

Modulhandbuch
Bachelor of Education Chemie
(zur Prüfungsordnung vom x.x.2022)

Inhalt / Module

Modulbeschreibungen	2
Allgemeine Chemie.....	2
Allgemeine und anorganische Chemie 2 - Umgang mit Stoffen	3
Fachdidaktik 1 - Schülergerechtes Experimentieren	5
Einführung in die Organische Chemie	7
Organische Synthesechemie	9
Physikalische Chemie - Grundlagen	10
Fachdidaktik 2 - Methoden im Chemieunterricht.....	11
Alltags- und Umweltchemie	13
Bemerkungen	14
Abkürzungen	15

Modulbeschreibungen

Modul 1 (Allgemeine Chemie)	Allgemeine Chemie <i>General Chemistry</i>						[Modul-Kennnummer]
Pflicht- oder Wahlpflichtmodul	P						
Leistungspunkte (LP) und Arbeitsaufwand (workload)	7,5 LP = 225 h						
Moduldauer (laut Studienverlaufsplan)	1 Semester						
Lehrveranstaltungen/ Lernformen	Art	Regelsemester bei Studienbeginn WiSe (SoSe)	Verpflichtungsgrad	Kontaktzeit (SWS)	Selbststudium	Leistungs- punkte	
a) Vorlesung „Allgemeine Chemie“	V	1 (1)	P	4	138,0 h	6,0	
b) Übung begleitend zu a)	Ü	1 (1)	P	1	34,5 h	1,5	
Um das Modul abschließen zu können sind folgende Leistungen zu erbringen:							
Anwesenheit							
Aktive Teilnahme	Gemäß § 5 Abs. 3, erfolgreiche Bearbeitung der Übungsaufgaben						
Studienleistung(en)							
Modulprüfung	Klausur (120 min)						
Qualifikationsziele/Lernergebnisse/Kompetenzen							
Nach erfolgreicher Absolvierung des Moduls haben die Studierenden die grundlegenden Prinzipien der Chemie wie das Konzept der Elemente und Verbindungen sowie ihren atomaren Aufbau verstanden. Grundlegende chemische Umwandlungen und ihre thermodynamischen und kinetischen Aspekte sind den Studierenden vertraut. Sie besitzen ein grundlegendes Verständnis über den Aufbau und das Verhalten von Stoffen und ihre Bedeutung für Mensch und Umwelt.							
Inhalte							
Grundlegende Modelle und Konzepte, Atombau, chemische Reaktion, chemisches Gleichgewicht, Energiehaushalt, Trends im PSE, Struktur-Eigenschafts-Beziehungen							
Zugangsvoraussetzung(en)							
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung(en) für das Modul bzw. für einzelne Lehrveranstaltungen des Moduls							
Unterrichtssprache(n) und Prüfungssprache(n)							
Deutsch							
Stellenwert der Modulnote in der Gesamtnote							
7,5/65							
Häufigkeit des Angebots							
Jedes Semester							
Begründung der Anwesenheitspflicht							
Modulbeauftragte oder Modulbeauftragter							
Univ.-Prof. Dr. Nicolas H. Bings							
Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen							
Bachelor of Science Biomedizinische Chemie, Bachelor of Science Chemie							
Sonstiges							
Empfohlene Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Skript zur Vorlesung „Allgemeine Chemie“ 							

