

## 3.12 Chemie (CHE)

<b>Studiengang: BA SON</b>		<b>Fach: Chemie</b>		<b>Modulkennziffer: BSON-CHE-M1</b>	
<b>Modultitel: Grundlagen der anorganischen und organischen Chemie</b>					
<b>Präsenzzeit:</b> 195 h		<b>Selbststudium:</b> 525 h		<b>Workload:</b> 720 h	
<b>ECTS-Punkte:</b> 24					
<b>Position im Studienverlauf:</b> Das Modul findet im ersten und zweiten Semester statt.					
<b>Verwendbarkeit des Moduls für den weiteren Studienverlauf:</b> Das Modul legt die fachwissenschaftliche Basis, auf der das weitere Studium der Chemie aufbaut.					
<b>Empfehlungen für die Teilnahme am Modul:</b> keine					
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul:</b> keine					
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten:</b>					
<b>Modulprüfungsleistung:</b> Klausur (Dauer: etwa 120 Min.; Vorbereitungszeit: etwa 90 h), die sich auf alle Lehrveranstaltungen im Modul beziehen und zum Bestehen mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet sein muss (vgl. Studien- und Prüfungsordnung). Die Bewertung der Modulprüfungsleistung fließt in die Gesamtnote des Bachelorstudiengangs ein.					
<b>Voraussetzung für Teilnahme an Modulprüfung:</b> gültiger Immatrikulationsnachweis, aktive Teilnahme an den Lehrveranstaltungen sowie bestandene Studienleistung zu den Lehrveranstaltungen 2 und 5.					
<b>Häufigkeit:</b> Die Modulprüfung wird in der Regel jedes Semester angeboten.					
<b>Dauer des Moduls:</b> zweisemestrig					
<b>Lehrveranstaltungen im Modul:</b>					
1. Semester: Es sind Lehrveranstaltungen im Umfang von 12 ECTS-Punkten zu belegen.					
1.	<b>Titel:</b> Allgemeine und Anorganische Chemie (Studieneingangsphase)			<b>ECTS-Punkte:</b> 5	
	<b>Lehrform:</b> Vorlesung		<b>Verbindlichkeit:</b> Pflicht		<b>Sprache:</b> Deutsch
	<b>Präsenzzeit:</b> 45 h		<b>Selbststudienzeit:</b> 105 h		<b>SWS:</b> 3
	<b>Studienleistung:</b> Bearbeitung von Aufgaben nach Maßgabe der Lehrenden im Umfang von insgesamt etwa 35 h.				
<b>Dauer:</b> ein Semester		<b>Häufigkeit:</b> mindestens jedes zweite Semester		<b>Semesterempfehlung:</b> 1. Semester	
2.	<b>Titel:</b> Übungen zu den Grundlagen der Allgemeinen und Anorganischen Chemie			<b>ECTS-Punkte:</b> 2	
	<b>Lehrform:</b> Seminar		<b>Verbindlichkeit:</b> Pflicht		<b>Sprache:</b> Deutsch
	<b>Präsenzzeit:</b> 15 h		<b>Selbststudienzeit:</b> 45 h		<b>SWS:</b> 1
	<b>Studienleistung:</b> Bearbeitung von Aufgaben nach Maßgabe der Lehrenden im Umfang von insgesamt etwa 15 h. Die mit der Bewertung „bestanden“ erbrachte Studienleistung ist Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Modulprüfung.				
<b>Dauer:</b> ein Semester		<b>Häufigkeit:</b> mindestens jedes zweite Semester		<b>Semesterempfehlung:</b> 1. Semester	
3.	<b>Titel:</b> Grundtechniken des Experimentierens zur Anorganischen Chemie [Anwesenheitspflicht]			<b>ECTS-Punkte:</b> 5	
	<b>Lehrform:</b> Übung		<b>Verbindlichkeit:</b> Pflicht		<b>Sprache:</b> Deutsch
	<b>Präsenzzeit:</b> 45 h		<b>Selbststudienzeit:</b> 105 h		<b>SWS:</b> 3
	<b>Studienleistung:</b> Bearbeitung von Aufgaben nach Maßgabe der Lehrenden im Umfang von insgesamt etwa 35 h.				
<b>Dauer:</b> ein Semester		<b>Häufigkeit:</b> mindestens jedes zweite Semester		<b>Semesterempfehlung:</b> 1. Semester	

