



## Sommersemester 2020

Vorlesungszeit: 20.04.2020 - 18.07.2020

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät, Institut für Chemie  
Sitz: Brook-Taylor-Straße 2, 12489 Berlin

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät  
Unter den Linden 6, 10099 Berlin, Sitz: Rudower Chaussee 25, Haus 2, 12489 Berlin

<b>Dekan</b>	<b>Prof. Dr. Elmar Kulke, RUD16, 5.101, Tel. (030) 2093-6814, Fax (030) 2093-6856 RUD 25, 2.318, Tel. (030) 2093-81100</b>
<b>Prodekan</b>	<b>Prof. Dr. Jan Plefka, NEW15, 2.210, Tel. (030) 2093-66409</b>
<b>Studiendekan</b>	<b>Prof. Dr. Niels Pinkwart, Tel. (030) 2093-3124 RUD 25, 3.403, Tel. (030) 2093-3124</b>
<b>Sekretariat des Dekanats</b>	<b>Dipl.-Ing. Josephine Auerbach RUD 25, 2.326, Tel. (030) 2093-81100, Fax (030) 2093-81101</b>
<b>Verwaltungsleiterin</b>	<b>Uta Bielfeldt RUD 25, 2.324, Tel. (030) 2093-81105</b>
<b>stellvertr. Verwaltungsleiter</b>	<b>Sebastian Scharch RUD 25, 2.313, Tel. (030) 2093-81107</b>
<b>Bereichsleitung für Lehre und Studium</b>	<b>Alexandra Schäffer RUD 25, 2.010, Tel. (030) 2093-81133</b>
<b>Referentin für Lehre und Studium</b>	<b>Dr. Nadine Weber, RUD25, 2.002, Tel. (030) 2093-81132</b>
<b>Referentin Internationales</b>	<b>Monique Getter, RUD25, 2.011, Tel. +49 30 2093 81139</b>
<b>Dezentrale Frauenbeauftragte</b>	
Frauenbeauftragte der Fakultät	Dr. Nadine Weber, RUD25, 2.002, Tel. (030) 2093-81132 RUD 25, 2.011, Tel. (030) 2093-81101
Frauenbeauftragte Geographisches Institut	Kathrin Trommler, RUD16, 2.107, Tel. (030) 2093-6892, Fax (030) 2093-6848
Frauenbeauftragte Institut für Chemie	Dr. rer. nat. Andrea Knoll, BT02, 2.124, Tel. (030) 2093-7547
Frauenbeauftragte Institut für Informatik	Silvia Schoch, RUD25, 3.302, Tel. (030) 2093-3111
Frauenbeauftragte Institut für Physik	Sofie Martins, Tel. 0176-8384 1539
<b>Prüfungsbüros</b>	
Sachbearbeiterin Geographie	Doris Schwedler, Tel. (030) 2093-6837
Sachbearbeiterin Chemie	Natalie Litwin, RUD25, 2.003, Tel. 030 2093 81134
Sachbearbeiterin Informatik	Regine Lindner, RUD25, 2.008, Tel. (030) 2093-81136
Sachbearbeiterin Mathematik	Anne-Katrin Dorow, RUD25, 2.009, Tel. (030) 2093 81135
Sachbearbeiterin Physik	Andrea Voigt, RUD25, 2.001, Tel. 030 2093 81137
Sachbearbeiterin Mono-Bachelor IMP, Master Physik, Master Optical Science	Dr. Iris Newton, RUD25, 2.004, Tel. (030) 2093 81130
Sachbearbeiterin Master Mathematik, Master Informatik	Juliane Weber, RUD25, 2.007, Tel. (030) 2093 81138

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät, Institut für Chemie  
Sitz: Brook-Taylor-Straße 2, 12489 Berlin

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät, Geographisches Institut  
Unter den Linden 6, 10099 Berlin, Sitz: Rudower Chaussee 16, 12489 Berlin

#### **A Institutsleitung**

Direktorin	Professor Dr. Tobia Lakes, RUD16, 0.203, Tel. +49 (0) 30 2093 6873, Fax +49 (0) 30 2093 6848
Stellvertretender Direktor	Prof. Dr. Elmar Kulke, RUD16, 5.101, Tel. (030)2093-6814, Fax (030) 2093-6856

#### **B Studienfachberatung**

Studentische Studienfachberaterin	Naami Rückwart, RUD16, 0.203, Tel. +49 30 2093 9461
Studienfachberaterin Kombinationsbachelor, M.Ed.	Verena Reinke, RUD16, 2.208, Tel. (030)2093-9379, Fax (030) 2093-6853
Studienfachberaterin Monobachelor	Sabine Fritz, RUD16, 0.216, Tel. (030) 2093-6841, Fax (030) 2093-6844
Studienfachberater M.Sc.	M.Sc. Philippe Rufin, RUD16, 3.209, Tel. +49 (0)30 2093-6829, Fax +49 (0)30 2093-6848
Studienfachberater M.A.	Master of Arts Mattias Romberg, RUD16, 5.103, Tel. (030)2093-6859, Fax (030) 2093-6856
Erasmus-Koordinator	PD Dr. rer. nat. Mohsen Makki, RUD16, 0.202, Tel. 030 2093 6895, Fax (030) 2093-6835

#### **C Prüfungsausschuss**

Vorsitzender	Professor Dr. Henning Nuissl, RUD16, 4.106, Tel. 2093-6811, Fax 2093-6856
Stellvertreter	Professor Dr. Tobias Kümmerle, RUD16, 2.206, Tel. +49 (0)30 2093-9372, Fax +49 (0)30 2093-6848
Stellvertreter	Professor Tobias Krüger
Stellvertreter	Professor Dr. Péter Bagoly-Simó, RUD16, 2.207, Tel. 030-2093 6849, Fax 030-2093 6853
Wissenschaftlicher Mitarbeiter	Dr. Sebastian Scheuer, RUD16, 3.211, Tel. (030)2093-6843, Fax (030) 2093-6848

#### **D Büro für Lehre und Studium**

Mitarbeiterin für Lehre/Studium/Prüfung	Doris Schwedler, Tel. (030) 2093-6837 Sprechzeiten: Di 10-12 Uhr, Mi und Do 12:30-14:30 Uhr
---	--

#### **E Kommission für Studium und Lehre**

Vorsitzender	Dr. Robert Kitzmann, RUD16, 5.108, Tel. (030)2093-6857, Fax (030) 2093-6856
Mitglied	Professor Dr. Jonas Ostergaard Nielsen, Tel. +49 (030) 2093-66341, Fax +49 (030) 2093-66335
Mitglied	Professor Dr. Dagmar Haase, RUD16, 3.211, Tel. 030 - 2093 9445
Mitglied	Dr. Henning Füller, RUD16, 3.108, Tel. +49 (0) 30 2093-9315

#### **F Frauenbeauftragte**

Frauenbeauftragte	Kathrin Trommler, RUD16, 2.107, Tel. (030)2093-6892, Fax (030) 2093-6848
-------------------	--

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät, Institut für Informatik  
Unter den Linden 6, 10099 Berlin, Sitz: Rudower Chaussee 25, 12489 Berlin

#### **A Institutsleitung**

Direktor bis 06.05.2020	Prof. Dr. Ulf Leser, Tel. (030) 2093-3902
Direktorin ab 07.05.2020	Prof. Dr. Nicole Schweikardt, Tel. (030) 2093-3044
Stellvertretende/r Direktor/in	Prof. Dr. Nicole Schweikardt, Tel. (030) 2093-3044
Stellvertretender Direktor	Prof. Dr. Ulf Leser, Tel. (030) 2093-3902
Stellvertretender Direktor für Lehre und Studium	Prof. Dr. Lars Grunske, Tel. (030) 2093-3150
Sekretariat	Birgit Heene, Tel. (030) 2093-3066 heene@informatik.hu-berlin.de

## **B Studienfachberatung**

Studienfachberaterin	Prof. Dr. Verena Hafner, Tel. (030) 2093-3905 Sprechzeit: Mi 13:00 -15:00 Uhr nach Vereinbarung, Raum IV.122 hafner@informatik.hu-berlin.de
Studentische Studienfachberaterin	Anja Bergdolt studienb@informatik.hu-berlin.de <a href="https://www.informatik.hu-berlin.de/de/studium/beratung">https://www.informatik.hu-berlin.de/de/studium/beratung</a>
Studentische Studienfachberaterin	Rahel Engel studienb@informatik.hu-berlin.de <a href="https://www.informatik.hu-berlin.de/de/studium/beratung">https://www.informatik.hu-berlin.de/de/studium/beratung</a>
Erasmus-Koordinatorin	Prof. Dr. Verena Hafner, Tel. (030) 2093-3905 hafner@informatik.hu-berlin.de

## **C Prüfungsausschuss**

Vorsitzender des Prüfungsausschusses	Prof. Dr. Johannes Köbler, Tel. (030) 2093-3189 Sprechzeit: Di 13:00 - 14:00 Uhr, Raum 2.008 koebler@informatik.hu-berlin.de
--------------------------------------	--

## **D Büro für Lehre und Studium**

Mitarbeiterin für Lehre/Studium/Prüfung	Regine Lindner, RUD25, 2.008, Tel. (030) 2093-81136 Sprechzeiten: Di 09-11:00 Uhr, Mi und Do 12:30-14:30 Uhr (in der Vorlesungszeit); RUD25, 2.008 Zuständigkeiten: Bachelor (Mono, Kombi, INFOMIT); Master (Lehramt, Wirtsch.Inf.) regine.lindner@hu-berlin.de
Mitarbeiterin für Lehre/Studium/Prüfung	Dr. Iris Newton, RUD25, 2.004, Tel. (030) 2093 81130 Sprechzeiten: Di 10-12:00 Uhr, Mi und Do 12:30-14:30 Uhr; RUD25, 2.004 Zuständigkeiten: Bachelor (IMP) iris.newton@hu-berlin.de
Mitarbeiterin für Lehre/Studium/Prüfung	Juliane Weber, RUD25, 2.007, Tel. (030) 2093 81138 Sprechzeiten: Di 10-12:00 Uhr, Mi und Do 12:30-14:30 Uhr; RUD25, 2.007 Zuständigkeiten: Master (Mono) juliane.weber@hu-berlin.de

## **E Kommission Lehre und Studium**

Vorsitzender der Kommission Lehre und Studium	Prof. Dr. Lars Grunske, Tel. (030) 2093-3150
---	--

## **F Frauenbeauftragte**

Frauenbeauftragte	Silvia Schoch, RUD25, 3.302, Tel. (030) 2093-3111 schochsi@informatik.hu-berlin.de
-------------------	---

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät, Institut für Mathematik  
Sitz: Rudower Chaussee 25, 12489 Berlin

## **Olga Weiß**

### **A Institutsleitung**

Geschäftsführende Direktorin	Prof. Dr. Caren Tischendorf
Stellvertretender Geschäftsführender Direktor	Prof. Dr. Gavril Farkas
Stellvertretender Direktor für Lehre und Studium	Prof. Dr. Andreas Filler, RUD25, 2.301, Tel. (030) 2093 45360
Sekretariat	Heike Pahlisch, RUD25, 2.202, Tel. (030) 2093 45300

### **B Studienfachberatung**

Studienfachberater (Mono-Bachelor und -Master)	Prof. Dr. Klaus Mohnke, RUD25, 1.306, Tel. (030) 2093 1814 Sprechzeiten: im Semester mittwochs 14-15 Uhr, außerhalb des Semesters nach Vereinbarung
Studienfachberater (Kombinationsbachelor)	Prof. Dr. Andreas Filler, RUD25, 2.301, Tel. (030) 2093 45360 Sprechzeit: siehe <a href="http://didaktik.mathematik.hu-berlin.de/de/personen/professoren/filler/kontakt-filler">http://didaktik.mathematik.hu-berlin.de/de/personen/professoren/filler/kontakt-filler</a>
Studienfachberaterin (studentische Studienfachberatung)	Laura Hucker Mittwochs 11-13 Uhr und Donnerstags von 15-17 Uhr, Tel: (030) 2093-5832, Email: msb@math.hu-berlin.de
Erasmus-Koordinator	Olaf Müller

### **C Prüfungsausschuss**

Vorsitzende

Prof. Dr. Dorothee Schüth  
Sprechzeit: siehe <http://www.math.hu-berlin.de/~pruefaus>

### **D Prüfungsbüro**

Mitarbeiterin

Anne-Katrin Dorow, RUD25, 2.009, Tel. (030) 2093 81135  
Sprechzeiten: Di 09-11 Uhr, Mi und Do 12:30-14:30 Uhr (nur in der Vorlesungszeit); Bachelor of Arts Mathematik, Bachelor of Science Mathematik, Master of Education Mathematik

Mitarbeiterin

Juliane Weber, RUD25, 2.007  
Masterstudiengänge of Science Mathematik

### **E Kommission Lehre und Studium**

Vorsitzender

Maximilian Graf

### **F Frauenbeauftragte des Institutes**

Frauenbeauftragte

Prof. Dr. Andrea Walther, RUD25, 2.401, Tel. (030) 2093 45333

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät, Institut für Physik  
Sitz: Newtonstr. 15, 12489 Berlin