Modul 2 (AAC)	Allgemeine und anorganische Chemie 2 - Umgang mit Stoffen						[Modul-Kennnummer]
Pflicht- oder Wahlpflichtmodul	P						
Leistungspunkte (LP) und Arbeitsaufwand (workload)	9 LP = 270 h						
Moduldauer (laut Studienverlaufsplan)	2 Semester						
Lehrveranstaltungen/ Lernformen	Art	Regelsemester bei Studienbeginn WiSe (SoSe)	Verpflichtungsgrad	Kontaktzeit (SWS)	Selbststudium	Leistungspunkte	
a) Vorlesung „Anorganische Chemie ausgewählter Stoffgruppen“	V	1 (1)	P	1	34,5 h	1,5	
b) Grundpraktikum „Allgemeine Chemie“	Pr	2 (2)	P	5	112,5 h	5,5	
c) Seminar begleitend zu b)	S	2 (2)	P	2	39,0 h	2,0	
Um das Modul abschließen zu können sind folgende Leistungen zu erbringen:							
Anwesenheit	Pr						
Aktive Teilnahme	Gemäß § 5 Abs. 3, erfolgreiche Bearbeitung der Seminar- und Praktikumsaufgaben, Eingangskolloquien, Messprotokolle, fristgerechte Abgabe der Protokolle, Abtestate						
Studienleistung(en)							
Modulprüfung	a) In der Regel Klausur (60 min), alternativ mündliche Prüfung (30 min)						
Qualifikationsziele/Lernergebnisse/Kompetenzen							
Die Studierenden sind in der Lage, a) Eigenschaften bestimmter anorganischer Stoffe zu erläutern, b) Versuche im Labor selbständig zu planen, durchzuführen, auszuwerten und den Nutzen sowie die Verwendbarkeit chemischer Experimente abzuschätzen c) Gefahren, die von Chemikalien und vom Experiment ausgehen, zu kennen und entsprechende Vorkehrungen zu treffen							
Inhalte							
a) Ausgewählte Stoffgruppen aus dem Bereich der Anorganischen Chemie, die im Praktikum relevant sind b) Grundlegende Labortechniken, Umgang mit Chemikalien, Anwendung der Gefahrstoffverordnung. Handversuche zu Stoffgruppen, Nachweisreaktionen, einfache Analysen. Reaktionen in/aus Lösung (Komplexbildung, Säure-Base-Reaktionen, Fällungsreaktionen, Redoxreaktionen), Praktikumsversuche zu exothermen irreversiblen Reaktionen, Gleichgewichtsverschiebung (z.B. Wasserabscheider, Entwicklung eines Gases/Bildung eines Niederschlags), Trennverfahren (Destillation, Umkristallisation, Chromatographie), Reaktionsbeschleunigung durch Katalyse. Versuche aus den Bereichen der qualitativen und quantitativen Analyse, insbesondere zu Probenvorbereitung, Trennverfahren, qualitative Nachweise für Ionen, Maßanalyse, Extraktion und Trennung von Gemischen anorganischer und organischer Verbindungen. c) Sicherheitsrelevante Aspekte im Umgang mit Chemikalien und Apparaturen							
Zugangsvoraussetzung(en)							
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung(en) für das Modul bzw. für einzelne Lehrveranstaltungen des Moduls							
Unterrichtssprache(n) und Prüfungssprache(n)	Deutsch						
Stellenwert der Modulnote in der Gesamtnote	9/65						
Häufigkeit des Angebots	Jedes Semester						
Begründung der Anwesenheitspflicht	Gemäß HochSchG § 26 Abs. 2 (7), Praktikum						
Modulbeauftragte oder Modulbeauftragter	Dr. Lydia Petermann						
Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen							

