		2 SWS
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 20 Minuten)</b>		6 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> Die Studierenden sollen nach Abschluss des Moduls in der Lage sein, Methoden zur Analyse von komplexen Daten selbständig zu verstehen und anzuwenden, sowie die Grenzen der Anwendbarkeit kritisch zu beurteilen.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Algorithmen der Bioinformatik, Maschinelles Lernen in der Bioinformatik	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. Peter Meinicke	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 15		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul M.Inf.1505: Models and Algorithms in Bioinformatics</b> <i>English title: Models and Algorithms in Bioinformatics</i>		6 C 4 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Students learn models and algorithms for statistical data analysis in computational biology. In the associated exercises students learn principles of scientific programming in Python.	<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 124 Stunden	
<b>Lehrveranstaltung: Models and Algorithms in Bioinformatics</b> (Vorlesung, Übung)		4 SWS
<b>Prüfung: Mündlich (ca. 20 Minuten)</b>		6 C
<b>Prüfungsanforderungen:</b> After completion of the module, students should be able to use and implement statistical methods for biological data analysis and critically assess the limits of their applicability.		
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> Basic knowledge of molecular biology, algorithms and statistics.	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. Peter Meinicke	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> unregelmäßig	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b>	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 15		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		6 C 4 WLH
<b>Module M.Inf.2102: Advanced Statistical Learning for Data Science</b>		
<b>Learning outcome, core skills:</b> Students will <ul style="list-style-type: none"> <li>learn concepts of advanced statistical methods and their scope of applications. These methods comprise the EM algorithm, Markov models, Hidden Markov Models, Markov chain Monte Carlo.</li> <li>gain a solid understanding of ensemble learning algorithms. In particular, we will address additive tree approaches like boosting and Random Forest algorithms, as well as methods for ensemble optimization</li> <li>learn strategies for model assessment and selection such as nested cross-validation, Monte Carlo validation, or permutation tests. Moreover, this will comprise measures of model quality and robustness.</li> <li>acquire practical experience in the interpretation of machine learning models and learn required methods for feature selection, importance, stability, and robustness</li> <li>learn techniques of statistical network inference, their implementation as well as their application to high-dimensional data.</li> </ul>		<b>Workload:</b> Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
<b>Course: Advanced Statistical Learning for Data Science (Lecture)</b> Hastie, et al. Elements of Statistical Learning <a href="https://web.stanford.edu/~hastie/ElemStatLearn/">https://web.stanford.edu/~hastie/ElemStatLearn/</a> Bishop: Pattern Recognition and Machine Learning. <a href="https://cs.ugoe.de/prml">https://cs.ugoe.de/prml</a>		2 WLH
<b>Examination: Written exam (90 min) or oral exam (approx. 20 min)</b> <b>Examination prerequisites:</b> M.Inf.2102.Ex: At least 50% of homework exercises solved. <b>Examination requirements:</b> Knowledge of advanced statistical methods, ensemble learning, model assessment, and interpretation as well as statistical network inference. Evaluate their advantages and disadvantages and the ability to implement and interpret the results of these techniques.		6 C
<b>Course: Statistical Learning in Data Science Exercise (Exercise)</b>		2 WLH
<b>Admission requirements:</b> none	<b>Recommended previous knowledge:</b> Basic knowledge of linear algebra and probability Completion of B.Inf.1236 Machine Learning or equivalent	
<b>Language:</b> English	<b>Person responsible for module:</b> Jun.-Prof. Dr. Anne Christin Hauschild Prof. Dr. Michael Altenbuchinger	
<b>Course frequency:</b> each winter semester	<b>Duration:</b> 1 semester[s]	
<b>Number of repeat examinations permitted:</b> twice	<b>Recommended semester:</b> 1 - 3	