### **A Institutsleitung**

Direktor

Professor Prof. Dr. Kurt Busch

Stellvertretender Direktor

Professor Peter Uwer

Sekretariat

Dipl.-Sprachmittler Beatrix Matthes

# Inhalte

## Überschriften und Veranstaltungen

Institut für Chemie	7
Bachelor of Science	7
1/ALL - Allgemeine Chemie	7
2/AC1 - s-p-Block-Elemente	7
3/AC2 / (BZQ-AC-Pr SO 2009) - Anorganisch-chemisches Anfängerpraktikum	7
4/AC3 - d-f-Block-Elemente	7
5/AC4 - Anorganisch-chemisches Grundpraktikum	7
6/AC5 - Koordinationschemie und Metallorganische Chemie	8
7/AC6 / (AC3 SO 2009) - Moderne Anorganische Synthesechemie (Anorganisches Fortgeschrittenenpraktikum)	8
8/PC1 - Chemische Thermodynamik reiner Stoffe und von Mischphasen	8
9/AU1/PC2 - Grundlagen der Analytischen und Physikalischen Chemie II	8
10/PC3 / (BZQ-PC-Pr SO 2009) - Physikalisch-chemisches Grundpraktikum	9
11/PC4 / (PC3 SO 2009) - Quantentheorie mit Gruppentheorie und Molekülmodellierung	9
12/PC5 / (PC4 SO 2009) - Chemische Bindung	12
13/PC6 - Statistische Thermodynamik und Quantenzustände	12
14/AU2 / (AU2 SO 2009) - Instrumentelle analytische Chemie	12
15/AU3 / (AU1 SO 2009) - Analytisch - chemisches Grundpraktikum	12
16/AU4 - NMR mit Instrumentell-Analytischem Praktikum	12
17/AU5 / (AU3 SO 2009) - Schwingungsspektroskopie und Massenspektrometrie	13
18/OC1 / (OC1 SO 2009) - Grundlagen der Organischen Chemie	13
19/OC2 - Organische Chemie – Struktur und Reaktivität / Struktur und Reaktivität Organischer Verbindungen	14
20/OC3 - Praktikum – Grundlegende Methoden der organischen Chemie	14
21/OC4 / (OC2 SO 2009) - Organische Chemie – Struktur und Reaktivität organischer und bioorganischer Verbindungen	14
22/OC5 / (OC3 SO 2009) - Fortgeschrittene Organische Synthesechemie	15
23/OC6 / (BZQ-OC-Pr SO 2009) - Organisch-chemisches Fortgeschrittenenpraktikum	15
24/OC7 - Bioorganische Chemie und Naturstoffchemie	15
25/Mathe I - Mathematik 1	16
26/Mathe II - Mathematik 2	16
27/Gr.Nat. - Grundlagen der Naturwissenschaften	16
B. Sc. (Kombinationsfach Ch)	17
KBCh Modul 2 - Mathematik (MAT)	17
KBCh Modul 3 - Organische Chemie (ORC)	18
KBCh Modul 6 - Physik (PHY)	19
KBCh Modul 7 - Fachdidaktik und Lehr - /Lernforschung Chemie (FLC)	20
KBCh Modul 8 - Alltagsbezogene Chemie (ALC)	21
Fak KBCh - Fakultativ	22
C3A - Physik (SO2008)	22
C5 - Physikalische Chemie (SO2008)	22
C6 - Analytische Chemie (SO2008)	22
C7 - Fachb. Vermittlungskompetenz BW (SO2008)	22
C8 - Alltagsbezogene Chemie (SO2008)	22
C9 - Biochemie (SO2008)	22
C10 - Strukturchemie / Spektroskopie (SO2008)	22
C12 - Schulpraktische Studien (SO2008)	22
Master of Science	22
CA1 - Prinzipien der Festkörperund Hauptgruppenchemie	22
CA2 - Molekulare Katalyse	22
CP - Physikalisch-chemisches Fortgeschrittenenpraktikum	23

CAU1 - Fortgeschrittene Analytik	23
CAU2 - Methoden der modernen instrumentellen Analytik	23
WAC1 - Methoden der Anorganischen Chemie	23
WAC2 - Angewandte Anorganische Chemie	24
WOC1 - Biologische Stoffwechselprozesse	24
WOC2 - Physikalisch-Organische Chemie	24
WOC3 - Organische Chemie der Materialien	24
WOC4 - Supramolekulare Chemie	24
WPC1 - Fortgeschrittene Spektroskopie	25
WPC3 - Dynamik, Struktur und Funktion chemischer Systeme	25
KM1 - Nano-Materialien	26
KM2 - Biologische Systeme	26
KM3 - Moderne Elektronenstrukturmethoden	26
KM4 - Spezielle Analytische Chemie	27
WP1 - Vertiefungsmodul Chemie Ia	28
WP2 - Vertiefungsmodul Chemie Ib	28
WP4 - Vertiefungsmodul Chemie IIb	28
WP5 - Vertiefungsmodul Chemie III	28
WP6 - Vertiefungsmodul Chemie IV	29
Master of Education	29
Modul 2 / KMCh - Materialchemie	29
Modul 3 / KMCh - Materialchemie in Beispielen	30
Modul 4 / KMCh - Experimente im Chemieunterricht	30
Modul 6 / KMCh - Methoden und Konzepte fachdidaktischer Forschung	30
Modul 8 / KMCh - Fachdidaktik und Lehr-/Lernforschung Chemie	31
Modul 1/CK21 - Schulpraktische Studien	31
Modul 2/CK22 - Spezielle Themen fachdidaktischer Forschung I	31
Modul 3/CK23 - Scholorientiertes Experimentieren	31
Modul 5/CK25 - Spezielle Themen fachdidaktischer Forschung II	31
Modul 6/CK26 - Grundlagen und aktuelle Anwendungen der anorganischen und organischen Materialchemie und analytischer Methoden	32
Modul 7/CK27 - Spezielle Themen Chemie und Umwelt	32
CK31 - Schulpraktische Studien	32
CK32 - Spezielle Themen fachdidaktischer Forschung I	32
CK33 - CK33	32
CK35 - Spezielle Themen fachdidaktischer Forschung II	32
Nebenfachausbildung, Graduiertenausbildung, Schülergesellschaft, Seminare, Kolloquia, Fak.	32
SG Ch - Nebenfachausbildung, Graduiertenausbildung, Schülergesellschaft, Seminare, Kolloquia, Fak.	32
UeWP Ch - Überfachlicher Wahlpflichtbereich	34
Personenverzeichnis	35
Gebäudeverzeichnis	39
Veranstaltungsartenverzeichnis	40

# Institut für Chemie

## Bachelor of Science

### 1/ALL - Allgemeine Chemie

vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#ALL

### 2/AC1 - s-p-Block-Elemente

vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#AC1

### 3/AC2 / (BZQ-AC-Pr SO 2009) - Anorganisch-chemisches Anfängerpraktikum

vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#AC2

### 4/AC3 - d-f-Block-Elemente

vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#AC3

#### 331120200034 Chemie der Nebengruppenelemente

1 SWS						
UE	Mi	10-11	wöch. (1)	NEW14, 1.09		D. Ar, D. Dirican
UE	Mi	10-11	wöch. (2)	NEW14, 1.13		C. Herwig
UE	Mi	10-11	wöch. (3)	NEW14, 1.12		M. Bojdys, N. Pfister
UE	Mi	10-11	wöch. (4)	NEW14, 1.14		L. Müller
1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt						
2) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt						
3) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt						
4) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt						

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=90912>

#### 331120200046 Anorganische Chemie der d-f-Block Elemente

4 SWS						
VL	Mo	09-11	wöch. (1)	NEW14, 0.06		M. Schwalbe
	Mi	09-11	wöch. (2)	NEW14, 0.06		M. Schwalbe
1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt						
2) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt						

### 5/AC4 - Anorganisch-chemisches Grundpraktikum

vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#AU1

#### 331120200033 Anorganisch-chemisches Grundpraktikum

8 SWS						
PR	Do	11-19	wöch. (1)	BT02, 1.226		C. Herwig
1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt						

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=84626>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Den Studierenden sollen praktische Grundkenntnisse zur Trennung und zum Nachweis von Ionen und Verbindungen der Hauptgruppen- sowie der Nebengruppenelemente erlernen.

#### Voraussetzungen

AC2: Anorganisch-chemisches Anfängerpraktikum

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Dr. Christian Herwig, Raum 2'226

Prüfung:

keine

## 6/AC5 - Koordinationschemie und Metallorganische Chemie

vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#AU2

## 7/AC6 / (AC3 SO 2009) - Moderne Anorganische Synthesechemie (Anorganisches Fortge-schrittenenpraktikum)

vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#AU3

## 8/PC1 - Chemische Thermodynamik reiner Stoffe und von Mischphasen

vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#BA

## 9/AU1/PC2 - Grundlagen der Analytischen und Physikalischen Chemie II

vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#AU4

### 331120200067 Grundlagen der analytischen Chemie

2 SWS

VL

Do

09-11

wöch. (1)

NEW14, 0.07

D. Volmer

1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/enrol/index.php?id=77259>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden sind vertraut mit der Darstellung eines analytischen Prozesses und der Beschreibung von Unsicherheiten und relevanten Kenngrößen bei chemischen Analysen. Sie haben fundierte Kenntnisse über die theoretischen Grundlagen von Fällungs-, Säure-Base-, Redox- und Komplexeleichgewichten und deren mathematische Beschreibung erworben. Sie können Anwendungsbereiche nasschemischer Analyseverfahren einordnen.

#### Voraussetzungen

erfolgreicher Abschluss von PC1

#### Gliederung / Themen / Inhalte

- Prinzipien des analytischen Prozesses
- Angabe von Konzentrationen
- Unsicherheitsbetrachtung
- statistische Bewertung von Messergebnissen
- analytisch relevante Gleichgewichte (Fällungsgleichgewichte, Säure-Base-Gleichgewichte, starke und schwache Elektrolyte, Puffer, Redoxgleichgewichte, Komplexbildung)
- Gravimetrische Analyse, Prinzipien der Volumetrie (Säure-Base-, Redox-, Fällungs-, Komplextitration), Titrationsdiagramme, Methoden der Endpunktsindikation;
- Photometrie

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Prof. Dietrich Volmer, Raum 0'201

Prüfung:

Klausur (90 Min.) oder mündliche Prüfung (45 Min.)

### 331120200067 Grundlagen der analytischen Chemie

2 SWS

SE

Fr

15-17

wöch. (1)

NEW14, 0.06

T. Tutor

1) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/enrol/index.php?id=77259>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden sind vertraut mit der Darstellung eines analytischen Prozesses und der Beschreibung von Unsicherheiten und relevanten Kenngrößen bei chemischen Analysen. Sie haben fundierte Kenntnisse über die theoretischen Grundlagen von Fällungs-, Säure-Base-, Redox- und Komplexeleichgewichten und deren mathematische Beschreibung erworben. Sie können Anwendungsbereiche nasschemischer Analyseverfahren einordnen.

#### Voraussetzungen

erfolgreicher Abschluss von PC1

#### Gliederung / Themen / Inhalte

- Prinzipien des analytischen Prozesses
- Angabe von Konzentrationen
- Unsicherheitsbetrachtung



- statistische Bewertung von Messergebnissen
- analytisch relevante Gleichgewichte (Fällungsgleichgewichte, Säure-Base-Gleichgewichte, starke und schwache Elektrolyte, Puffer, Redoxgleichgewichte, Komplexbildung)
- Gravimetrische Analyse, Prinzipien der Volumetrie (Säure-Base-, Redox-, Fällungs-, Komplextitration), Titrationsdiagramme, Methoden der Endpunktsindikation;
- Photometrie

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Dietrich Volmer, Raum 0'201

Prüfung:

Klausur (90 Min.) oder mündliche Prüfung (45 Min.)

### 33112020006 Elektrochemie

4 SWS

VL

Di

13-15

wöch. (1)

NEW14, 0.06

P. Adelhelm

1) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Adelhelm, BT2 2'305

### 33112020014 Chemische Kinetik und Spektroskopie

2 SWS

VL

Mo

15-17

wöch. (1)

NEW14, 0.06

J. Kneipp

1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. J. Kneipp, BT2 Raum 2'311

### 33112020016 Elektrochemie, Kinetik und Spektroskopie

2 SWS

UE

Fr

13-15

wöch. (1)

NEW14, 1.11

N.N.

UE

Fr

13-15

wöch. (2)

NEW14, 1.14

N.N.

UE

Fr

13-15

wöch. (3)

NEW14, 1.15

N.N.

1) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt

2) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt

3) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt

## 10/PC3 / (BZQ-PC-Pr SO 2009) - Physikalisch-chemisches Grundpraktikum

[vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#FPrak1](http://vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#FPrak1)

## 11/PC4 / (PC3 SO 2009) - Quantentheorie mit Gruppentheorie und Molekülmodellierung

[vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#FPrak2](http://vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#FPrak2)

### 33112020008 Quantentheorie mit Gruppentheorie

4 SWS

VL

Di

09-11

wöch. (1)

NEW14, 0.05

F. Bischoff

Do

09-11

wöch. (2)

NEW14, 0.05

F. Bischoff

1) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt

2) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studentinnen und Studenten verfügen über ein grundlegendes Verständnis der Quantenmechanik und tiefgründige Kenntnisse der quantenmechanischen Beschreibung wichtiger Quantensysteme sowie der Elektronenzustände von Atomen. Die Studierenden kennen den Zusammenhang zwischen Symmetriegruppen und deren Darstellung in Vektorräumen. Sie haben verstanden, wie Charaktertafeln aufgebaut sind, wie man daraus Projektionsoperatoren konstruiert und diese anwendet.

#### Voraussetzungen

AU1/PC2, Mathe I/II, Gr. Nat.

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Quantentheorie:

- Postulate der Quantenmechanik
- Wahrscheinlichkeitsinterpretation

- Welle-Teilchen-Dualismus
- Orts- und Phasenraum
- Hamiltonfunktion
- Operatoren, Eigenwerte, Eigenfunktionen
- Vertauschungsoperatoren
- Schrödinger-Gleichung
- Wellenfunktionen
- Erwartungswerte
- Verteilungsfunktionen
- Anwendung der Quantenmechanik auf grundlegende Modellsysteme z.B.:
  - Teilchen im Kasten
  - harmonischer Oszillator
  - starrer Rotor
  - Wasserstoffatom

#### Gruppentheorie:

- Symmetriegruppen
- Darstellung von Symmetrieeoperatoren in Vektorräumen als Matrizen
- Irreduzible Darstellungen und Charaktertafeln
- Reduktion reduzibler Darstellungen
- Projektionsoperatoren für Symmetrietypen

#### Übung:

- Hilfestellungen zur Herangehensweise, Problembehandlung und Lösung der in den Vorlesungen gestellten Übungsaufgaben und detailliertere und vertiefende mathematische Behandlung der Quantentheorie und Quantenchemie
- direkte Unterstützung der Studierenden zum aktiven Selbststudium, zum vertiefenden Verständnis des Stoffgebietes der Quantentheorie und zur direkten Vorbereitung der Modulabschlussprüfung

#### Organisatorisches:

##### **Ansprechpartner**

Florian Bischoff

#### Prüfung:

Schriftliche (120 min.) oder mündliche (45 min.) Prüfung zur Quanten- und gruppentheorie (in einer Prüfung mit Molekülmodellierung)

### **3311202000 Quantentheorie mit Gruppentheorie**

2 SWS

UE	Fr	11-13	wöch. (1)	NEW14, 1.15	F. Müller
UE	Fr	11-13	wöch. (2)	NEW14, 0.07	T. Mullan

1) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt

2) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt

#### **Lern- und Qualifikationsziele**

Die Studentinnen und Studenten verfügen über ein grundlegendes Verständnis der Quantenmechanik und tiefgründige Kenntnisse der quantenmechanischen Beschreibung wichtiger Quantensysteme sowie der Elektronenzustände von Atomen. Die Studierenden kennen den Zusammenhang zwischen Symmetriegruppen und deren Darstellung in Vektorräumen. Sie haben verstanden, wie Charaktertafeln aufgebaut sind, wie man daraus Projektionsoperatoren konstruiert und diese anwendet.

#### **Voraussetzungen**

AU1/PC2, Mathe I/II, Gr. Nat.

#### **Gliederung / Themen / Inhalte**

##### Quantentheorie:

- Postulate der Quantenmechanik
- Wahrscheinlichkeitsinterpretation
- Welle-Teilchen-Dualismus
- Orts- und Phasenraum
- Hamiltonfunktion
- Operatoren, Eigenwerte, Eigenfunktionen
- Vertauschungsoperatoren
- Schrödinger-Gleichung
- Wellenfunktionen
- Erwartungswerte
- Verteilungsfunktionen
- Anwendung der Quantenmechanik auf grundlegende Modellsysteme z.B.:
  - Teilchen im Kasten
  - harmonischer Oszillator
  - starrer Rotor
  - Wasserstoffatom

##### Gruppentheorie:

- Symmetriegruppen
- Darstellung von Symmetrieeoperatoren in Vektorräumen als Matrizen
- Irreduzible Darstellungen und Charaktertafeln
- Reduktion reduzibler Darstellungen
- Projektionsoperatoren für Symmetrietypen

##### Übung:

- Hilfestellungen zur Herangehensweise, Problembehandlung und Lösung der in den Vorlesungen gestellten Übungsaufgaben und detailliertere und vertiefende mathematische Behandlung der Quantentheorie und Quantenchemie
- direkte Unterstützung der Studierenden zum aktiven Selbststudium, zum vertiefenden Verständnis des Stoffgebietes der Quantentheorie und zur direkten Vorbereitung der Modulabschlussprüfung

#### Organisatorisches:

##### **Ansprechpartner**

Florian Bischoff

Prüfung:

Schriftliche (120 min.) oder mündliche (45 min.) Prüfung zur Quanten- und gruppentheorie (in einer Prüfung mit Molekülmodellierung)

### 331120200070 Molekülmodellierung

2 SWS

VL

Fr

09-11

wöch. (1)

RUD26, 0311

F. Bischoff

1) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse im Umgang mit Molekülmodellierungssoftware. Sie sind in der Lage, einfache Problemstellungen aus dem Bereich der chemischen Konformations- und Reaktionsanalyse selbstständig zu bearbeiten.

#### Voraussetzungen

AU1/PC2, Mathe I/II, Gr. Nat.

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Molekülmodellierung:

- Potentialenergiefläche als Konzept
- Innere und kartesische Molekülkoordinaten
- Ermittlung von Molekülstrukturen und Moleküleigenschaften
- Klassische Mechanik der Kernbewegung
- Separation von äußeren und inneren Freiheitsgraden
- Klassischer Oszillator
- Normalkoordinaten
- Klassischer Rotator
- Molekulardynamik
- Methoden zur Berechnung der Potentialfläche
- Molekulare Kraftfelder mit Beispielen für organische und anorganische Moleküle

Praktikum:

- Anwendung von Molekülmodellierungsprogrammen:
  - Berechnung der Elektronenstruktur
  - Optimierung von Molekülstrukturen
  - Ermittlung von Schwingungsspektren
- Visualisierung der Ergebnisse
- Numerische, analytische und graphische Computerpraxis

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Florian Bischoff

Prüfung:

Schriftliche (120 min.) oder mündliche (45 min.) Prüfung zur Molekülmodellierung (in einer Prüfung mit Quanten- und gruppentheorie)

### 331120200070 Molekülmodellierung

2 SWS

PR

Fr

15-17

wöch. (1)

F. Bischoff

1) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse im Umgang mit Molekülmodellierungssoftware. Sie sind in der Lage, einfache Problemstellungen aus dem Bereich der chemischen Konformations- und Reaktionsanalyse selbstständig zu bearbeiten.

#### Voraussetzungen

AU1/PC2, Mathe I/II, Gr. Nat.

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Molekülmodellierung:

- Potentialenergiefläche als Konzept
- Innere und kartesische Molekülkoordinaten
- Ermittlung von Molekülstrukturen und Moleküleigenschaften
- Klassische Mechanik der Kernbewegung
- Separation von äußeren und inneren Freiheitsgraden
- Klassischer Oszillator
- Normalkoordinaten
- Klassischer Rotator
- Molekulardynamik
- Methoden zur Berechnung der Potentialfläche
- Molekulare Kraftfelder mit Beispielen für organische und anorganische Moleküle

Praktikum:

- Anwendung von Molekülmodellierungsprogrammen:
  - Berechnung der Elektronenstruktur
  - Optimierung von Molekülstrukturen
  - Ermittlung von Schwingungsspektren
- Visualisierung der Ergebnisse
- Numerische, analytische und graphische Computerpraxis

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Florian Bischoff

Prüfung:

Schriftliche (120 min.) oder mündliche (45 min.) Prüfung zur Molekülmodellierung (in einer Prüfung mit Quanten- und gruppentheorie)

## 12/PC5 / (PC4 SO 2009) - Chemische Bindung

vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#FW

## 13/PC6 - Statistische Thermodynamik und Quantenzustände

vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#Math

### 331120200165 Statistische Thermodynamik und Quantenzustände

4 SWS						
VL	Do	11-13	wöch. (1)	NEW14, 0.05	K. Rademann	
	Fr	07-09	wöch. (2)	NEW14, 0.05	K. Rademann	
1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt						
2) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt						

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

klaus.rademann@chemie.hu-berlin.de

Prüfung:

Klausur: 90 Minuten

### 331120200165 Statistische Thermodynamik und Quantenzustände

2 SWS						
UE	Mi	15-17	wöch. (1)	NEW14, 1.09	K. Rademann	
1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt						

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

klaus.rademann@chemie.hu-berlin.de

Prüfung:

Klausur: 90 Minuten

## 14/AU2 / (AU2 SO 2009) - Instrumentelle analytische Chemie

vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#AU5

## 15/AU3 / (AU1 SO 2009) - Analytisch - chemisches Grundpraktikum

vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#OC1

## 16/AU4 - NMR mit Instrumentell-Analytischem Praktikum

vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#OC2

### 331120200016 NMR-Spektroskopie

2 SWS						
VL	Fr	13-15	wöch. (1)	NEW14, 3.12	A. Dallmann	
1) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt						

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=86610>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Es werden die Grundlagen der NMR-Spektroskopie vermittelt, mit starker Betonung der Spektreninterpretation im Hinblick auf strukturelle Zuordnung.

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Dr. Andre Dallmann, R. O'103, andre.dallmann@chemie.hu-berlin.de

Prüfung:

Klausur

### 3311202000 NMR-Spektroskopie

2 SWS  
SE Mo 15-17 wöch. (1) NEW14, 3.12 A. Dallmann  
1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=86610>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Es werden die Grundlagen der NMR-Spektroskopie vermittelt, mit starker Betonung der Spektreninterpretation im Hinblick auf strukturelle Zuordnung.

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Dr. Andre Dallmann, R. 0'103, andre.dallmann@chemie.hu-berlin.de

Prüfung:

Klausur

### 3311202000 Praktikum Instrumentelle Analytik

4 SWS	Mo	09-13	wöch. (1)	D. Doktoranden, T. Tutor, D. Volmer, S. Walther
PR	Di	11-17	wöch. (2)	D. Doktoranden, T. Tutor, D. Volmer, S. Walther
	Mi	11-17	wöch. (3)	D. Doktoranden, T. Tutor, D. Volmer, S. Walther
	Do	13-17	wöch. (4)	D. Doktoranden, T. Tutor, D. Volmer, S. Walther

- 1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt  
2) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt  
3) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt  
4) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/enrol/index.php?id=81917>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden können instrumentelle Verfahren anwenden und sind mit den zugrunde liegenden physikalisch-chemischen Prinzipien der Methoden vertraut. Sie sind in der Lage einfache analytische Proben mit instrumentellen Verfahren zu bearbeiten.