Sonstiges	Empfohlene Literatur: <ul style="list-style-type: none">• Skript zum Praktikum „Allgemeine Chemie“• C.E. Mortimer, Chemie - Das Basiswissen der Chemie; mit Übungsaufgaben, Georg Thieme Verlag, Stuttgart
------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Modul 3 (FD1)	Fachdidaktik 1 - Schülergerechtes Experimentieren						[Modul-Kennnummer]
Pflicht- oder Wahlpflichtmodul	P						
Leistungspunkte (LP) und Arbeitsaufwand (workload)	7 LP = 210 h						
Moduldauer (laut Studienverlaufsplan)	2 Semester						
Lehrveranstaltungen/ Lernformen	Art	Regelsemester bei Studienbeginn WiSe (SoSe)	Verpflichtungsgrad	Kontaktzeit (SWS)	Selbststudium	Leistungspunkte	
a) Seminar „Schülergerechtes Experimentieren“	S	3 (3)	P	2	69,0 h	3	
b) Praktikum „Schülergerechtes Experimentieren“	FPr	4 (4)	P	3	88,5 h	4	
Um das Modul abschließen zu können sind folgende Leistungen zu erbringen:							
Anwesenheit	FPr, S						
Aktive Teilnahme	Gemäß § 5 Abs. 3, fristgerechte Abgabe der Protokolle						
Studienleistung(en)	a) Vortrag						
Modulprüfung	Demonstrationsexperiment (Kombinierte praktische, mündliche und schriftliche Prüfung, 45 min)						
Qualifikationsziele/Lernergebnisse/Kompetenzen							
Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • sind vertraut mit unterrichtsrelevanten Medien und deren Einsatz; • haben einen fachbezogenen Einblick im Hinblick auf das Berufsfeld Schule; • sind fähig, didaktische Reduktionen vorzunehmen; • können Bezüge zwischen Didaktik und Methodik aufstellen; • sind in der Lage, schulbezogene Experimente unter Berücksichtigung didaktischer und methodischer Aspekte und entsprechendem Medieneinsatz durchzuführen. 							
Inhalte							
<ul style="list-style-type: none"> • Vermittlung des Umgangs mit zeitgemäßen Medien • Vorbereitung auf das Berufsfeld Schule • Schülergerechtes Aufarbeiten von Unterrichtsinhalten • Sicherheit im Chemieunterricht • Berücksichtigung der Gefahrstoffverordnung • Demonstrationsversuche und Schülerversuche mit dem Schwerpunkt Anorganische Chemie • Beachtung der Sicherheit • Arbeitsblattgestaltung. 							
Zugangsvoraussetzung(en)	Praktikum Modul 2						
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung(en) für das Modul bzw. für einzelne Lehrveranstaltungen des Moduls							
Unterrichtssprache(n) und Prüfungssprache(n)	Deutsch						
Stellenwert der Modulnote in der Gesamtnote	7/65						
Häufigkeit des Angebots	Jedes Semester						
Begründung der Anwesenheitspflicht	Gemäß HochSchG § 26 Abs. 2 (7), Praktikum; Seminar gemäß § 5 Abs. 5: Lernziele, Unterrichtsentwürfe, Studium des Lehrplans und andere spezielle Tätigkeiten können nur in direktem Kontakt erfolgreich geübt werden. Es geht auch um Gesprächsführung und Gesprächsimpulse, die maßgeblich für einen erfolgreichen Unterricht sind. Die Themen sind für Studierende im Selbststudium zu unbekannt. Zudem werden im Seminar sicherheitsrelevante Themen zum Praktikum behandelt.						
Modulbeauftragte oder Modulbeauftragter	Dr. Annabel Pauly						
Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen							

