

# Bereichsgegliedertes Modulhandbuch für das Modulstudium (Bachelor)

# Chemie

Prüfungsordnungsversion: 2019  
verantwortlich: Fakultät für Chemie und Pharmazie

## Verwendete Abkürzungen

Veranstaltungsarten: **E** = Exkursion, **K** = Kolloquium, **O** = Konversatorium, **P** = Praktikum, **R** = Projekt, **S** = Seminar, **T** = Tutorium, **Ü** = Übung, **V** = Vorlesung

Semester: **SS** = Sommersemester, **WS** = Wintersemester

Bewertungsarten: **NUM** = numerische Notenvergabe, **B/NB** = bestanden / nicht bestanden

Satzungen: **(L)ASPO** = Allgemeine Studien- und Prüfungsordnung (für Lehramtsstudiengänge), **FSB** = Fachspezifische Bestimmungen, **SFB** = Studienfachbeschreibung

Sonstiges: **A** = Abschlussarbeit, **LV** = Lehrveranstaltung(en), **PL** = Prüfungsleistung(en), **TN** = Teilnehmende, **VL** = Vorleistung(en)

## Konventionen

Sofern nichts anderes angegeben ist, ist die Lehrveranstaltungs- und Prüfungssprache Deutsch, der Prüfungsturnus ist semesterweise, es besteht keine Bonusfähigkeit der Prüfungsleistung.

## Anmerkungen

Gibt es eine Auswahl an Prüfungsarten, so legt die Dozentin oder der Dozent in Absprache mit der/dem Modulverantwortlichen spätestens zwei Wochen nach LV-Beginn fest, welche Form für die Erfolgsüberprüfung im aktuellen Semester zutreffend ist und gibt dies ortsüblich bekannt.

Bei mehreren benoteten Prüfungsleistung innerhalb eines Moduls werden diese jeweils gleichgewichtet, sofern nachfolgend nichts anderes angegeben ist.

Besteht die Erfolgsüberprüfung aus mehreren Einzelleistungen, so ist die Prüfung nur bestanden, wenn jede der Einzelleistungen erfolgreich bestanden ist.

## Satzungsbezug

Muttersatzung des hier beschriebenen Studienfachs:

zugehörige amtliche Veröffentlichungen (FSB/SFB):

**15.05.2019 (2019-36)**

**27.06.2019 (2019-41)**

**14.11.2019 (2019-52)**

**22.01.2020 (2020-13)**

**06.05.2020 (2020-39)**

**22.07.2020 (2020-57)**

**17.12.2020 (2020-110)**

**10.03.2021 (2021-17)**

**09.06.2021 (2021-58)**

**22.12.2021 (2021-85)**

**05.07.2022 (2022-52)**

**31.01.2023 (2022-86)**

**15.06.2023 (2023-58)**

**13.12.2023 (2023-107)**

Dieses Modulhandbuch versucht die prüfungsordnungsrelevanten Daten des Studienfachs möglichst genau wiederzugeben. Rechtlich verbindlich ist aber nur die offizielle amtliche Veröffentlichung der FSB/SFB. Insbesondere gelten im Zweifelsfall die dort angegebenen Beschreibungen der Modulprüfungen.