#### Voraussetzungen

erfolgreicher Abschluss AU1/PC2

#### Gliederung / Themen / Inhalte

- Arbeiten mit Methoden der instrumentellen Analytik: Trenntechniken (z.B. GC, HPLC, IC, Kapillarelektrophorese)
- Spektroskopische Methoden (z.B. AAS, Photometrie)
- Elektroanalytische Methoden (z.B. Potentiometrie, Voltammetrie)
- Automatisierte Techniken (u.a. FIA)

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Prof. Dietrich Volmer (Raum 0'201)

Prüfung:

Portfolio von testierten Praktikumsprotokollen

### 17/AU5 / (AU3 SO 2009) - Schwingungsspektroskopie und Massenspektrometrie

[vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#OC3](http://vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#OC3)

### 18/OC1 / (OC1 SO 2009) - Grundlagen der Organischen Chemie

### 3311202001 Einführung in die organische Chemie

4 SWS

VL

Di

09-11

wöch. (1)

NEW14, 0.06

H. Börner

Do

09-11

wöch. (2)

NEW14, 0.06

H. Börner

1) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt

2) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Grundlagen der Organischen Chemie

Aufbau von C-Gerüststrukturen (Bindungen, Geometrien, konformative Flexibilität)

Nomenklatur und Struktur

Funktionelle Gruppen, Grundlagen zur Stereochemie, Einführung in Klassen der Reaktionsmechanismen

(Substitution, Addition) und Reaktivitäten der Funktionellen Gruppen

#### Voraussetzungen

Allgemeine und Anorganische Chemie

#### Gliederung / Themen / Inhalte

A: Struktur

1. Gesättigte Kohlenwasserstoffe

1.1 Alkane: Bindung, Homologie, Konstitutionsisomerie, Nomenklatur, Konformationsanalyse, Hyperkonjugation

1.2 Cycloalkane: Ring- und Torsionsspannung, Konformationsanalyse

1.3 Bicycloalkane und Spiroalkane: Nomenklatur

2. Ungesättigte Kohlenwasserstoffe

2.1 Alkene: Bindung, E/Z-Isomerie

2.2 Polyene und Aromaten: Bindung, Konjugation, Mesomerie, Aromatizität

2.3 Alkine: Bindung

3. Funktionalisierte Kohlenwasserstoffe

3.1 Stoffklassen: Halogenalkane, Alkohole, Ether, Amine, Carbonsäurederivate,

3.2 Stereochemie: Chiralität, Enantiomere, Diastereomere, Nomenklatur

3.3 Biomoleküle: Öle/Fette, Eiweiße, Zucker

B: Reaktivität

4. Mechanismen

Acidität/Basizität, Nukleophilie/Elektrophilie, Reaktionsdiagramme, reaktive Zwischenstufen, Übergangszustände, Katalyse

Prüfung:

Klausur (schriftlich)

## 19/OC2 - Organische Chemie – Struktur und Reaktivität / Struktur und Reaktivität Organischer Verbindungen

## 20/OC3 - Praktikum – Grundlegende Methoden der organischen Chemie

### 3311202001 Grundlegende Methoden der organischen Chemie

18 SWS

PR

Mo

09-13

wöch. (1)

BT02, 1.109

M. Pätzelt

Di

11-17

wöch. (2)

BT02, 1.109

M. Pätzelt

Mi

11-17

wöch. (3)

BT02, 1.109

M. Pätzelt

Do

13-17

wöch. (4)

BT02, 1.109

M. Pätzelt

1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt

2) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt

3) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt

4) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Michael Pätzelt

## 21/OC4 / (OC2 SO 2009) - Organische Chemie – Struktur und Reaktivität organischer und bioorganischer Verbindungen

### 331120200146 Organisch-chemisches Grundpraktikum

9 SWS

PR	Mo	09-13	wöch. (1)	BT02, 1.109	N.N.
	Di	11-17	wöch. (2)	BT02, 1.109	N.N.
	Mi	11-17	wöch. (3)	BT02, 1.109	N.N.
	Do	13-17	wöch. (4)	BT02, 1.109	N.N.

- 1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt  
 2) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt  
 3) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt  
 4) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Michael Pätzelt

### 331120200166 Struktur und Reaktivität organischer und bioorganischer Verbindungen

4 SWS

VL	Mo	13-15	wöch. (1)	NEW14, 1.02	C. Arenz, H. Börner
	Do	11-13	wöch. (2)	NEW14, 0.06	C. Arenz

- 1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt  
 2) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Dr. Stefan Hecht

Prüfung:

Bestandene Klausur am Semesterende und erfolgreiche Praktikumsteilnahme sind Voraussetzung, um an mündl. Modulabschlußprüfung OC2 teilnehmen zu können.

### 331120200166 Struktur und Reaktivität organischer und bioorganischer Verbindungen

2 SWS

UE	Mi	09-11	wöch. (1)	NEW14, 1.09	L. Grubert
UE	Mi	09-11	wöch. (2)	NEW14, 1.11	N.N.

- 1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt  
 2) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Dr. Stefan Hecht

Prüfung:

Bestandene Klausur am Semesterende und erfolgreiche Praktikumsteilnahme sind Voraussetzung, um an mündl. Modulabschlußprüfung OC2 teilnehmen zu können.

## 22/OC5 / (OC3 SO 2009) - Fortgeschrittene Organische Synthesechemie

## 23/OC6 / (BZQ-OC-Pr SO 2009) - Organisch-chemisches Fortgeschrittenenpraktikum

## 24/OC7 - Bioorganische Chemie und Naturstoffchemie

### 331120200084 Bioorganische Chemie und Naturstoffchemie I und II

4 SWS

VL	Mi	09-11	wöch. (1)	NEW14, 1.02	D. Fiedler, C. Hackenberger
	Do	09-11	wöch. (2)	NEW14, 1.02	D. Fiedler, C. Hackenberger

- 1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt  
 2) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

## 25/Mathe I - Mathematik 1

vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#BF

## 26/Mathe II - Mathematik 2

### 331120200150 Mathematik II Vektorräume, Matrizen und Statistik und Fehlerrechnung

4 SWS					
VL	Mo	11-13	14 tgl. (1)	NEW14, 0.06	N.N.
	Mo	13-15	wöch. (2)	NEW14, 0.06	N.N.
1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt					
2) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt					

**Gliederung / Themen / Inhalte**

7

### 331120200150 Mathematik II Vektorräume, Matrizen und Statistik und Fehlerrechnung

2 SWS					
UE	Di	11-13	wöch. (1)	NEW14, 0.06	N.N.
UE	Fr	11-13	wöch. (2)	NEW14, 0.06	N.N.
UE	Mi	11-13	wöch. (3)	NEW14, 0.05	N.N.
1) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt					
2) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt					
3) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt					

**Gliederung / Themen / Inhalte**

7

### 331120200150 Mathematik II Vektorräume, Matrizen und Statistik und Fehlerrechnung

2 SWS					
TU	Do	11-13	wöch. (1)	NEW14, 1.15	N.N.
1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt					

**Gliederung / Themen / Inhalte**

7

## 27/Gr.Nat. - Grundlagen der Naturwissenschaften

### 331120200090 Biologie der Zelle

2 SWS					
VL	Di	16-18	wöch. (1)		A. Herrmann
1) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt					

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=87784>

**Voraussetzungen**

keine

**Gliederung / Themen / Inhalte**

Elemente, molekularer Aufbau der Zelle (Membranen, Organellen, Kompartimente, Zellpolarität, Cytoskelett, Zell-Zell-Verbindungen, extrazelluläre Matrix), Transportvorgänge und Signalvermittlung, Kontrolle der Genexpression im Zellkern und im Zytoplasma

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Dr. Andreas Herrmann, Institut für Biologie

### 331520200020 Physik f. Studierende der Chemie II: Elektrodynamik Optik

2 SWS					
VL	Mi	13-15	wöch. (1)	NEW15, 1.201	S. Blumstengel
1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt					

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=94334>

Literatur:

**Tipler/Mosca** . Physik. *Springer*

**Feynman, Leighton, Sands** . Vorlesungen über Physik. *Oldenbourg*

**W. Demtröder** . Experimentalphysik 2. *Springer*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

PD Dr. Sylke Blumstengel (sylke.blumstengel@physik.hu-berlin.de)



Prüfung:  
Teilprüfung im Modul Physik für Chemiker in Form einer Klausur

### 33152020002 Physik f. Studierende der Chemie II: Elektrodynamik Optik

6 SWS						
UE	Mi	15-17	wöch. (1)	NEW14, 1.02	S. Blumstengel	
UE	Di	15-19	wöch. (2)	NEW14, 1.02	S. Blumstengel	
UE	Mo	17-19	wöch. (3)	NEW14, 3.12	S. Blumstengel	
1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt						
2) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt						
3) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt						

Moodle-Link:  
<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=94334>

Literatur:  
**Tipler/Mosca** . Physik. *Springer*  
**Feynman, Leighton, Sands** . Vorlesungen über Physik. *Oldenbourg*  
**W. Demtröder** . Experimentalphysik 2. *Springer*

Organisatorisches:  
**Ansprechpartner**  
PD Dr. Sylke Blumstengel (sylke.blumstengel@physik.hu-berlin.de)

Prüfung:  
Teilprüfung im Modul Physik für Chemiker in Form einer Klausur

## B. Sc. (Kombinationsfach Ch)

### KBCh Modul 2 - Mathematik (MAT)

#### 33112020009 Mathematik f. Naturwissenschaften II

2 SWS						
VL	Mi	09-11	wöch. (1)	NEW14, 0.05	K. Balasubramanian	
1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt						

**Lern- und Qualifikationsziele**  
Die Studierenden erwerben grundlegende mathematische Kenntnisse zur quantitativen Beschreibung chemischer Inhaltsbereiche.

#### Voraussetzungen

Keine

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Integralrechnung; Differentialrechnung für Funktionen von mehreren Variablen; Mehrfachintegrale; Gewöhnliche Differentialgleichungen; Vektorrechnung

Literatur:

**Lothar Papula** . Mathematik fuer Ingenieure und Naturwissenschaftler. *Vieweg+Teubner*

Organisatorisches:  
**Ansprechpartner**  
Prof. Kannan Balasubramanian, Albert-Einstein-Str. 5-9, Raum 202

Prüfung:  
Klausur, 90 Minuten

#### 33112020009 Mathematik f. Naturwissenschaften II

2 SWS						
UE	Mi	11-13	wöch. (1)	NEW14, 1.02	L. Herbst	
UE	Mi	11-13	wöch. (2)	NEW14, 1.15	N.N.	
1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt						
2) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt						

**Lern- und Qualifikationsziele**  
Die Studierenden erwerben grundlegende mathematische Kenntnisse zur quantitativen Beschreibung chemischer Inhaltsbereiche.

#### Voraussetzungen

Keine

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Integralrechnung; Differentialrechnung für Funktionen von mehreren Variablen; Mehrfachintegrale; Gewöhnliche Differentialgleichungen; Vektorrechnung

Literatur:

**Lothar Papula** . Mathematik fuer Ingenieure und Naturwissenschaftler. *Vieweg+Teubner*

Organisatorisches:  
**Ansprechpartner**  
Prof. Kannan Balasubramanian, Albert-Einstein-Str. 5-9, Raum 202

Prüfung:  
Klausur, 90 Minuten

## KBCh Modul 3 - Organische Chemie (ORC)

### 331120200096 Organische Chemie

4 SWS						
VL	Do	13-15	wöch. (1)	NEW14, 0.05		D. Gröger
	Fr	11-13	wöch. (2)	NEW14, 0.05		D. Gröger
1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt						
2) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt						

Moodle-Link:  
<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=92788>

Literatur:  
**Bruice** . Organische Chemie. *Pearson*  
**Vollhardt, Shore** . Organische Chemie. *Wiley-VCH*  
**Wollrab** . Org.Chemie f. Lehramts- und Nebenfachstud.. *Springer*  
**Beyer, Walter** . Lehrbuch der Organischen Chemie. *Hirzel Verlag*

Organisatorisches:  
**Ansprechpartner**  
Dr. Dominic Gröger, Institut für Chemie, Brook-Taylor-Str. 2, Aufgang A, Raum 2'102 (AK Seitz)

Prüfung:  
Modulabschlussprüfung: Klausur. 90 Min., voraussichtlich in der ersten Woche der vorlesungsfreien Zeit.  
Wiederholungs-Modulabschlussprüfung: Klausur. 90 Min., voraussichtlich in der vorletzten oder letzten Woche der vorlesungsfreien Zeit.

### 331120200096 Organische Chemie

2 SWS						
SE	Fr	15-17	wöch. (1)	NEW14, 0.05		D. Gröger
1) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt						

Moodle-Link:  
<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=92788>

Literatur:  
**Bruice** . Organische Chemie. *Pearson*  
**Vollhardt, Shore** . Organische Chemie. *Wiley-VCH*  
**Wollrab** . Org.Chemie f. Lehramts- und Nebenfachstud.. *Springer*  
**Beyer, Walter** . Lehrbuch der Organischen Chemie. *Hirzel Verlag*

Organisatorisches:  
**Ansprechpartner**  
Dr. Dominic Gröger, Institut für Chemie, Brook-Taylor-Str. 2, Aufgang A, Raum 2'102 (AK Seitz)

Prüfung:  
Modulabschlussprüfung: Klausur. 90 Min., voraussichtlich in der ersten Woche der vorlesungsfreien Zeit.  
Wiederholungs-Modulabschlussprüfung: Klausur. 90 Min., voraussichtlich in der vorletzten oder letzten Woche der vorlesungsfreien Zeit.

### 331120200096 Organische Chemie

2 SWS						
UE	Do	15-17	wöch. (1)	NEW14, 1.15		D. Gröger
UE	Do	15-17	wöch. (2)	NEW14, 1.11		J. Schöller
UE	Do	15-17	wöch. (3)	NEW14, 1.09		L. Meyer
1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt						
2) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt						
3) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt						

Moodle-Link:  
<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=92788>

Literatur:  
**Bruice** . Organische Chemie. *Pearson*  
**Vollhardt, Shore** . Organische Chemie. *Wiley-VCH*  
**Wollrab** . Org.Chemie f. Lehramts- und Nebenfachstud.. *Springer*  
**Beyer, Walter** . Lehrbuch der Organischen Chemie. *Hirzel Verlag*

Organisatorisches:  
**Ansprechpartner**  
Dr. Dominic Gröger, Institut für Chemie, Brook-Taylor-Str. 2, Aufgang A, Raum 2'102 (AK Seitz)

Prüfung:  
Modulabschlussprüfung: Klausur. 90 Min., voraussichtlich in der ersten Woche der vorlesungsfreien Zeit.

Wiederholungs-Modulabschlussprüfung: Klausur. 90 Min., voraussichtlich in der vorletzten oder letzten Woche der vorlesungsfreien Zeit.

### 331120200096 Organische Chemie

4 SWS  
PR

N.N.