Sonstiges	
-----------	--

Modul 4 (Struktur, Bindung, Reaktivität)	Einführung in die Organische Chemie <i>Introduction to Organic Chemistry</i>						[Modul-Kennnummer]
Pflicht- oder Wahlpflichtmodul	P						
Leistungspunkte (LP) und Arbeitsaufwand (workload)	7,5 LP = 225 h						
Moduldauer (laut Studienverlaufplan)	1 Semester						
Lehrveranstaltungen/ Lernformen	Art	Regelsemester bei Studienbeginn WiSe (SoSe)	Verpflichtungsgrad	Kontaktzeit (SWS)	Selbststudium	Leistungspunkte	
a) Vorlesung „Einführung in die Organische Chemie“	V	2 (2)	P	4	138,0 h	6,0	
b) Übung begleitend zu a)	Ü	2 (2)	P	1	34,5 h	1,5	
Um das Modul abschließen zu können sind folgende Leistungen zu erbringen:							
Anwesenheit							
Aktive Teilnahme	Gemäß § 5 Abs. 3, erfolgreiche Bearbeitung der Übungsaufgaben						
Studienleistung(en)							
Modulprüfung	In der Regel Klausur (120 min), alternativ mündliche Prüfung (30 min)						
Qualifikationsziele/Lernergebnisse/Kompetenzen							
Die Studierenden sind in der Lage, <ul style="list-style-type: none"> die grundlegenden Modelle und Konzepte zur chemischen Bindung in organischen Molekülen aufzuzeigen und auf Strukturfragen anzuwenden. die wichtigsten funktionellen Gruppen und Verbindungsklassen der Organischen Chemie zu kennen sowie deren Eigenschaften und typische Reaktivitäten einzuschätzen. Synthesen und Umwandlungen der wichtigsten organischen Verbindungsklassen zu kennen und mit Hilfe der wissenschaftlich gebräuchlichen Formelschreibweise zu beschreiben. die Mechanismen elementarer organischer Reaktionen zu formulieren, zu erklären und zu interpretieren. organisch-chemische Verbindungen nach den IUPAC- Regeln zu benennen. Verstehen die Bedeutung organischer Stoffe für Mensch und Umwelt. 							
Inhalte							
In der Vorlesung werden die grundlegenden Systematiken, Nomenklatur, Konzepte und Methoden der Organischen Chemie mit einer Einführung in die Stereochemie und Naturstoffchemie unter Berücksichtigung von industriellen Prozessen, vermittelt: <ul style="list-style-type: none"> Bindungsmodelle, u.a. Valenzstruktur-Theorie, Hybridisierung, Mesomerie, Molekülorbital-Theorie. Einführung in die wichtigsten Reaktionstypen und -mechanismen, u.a. radikalische Substitution, SN1- und SN2-Reaktion, Additionen an die C-C-Doppel- und C-C-Dreifachbindung, β-Eliminierungen, Substitutionsreaktionen an Aromaten, Substitutionsreaktionen am Carboxyl-Kohlenstoff, Addition von H-Nucleophilen, Metallorganen und Heteroatomnucleophilen an Carbonylverbindungen, Kondensationsreaktionen, Reaktionen von Enolen und Enolaten. Überblick über wichtige funktionelle Gruppen und Verbindungsklassen (u.a. Alkane, Alkene, Alkine, Aromaten und Heteroaromaten, Halogenkohlenwasserstoffe, Alkohole, Ether, Thioalkohole und -ether, Amine, metallorganische Verbindungen, Aldehyde und Ketone, Carbonsäuren und -derivate, Kohlensäurederivate), deren physikalisch-chemische Eigenschaften, typische Reaktivitäten, Umwandlungen und Synthesen. Einführung in die Stereochemie. Überblick über wichtige synthetische Polymere und Naturstoffklassen (Kohlenhydrate, Aminosäuren und Peptide, Nucleinsäuren, Isoprenoide). 							
Zugangsvoraussetzung(en)							
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung(en) für das Modul bzw. für einzelne Lehrveranstaltungen des Moduls	Modul 1						
Unterrichtssprache(n) und Prüfungssprache(n)	Deutsch						
Stellenwert der Modulnote in der Gesamtnote	7,5/65						
Häufigkeit des Angebots	Jedes Semester						
Begründung der Anwesenheitspflicht							

Modulbeauftragte oder Modulbeauftragter	Univ.-Prof. Dr. Holger Frey
Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen	Bachelor of Science Biomedizinische Chemie, Bachelor of Science Chemie
Sonstiges	

Modul 5 (Organische Synthesechemie)	Organische Synthesechemie						[Modul-Kennnummer]
Pflicht- oder Wahlpflichtmodul	P						
Leistungspunkte (LP) und Arbeitsaufwand (workload)	10 LP = 300 h						
Moduldauer (laut Studienverlaufplan)	1 Semester						
Lehrveranstaltungen/ Lernformen	Art	Regelsemester bei Studienbeginn WiSe (SoSe)	Verpflichtungsgrad	Kontaktzeit (SWS)	Selbststudium	Leistungspunkte	
a) Vorlesung „Organische Synthesechemie“	V	3 (3)	P	2	69,0 h	3	
b) Übung begleitend zu a)	Ü	3 (3)	P	1	19,5 h	1	
c) Praktikum „Organische Synthesechemie 1“	FPr	3 (3)	P	6	117,0 h	6	
Um das Modul abschließen zu können sind folgende Leistungen zu erbringen:							
Anwesenheit	FPr						
Aktive Teilnahme	Gemäß § 5 Abs. 3, b) erfolgreiche Bearbeitung der Übungsaufgaben c) Eingangskolloquien, fristgerechte Abgabe der Präparate und Protokolle, Abtestate						
Studienleistung(en)							
Modulprüfung	In der Regel mündliche Prüfung (30 min), alternativ Klausur (120 min)						
Qualifikationsziele/Lernergebnisse/Kompetenzen							
Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> kennen ausgewählte Stoffklassen und deren Umwandlungen können Reaktionsmechanismen anhand von Reaktionsabläufen deuten können Substanzen mit Hilfe geeigneter Methoden klassifizieren. beherrschen die Planung und Durchführung grundlegender organisch-chemischer Experimente. vertiefen Fertigkeiten zur Auswertung und Protokollierung von Versuchen. 							
Inhalte							
<ul style="list-style-type: none"> Transformation funktioneller Gruppen (C-Atom-Heteroatom); Anwendung an praktischen Beispielen Grundlagen zu wichtigen analytischen Methoden Reaktionsmechanismen: Substitution/Addition/Eliminierung an gesättigten und ungesättigten Verbindungen Grundlagen spektroskopischer Methoden Ein- und zweistufige Präparate zu oben genannten Themenkreisen; ausgewählte Handversuche Intensive Laborpraxis 							
Zugangsvoraussetzung(en)	c) Praktikum Modul 2, Modul 4						
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung(en) für das Modul bzw. für einzelne Lehrveranstaltungen des Moduls							
Unterrichtssprache(n) und Prüfungssprache(n)	Deutsch						
Stellenwert der Modulnote in der Gesamtnote	10/65						
Häufigkeit des Angebots	Jedes Semester						
Begründung der Anwesenheitspflicht	Gemäß HochSchG § 26 Abs. 2 (7), Praktikum						
Modulbeauftragte oder Modulbeauftragter	Univ.-Prof. Dr. Udo Nubbemeyer						
Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen							
Sonstiges							