<b>Maximum number of students:</b> not limited	
---	--

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Module M.WIWI-QMW.0001: Generalized Regression</b>	6 C 4 WLH
<b>Learning outcome, core skills:</b> Upon completion of the module, the students have acquired the following competencies: <ul style="list-style-type: none"> <li>• overview on extended regression modelling techniques that allow to analyse data with non-normal responses,</li> <li>• approaches for modeling nonlinear effects in scatterplot smoothing,</li> <li>• introduction to additive models and mixed models for complex regression analyses,</li> <li>• implementation of these approaches using statistical software packages.</li> </ul>	<b>Workload:</b> Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
<b>Course: Generalized Regression (Lecture)</b> <i>Contents:</i> Generalized linear models (binary and Poisson regression, exponential families, maximum likelihood estimation, iteratively weighted least squares regression, tests of hypotheses, confidence intervals, model selection and model checking, categorical regression models), nonparametric smoothing techniques (penalized spline smoothing, local smoothing approaches, general properties of scatterplot smoothers, choosing the smoothing parameter, bivariate and spatial smoothing, generalized additive models), mixed models, quantile regression	2 WLH
<b>Course: Generalized Regression (Tutorial)</b> <i>Contents:</i> Generalized linear models (binary and Poisson regression, exponential families, maximum likelihood estimation, iteratively weighted least squares regression, tests of hypotheses, confidence intervals, model selection and model checking, categorical regression models), nonparametric smoothing techniques (penalized spline smoothing, local smoothing approaches, general properties of scatterplot smoothers, choosing the smoothing parameter, bivariate and spatial smoothing, generalized additive models), mixed models, quantile regression	2 WLH
<b>Examination: Written examination (90 minutes) or oral examination (approx. 20 minutes)</b>	6 C
<b>Examination requirements:</b> In the exam, the students demonstrate their ability to choose, fit and interpret extended regression modeling techniques. They show a general understanding of the derived estimates and their interpretation in various contexts. The students are able to implement complex regression models using statistical software and to interpret the corresponding results. The exam covers contents of both the lecture and the exercise class.	
<b>Admission requirements:</b> none	<b>Recommended previous knowledge:</b> Basic knowledge of statistical modelling using linear regression models

	M.WIWI-QMW.0002 Advanced Statistical Inference (Likelihood & Bayes)
<b>Language:</b> English	<b>Person responsible for module:</b> Prof. Dr. Thomas Kneib
<b>Course frequency:</b> each summer semester	<b>Duration:</b> 1 semester[s]
<b>Number of repeat examinations permitted:</b> twice	<b>Recommended semester:</b> 2
<b>Maximum number of students:</b> not limited	
<b>Additional notes and regulations:</b> The actual examination will be published at the beginning of the semester.	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		6 C 4 WLH
<b>Module M.WIWI-QMW.0002: Advanced Statistical Inference (Likelihood &amp; Bayes)</b>		
<b>Learning outcome, core skills:</b> Upon completion of the module, the students have acquired the following competencies: <ul style="list-style-type: none"> <li>• foundations and general properties of likelihood-based inference in statistics,</li> <li>• bayesian approaches to statistical learning and their properties,</li> <li>• implementation of both approaches in statistical software using appropriate numerical procedures.</li> </ul>		<b>Workload:</b> Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
<b>Course: Advanced Statistical Inference (Likelihood &amp; Baye) (Lecture)</b> <i>Contents:</i> The likelihood function and likelihood principles, maximum likelihood estimates and their properties, likelihood-based tests and confidence intervals (derived from Wald, score, and likelihood ratio statistics), expectation maximization algorithm, Bootstrap procedures (estimates for the standard deviation, the bias and confidence intervals), Bayes theorem, Bayes estimates, Bayesian credible intervals, prior choices, computational approaches for Bayesian inference, model choice, predictions		2 WLH
<b>Course: Advanced Statistical Inference (Likelihood &amp; Bayes) (Exercise)</b> <i>Contents:</i> The likelihood function and likelihood principles, maximum likelihood estimates and their properties, likelihood-based tests and confidence intervals (derived from Wald, score, and likelihood ratio statistics), expectation maximization algorithm, Bootstrap procedures (estimates for the standard deviation, the bias and confidence intervals), Bayes theorem, Bayes estimates, Bayesian credible intervals, prior choices, computational approaches for Bayesian inference, model choice, predictions		2 WLH
<b>Examination: Written examination (90 minutes) or oral examination (approx. 20 minutes)</b>		6 C
<b>Examination requirements:</b> The students demonstrate their general understanding of likelihood-based and Bayesian inference for different types of applications and research questions. They know about the advantages and disadvantages as well as general properties of both approaches, can critically assess the appropriateness for specific problems, and can implement them in statistical software. The exam covers contents of both the lecture and the exercise class.		
<b>Admission requirements:</b> none	<b>Recommended previous knowledge:</b> Basic knowledge of mathematics and statistics	
<b>Language:</b> English	<b>Person responsible for module:</b> Prof. Dr. Thomas Kneib	
<b>Course frequency:</b> every year	<b>Duration:</b> 1 semester[s]	