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=92788>

Literatur:

**Bruice** . Organische Chemie. *Pearson*

**Vollhardt, Shore** . Organische Chemie. *Wiley-VCH*

**Wollrab** . Org.Chemie f. Lehramts- und Nebenfachstud.. *Springer*

**Beyer, Walter** . Lehrbuch der Organischen Chemie. *Hirzel Verlag*

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Dr. Dominic Gröger, Institut für Chemie, Brook-Taylor-Str. 2, Aufgang A, Raum 2'102 (AK Seitz)

Prüfung:

Modulabschlussprüfung: Klausur. 90 Min., voraussichtlich in der ersten Woche der vorlesungsfreien Zeit.

Wiederholungs-Modulabschlussprüfung: Klausur. 90 Min., voraussichtlich in der vorletzten oder letzten Woche der vorlesungsfreien Zeit.

### 331120200151 Organische Chemie für Biologen und Biophysiker

4 SWS

VL

Do

13-15

wöch. (1)

NEW14, 0.06

C. Arenz,

H. Börner

Fr

13-15

wöch. (2)

NEW14, 0.06

C. Arenz,

H. Börner

1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

2) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt

### 331120200151 Organische Chemie für Biologen und Biophysiker

2 SWS

SE

Fr

15-17

wöch. (1)

NEW14, 1.15

H. Börner

SE

Fr

15-17

wöch. (2)

NEW14, 1.02

N.N.

1) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt

2) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt

## KBCh Modul 6 - Physik (PHY)

### 331520200043 Physik (PHY) Teil1 Experimentalphysik für Chemiker

2 SWS

VL

Do

13-15

wöch. (1)

NEW15, 1.201

N. Koch

1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=95114>

**Gliederung / Themen / Inhalte**

\* Kinematik und Dynamik der Punktmasse

\* Arbeit und Energie

\* Dynamik von Punktmassensystemen

\* Mechanik des starren Körpers

\* Mechanik von Flüssigkeiten und Gasen

\* Harmonische Schwingungen

\* Harmonische Wellen

Literatur:

**Halliday, Resnick, Walker, Koch** . Physik. *Wiley-VCH*

Prüfung:

Kombibachelor Chemie:

Stoff der Vorlesung ist Gegenstand der 1. Teilprüfung der Modulabschlussprüfung zum Modul 6.

Monobachelor Biologie:

Vorlesung kann von Studierenden Monobachelor Biologie nach alter Studienordnung besucht werden. Stoff der Vorlesung ist Gegenstand der 1. Teilprüfung der Modulabschlussprüfung zum Modul B17.

### 331520200043 Physik (PHY) Teil1 Experimentalphysik für Chemiker

2 SWS

UE

Di

15-17

wöch. (1)

NEW14, 1.15

N. Koch

1) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt

Moodle-Link:  
<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=95114>

#### **Gliederung / Themen / Inhalte**

- \* Kinematik und Dynamik der Punktmasse
- \* Arbeit und Energie
- \* Dynamik von Punktmassensystemen
- \* Mechanik des starren Körpers
- \* Mechanik von Flüssigkeiten und Gasen
- \* Harmonische Schwingungen
- \* Harmonische Wellen

#### **Literatur:**

**Halliday, Resnick, Walker, Koch** . Physik. Wiley-VCH

#### **Prüfung:**

Kombibachelor Chemie:

Stoff der Vorlesung ist Gegenstand der 1. Teilprüfung der Modulabschlussprüfung zum Modul 6.

Monobachelor Biologie:

Vorlesung kann von Studierenden Monobachelor Biologie nach alter Studienordnung besucht werden. Stoff der Vorlesung ist Gegenstand der 1. Teilprüfung der Modulabschlussprüfung zum Modul B17.

## **KBCh Modul 7 - Fachdidaktik und Lehr - /Lernforschung Chemie (FLC)**

### **331120200047 Einführung in die Fachdidaktik**

2 SWS

VL

Mo

13-15

wöch. (1)

NEW14, 0.05

R. Tiemann

1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt

#### **Lern- und Qualifikationsziele**

Die Studierenden beschreiben und erklären, wenden an und bewerten grundlegendes Wissen der Chemiedidaktik. Im Rahmen der Vorlesung übertragen die Studierenden theoretisch fundierte Konzepte auf Lehr- und Lernsituationen und leiten aus empirischen Befunden Prinzipien für pädagogische Handlungsfelder ab. Vor diesem Hintergrund strukturieren sie im Begleitseminar Lehr- und Lerneinheiten zu exemplarischen Inhalten, führen diese durch und schätzen deren Wirkungen Kriterien bezogen ein. Im Aufbau-seminar thematisieren die Studierenden einzelne Prozesse der naturwissenschaftlichen Erkenntnisgewinnung unter besonderer Berücksichtigung der Umsetzung schulischer Experimentiermöglichkeiten und dem Herstellen angemessener Bezüge ausgewählter Repräsentationsebenen. Sie entwickeln und arbeiten mit Untersuchungsansätzen, in deren Rahmen sie Hypothesen durch eine wissenschaftliche Beobachtung, ein Experiment oder durch ein Modell überprüfen. Sie strukturieren Lernumgebungen zu den wissenschaftlichen Untersuchungen und argumentieren deren Beitrag zum Kompetenzerwerb der Lernenden. Die Studierenden beschreiben, erklären und begründen die Lehr- und Lernbarkeit von exemplarischen chemischen Inhalten. Die Studierenden recherchieren chemiedidaktische Literatur in Bibliotheken, Datenbanken und im Internet.

#### **Voraussetzungen**

keine

#### **Gliederung / Themen / Inhalte**

- Grundlagen der Organisation, Evaluation und Förderung von Lehr- und Lernprozessen im Chemieunterricht
- Möglichkeiten und Formen der inneren Differenzierung, Kriterien zur Erstellung und zum Einsatz inklusiver Lernmaterialien

#### **Organisatorisches:**

#### **Ansprechpartner**

Prof. Rüdiger Tiemann NEW 14 3'01

#### **Prüfung:**

schriftliche Ausarbeitung, 10 Seiten bzw.18.000

Zeichen, inkl.Leerzeichen

### **331120200047 Einführung in die Fachdidaktik**

2 SWS

UE

Di

13-15

wöch. (1)

NEW14, 1.12

R. Tiemann

UE

Do

09-11

wöch. (2)

NEW14, 1.09

S. Schäfer,  
R. Tiemann

UE

Di

09-11

wöch. (3)

NEW14, 1.12

T. Grottko

1) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt

2) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

3) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt

#### **Lern- und Qualifikationsziele**

Die Studierenden beschreiben und erklären, wenden an und bewerten grundlegendes Wissen der Chemiedidaktik. Im Rahmen der Vorlesung übertragen die Studierenden theoretisch fundierte Konzepte auf Lehr- und Lernsituationen und leiten aus empirischen Befunden Prinzipien für pädagogische Handlungsfelder ab. Vor diesem Hintergrund strukturieren sie im Begleitseminar Lehr- und Lerneinheiten zu exemplarischen Inhalten,

führen diese durch und schätzen deren Wirkungen Kriterien bezogen ein. Im Aufbau-seminar thematisieren die Studierenden einzelne Prozesse der naturwissenschaftlichen Erkenntnisgewinnung unter besonderer Berücksichtigung der Umsetzung schulischer Experimentiermöglichkeiten und dem Herstellen angemessener Bezüge ausgewählter Repräsentationsebenen. Sie entwickeln und arbeiten mit Untersuchungsansätzen, in deren Rahmen sie Hypothesen durch eine wissenschaftliche Beobachtung, ein Experiment oder durch ein Modell überprüfen. Sie strukturieren Lernumgebungen zu den wissenschaftlichen Untersuchungen und argumentieren deren Beitrag zum Kompetenzerwerb der Lernenden. Die Studierenden beschreiben, erklären und begründen die Lehr- und Lernbarkeit von exemplarischen chemischen Inhalten. Die Studierenden recherchieren chemiedidaktische Literatur in Bibliotheken, Datenbanken und im Internet.

#### **Voraussetzungen**

keine

#### **Gliederung / Themen / Inhalte**

-Grundlagen der Organisation, Evaluation und Förderung von Lehr- und Lernprozessen im Chemieunterricht  
-Möglichkeiten und Formen der inneren Differenzierung, Kriterien zur Erstellung und zum Einsatz inklusiver Lernmaterialien

Organisatorisches:

#### **Ansprechpartner**

Prof. Rüdiger Tiemann NEW 14 3'01

Prüfung:

schriftliche Ausarbeitung, 10 Seiten bzw.18.000 Zeichen, inkl.Leerzeichen

## **KBCh Modul 8 - Alltagsbezogene Chemie (ALC)**

### **3311202000 Alltagsbezogene Chemie**

4 SWS

VL

Do

11-13

wöch. (1)

NEW14, 1.02

M. Gründer

Fr

09-11

wöch. (2)

NEW14, 1.02

M. Gründer

1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

2) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt

#### **Voraussetzungen**

Abgeschlossenes Modul 1 (AAC), Teilnahme an der Prüfung zu Modul 3 (ORC) sowie Grundkenntnisse in Physikalischer und Analytischer Chemie

#### **Gliederung / Themen / Inhalte**

Elemente im Alltag, Industrieprodukte  
Umweltbereiche: Boden, Wasser, Luft  
Reinigungs- und Pflegemittel  
Archäologie, Forensik (Toxikologie)  
Farbstoffe und Pigmente  
Pflanzenschutz und Düngemittel, Waffen  
Arzneimittel  
Chemie und Energie  
Lebensmittelchemie  
Chemie der Werkstoffe  
Polymere  
Chemie und Information

Organisatorisches:

#### **Ansprechpartner**

Dr. Marit Gründer, Raum 0'135, [marit.gruender@chemie.hu-berlin.de](mailto:marit.gruender@chemie.hu-berlin.de)

Prüfung:

Klausur

### **3311202000 Alltagsbezogene Chemie**

2 SWS

SE

Do

09-11

wöch. (1)

NEW14, 1.15

M. Gründer

1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

#### **Voraussetzungen**

Abgeschlossenes Modul 1 (AAC), Teilnahme an der Prüfung zu Modul 3 (ORC) sowie Grundkenntnisse in Physikalischer und Analytischer Chemie

#### **Gliederung / Themen / Inhalte**

Elemente im Alltag, Industrieprodukte  
Umweltbereiche: Boden, Wasser, Luft  
Reinigungs- und Pflegemittel  
Archäologie, Forensik (Toxikologie)  
Farbstoffe und Pigmente  
Pflanzenschutz und Düngemittel, Waffen  
Arzneimittel  
Chemie und Energie  
Lebensmittelchemie  
Chemie der Werkstoffe

Polymere  
Chemie und Information

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Dr. Marit Gründer, Raum 0'135, [marit.gruender@chemie.hu-berlin.de](mailto:marit.gruender@chemie.hu-berlin.de)

Prüfung:

Klausur

## **Fak KBCh - Fakultativ**

[vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#Fak KBCh](http://vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#Fak_KBCh)

## **C3A - Physik (SO2008)**

[vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#C3A](http://vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#C3A)

## **C5 - Physikalische Chemie (SO2008)**

[vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#C5](http://vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#C5)

## **C6 - Analytische Chemie (SO2008)**

[vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#C6](http://vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#C6)

## **C7 - Fachb. Vermittlungskompetenz BW (SO2008)**

[vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#C7](http://vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#C7)

## **C8 - Alltagsbezogene Chemie (SO2008)**

[vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#C8](http://vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#C8)

## **C9 - Biochemie (SO2008)**

[vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#C9](http://vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#C9)

## **C10 - Strukturchemie / Spektroskopie (SO2008)**

[vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#C10](http://vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#C10)

## **C12 - Schulpraktische Studien (SO2008)**

[vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#C12](http://vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#C12)

## **Master of Science**

## **CA1 - Prinzipien der Festkörper- und Hauptgruppenchemie**

[vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#CA1](http://vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#CA1)

## **CA2 - Molekulare Katalyse**

[vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#CA2](http://vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#CA2)

## **3311202000 Bioanorganische Chemie**

2 SWS

VL

Mo

09-11

wöch. (1)

NEW14, 1.02

C. Limberg

1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt

### **Gliederung / Themen / Inhalte**

Ausgewählte Themen der Bioanorganik, z.B.:

- Grundlagen, Aufnahme, Transport und Speicherung von Sauerstoff
- Katalytische Häm-Enzyme
- Nicht-Häm-Enzyme in der Aktivierung von Sauerstoff
- Nicht-Häm-Oxidoreduktasen
- Hydrolyasen
- das Photosystem
- Bioorganometallchemie

### 331120200075 Homogene Katalyse

2 SWS  
VL Di 09-11 wöch. (1) NEW14, 1.02 K. Ray  
1) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Kenntnisse über die wichtigsten Reaktionstypen der homogenen Katalyse und Beispiele aus der Praxis sowie über Klassifizierung und Wirkungsprinzipien von Katalysatoren.