Modul 6 (PC1)	Physikalische Chemie - Grundlagen						[Modul-Kennnummer]
Pflicht- oder Wahlpflichtmodul	P						
Leistungspunkte (LP) und Arbeitsaufwand (workload)	10 LP = 300 h						
Moduldauer (laut Studienverlaufsplan)	2 Semester						
Lehrveranstaltungen/ Lernformen	Art	Regelsemester bei Studienbeginn WiSe (SoSe)	Verpflichtungsgrad	Kontaktzeit (SWS)	Selbststudium	Leistungs- punkte	
a) Vorlesung „Physikalische Chemie 1“	V	4 (4)	P	3	88,5 h	4	
b) Übung begleitend zu a)	Ü	4 (4)	P	1	49,5 h	2	
c) Praktikum „Physikalische Chemie“	FPr	5 (5)	P	3	58,5 h	3	
d) Seminar begleitend zu c)	S	5 (5)	P	1	19,5 h	1	
Um das Modul abschließen zu können sind folgende Leistungen zu erbringen:							
Anwesenheit	FPr						
Aktive Teilnahme	Gemäß § 5 Abs. 3, b) erfolgreiche Bearbeitung der Übungsaufgaben c) Eingangskolloquien, Messprotokolle, fristgerechte Abgabe der Protokolle, Abtestate						
Studienleistung(en)							
Modulprüfung	Klausur (120 min) zu den Inhalten von a) und b) und in der Regel Klausur (120 min) alternativ mündliche Prüfung (30 min) zu den Inhalten von c) und d)						
Zugangsvoraussetzung(en)	c) Praktikum Modul 2						
Begründung der Anwesenheitspflicht	Gemäß § 26 Abs. 2 (7) HochSchG, Praktikum						
Qualifikationsziele/Lernergebnisse/Kompetenzen							
Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> haben ein grundlegendes Verständnis physikalisch-chemischer Phänomene; können grundlegende physikalisch-chemische Experimente planen und durchführen. erwerben Fertigkeiten zur Auswertung und Protokollierung von physikalisch-chemischen Versuchen. 							
Inhalte							
<ul style="list-style-type: none"> Grundlegende Konzepte und Arbeitsweisen der Physikalischen Chemie; mathematische Grundlagen Thermodynamik und Gleichgewichtslehre Grundlagen und Anwendungen der Elektrochemie Einführung in die Reaktionskinetik Einführung in die Quantenchemie Grundlagen der Spektroskopie 							
Zugangsvoraussetzung(en)	c) Praktikum Modul 2						
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung(en) für das Modul bzw. für einzelne Lehrveranstaltungen des Moduls	Modul 1						
Unterrichtssprache(n) und Prüfungssprache(n)	Deutsch						
Stellenwert der Modulnote in der Gesamtnote	10/65						
Häufigkeit des Angebots	Jedes Semester						
Begründung der Anwesenheitspflicht	Gemäß HochSchG § 26 Abs. 2 (7), Praktikum						
Modulbeauftragte oder Modulbeauftragter	PD Dr. Wolfgang Schärtl						
Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen							
Sonstiges							