## Bereichsgliederung des Studienfachs

Kurzbezeichnung	Modulbezeichnung		Bewertung	Seite
<b>Sommersemester 2019</b>				
o8-OP-152-m01	Orientierungspraktikum	5	B/NB	12
<b>Wintersemester 2019</b>				
o8-OP-152-m01	Orientierungspraktikum	5	B/NB	12
<b>Sommersemester 2020</b>				
o8-AC-NF-152-m01	Allgemeine und Anorganische Chemie für Studierende der Medizin, Zahnmedizin und Biologie	3	NUM	7
o8-AS1-152-m01	Anorganische Stoffchemie	6	NUM	8
o8-BC1-152-m01	Biochemie 1	5	NUM	9
o8-OC1-152-m01	Organische Chemie 1	5	NUM	10
o8-OC-NF-152-m01	Organische Chemie für Studierende der Medizin, Biomedizin, Zahnmedizin und Naturwissenschaften	3	NUM	11
o8-OP-152-m01	Orientierungspraktikum	5	B/NB	12
<b>Wintersemester 2020</b>				
o8-AC-NF-152-m01	Allgemeine und Anorganische Chemie für Studierende der Medizin, Zahnmedizin und Biologie	3	NUM	7
o8-AC1-152-m01	Grundlagen der Allgemeinen und Anorganischen Chemie	8	NUM	6
o8-OC-NF-152-m01	Organische Chemie für Studierende der Medizin, Biomedizin, Zahnmedizin und Naturwissenschaften	3	NUM	11
o8-OP-152-m01	Orientierungspraktikum	5	B/NB	12
<b>Sommersemester 2021</b>				
o8-AC-NF-152-m01	Allgemeine und Anorganische Chemie für Studierende der Medizin, Zahnmedizin und Biologie	3	NUM	7
o8-AS1-152-m01	Anorganische Stoffchemie	6	NUM	8
o8-BC1-152-m01	Biochemie 1	5	NUM	9
o8-OC-NF-152-m01	Organische Chemie für Studierende der Medizin, Biomedizin, Zahnmedizin und Naturwissenschaften	3	NUM	11
o8-OP-152-m01	Orientierungspraktikum	5	B/NB	12
<b>Wintersemester 2021</b>				
o8-AC-NF-152-m01	Allgemeine und Anorganische Chemie für Studierende der Medizin, Zahnmedizin und Biologie	3	NUM	7
o8-AC1-152-m01	Grundlagen der Allgemeinen und Anorganischen Chemie	8	NUM	6
o8-OC-NF-152-m01	Organische Chemie für Studierende der Medizin, Biomedizin, Zahnmedizin und Naturwissenschaften	3	NUM	11
o8-OP-152-m01	Orientierungspraktikum	5	B/NB	12
<b>Sommersemester 2022</b>				
o8-AC-NF-152-m01	Allgemeine und Anorganische Chemie für Studierende der Medizin, Zahnmedizin und Biologie	3	NUM	7
o8-AS1-152-m01	Anorganische Stoffchemie	6	NUM	8
o8-BC1-152-m01	Biochemie 1	5	NUM	9
o8-OC-NF-152-m01	Organische Chemie für Studierende der Medizin, Biomedizin, Zahnmedizin und Naturwissenschaften	3	NUM	11
o8-OP-152-m01	Orientierungspraktikum	5	B/NB	12
<b>Wintersemester 2022</b>				
Chemie (2019)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 30.03.2024 • PO-Datensatz MB 032 - H 2019	Seite 4 / 12		

o8-AC-NF-152-m01	Allgemeine und Anorganische Chemie für Studierende der Medizin, Zahnmedizin und Biologie	3	NUM	7
o8-AC1-152-m01	Grundlagen der Allgemeinen und Anorganischen Chemie	8	NUM	6
o8-OC-NF-152-m01	Organische Chemie für Studierende der Medizin, Biomedizin, Zahnmedizin und Naturwissenschaften	3	NUM	11
o8-OP-152-m01	Orientierungspraktikum	5	B/NB	12
<b>Sommersemester 2023</b>				
o8-AC-NF-152-m01	Allgemeine und Anorganische Chemie für Studierende der Medizin, Zahnmedizin und Biologie	3	NUM	7
o8-AS1-152-m01	Anorganische Stoffchemie	6	NUM	8
o8-BC1-152-m01	Biochemie 1	5	NUM	9
o8-OC-NF-152-m01	Organische Chemie für Studierende der Medizin, Biomedizin, Zahnmedizin und Naturwissenschaften	3	NUM	11
o8-OP-152-m01	Orientierungspraktikum	5	B/NB	12
<b>Wintersemester 2023</b>				
o8-AC-NF-152-m01	Allgemeine und Anorganische Chemie für Studierende der Medizin, Zahnmedizin und Biologie	3	NUM	7
o8-AC1-152-m01	Grundlagen der Allgemeinen und Anorganischen Chemie	8	NUM	6
o8-OC-NF-152-m01	Organische Chemie für Studierende der Medizin, Biomedizin, Zahnmedizin und Naturwissenschaften	3	NUM	11
o8-OP-152-m01	Orientierungspraktikum	5	B/NB	12
<b>Sommersemester 2024</b>				
o8-AC-NF-152-m01	Allgemeine und Anorganische Chemie für Studierende der Medizin, Zahnmedizin und Biologie	3	NUM	7
o8-AS1-152-m01	Anorganische Stoffchemie	6	NUM	8
o8-BC1-152-m01	Biochemie 1	5	NUM	9
o8-OC-NF-152-m01	Organische Chemie für Studierende der Medizin, Biomedizin, Zahnmedizin und Naturwissenschaften	3	NUM	11
o8-OP-152-m01	Orientierungspraktikum	5	B/NB	12