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Wichtige Reaktionstypen in der homogenen Katalyse mit Beispielen: Oxidative Addition-Reduktive Eliminierung - Insertionsreaktionen  
- Nukleophile und elektrophile Addition an Liganden; wichtige homogenkatalytische Prozesse und deren Mechanismen

Prüfung:  
Klausur

## CP - Physikalisch-chemisches Fortgeschrittenenpraktikum

vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#CP1

### 331120200024 Physikalisch-chemisches Fortgeschrittenen-Praktikum

14 SWS  
PR Mo 13-17 wöch. (1) W. Christen  
Di 11-17 wöch. (2) W. Christen  
Mi 13-17 wöch. (3) W. Christen  
1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt  
2) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt  
3) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=93574>

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Wolfgang Christen, BT2 2'307

## CAU1 - Fortgeschrittene Analytik

vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#CAU1

## CAU2 - Methoden der modernen instrumentellen Analytik

vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#CO1

## WAC1 - Methoden der Anorganischen Chemie

vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#CWTC

### 331120200075 Moderne Aspekte der Katalyse

2 SWS  
SE Mo 11-13 wöch. (1) NEW14, 1.12 M. Ahrens,  
T. Braun,  
C. Herwig,  
C. Limberg,  
N. Pinna,  
K. Ray,  
M. Schwalbe  
1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt

### 331120200026 Analytische Methoden der Anorganischen Chemie

2 SWS  
VL

Mi

11-13

wöch. (1)

NEW14, 3.12

M. Ahrens,  
T. Braun,  
B. Braun,  
C. Herwig,  
E. Kemnitz,  
C. Limberg,  
N. Pinna,  
K. Ray,  
G. Scholz,  
M. Schwalbe

1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt

#### Voraussetzungen

keine

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Darstellung spezieller analytischer Methoden, die in der modernen Anorganischen Chemie zum Einsatz kommen.

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Dr. Mike Ahrens, Raum BT2 3'226

Prüfung:

Klausur

### WAC2 - Angewandte Anorganische Chemie

[vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#CWBC](http://vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#CWBC)

### 331120200029 Aktivierung kleiner Moleküle

2 SWS  
SE

Do

13-15

wöch. (1)

NEW14, 1.15

C. Limberg

1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

### 331120200030 Moderne Aspekte der Fluorchemie

2 SWS  
SE

Fr

11-13

wöch. (1)

NEW14, 3.12

M. Ahrens,  
T. Braun,  
E. Kemnitz,  
T. Krahel,  
G. Scholz

1) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt

#### Voraussetzungen

keine

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Darstellung des Gebiets der Fluorchemie. Einordnung der Bedeutung der Fluorchemie in Alltag, Umwelt und Forschung.

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Dr. Mike Ahrens, Raum BT2 3'226

Prüfung:

Vortrag

### WOC1 - Biologische Stoffwechselprozesse

[vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#CWAC](http://vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#CWAC)

### WOC2 - Physikalisch-Organische Chemie

[vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#CWAU](http://vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#CWAU)

### WOC3 - Organische Chemie der Materialien

[vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#FB](http://vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#FB)

### WOC4 - Supramolekulare Chemie



### 331120200155 Supramolekulare Chemie

2 SWS  
VL Fr 11-13 wöch. (1) NEW14, 1.02 K. Rurack  
1) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt

Literatur:

**J. W. Steed, J. L. Atwood** . Supramolecular Chemistry. *Wiley* 2009

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Dr. Oliver Dumele in 0.146

Prüfung:

Klausur

### 331120200155 Supramolekulare Chemie

2 SWS  
UE Fr 13-15 wöch. (1) NEW14, 1.02 N.N.  
1) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt

Literatur:

**J. W. Steed, J. L. Atwood** . Supramolecular Chemistry. *Wiley* 2009

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Dr. Oliver Dumele in 0.146

Prüfung:

Klausur

## WPC1 - Fortgeschrittene Spektroskopie

### 331120200144 Fortgeschrittene Spektroskopie

2 SWS  
VL Mi 09-11 wöch. (1) NEW14, 1.15 J. Kneipp  
1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Dr. Janina Kneipp, BT2, 2'311

Prüfung:

benoteter Abschluss nach Leistungsnachweis

### 331120200144 Fortgeschrittene Spektroskopie

2 SWS  
SE Do 11-13 wöch. (1) NEW14, 1.09 N.N.  
1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Dr. Janina Kneipp, BT2, 2'311

Prüfung:

benoteter Abschluss nach Leistungsnachweis

## WPC3 - Dynamik, Struktur und Funktion chemischer Systeme

### 331120200163 Struktur, Funktion, Dynamik chemischer Systeme

2 SWS  
VL Mi 09-11 wöch. (1) NEW14, 1.10 A. Dallmann  
1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=86619>

**Gliederung / Themen / Inhalte**

Studenten halten Vorträge und designen ein Poster (30min Vortrag und 5min Posterpräsentation) zu vorgeschlagenen Veröffentlichungen der letzten Jahre aus dem Themengebiet (eigene Vorschläge nach Absprache willkommen). Im Seminar wird individuell der Vortrag und das Poster vorher besprochen und Hilfestellungen gegeben um diese zu verbessern.

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Dr. Andre Dallmann, R. 0'103, [andre.dallmann@chemie.hu-berlin.de](mailto:andre.dallmann@chemie.hu-berlin.de)

Prüfung:

Gesamtnote für das Modul setzt sich aus 40% Vortrag, 40% Poster+Presentation, 20% Erstentwürfe (vor Diskussion im Seminar) zusammen.

### 331120200163 Struktur, Funktion, Dynamik chemischer Systeme

2 SWS

SE

Mi

11-13

wöch. (1)

A. Dallmann

1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=86619>

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Studenten halten Vorträge und designen ein Poster (30min Vortrag und 5min Posterpräsentation) zu vorgeschlagenen Veröffentlichungen der letzten Jahre aus dem Themengebiet (eigene Vorschläge nach Absprache willkommen). Im Seminar wird individuell der Vortrag und das Poster vorher besprochen und Hilfestellungen gegeben um diese zu verbessern.

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Dr. Andre Dallmann, R. 0'103, andre.dallmann@chemie.hu-berlin.de

Prüfung:

Gesamtnote für das Modul setzt sich aus 40% Vortrag, 40% Poster+Presentation, 20% Erstentwürfe (vor Diskussion im Seminar) zusammen.

## KM1 - Nano-Materialien

### 331120200164 Nano- Materialien

4 SWS

VL

Do

09-11

wöch. (1)

NEW14, 0.05

N. Pinna

Fr

09-11

wöch. (2)

NEW14, 0.06

N. Pinna

1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

2) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Prof. Dr. E. Kemnitz, PD Dr. G. Scholz; Prof. Dr. N. Pinna

Prüfung:

Abschlußklausur am Ende des Semesters

## KM2 - Biologische Systeme

### 331120200165 Biochemie der Zellkommunikation

4 SWS

VL

Do

17-19

wöch. (1)

NEW14, 1.15

O. Seitz

Fr

09-11

wöch. (2)

NEW14, 1.15

O. Seitz

1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

2) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden besitzen disziplinübergreifendes Grundlagenwissen über die Signalübertragungs- und die Kommunikationswege in und zwischen Zellen. Das Wissen befähigt die Studierenden, Möglichkeiten zur Störung/Therapie regulatorischer Prozesse zu erkennen.

#### Voraussetzungen

keine

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Dr. Dominic Gröger

Prüfung:

Klausur (90 Min.) oder mündliche Prüfung (ca. 45 Min.)

## KM3 - Moderne Elektronenstrukturmethoden

### 331120200166 Moderne Elektronenstrukturmethoden

2 SWS

VL

Do

09-11

wöch. (1)

NEW14, 1.10

D. Usvyat

1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

Organisatorisches:

#### Ansprechpartner

Denis Usvyat, R 3'323

Prüfung:  
Multimediale Prüfung (30 Minuten) sowie Vorbereitung

### 331120200160 Moderne Elektronenstrukturmethoden

2 SWS  
PR Mi 09-11 wöch. (1) D. Usvyat  
1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt

Organisatorisches:  
**Ansprechpartner**  
Denis Usvyat, R 3'323

Prüfung:  
Multimediale Prüfung (30 Minuten) sowie Vorbereitung

## KM4 - Spezielle Analytische Chemie

### 331120200059 Spezielle Analytische Chemie I: Moderne Instrumentelle Methoden

2 SWS  
VL Do 09-11 wöch. (1) NEW14, 1.12 K.  
Balasubramanian  
1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

Moodle-Link:  
<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=75163>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden sind mit den Strategien der modernen qualitativen und quantitativen Analytik in der Chemie und angrenzenden Wissenschaften vertraut. Sie sind in der Lage, Wirkungsprinzipien sowie Konzepte und Modelle anzuwenden. Sie besitzen ein vertieftes Verständnis für ausgewählte analytische Problemlösungen, sowie komplexe analytische Fragestellungen.

#### Voraussetzungen

Bachelor of Science

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Bei der Veranstaltung handelt es sich teilweise um eine Ringvorlesung mit Themen aus den folgenden Bereichen :

- Oberflächenanalytik und Nanoanalytik
- Bildgebende und analytische optische Spektroskopie
- Fortgeschrittene massenspektrometrische Verfahren
- Nano- und Hybridmaterialien für die Analytik
- Bioanalytik
- Data Science - Big Data, Chemometrics, Informatics
- Prozessanalytik

Organisatorisches:  
**Ansprechpartner**  
Prof. Kannan Balasubramanian, Albert-Einstein-Str. 5-9, Raum 202

Prüfung:  
Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (ca. 45 min) oder multimediale Prüfung (ca. 30 min) über das gesamte Modul

### 331120200059 Spezielle Analytische Chemie II: ICP-ToF-MS und Kopplungstechniken

2 SWS  
VL Do 13-15 wöch. (1) NEW14, 1.12 N.N.  
1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden verfügen über fortgeschrittene Kenntnisse der Anwendung moderner Analyseverfahren und -methoden z.B. mit Bezug zur Biochemie/Biologie, Umwelt und Lebensmitteln. Sie sind in der Lage, Analysekonzepte und -modelle zu entwickeln und anzuwenden.

#### Voraussetzungen

Bachelor of Science

#### Gliederung / Themen / Inhalte

- Kopplungstechniken und der Einsatz von ICP-ToF-MS
- Grundlagen
- Speziationsanalytik, Fraktionierungsanalytik
- Anwendungen in Material-, Umwelt- und Lebenswissenschaften
- Single Cell / Single Particle Analysis

Organisatorisches:  
**Ansprechpartner**  
Dr. Björn Meermann, BAM

Prüfung:  
Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (ca. 45 min) oder multimediale Prüfung (ca. 30 min) über den Inhalt des gesamten Moduls

## WP1 - Vertiefungsmodul Chemie Ia

### 331120200130 Lokale Struktur kristalliner; partiell kristalliner und amorpher anorganischer Festkörper

2 SWS  
VL Do 13-15 wöch. (1) NEW14, 1.09 G. Scholz  
1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

PD Dr. G. Scholz

## WP2 - Vertiefungsmodul Chemie Ib

### 331520200130 Hybride Bauelemente

2 SWS  
VL Mi 09-11 wöch. (1) BT06, 0.101 E. List-Kratochvil  
1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=95078>

#### Voraussetzungen

regulärer Studienerfolg

#### Gliederung / Themen / Inhalte

1. Einführung zu organischen, anorganischen und hybriden Materialien
2. Synthese, Wachstum und Verarbeitung
3. Natur angeregter Zustände
4. kohärente und inkohärente Kopplung
5. innere und äußere Grenzflächen
6. Einführung zu elektronischen und optoelektronischen Bauelementkonzepten
7. Photovoltaische Elemente
8. Leuchtdiode und Laser
9. Feldeffekt-Transistor
10. Speicher und Logikbauteile
11. Sensoren

Prüfung:

mündlich, nach Vereinbarung

## WP4 - Vertiefungsmodul Chemie IIb

### 331120200140 Heterocyclenchemie

4 SWS  
VL Di 11-15 14tgl. (1) NEW14, 1.02 M. Sefkow  
1) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt

Prüfung:

Klausur

## WP5 - Vertiefungsmodul Chemie III

### 331120200170 Chemische Biologie

2 SWS  
SE N.N.

Moodle-Link:

<http://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=86651>

#### Lern- und Qualifikationsziele

Praxisseminar:

Proteomic: Lysis, digestion, enrichment, pulldown, MS-Analyse

SPPS: Synthese eines zellpenetrierenden Peptids

Protein/Antibody Labeling: Fluorescence gel

Mutagenese and protein expression

Mikroskopie: Zellaufnahme

#### Voraussetzungen

B.Sc. Abschluss

Grundkenntnisse in der Biochemie erwünscht

#### Gliederung / Themen / Inhalte

1. PTMs
2. Signaling
3. Proteomik/ABPP
4. Imaging

5. Protein Folding/Proteostasis
6. Epigenetik
7. Protein Ligation
8. Biochemical Methods for unnatural protein expression (amber, auxo, metabolic eng, enzymatic)
9. Bioorthogonal/bioconjugation
10. Protein-conjugates/drug delivery

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Hackenberger, Prof. Fiedler

Prüfung:

Für beide Seminare sind spezielle Arbeitsleistungen zu erbringen. Für das Vortragsseminar wird ein Seminarvortrag (20 min) und für das Praxisseminar ein schriftlicher Bericht (5-10 Seiten) gefordert.