Modul 7 (FD2)	Fachdidaktik 2 - Methoden im Chemieunterricht						[Modul-Kennnummer]
Pflicht- oder Wahlpflichtmodul	P						
Leistungspunkte (LP) und Arbeitsaufwand (workload)	8 LP = 240 h						
Moduldauer (laut Studienverlaufsplan)	2 Semester						
Lehrveranstaltungen/ Lernformen	Art	Regelsemester bei Studienbeginn WiSe (SoSe)	Verpflichtungsgrad	Kontaktzeit (SWS)	Selbststudium	Leistungs- punkte	
a) Seminar „Methoden im Chemieunterricht“	S	5 (5)	P	2	99,0 h	4	
b) Praktikum „Methoden im Chemieunterricht“	FPr	6 (6)	P	3	88,5 h	4	
Um das Modul abschließen zu können sind folgende Leistungen zu erbringen:							
Anwesenheit	FPr, S						
Aktive Teilnahme	Gemäß § 5 Abs. 3, fristgerechte Abgabe der Protokolle						
Studienleistung(en)	a) Hausarbeit „Muster-Unterrichtsentwurf“						
Modulprüfung	Demonstrationsexperiment (Kombinierte praktische und mündliche Prüfung, 30 min)						
Qualifikationsziele/Lernergebnisse/Kompetenzen							
Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> kennen verschiedene Unterrichtsformen. können einzelne Unterrichtsformen unter didaktischen und methodischen Gesichtspunkten angemessen einsetzen. verfügen über einen sicheren Umgang mit Unterrichtsformen. können Modelle im Unterricht sinnvoll einsetzen. können schulbezogene Experimente unter Berücksichtigung didaktischer und methodischer Aspekte und entsprechender Medien wirkungsvoll einsetzen und präsentieren. können Fachwissen unter Berücksichtigung der Basiskonzepte beim Planen eines problemorientierten Chemieunterrichts strukturieren. können Sozial- und Aktionsformen im Unterricht fachspezifisch auswählen und begründet einplanen. 							
Inhalte							
<ul style="list-style-type: none"> Sozial- und Aktionsformen im Unterricht Denken in und Arbeiten mit Modellen Demonstrations- und Schülerversuche mit dem Schwerpunkt Organische Chemie. 							
Zugangsvoraussetzung(en)	Praktikum Modul 2						
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung(en) für das Modul bzw. für einzelne Lehrveranstaltungen des Moduls	Modul 3						
Unterrichtssprache(n) und Prüfungssprache(n)	Deutsch						
Stellenwert der Modulnote in der Gesamtnote	8/65						
Häufigkeit des Angebots	Jedes Semester						
Begründung der Anwesenheitspflicht	Gemäß HochSchG § 26 Abs. 2 (7), Praktikum; Seminar gemäß § 5 Abs. 5: Lernziele, Unterrichtsentwürfe, Studium des Lehrplans und andere spezielle Tätigkeiten können nur in direktem Kontakt erfolgreich geübt werden. Es geht auch um Gesprächsführung und Gesprächsimpulse, die maßgeblich für einen erfolgreichen Unterricht sind. Die Themen sind für Studierende im Selbststudium zu unbekannt. Zudem werden im Seminar sicherheitsrelevante Themen zum Praktikum behandelt.						
Modulbeauftragte oder Modulbeauftragter	Dr. Annabel Pauly						
Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen							