<b>Number of repeat examinations permitted:</b> twice	<b>Recommended semester:</b> 1 - 2
<b>Maximum number of students:</b> not limited	
<b>Additional notes and regulations:</b> The actual examination will be published at the beginning of the semester.	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Module M.iPAB.0003: Statistical genetics, breeding informatics and experimental design</b>	6 C 4 WLH
<b>Learning outcome, core skills:</b> Novel biotechnological methods allow the production of very large data sets (gene sequences, genotypes, transcriptomes) at decreasing costs. Students learn about statistical and computational methods to use these records for breeding issues. Furthermore, the main experimental designs to plan, implement, and evaluate targeted and efficient experiments for data generation will be treated.	<b>Workload:</b> Attendance time: 56 h Self-study time: 124 h
<b>Course: Statistical genetics, breeding informatics and experimental design</b> (Lecture, Exercise) <i>Contents:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gene Expression Analysis</li> <li>• Genome-wide association analysis</li> <li>• QTL mapping</li> <li>• Statistical hypothesis testing</li> <li>• Regression methods</li> <li>• Analysis of variance</li> <li>• Multiple testing</li> <li>• Experimental designs (block designs, randomized designs, Latin squares)</li> <li>• Sample size estimation</li> <li>• Introduction to programming</li> <li>• Fundamentals of databases</li> </ul> Literature: Andrea Foulkes: Applied Statistical Genetics with R	4 WLH
<b>Examination: Written examination (60 minutes)</b> <b>Examination requirements:</b> Profound knowledge of statistics and informatics methods to use them for breeding issues.	6 C
<b>Admission requirements:</b> none	<b>Recommended previous knowledge:</b> Basics in statistics and genetics
<b>Language:</b> English	<b>Person responsible for module:</b> Prof. Dr. Armin Schmitt
<b>Course frequency:</b> each winter semester	<b>Duration:</b> 1 semester[s]
<b>Number of repeat examinations permitted:</b> twice	<b>Recommended semester:</b>
<b>Maximum number of students:</b> 20	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Module M.iPAB.0014: Data Analysis with R</b>		3 C 2 WLH
<b>Learning outcome, core skills:</b> The students will be able to use methods provided by the statistical package R to perform the analysis of data sets that are typical in the life sciences. A core skill is the identification, usage and evaluation of online resources (e.g. packages and data sets).		<b>Workload:</b> Attendance time: 28 h Self-study time: 62 h
<b>Course: Data Analysis with R</b> (Block course, Lecture, Exercise) <i>Contents:</i> The fundamental concepts of the programming package R will be presented and deepened during practical exercises. Statistical methods will be recapitulated if necessary. Special emphasis is put on visualization methods.  <i>Literature:</i> Wiki-book "R programming" <a href="https://en.wikibooks.org/wiki/R_Programming">https://en.wikibooks.org/wiki/R_Programming</a>  "R for Beginners" by Emanuel Paradis <a href="https://cran.r-project.org/doc/contrib/Paradis-rdebuts_en.pdf">https://cran.r-project.org/doc/contrib/Paradis-rdebuts_en.pdf</a>  "R tips" by Paul E. Johnson <a href="http://pj.freefaculty.org/R/Rtips.pdf">http://pj.freefaculty.org/R/Rtips.pdf</a>		2 WLH
<b>Examination: Written examination (90 minutes)</b> <b>Examination requirements:</b> Ability to analyze typical data sets with the statistical package R and interpretation of the results.		3 C
<b>Admission requirements:</b> none	<b>Recommended previous knowledge:</b> Knowledge of basic statistics concepts	
<b>Language:</b> English	<b>Person responsible for module:</b> Thomas Martin Lange	
<b>Course frequency:</b> each semester	<b>Duration:</b> 1 semester[s]	
<b>Number of repeat examinations permitted:</b> twice	<b>Recommended semester:</b> Master: 4	
<b>Maximum number of students:</b> 24		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b>		9 C 6 WLH
<b>Module M.iPAB.0019: Scientific Project: scientific methods, procedures and practical skills in animal and plant breeding</b>		
<b>Learning outcome, core skills:</b> Advanced knowledge of scientific methods, procedures and practical skills in the field of animal as well as plant breeding acquired by the active participation in a research project. Students also gain key competencies such as team working, interdisciplinary working, and self-organization.		<b>Workload:</b> Attendance time: 60 h Self-study time: 210 h
<b>Course: Scientific Project: scientific methods, procedures and practical skills in animal and plant breeding</b> <i>Contents:</i> Working on a scientific project in the different fields of breeding research. Testing of scientific hypotheses, experimental design, analysis of genotyping data, data analysis, interpretation and presentation of the research results.		6 WLH
<b>Examination: Term paper (max. 20 pages)</b> <b>Examination requirements:</b> Active and independent working on a plant or animal breeding related scientific issue.		9 C
<b>Admission requirements:</b> The students, who are enrolled in the "Integrated plant and animal breeding (IPAB)" program, must get an approval from the program coordinator at least one month prior to the desired start date of the project.	<b>Recommended previous knowledge:</b> Basics of plant and animal breeding, statistics, and scientific writing	
<b>Language:</b> English	<b>Person responsible for module:</b> Thomas Martin Lange	
<b>Course frequency:</b> each semester	<b>Duration:</b> 1 semester[s]	
<b>Number of repeat examinations permitted:</b> twice	<b>Recommended semester:</b>	
<b>Maximum number of students:</b> 25		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Module SK.Bio-NF.7001: Neurobiology</b>	3 C 2 WLH
---	--------------