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Grundlagen der Allgemeinen und Anorganischen Chemie		o8-AC1-152-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b>anbietende Einrichtung</b>
Dozent/-in der Vorlesung "Experimentalchemie"		Institut für Anorganische Chemie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
8	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
Das Modul bietet einen Überblick über die elementaren Grundkenntnisse der Chemie. Schwerpunkte sind die Stoff- und Teilchenebene, Metalle, Säure-Base-Reaktionen, das Periodensystem, chemisches Gleichgewicht und Komplexometrie. Zudem führt das Modul in grundlegende Modellvorstellungen der Chemie ein und vermittelt Grundlagen der Anorganischen Chemie.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Der/Die Studierende versteht die Prinzipien des Periodensystems und kann daraus Informationen gewinnen. Er/sie beherrscht grundlegende Modelle des Aufbaus der Materie und kann diese fachgerecht beschreiben. Chemische Reaktionen kann er/sie mit chemietypischer Formelsprache darstellen und durch Identifikation des Reaktionstyps interpretieren. Die Studierenden kennen Funktionsweise und Anwendungsbereiche der wichtigsten quantitativen und qualitativen Analyseverfahren.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (4) + V (2)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Klausur (ca. 90-180 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (20-30 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, ca. 15 Min. je TN) oder d) Protokoll (ca. 20 S.) oder e) Referat (ca. 30 Min.) Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
240 h		
<b>Lehrturnus</b>		
k. A.		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
§ 42 I Nr. 1 und § 22 II Nr. 1 h) § 62 I Nr. 1		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Allgemeine und Anorganische Chemie für Studierende der Medizin, Zahnmedizin und Biologie		08-AC-NF-152-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b>anbietende Einrichtung</b>
Dozent/-in der Vorlesung "Allgemeine und Anorganische Chemie für Studierende der Medizin, Zahnmedizin und Biologie"		Institut für Anorganische Chemie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
3	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
Das Modul bietet einen Überblick über die theoretischen Grundlagen der Anorganischen Chemie. Es führt zudem in einem Laborpraktikum in die grundlegenden Arbeitstechniken der Anorganischen Chemie ein.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Der/Die Studierende verfügt über grundlegendes Wissen im Bereich der Anorganischen Chemie. Der/Die Studierende ist in der Lage, grundlegende chemische Fragestellungen zu identifizieren und kann diese experimentell lösen.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (2)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 60 Min.) Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
90 h		
<b>Lehrturnus</b>		
k. A.		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Anorganische Stoffchemie		o8-AS1-152-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b>anbietende Einrichtung</b>
Dozent/-in der Vorlesung "Chemie der Hauptgruppenelemente"		Institut für Anorganische Chemie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
6	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
Das Modul vermittelt vertiefendes Wissen über das Periodensystem und ausgewählte Elemente. Schwerpunkte sind Bindungsverhältnisse, Trends im Periodensystem, Darstellung und Struktur von Elementen. Das Modul führt zudem in die Elementorganische, Koordinations- und Komplexchemie ein.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Der/Die Studierende kann Hauptgruppenelemente und Übergangsmetall-Elemente hinsichtlich Struktur, Reaktivität und Herstellung charakterisieren. Er/Sie ist in der Lage, die Koordination der Atome zu erkennen und zu benennen. Zudem kann er/sie das Periodensystem als grundlegendes Werkzeug in der Chemie verwenden.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (2) + V (2)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Klausur (ca. 90-180 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (20-30 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, ca. 15 Min. je TN) oder d) Protokoll (ca. 20 S.) oder e) Referat (ca. 30 Min.) Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
180 h		
<b>Lehrturnus</b>		
k. A.		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
§ 62 I Nr. 1		