## WP6 - Vertiefungsmodul Chemie IV

### 331120200039 Memo- und Biosensoren

2 SWS

VL

Mi

15-17

wöch. (1)

N.N.

1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt

### 331120200041 Bio- und Chemosensoren

2 SWS

VL

Mi

15-17

wöch. (1)

NEW14, 1.09

M. Weller

1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

PD Dr. Michael G. Weller, Richard-Willstätter-Straße 11, 12489 Berlin, Tel. 030-8104-1150 Gebäude 8.05, Raum 02.370

Prüfung:

Mündliche Prüfung, Termin nach Vereinbarung

### 331120200150 Analyse von Peptiden und Proteinen: Anwendungen aus Pharmakologie und Toxikologie

2 SWS

SE

N.N.

#### Lern- und Qualifikationsziele

Peptide und Proteine sind seit geraumen Jahren verstärkt in den Mittelpunkt der naturwissenschaftlichen, medizinischen und pharmazeutischen Forschung gerückt.

Hinter Schlagworten wie Proteomics oder Peptidomics innerhalb der Lebenswissenschaften verbergen sich die systematische Aufklärung chemischer Strukturen, biologischer Vorkommen und physiologischer Funktionen dieser Eiweißstoffe. Der Fortschritt auf diesen Forschungsfeldern ist in hohem Maße durch die technischen Möglichkeiten qualitativer und quantitativer Analysen bestimmt.

Die Studierenden lernen Grundlagen und Anwendungsbeispiele instrumentell analytischer Methoden zur Detektion von Peptiden und Proteinen kennen. Dabei werden Techniken näher betrachtet, die für Studium, Praktika und Seminare relevant sind.

#### Voraussetzungen

Bachelorabschluss

#### Gliederung / Themen / Inhalte

Hochauflösende Flüssigchromatographie (HPLC), Kapillarzonenlektrophorese (CZE), Massenspektrometrie (ESI-MS, MALDI-MS), Immunoassays (RIA, ELISA), Aminosäuresequenzierung, Peptid-/Proteinisolierung

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

haraldjohn@bundeswehr.org, Frau Esperling: petra.esperling@chemie.hu-berlin.de, 2093-7575, Raum 0'202

Prüfung:

Klausur

## Master of Education

### Modul 2 / KMCh - Materialchemie

#### 331120200176 Materialchemie

2 SWS

VL

Do

11-13

wöch. (1)

NEW14, 3.12

H. Börner,

N. Pinna

1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

#### Voraussetzungen

Organische und Allgemeine/Anorganische Chemie

### 3311202001 Materialchemie

2 SWS  
SE Do 13-15 wöch. (1) NEW14, 3.12 N. Pinna  
1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

#### Voraussetzungen

Organische und Allgemeine/Anorganische Chemie

## Modul 3 / KMCh - Materialchemie in Beispielen

### 3311202001 Materialchemie in Beispielen

2 SWS  
VL Do 11-13 wöch. (1) NEW14, 3.12 N.N.  
1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

#### Voraussetzungen

Organische und Allgemeine/Anorganische Chemie

### 3311202001 Materialchemie in Beispielen

2 SWS  
SE Do 13-15 wöch. (1) NEW14, 3.12 N.N.  
1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

#### Voraussetzungen

Organische und Allgemeine/Anorganische Chemie

## Modul 4 / KMCh - Experimente im Chemieunterricht

### 3311202000 Experimente im Chemieunterricht

2 SWS  
SE Mo 15-17 wöch. (1) NEW14, 0.05 R. Tiemann  
Di 15-17 wöch. (2) NEW14, 0.05 R. Tiemann  
1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt  
2) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden erwerben unter Berücksichtigung der besonderen Bedingungen und Anforderungen der Schulformen ISS, GYM bzw. BBS Fähigkeiten und Fertigkeiten, fachdidaktische Fragestellungen eigenständig zu bearbeiten, auszuwerten und durch Experimente gestützt darzustellen. Sie erwerben anhand fachdidaktischer Grundlagen Kompetenzen in der experimentellen Umsetzung von ausgewählten Inhalten des Rahmenlehrplans unter Berücksichtigung von Heterogenität und Inklusion sowie das begründete Einsetzen von Experimenten in Lehr- und Lernprozessen. Dabei erlernen die Studierenden insbesondere das Entwickeln von verschiedenen Anforderungsniveaus sowohl bei dem experimentellen Anspruch als auch bei der Gestaltung der einbettenden Aufgabenstellungen, insbesondere auch dem Initiieren von unterschiedlichen Sprachanlässen. Sie sind in der Lage, exemplarisch Chemieunterricht theoriegeleitet unter Beachtung aktueller fachdidaktischer und fachlicher Erkenntnisse sowie curricularer Vorgaben zu konzipieren.

#### Voraussetzungen

keine

#### Gliederung / Themen / Inhalte

##### Seminar 1:

- Experimentelle Umsetzung von Themen des Rahmenlehrplans mit einer Orientierung zur anorganischen Chemie, analytischen Chemie, physikalischen Chemie, theoretischen Chemie, organischen Chemie oder Biochemie
- Möglichkeiten und Formen der inneren Differenzierung, insbesondere bei der experimentellen Umsetzung (z.B. unterschiedliche Anforderungsniveaus, Hilfestellungen, Experimentierboxen, eLearning Tools ect.)
- Möglichkeiten und Formen der Anpassung von Sprachgebrauch und Medieneinsatz

##### Seminar 2:

- Erarbeitung der Arbeits- und Beobachtungsaufgaben für das Praxissemester
- Workshops zur unterrichtlichen Umsetzung von fachdidaktischen Grundlagenthemen, insbesondere unter besonderer Berücksichtigung von Möglichkeiten der inneren Differenzierung und von Sprachbildungsprozessen

#### Organisatorisches:

##### Ansprechpartner

Prof. Tiemann, NEW 14, Raum 3'01

#### Prüfung:

Essay (10 Seiten bzw. 18.000 Zeichen, inkl. Leerzeichen)

## Modul 6 / KMCh - Methoden und Konzepte fachdidaktischer Forschung

### 3311202000 Methoden und Konzepte fachdidaktischer Forschung (MKF)

2 SWS  
SE Mi 13-15 wöch. (1) NEW14, 1.14 R. Tiemann  
1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Tiemann, NEW 14, Raum 3'05

Prüfung:

Multimediale Prüfung (Gestaltung und Vorstellung (10 Minuten) eines Plakats)

## Modul 8 / KMCh - Fachdidaktik und Lehr-/Lernforschung Chemie

### 331120200050 Fachdidaktik und Lehr-/Lernforschung Chemie (FLC)

2 SWS

VL

Mi

09-11

wöch. (1)

NEW14, 3.11

C. Dictus,  
R. Tiemann

1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden erwerben unter Berücksichtigung der besonderen Bedingungen und Anforderungen der Schulform ISS/GYM/BBS Grundkenntnisse in den chemiedidaktischen Bedingungen des Lehrens und Lernens von chemischen Inhaltsbereichen und können diese an Beispielen entwickeln, anwenden und verdeutlichen. Sie erwerben Kompetenzen in der Organisation, in der Einschätzung sowie in der Bewertung von Lernumgebungen anhand von fachdidaktischen Kriterien.

#### Voraussetzungen

keine

#### Gliederung / Themen / Inhalte

FLC VL:

- Grundlagen der Organisation, Evaluation und Förderung von Lehr- und Lernprozessen im Chemieunterricht
- Möglichkeiten und Formen der inneren Differenzierung, Kriterien zur Erstellung und zum Einsatz inklusiver Lernmaterialien

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Tiemann, NEW 14, Raum 3'01

### 331120200050 Fachdidaktik und Lehr-/Lernforschung Chemie (FLC)

2 SWS

SE

Mi

11-13

wöch. (1)

NEW14, 3.11

C. Dictus,  
R. Tiemann

1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt

#### Lern- und Qualifikationsziele

Die Studierenden erwerben unter Berücksichtigung der besonderen Bedingungen und Anforderungen der Schulform ISS/GYM/BBS Grundkenntnisse in den chemiedidaktischen Bedingungen des Lehrens und Lernens von chemischen Inhaltsbereichen und können diese an Beispielen entwickeln, anwenden und verdeutlichen. Sie erwerben Kompetenzen in der Organisation, in der Einschätzung sowie in der Bewertung von Lernumgebungen anhand von fachdidaktischen Kriterien.

#### Voraussetzungen

keine

#### Gliederung / Themen / Inhalte

FLC VL:

- Grundlagen der Organisation, Evaluation und Förderung von Lehr- und Lernprozessen im Chemieunterricht
- Möglichkeiten und Formen der inneren Differenzierung, Kriterien zur Erstellung und zum Einsatz inklusiver Lernmaterialien

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Tiemann, NEW 14, Raum 3'01

## Modul 1/CK21 - Schulpraktische Studien

[vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#CK21](http://vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#CK21)

## Modul 2/CK22 - Spezielle Themen fachdidaktischer Forschung I

[vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#CK22](http://vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#CK22)

## Modul 3/CK23 - Scholorientiertes Experimentieren

[vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#CK23](http://vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#CK23)

## Modul 5/CK25 - Spezielle Themen fachdidaktischer Forschung II

[vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#CK25](http://vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#CK25)

## Modul 6/CK26 - Grundlagen und aktuelle Anwendungen der anorganischen und organischen Materialchemie und analytischer Methoden

[vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#CK26](http://vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#CK26)

## Modul 7/CK27 - Spezielle Themen Chemie und Umwelt

[vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#CK27](http://vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#CK27)

## CK31 - Schulpraktische Studien

[vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#CK31](http://vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#CK31)

## CK32 - Spezielle Themen fachdidaktischer Forschung I

[vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#CK32](http://vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#CK32)

## CK33 - CK33

[vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#CK33](http://vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#CK33)

## CK35 - Spezielle Themen fachdidaktischer Forschung II

[vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#CK35](http://vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#CK35)

## Nebenfachausbildung, Graduiertenausbildung, Schülergesellschaft, Seminare, Kolloquia, Fak.

## SG Ch - Nebenfachausbildung, Graduiertenausbildung, Schülergesellschaft, Seminare, Kolloquia, Fak.

[vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#SG Ch](http://vlvz.physik.hu-berlin.de/ss2014/Chemie/verzeichnis/de/#SG Ch)

### 331120200001 Kolloquium des Instituts f. Chemie

2 SWS						
CO	Mi	17-19	wöch. (1)	NEW14, 0.06		Chemie
		08-10	wöch.			N.N.
1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt						

### 331120200002 Molekülcluster, Aerosole und Nanopartikel

2 SWS						
SE	Mi	17-19	wöch. (1)	NEW14, 1.13		W. Christen
1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt						

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Wolfgang Christen (BT2 2'307)

### 331120200003 Seminar für Bacheloranden, Masteranden und Doktoranden: Die Aktivierung kleiner Moleküle

2 SWS						
SE	Do	09-11	wöch. (1)	NEW14, 1.11		C. Limberg
1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt						

#### Voraussetzungen

keine

Organisatorisches:

**Ansprechpartner**

Prof. Dr. C. Limberg



### 33112020006 Materialchemie in Beispielen (Grundschullehramt)

2 SWS  
VL Mo 09-11 wöch. (1) NEW14, 1.09 M. Rost,  
R. Tiemann  
1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt

Organisatorisches:

#### **Ansprechpartner**

Prof. Dr. Rüdiger Tiemann NEW14 3'01

Prüfung:

Das Modul schließt ohne Prüfung ab.

### 33112020006 Materialchemie in Beispielen (Grundschullehramt)

2 SWS  
SE Di 09-11 wöch. (1) NEW14, 1.09 M. Rost,  
R. Tiemann  
1) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt

Organisatorisches:

#### **Ansprechpartner**

Prof. Dr. Rüdiger Tiemann NEW14 3'01

Prüfung:

Das Modul schließt ohne Prüfung ab.