<b>Learning outcome, core skills:</b> The students should acquire comprehension in form and function of neurons and their anatomical and physiological features (genetics, subcellular organization, resting membrane potential, action potential generation, stimulus conduction, transmitter release, ion channels, receptors, second messenger cascades, axonal transport). The students acquire knowledge of the physiological basics of sensory systems (olfactory, gustatory, acoustic, mechanosensory and visual perception) as well as motor control. Based on this the students educe understanding for the relation between neuronal circuits and simple modes of behavior (central pattern generators, reflexes, and taxis movements). The students should conceptually learn how neuronal connections are modified by experience (cellular mechanisms of learning and memory) and should learn different types of modification of behavior based on experience and neuronal substrates. The students should acquire fundamental insight into the organization and function of brains and autonomous nervous systems of mammals and invertebrates. The neurobiological basis of behavioral control (orientation, communication, circadian rhythm and sleep as well as motivation and metabolism) is explained. The students will learn physiological and cellular mechanisms of aging and of neurodegenerative diseases.	<b>Workload:</b> Attendance time: 30 h Self-study time: 60 h
--	--

<b>Course: Neurobiology</b> (Lecture)	2 WLH
---------------------------------------	-------

<b>Examination: Written examination (90 minutes)</b>	3 C
--	-----

<b>Examination requirements:</b> The students should be able to assess coherence and facts of statements in neurobiology and to answer questions on the structure and function of neurons and neuronal circuits. They should have the ability to describe and compare neuronal basics of behavioral control, their experience-dependent modification and conceptual mechanisms of complex behavior. They should be able to describe and compare physiological mechanisms of sensory perception and different sensory modalities as well as physiological and cellular mechanisms of aging and of neurodegenerative diseases.	
---	--

<b>Admission requirements:</b> none	<b>Recommended previous knowledge:</b> Basic knowledge in Biology
<b>Language:</b> English	<b>Person responsible for module:</b> Prof. Dr. Andre Fiala
<b>Course frequency:</b> each summer semester	<b>Duration:</b> 1 semester[s]
<b>Number of repeat examinations permitted:</b> twice	<b>Recommended semester:</b> 4 - 6
<b>Maximum number of students:</b> 30	

<b>Additional notes and regulations:</b>
--

Das Modul kann nicht in Kombination mit SK.Bio.7001 belegt werden.

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Modul SK.Bio.307: Linux und Python für Biologiestudierende</b> <i>English title: Linux and Python for biologists</i>		4 C 3 SWS
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> Nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse des Betriebssystems Linux sowie grundlegende Programmierkenntnisse in Python oder vergleichbaren Sprachen.		<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit: 56 Stunden Selbststudium: 64 Stunden
<b>Lehrveranstaltung: Linux und Python für Biologen (Praktikum)</b> Die Veranstaltung findet online statt. <i>Angebotshäufigkeit:</i> Block course during the lecture free time		3 SWS
<b>Prüfung: Praktische Prüfung mit Vortrag (20 Minuten), unbenotet</b> <b>Prüfungsanforderungen:</b> Selbständiges Arbeiten mit dem Kommandozeileninterpreter unter dem Betriebssystem Linux; Erstellung kleiner Programme in der Programmiersprache Python (Einlesen von Daten aus Dateien, anlegen geeigneter Datenstrukturen, Umgang mit Regulären Ausdrücken Implementierung einfacher Algorithmen)		4 C
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine	<b>Empfohlene Vorkenntnisse:</b> B.Bio.113	
<b>Sprache:</b> Deutsch, Englisch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. Sophie de Vries	
<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes Wintersemester; in vorlesungsfreier Zeit	<b>Dauer:</b> 1 Semester	
<b>Wiederholbarkeit:</b> zweimalig	<b>Empfohlenes Fachsemester:</b> 5 - 6	
<b>Maximale Studierendenzahl:</b> 30		
<b>Bemerkungen:</b> Das Modul kann nicht in Kombination mit B.Bio.117 belegt werden.		