(Fortsetzung Modul BSON-CHE-M1)

2. Semester: Es sind Lehrveranstaltungen im Umfang von 12 ECTS-Punkten zu belegen.			
4.	<b>Titel:</b> Grundlagen der Organischen Chemie und Forschungsmethoden	<b>ECTS-Punkte:</b> 5	
	<b>Lehrform:</b> Vorlesung	<b>Verbindlichkeit:</b> Pflicht	<b>Sprache:</b> Deutsch
	<b>Präsenzzeit:</b> 45 h	<b>Selbststudienzeit:</b> 105 h	<b>SWS:</b> 3
	<b>Studienleistung:</b> Bearbeitung von Aufgaben nach Maßgabe der Lehrenden im Umfang von insgesamt etwa 35 h.		
	<b>Dauer:</b> ein Semester	<b>Häufigkeit:</b> mindestens jedes zweite Semester	<b>Semesterempfehlung:</b> 2. Semester
5.	<b>Titel:</b> Übungen zu den Grundlagen der Organischen Chemie	<b>ECTS-Punkte:</b> 2	
	<b>Lehrform:</b> Übung	<b>Verbindlichkeit:</b> Pflicht	<b>Sprache:</b> Deutsch
	<b>Präsenzzeit:</b> 15 h	<b>Selbststudienzeit:</b> 45 h	<b>SWS:</b> 1
	<b>Studienleistung:</b> Bearbeitung von Aufgaben nach Maßgabe der Lehrenden im Umfang von insgesamt etwa 15 h. Die mit der Bewertung „bestanden“ erbrachte Studienleistung ist Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Modulprüfung.		
	<b>Dauer:</b> ein Semester	<b>Häufigkeit:</b> mindestens jedes zweite Semester	<b>Semesterempfehlung:</b> 2. Semester
6.	<b>Titel:</b> Grundtechniken des Experimentierens zur Organischen Chemie [Anwesenheitspflicht]	<b>ECTS-Punkte:</b> 5	
	<b>Lehrform:</b> Übung	<b>Verbindlichkeit:</b> Pflicht	<b>Sprache:</b> Deutsch
	<b>Präsenzzeit:</b> 30 h	<b>Selbststudienzeit:</b> 120 h	<b>SWS:</b> 2
	<b>Studienleistung:</b> Bearbeitung von Aufgaben nach Maßgabe der Lehrenden im Umfang von insgesamt etwa 40 h.		
	<b>Dauer:</b> ein Semester	<b>Häufigkeit:</b> mindestens jedes zweite Semester	<b>Semesterempfehlung:</b> 2. Semester

**Modulverantwortliche/r und Modulberatung:** siehe Homepage des Faches

**Termine:** siehe Hochschulportal LSF: <https://lsf.ph-freiburg.de/>

**Literatur:** siehe Lernplattform ILIAS: <https://ilias.ph-freiburg.de/>

Für die Studierenden des Bachelorstudiengangs *Lehramt Sonderpädagogik*, die ihr Studium zum Wintersemester aufgenommen haben, ist das nachfolgende Modul BSON-CHE-M2 regulär im vierten Semester (Sommersemester) angesiedelt. Studierende, die das Studium zum Sommersemester aufgenommen haben, absolvieren das Modul M2 bereits im dritten Semester (Sommersemester) und studieren die beiden jedes Semester angebotenen Module BSON-BW-M2 und BSON-BW-M3 stattdessen erst im Anschluss im vierten Semester. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass in jedem Semester nicht mehr als 30 ECTS-Punkte studiert werden (vgl. Anlage 1).