### 33112020008 Seminar für Bacheloranden, Masteranden und Doktoranden: Katalyse und Organometallchemie

2 SWS  
SE Di 16-18 wöch. (1) NEW14, 1.13 T. Braun  
Fr 09-11 wöch. (2) NEW14, 1.11 T. Braun  
1) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt  
2) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt

### 33112020009 Aktuelle Themen der Mikro- und Nanoanalytik

2 SWS  
SE Fr 15-17 wöch. (1) K.  
Balasubramanian  
1) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt

#### **Voraussetzungen**

keine

#### **Gliederung / Themen / Inhalte**

Seminar des AK Nanoanalytik

Organisatorisches:

#### **Ansprechpartner**

Prof. Kannan Balasubramanian, Albert-Einstein-Str. 5-9, Raum 202

### 33112020015 Seminar für Bacheloranden, Masteranden und Doktoranden: Herausforderungen in der Organischen Material Chemie

1 SWS  
SE Fr 15-16 wöch. (1) NEW14, 1.14 N.N.  
1) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt

#### **Lern- und Qualifikationsziele**

Studierende in der Phase der Bachelorarbeit, Masterarbeit und Promotion stellen in regelmäßigen Abständen ihre Forschungsergebnisse vor und diskutieren Herausforderungen und Problemlösungsstrategien in den aktuellen Arbeiten

Organisatorisches:

#### **Ansprechpartner**

Prof. Hans Börner (Raum 2.115)

### 33112020018 Lokale Struktur kristalliner; partiell kristalliner und amorpher anorganischer Festkörper

2 SWS  
VL Do 13-15 wöch. (1) NEW14, 1.09 G. Scholz  
1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 28*

### **33112020014 Aktuelle Themen in der optischen Nanospektroskopie (AK Kneipp)**

3 SWS  
FS Fr 09-12 wöch. (1) J. Kneipp  
1) findet vom 17.04.2020 bis 17.07.2020 statt

#### **Gliederung / Themen / Inhalte**

wöchentliches Gruppenseminar aller Promovierenden und Studierenden, die an einer Master- oder Bachelorarbeit im AK Optische Nanospektroskopie (Kneipp) arbeiten

### **33112020017 Electrochemical Approach to Organic Electronics**

2 SWS  
VL Mi 07-09 wöch. (1) NEW14, 0.05 R. Schmidt  
1) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt

### **33152020012 Hybride optoelektronische Materialsysteme (E. List-Kratochvil)**

2 SWS  
FS Do 09-11 wöch. (1) BT06, 0.101 E. List-Kratochvil  
1) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt

Moodle-Link:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=95091>

#### **Voraussetzungen**

keine

#### **Gliederung / Themen / Inhalte**

Behandlung von aktuellen materialwissenschaftlichen Aspekten in hybriden Materialsystemen für Bauelement Anwendungen.

## **UeWP Ch - Überfachlicher Wahlpflichtbereich**

### **33112020004 Organische Chemie der d-f-Block Elemente**

4 SWS  
VL Mo 09-11 wöch. (1) NEW14, 0.06 M. Schwalbe  
Mi 09-11 wöch. (2) NEW14, 0.06 M. Schwalbe  
1) findet vom 13.04.2020 bis 13.07.2020 statt  
2) findet vom 15.04.2020 bis 15.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 7*

### **33112020015 Einführung in die organische Chemie**

4 SWS  
VL Di 09-11 wöch. (1) NEW14, 0.06 H. Börner  
Do 09-11 wöch. (2) NEW14, 0.06 H. Börner  
1) findet vom 14.04.2020 bis 14.07.2020 statt  
2) findet vom 16.04.2020 bis 16.07.2020 statt  
*detaillierte Beschreibung siehe S. 14*

# Personenverzeichnis

Person	Seite
Adelhelm, Philipp ( Elektrochemie )	9
Ahrens, Mike ( Moderne Aspekte der Katalyse )	23
Ahrens, Mike ( Analytische Methoden der Anorganischen Chemie )	24
Ahrens, Mike ( Moderne Aspekte der Fluorchemie )	24
Ar, Deniz ( Chemie der Nebengruppenelemente )	7
Arenz, Christoph ( Struktur und Reaktivität organischer und bioorganischer Verbindungen )	15
Arenz, Christoph ( Organische Chemie für Biologen und Biophysiker )	19
Balasubramanian, Kannan ( Mathematik f. Naturwissenschaften II )	17
Balasubramanian, Kannan ( Spezielle Analytische Chemie I: Moderne Instrumentelle Methoden )	27
Balasubramanian, Kannan ( Aktuelle Themen der Mikro- und Nanoanalytik )	33
Bischoff, Florian ( Quantentheorie mit Gruppentheorie )	9
Bischoff, Florian ( Molekülmodellierung )	11
Bischoff, Florian ( Molekülmodellierung )	11
Blumstengel, Sylke ( Physik f. Studierende der Chemie II: Elektrodynamik Optik )	16
Blumstengel, Sylke ( Physik f. Studierende der Chemie II: Elektrodynamik Optik )	17
Bojdys, Michael ( Chemie der Nebengruppenelemente )	7
Börner, Hans ( Einführung in die organische Chemie )	14
Börner, Hans ( Struktur und Reaktivität organischer und bioorganischer Verbindungen )	15
Börner, Hans ( Organische Chemie für Biologen und Biophysiker )	19
Börner, Hans ( Organische Chemie für Biologen und Biophysiker )	19
Börner, Hans ( Materialchemie )	29
Braun, Beatrice ( Analytische Methoden der Anorganischen Chemie )	24
Braun, Thomas ( Moderne Aspekte der Katalyse )	23
Braun, Thomas ( Analytische Methoden der Anorganischen Chemie )	24
Braun, Thomas ( Moderne Aspekte der Fluorchemie )	24
Braun, Thomas ( Seminar für Bacheloranden, Masteranden und Doktoranden: Katalyse und Organometallchemie )	33
Chemie, ( Kolloquium des Instituts f. Chemie )	32
Christen, Wolfgang ( Physikalisch-chemisches Fortgeschrittenen-Praktikum )	23
Christen, Wolfgang ( Molekülcluster, Aerosole und Nanopartikel )	32
Dallmann, Andre ( NMR-Spektroskopie )	12
Dallmann, Andre ( NMR-Spektroskopie )	13

<b>Person</b>	<b>Seite</b>
Dallmann, Andre ( Struktur, Funktion, Dynamik chemischer Systeme )	25
Dallmann, Andre ( Struktur, Funktion, Dynamik chemischer Systeme )	26
Dictus, Christian ( Fachdidaktik und Lehr-/Lernforschung Chemie (FLC) )	31
Dictus, Christian ( Fachdidaktik und Lehr-/Lernforschung Chemie (FLC) )	31
Dirican, Dilcan ( Chemie der Nebengruppenelemente )	7
Doktoranden, Diplomanden ( Praktikum Instrumentelle Analytik )	13
Fiedler, Dorothea ( Bioorganische Chemie und Naturstoffchemie I und II )	15
Gröger, Dominic ( Organische Chemie )	18
Gröger, Dominic ( Organische Chemie )	18
Gröger, Dominic ( Organische Chemie )	18
Grottke, Tina ( Einführung in die Fachdidaktik )	20
Grubert, Lutz ( Struktur und Reaktivität organischer und bioorganischer Verbindungen )	15
Gründer, Marit ( Alltagsbezogene Chemie )	21
Gründer, Marit ( Alltagsbezogene Chemie )	21
Hackenberger, Christian ( Bioorganische Chemie und Naturstoffchemie I und II )	15
Herbst, Leon ( Mathematik f. Naturwissenschaften II )	17
Herrmann, Andreas, andreas.herrmann@rz.hu-berlin.de ( Biologie der Zelle )	16
Herwig, Christian ( Chemie der Nebengruppenelemente )	7
Herwig, Christian ( Anorganisch-chemisches Grundpraktikum )	7
Herwig, Christian ( Moderne Aspekte der Katalyse )	23
Herwig, Christian ( Analytische Methoden der Anorganischen Chemie )	24
Kemnitz, Erhard ( Analytische Methoden der Anorganischen Chemie )	24
Kemnitz, Erhard ( Moderne Aspekte der Fluorchemie )	24
Kneipp, Janina ( Chemische Kinetik und Spektroskopie )	9
Kneipp, Janina ( Fortgeschrittene Spektroskopie )	25
Kneipp, Janina ( Aktuelle Themen in der optischen Nanospektroskopie (AK Kneipp) )	34
Koch, Norbert ( 6. Physik (PHY) Teil1 Experimentalphysik für Chemiker )	19
Koch, Norbert ( 6. Physik (PHY) Teil1 Experimentalphysik für Chemiker )	20
Krahl, Thoralf ( Moderne Aspekte der Fluorchemie )	24
Limberg, Christian ( Bioanorganische Chemie )	22
Limberg, Christian ( Moderne Aspekte der Katalyse )	23
Limberg, Christian ( Analytische Methoden der Anorganischen Chemie )	24

<b>Person</b>	<b>Seite</b>
Limberg, Christian ( Aktivierung kleiner Moleküle )	24
Limberg, Christian ( Seminar für Bacheloranden, Masteranden und Doktoranden: Die Aktivierung kleiner Moleküle )	32
List-Kratochvil, Emil ( Hybride Bauelemente )	28
List-Kratochvil, Emil ( Hybride optoelektronische Materialsysteme (E. List-Kratochvil) )	34
Meyer, Lisa ( Organische Chemie )	18
Mullan, Thomas ( Quantentheorie mit Gruppentheorie )	10
Müller, Fabian ( Quantentheorie mit Gruppentheorie )	10
Müller, Lars ( Chemie der Nebengruppenelemente )	7
Pätzelt, Michael ( Grundlegende Methoden der organischen Chemie )	14
Pfister, Nils ( Chemie der Nebengruppenelemente )	7
Pinna, Nicola ( Moderne Aspekte der Katalyse )	23
Pinna, Nicola ( Analytische Methoden der Anorganischen Chemie )	24
Pinna, Nicola ( Nano- Materialien )	26
Pinna, Nicola ( Materialchemie )	29
Pinna, Nicola ( Materialchemie )	30
Rademann, Klaus ( Statistische Thermodynamik und Quantenzustände )	12
Rademann, Klaus ( Statistische Thermodynamik und Quantenzustände )	12
Ray, Kallol ( Homogene Katalyse )	23
Ray, Kallol ( Moderne Aspekte der Katalyse )	23
Ray, Kallol ( Analytische Methoden der Anorganischen Chemie )	24
Rost, Marvin ( Materialchemie in Beispielen (Grundschullehramt) )	33
Rost, Marvin ( Materialchemie in Beispielen (Grundschullehramt) )	33
Rurack, Knut ( Supramolekulare Chemie )	25
Schäfer, Simon ( Einführung in die Fachdidaktik )	20
Schmidt, Ralf ( An Electrochemical Approach to Organic Electronics )	34
Schöller, Justus ( Organische Chemie )	18
Scholz, Gudrun ( Analytische Methoden der Anorganischen Chemie )	24
Scholz, Gudrun ( Moderne Aspekte der Fluorchemie )	24
Scholz, Gudrun ( Lokale Struktur kristalliner; partiell kristalliner und amorpher anorganischer Festkörper )	28
Schwalbe, Matthias ( Anorganische Chemie der d-f-Block Elemente )	7
Schwalbe, Matthias ( Moderne Aspekte der Katalyse )	23
Schwalbe, Matthias ( Analytische Methoden der Anorganischen Chemie )	24

<b>Person</b>	<b>Seite</b>
Sefkow, Michael ( Heterocyclenchemie )	28
Seitz, Oliver ( Biochemie der Zellkommunikation )	26
Tiemann, Rüdiger ( Einführung in die Fachdidaktik )	20
Tiemann, Rüdiger ( Einführung in die Fachdidaktik )	20
Tiemann, Rüdiger ( Experimente im Chemieunterricht )	30
Tiemann, Rüdiger ( Methoden und Konzepte fachdidaktischer Forschung (MKF) )	31
Tiemann, Rüdiger ( Fachdidaktik und Lehr-/Lernforschung Chemie (FLC) )	31
Tiemann, Rüdiger ( Fachdidaktik und Lehr-/Lernforschung Chemie (FLC) )	31
Tiemann, Rüdiger ( Materialchemie in Beispielen (Grundschullehramt) )	33
Tiemann, Rüdiger ( Materialchemie in Beispielen (Grundschullehramt) )	33
Tutor, Tutorin ( Grundlagen der analytischen Chemie )	8
Tutor, Tutorin ( Praktikum Instrumentelle Analytik )	13
Usvyat, Denis ( Moderne Elektronenstrukturmethoden )	26
Usvyat, Denis ( Moderne Elektronenstrukturmethoden )	27
Volmer, Dietrich ( Grundlagen der analytischen Chemie )	8
Volmer, Dietrich ( Praktikum Instrumentelle Analytik )	13
Walther, Sandra ( Praktikum Instrumentelle Analytik )	13
Weller, Michael G. ( Bio- und Chemosensoren )	29

## Gebäudeverzeichnis

Kürzel	Zugang	Straße / Ort	Objektbezeichnung
BT02		Brook-Taylor-Straße 2	Emil Fischer-Haus (CIA)
BT06		Brook-Taylor-Straße 6	Experimentierhalle (MHP)
NEW14		Newtonstraße 14	Walther Nernst-Haus (LCP)
NEW15		Newtonstraße 15	Lise Meitner-Haus
RUD26		Rudower Chaussee 26	Erwin Schrödinger-Zentrum / Modul 1

## Veranstaltungsartenverzeichnis

CO	Kolloquium
FS	Forschungsseminar
PR	Praktikum
SE	Seminar
TU	Tutorium
UE	Übung
VL	Vorlesung