<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Biochemie 1		o8-BC1-152-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b>anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Biochemie		Lehrstuhl für Biochemie I
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
<p>Das Modul behandelt in Vorlesungen und vertiefenden Übungen die Grundlagen der Biochemie. Themenschwerpunkte des Moduls Biochemie 1 sind v.a. die Biochemie der Proteine (Aminosäuren, Peptidbindung, Primär-, Sekundär-, Tertiär- und Quartär-Struktur), katalytische Strategien und Enzymkinetik, Kohlenhydrat-Stoffwechsel (Glykolyse, Gluconeogenese, Citratzyklus, Zellatmung, Photosynthese), Fettsäurestoffwechsel (beta-Oxidation, Fettsäuresynthese), Nukleotidstoffwechsel, Harnstoffzyklus und Aminosäurestoffwechsel. Zusätzlich werden grundlegende Kenntnisse über Aufbau und Struktur der DNA und die Grundlagen der Weitergabe und Umsetzung genetischer Information (zentrales Dogma) vermittelt.</p>		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
<p>Der/Die Studierende verfügt über Grundlagenkenntnisse in den behandelten Themenbereichen der Biochemie. Er/Sie ist in der Lage, die grundlegenden biochemischen Prozesse in zellulären Systemen zu beschreiben.</p>		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (2) + Ü (1)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 60-90 Min.)		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
150 h		
<b>Lehrturnus</b>		
k. A.		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
§ 42 I Nr. 2 § 62 I Nr. 2		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Organische Chemie 1		o8-OC1-152-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Inhaber/-in der Professur für Organische Chemie		Institut für Organische Chemie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
Das Modul bietet einen Überblick über die elementaren Grundkenntnisse der organischen Chemie. Dazu wird die Bindungssituation am Kohlenstoff betrachtet und in die Nomenklatur einfacher und mäßig komplexer organischer Verbindungen eingeführt. Es werden Grundlagen der Stereochemie, Substitutions-, Additions- und Eliminierungsreaktionen sowie der Syntheseplanung vermittelt.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Die Studierenden kennen die grundlegenden Stoffklassen der organischen Chemie. Er/Sie ist in der Lage, mit unterschiedlichen Nomenklatorsystemen einfache Substanznamen zu ermitteln. Die Studierenden können die Stereochemie von Molekülen analysieren. Die Studierenden sind in der Lage, grundlegende organisch-chemische Reaktionen zu beschreiben und formulieren. Hierfür kann er/sie die charakteristischen Reaktionsbedingungen analysieren und kategorisieren sowie diese für einfache Synthesen gezielt nutzen.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (3) + Ü (1)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Klausur (ca. 90-180 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (20-30 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, ca. 15 Min. je TN) oder d) Protokoll (ca. 20 S.) oder e) Referat (ca. 30 Min.) Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
150 h		
<b>Lehrturnus</b>		
Lehrturnus: jährlich, SS		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
§ 62 I Nr. 2		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Organische Chemie für Studierende der Medizin, Biomedizin, Zahnmedizin und Naturwissenschaften		o8-OC-NF-152-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Dozent/-in der Vorlesung "Organische Chemie für Studierende der Medizin, Biomedizin, Zahnmedizin, Ingenieur- und Naturwissenschaften"		Institut für Organische Chemie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
3	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
Das Modul bietet einen Überblick über die theoretischen Grundlagen der Organischen Chemie.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Der/Die Studierende verfügt über grundlegendes Wissen im Bereich der Organischen Chemie.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (2)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Klausur (ca. 60 Min.) Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
90 h		
<b>Lehrturnus</b>		
k. A.		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Orientierungspraktikum		o8-OP-152-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b> anbietende Einrichtung</b>
Leiter/-in des Arbeitskreises, in dem das Modul durchgeführt wird		Fakultät für Chemie und Pharmazie
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
5	bestanden / nicht bestanden	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
1 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
Das Modul bietet die Möglichkeit sich mit Hilfe der für den jeweiligen Fachbereich üblichen wissenschaftlichen Arbeitstechniken und Methoden vertieft in ein Forschungsthema einzuarbeiten.		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Der/Die Studierende beherrscht es, sich in ein Forschungsthema vertieft einzuarbeiten sowie die erhaltenen Ergebnisse in Form eines Berichtes oder Vortrags aufzuarbeiten und darzustellen.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
P (10)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Vortrag (ca. 15 Min.) oder b) Protokoll (ca. 10-20 S.) Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
Zusatzangaben zur Dauer: Blockpraktikum: 20 Tage		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
150 h		
<b>Lehrturnus</b>		
k. A.		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
--		