<b>Studiengang: BA SON</b>		<b>Fach: Chemie</b>		<b>Modulkennziffer: BSON-CHE-M2</b>		
<b>Modultitel: Vertiefung der Organischen und Physikalischen Chemie und fachdidaktische Aspekte des Chemieunterrichts</b>						
<b>Präsenzzeit:</b> 105 h		<b>Selbststudium:</b> 255 h		<b>Workload:</b> 360 h		
<b>ECTS-Punkte:</b> 12						
<b>Position im Studienverlauf:</b> Das Modul findet im vierten Semester statt (s. o.).						
<b>Verwendbarkeit des Moduls für den weiteren Studienverlauf:</b> Das Modul legt die fachwissenschaftliche Basis, auf der das weitere Studium der Chemie in Modul BSON-CHE-M3 im sechsten Semester aufbaut. Die fachdidaktischen und auf den Chemieunterricht bezogenen Aspekte werden in Modul BSON-ÜSM-M3 im fünften Semester vertieft.						
<b>Empfehlungen für die Teilnahme am Modul:</b> Kenntnisse und Kompetenzen des Moduls BSON-CHE-M1.						
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul:</b> keine.						
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten:</b>						
<b>Modulprüfungsleistung:</b> Klausur (Dauer: etwa 90 Min.; Vorbereitungszeit: etwa 45 h), die sich auf alle Lehrveranstaltungen im Modul beziehen und zum Bestehen mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet sein muss (vgl. Studien- und Prüfungsordnung). Die Bewertung der Modulprüfungsleistung fließt in die Gesamtnote des Bachelorstudiengangs ein.						
<b>Voraussetzung für Teilnahme an Modulprüfung:</b> gültiger Immatrikulationsnachweis, aktive Teilnahme an den Lehrveranstaltungen.						
<b>Häufigkeit:</b> Die Modulprüfung wird in der Regel jedes Semester angeboten.						
<b>Dauer des Moduls:</b> einsemestrig						
<b>Lehrveranstaltungen im Modul:</b>						
4. Semester (s. o.): Es sind Lehrveranstaltungen im Umfang von 12 ECTS-Punkten zu belegen.						
1.	<b>Titel:</b> Ausgewählte Themen zur Chemie der Nebengruppenelemente, zur Komplexchemie und zur Physikalischen Chemie				<b>ECTS-Punkte:</b> 3	
	<b>Lehrform:</b> Vorlesung		<b>Verbindlichkeit:</b> Pflicht		<b>Sprache:</b> Deutsch	
	<b>Präsenzzeit:</b> 15 h		<b>Selbststudienzeit:</b> 75 h		<b>SWS:</b> 1	
	<b>Studienleistung:</b> Bearbeitung von Aufgaben nach Maßgabe der Lehrenden im Umfang von insgesamt etwa 25 h.					
<b>Dauer:</b> ein Semester		<b>Häufigkeit:</b> mindestens jedes zweite Semester		<b>Semesterempfehlung:</b> 4. Semester (s. o.)		
2.	<b>Titel:</b> Experimentelle Übungen zur Organischen Chemie [Anwesenheitspflicht]				<b>ECTS-Punkte:</b> 6	
	<b>Lehrform:</b> Seminar		<b>Verbindlichkeit:</b> Pflicht		<b>Sprache:</b> Deutsch	
	<b>Präsenzzeit:</b> 60 h		<b>Selbststudienzeit:</b> 120 h		<b>SWS:</b> 4	
	<b>Studienleistung:</b> Bearbeitung von Aufgaben nach Maßgabe der Lehrenden im Umfang von insgesamt etwa 40 h.					
<b>Dauer:</b> ein Semester		<b>Häufigkeit:</b> mindestens jedes zweite Semester		<b>Semesterempfehlung:</b> 4. Semester (s. o.)		
3.	<b>Titel:</b> Einführung in die Fachdidaktik Chemie				<b>ECTS-Punkte:</b> 3	
	<b>Lehrform:</b> Vorlesung		<b>Verbindlichkeit:</b> Pflicht		<b>Sprache:</b> Deutsch	
	<b>Präsenzzeit:</b> 30 h		<b>Selbststudienzeit:</b> 60 h		<b>SWS:</b> 2	
	<b>Studienleistung:</b> Bearbeitung von Aufgaben nach Maßgabe der Lehrenden im Umfang von insgesamt etwa 20 h.					
<b>Dauer:</b> ein Semester		<b>Häufigkeit:</b> mindestens jedes zweite Semester		<b>Semesterempfehlung:</b> 4. Semester (s. o.)		

**Modulverantwortliche/r und Modulberatung:** siehe Homepage des Faches

**Termine:** siehe Hochschulportal LSF: <https://lsf.ph-freiburg.de/> **Literatur:** siehe Lernplattform ILIAS: <https://ilias.ph-freiburg.de/>

Hinweis:

Die Modulbeschreibung für das regulär im fünften Semester angesiedelte „Integrierte Semesterpraktikum“ (Modul BSON-ÜSB-M3) ist in Anlage 3.29 aufgeführt.