Sonstiges	
-----------	--

Modul 8 (AUC)	Alltags- und Umweltchemie						[Modul-Kennnummer]
Pflicht- oder Wahlpflichtmodul	P						
Leistungspunkte (LP) und Arbeitsaufwand (workload)	6 LP = 180 h						
Moduldauer (laut Studienverlaufsplan)	1 Semester						
Lehrveranstaltungen/ Lernformen	Art	Regelsemester bei Studienbeginn WiSe (SoSe)	Verpflichtungsgrad	Kontaktzeit (SWS)	Selbststudium	Leistungspunkte	
Vorlesung „Alltags- und Umweltchemie“	V	6 (6)	P	4	138 h	6	
Um das Modul abschließen zu können sind folgende Leistungen zu erbringen:							
Anwesenheit							
Aktive Teilnahme	Gemäß § 5 Abs. 3						
Studienleistung(en)							
Modulprüfung	In der Regel Klausur (120 min), alternativ mündliche Prüfung (30 min)						
Qualifikationsziele/Lernergebnisse/Kompetenzen							
Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • sind in der Lage, chemische Prozesse in Alltagsphänomenen zu erkennen und zu deuten • können Umweltschadstoffe im gesellschaftlichen und chemischen Kontext beurteilen • können Verknüpfungen zu weiteren Fachwissenschaften herstellen und erkennen interdisziplinäre Zusammenhänge 							
Inhalte							
Betrachtung ausgewählter chemischer Phänomene und Stoffklassen mit engem Alltagsbezug (z. B. chemische Stromgewinnung, Umweltschadstoffe, Atmosphärenchemie, Luft- und Wasserreinigung, Korrosionsvorgänge, Farbstoffe und Pigmente, Baustoffe, Metallgewinnung und -reinigung)							
Zugangsvoraussetzung(en)							
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung(en) für das Modul bzw. für einzelne Lehrveranstaltungen des Moduls							
Modul 1, Vorlesung Modul 2, Modul 4 und Modul 6							
Unterrichtssprache(n) und Prüfungssprache(n)							
Deutsch							
Stellenwert der Modulnote in der Gesamtnote							
6/65							
Häufigkeit des Angebots							
Jedes Semester							
Begründung der Anwesenheitspflicht							
Modulbeauftragte oder Modulbeauftragter							
N.N.							
Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen							
Sonstiges							

Bemerkungen

Ausgehend von einer bestimmten Anzahl Leistungspunkte (LP) werden je nach Art einer Veranstaltung unterschiedlichen Umrechnungsfaktoren verwendet, um die Anzahl der Semesterwochenstunden (SWS) zu berechnen.

Allgemein gilt: 1 LP korrespondiert zu 30 h Gesamtworkload (Zeitstunden),
1 SWS entspricht pro Semester 10,5 h Präsenzzeit (14 Wochen à 0,75 h).

SWS	1	2	3	4
Präsenzzeit	10,5 h	21 h	31,5 h	42 h

Vorlesungen und/oder Übungen

Es wird ein Faktor von 1,5 angesetzt, d.h. 2 SWS Vorlesung oder Übungen entsprechen 3 LP.
Bei nichtganzzahligen Werten werden LP aufgerundet.

3 LP	2 SWS (z.B. 2V), 21 h Präsenzzeit, 69 h Selbststudium, 90 h Gesamtworkload
6 LP	4 SWS (z.B. 3V+1Ü), 42 h Präsenzzeit, 138 h Selbststudium, 180 h Gesamtworkload

Praktika

Es wird ein Faktor zwischen 0,50 und 1,25 angesetzt, je nach Umfang der Vor- und Nachbereitung z.B. mit Protokollen, etc.
Bei nichtganzzahligen Werten werden LP aufgerundet.

6 LP	Faktor 0,50	12 SWS, 126 h Präsenzzeit, 54 h Selbststudium, 180 h Gesamtworkload z.B. 10 Wochen à 12,6 h
3 LP	Faktor 0,75	5 SWS, 52,5 h Präsenzzeit, 37,5 h Selbststudium, 90 h Gesamtworkload z.B. 12 Wochen à 4,4 h
4 LP	Faktor 1,25	3 SWS, 31,5 h Präsenzzeit, 88,5 h Selbststudium, 120 h Gesamtworkload z.B. 8 Wochen à 3,9 h

Seminare

Es wird ein Faktor von 1,0, 1,5 oder 2,0 angesetzt, je nach Umfang der Vor- und Nachbereitung z.B. mit Vorträgen, Hausarbeiten, neuer Lernstoff, etc.

1 LP	Faktor 1,0	1 SWS, 10,5 h Präsenzzeit, 19,5 h Selbststudium, 30 h Gesamtworkload
3 LP	Faktor 1,5	2 SWS, 21 h Präsenzzeit, 69 h Selbststudium, 90 h Gesamtworkload
4 LP	Faktor 2,0	2 SWS, 21 h Präsenzzeit, 99 h Selbststudium, 120 h Gesamtworkload

Abkürzungen

Abkürzung	Bedeutung
LP	Leistungspunkt
P	Pflicht
Pr	Praktikum
PO	Prüfungsordnung
S	Seminar
SWS	Semesterwochenstunden
Ü	Übung
V	Vorlesung