<b>Studiengang: BA SON</b>		<b>Fach: Chemie</b>		<b>Modulkennziffer: BSON-CHE-M3</b>		
<b>Modultitel: Fachliche Vertiefung – Experimentelle Übungen zur Anorganischen, Physikalischen und Organischen Chemie</b>						
<b>Präsenzzeit:</b> 60 h		<b>Selbststudium:</b> 120 h		<b>Workload:</b> 180 h		
<b>ECTS-Punkte:</b> 6						
<b>Position im Studienverlauf:</b> Das Modul findet im sechsten Semester statt.						
<b>Verwendbarkeit des Moduls für den weiteren Studienverlauf:</b> Das Modul bietet Anregungen für Fragestellungen für die Abschlussarbeit sowie Unterstützung zur fachlichen Berufsbefähigung.						
<b>Empfehlungen für die Teilnahme am Modul:</b> Kenntnisse und Kompetenzen der Module BSON-CHE-M1 und BSON-CHE-M2.						
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul:</b> keine						
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten:</b>						
<b>Modulprüfungsleistung:</b> mündliche Prüfung (Dauer: etwa 15 Min.; Vorbereitungszeit: etwa 20 h), die sich auf alle Lehrveranstaltungen im Modul beziehen und zum Bestehen mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet sein muss (vgl. Studien- und Prüfungsordnung). Die Bewertung der Modulprüfungsleistung fließt in die Gesamtnote des Bachelorstudiengangs ein.						
<b>Voraussetzung für Teilnahme an Modulprüfung:</b> gültiger Immatrikulationsnachweis, aktive Teilnahme an den Lehrveranstaltungen.						
<b>Häufigkeit:</b> Die Modulprüfung wird in der Regel jedes Semester angeboten.						
<b>Dauer des Moduls:</b> einsemestrig						
<b>Lehrveranstaltungen im Modul:</b>						
6. Semester: Es ist eine Lehrveranstaltung im Umfang von 6 ECTS-Punkten zu belegen.						
<b>Wahlpflichtbereich <i>Experimentelle Übungen</i> (1 von 2 Lehrveranstaltungen ist auszuwählen; das Angebot wählbarer Veranstaltungen kann durch ein zum Winter- und Sommersemester unterschiedliches Angebot eingeschränkt sein):</b>						
1.	<b>Titel:</b> Vertiefte experimentelle Übungen und Forschungsmethoden zur Anorganischen und Physikalischen Chemie [Anwesenheitspflicht]				<b>ECTS-Punkte:</b> 6	
	<b>Lehrform:</b> Vorlesung		<b>Verbindlichkeit:</b> Wahlpflicht		<b>Sprache:</b> Deutsch	
	<b>Präsenzzeit:</b> 60 h		<b>Selbststudienzeit:</b> 120 h		<b>SWS:</b> 4	
	<b>Studienleistung:</b> Bearbeitung von Aufgaben nach Maßgabe der Lehrenden im Umfang von insgesamt etwa 40 h.					
<b>Dauer:</b> ein Semester		<b>Häufigkeit:</b> mindestens jedes zweite Semester			<b>Semesterempfehlung:</b> 6. Semester	
2.	<b>Titel:</b> Vertiefte experimentelle Übungen zur Organischen Chemie [Anwesenheitspflicht]				<b>ECTS-Punkte:</b> 6	
	<b>Lehrform:</b> Übung		<b>Verbindlichkeit:</b> Wahlpflicht		<b>Sprache:</b> Deutsch	
	<b>Präsenzzeit:</b> 60 h		<b>Selbststudienzeit:</b> 120 h		<b>SWS:</b> 4	
	<b>Studienleistung:</b> Bearbeitung von Aufgaben nach Maßgabe der Lehrenden im Umfang von insgesamt etwa 40 h.					
<b>Dauer:</b> ein Semester		<b>Häufigkeit:</b> mindestens jedes zweite Semester			<b>Semesterempfehlung:</b> 6. Semester	

**Modulverantwortliche/r und Modulberatung:** siehe Homepage des Faches

**Termine:** siehe Hochschulportal LSF: <https://lsf.ph-freiburg.de/>

**Literatur:** siehe Lernplattform ILIAS: <https://ilias.ph-freiburg.de/>