

#### 4.4 Chemie (CHE)

<b>Studiengang: BA SEK1</b>		<b>Fach: Chemie</b>		<b>Modulkennziffer: BS-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 gemeinsam mit dem Modul BS-CHE-M2 die fachwissenschaftliche Basis, auf der das weitere Studium der Chemie aufbaut.					
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul:</b> keine speziellen Kenntnisse vorausgesetzt.					
<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	
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	

(Fortsetzung Modul BS-CHE-M1)

5.	<b>Titel:</b> Übungen zu den Grundlagen der Organischen 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> 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:** s. Aushang **Termine:** s. Vorlesungsverzeichnis **Literatur:** s. Aushang

<b>Studiengang: BA SEK1</b>		<b>Fach: Chemie</b>		<b>Modulkennziffer: BS-CHE-M2</b>		
<b>Modultitel: Anorganische und Physikalische Chemie</b>						
<b>Präsenzzeit:</b> 120 h		<b>Selbststudium:</b> 240 h		<b>Workload:</b> 360 h		
<b>ECTS-Punkte:</b> 12						
<b>Position im Studienverlauf:</b> Das Modul findet im dritten Semester statt.						
<b>Verwendbarkeit des Moduls für den weiteren Studienverlauf:</b> Das Modul legt gemeinsam mit dem Modul BS-CHE-M1 die fachwissenschaftliche Basis, auf der das weitere Studium der Chemie aufbaut.						
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul:</b> Kenntnisse und Kompetenzen des Moduls BS-CHE-M1.						
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten:</b>						
<b>Modulprüfungsleistung:</b> Klausur (Dauer: etwa 90 Min.; Vorbereitungszeit: etwa 40 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>						
3. Semester: Es sind Lehrveranstaltungen im Umfang von 12 ECTS-Punkten zu belegen.						
1.	<b>Titel:</b> Vertiefung der Anorganischen Chemie				<b>ECTS-Punkte:</b> 5	
	<b>Lehrform:</b> Vorlesung		<b>Verbindlichkeit:</b> Pflicht		<b>Sprache:</b> Deutsch	
	<b>Präsenzzeit:</b> 60 h		<b>Selbststudienzeit:</b> 90 h		<b>SWS:</b> 4	
	<b>Studienleistung:</b> Bearbeitung von Aufgaben nach Maßgabe der Lehrenden im Umfang von insgesamt etwa 30 h.					
	<b>Dauer:</b> ein Semester		<b>Häufigkeit:</b> mindestens jedes zweite Semester		<b>Semesterempfehlung:</b> 3. Semester	
2.	<b>Titel:</b> Experimentelle Übungen zur Anorganischen und Physikalischen Chemie [Anwesenheitspflicht]				<b>ECTS-Punkte:</b> 5	
	<b>Lehrform:</b> Seminar		<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> 3. Semester	
3.	<b>Titel:</b> Ausgewählte Themen zur Chemie der Hauptgruppenelemente				<b>ECTS-Punkte:</b> 2	
	<b>Lehrform:</b> Vorlesung		<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.					
	<b>Dauer:</b> ein Semester		<b>Häufigkeit:</b> mindestens jedes zweite Semester		<b>Semesterempfehlung:</b> 3. Semester	

**Modulverantwortliche/r und Modulberatung:** s. Aushang **Termine:** s. Vorlesungsverzeichnis **Literatur:** s. Aushang

<b>Studiengang: BA SEK1</b>	<b>Fach: Chemie</b>	<b>Modulkennziffer: BS-CHE-M3</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.			
<b>Verwendbarkeit des Moduls für den weiteren Studienverlauf:</b> Das Modul legt die fachwissenschaftliche Basis, auf der das weitere Studium der Chemie in Modul BS-CHE-M5 aufbaut. Die fachdidaktischen und auf den Chemieunterricht bezogenen Aspekte werden in Modul BS-CHE-M4 vertieft.			
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul:</b> Kenntnisse und Kompetenzen der Module BS-CHE-M1 und BS-CHE-M2.			
<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: 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>SWS:</b> 1	<b>Selbststudienzeit:</b> 75 h	
	<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		
	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>SWS:</b> 4	<b>Selbststudienzeit:</b> 120 h
		<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			
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>SWS:</b> 2	<b>Selbststudienzeit:</b> 60 h	
	<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			

**Modulverantwortliche/r und Modulberatung:** s. Aushang **Termine:** s. Vorlesungsverzeichnis **Literatur:** s. Aushang

<b>Studiengang: BA SEK1</b>	<b>Fach: Chemie</b>	<b>Modulkennziffer: BS-CHE-M4</b>	
<b>Modultitel: Fachliche Vertiefung – Experimentelle Übungen zur Anorganischen, Physikalischen und Organischen Chemie</b>			
<b>Präsenzzeit:</b> 180 h	<b>Selbststudium:</b> 360 h	<b>Workload:</b> 540 h	<b>ECTS-Punkte:</b> 18
<b>Position im Studienverlauf:</b> Das Modul findet im fünften und sechsten Semester statt.			
<b>Verwendbarkeit des Moduls für den weiteren Studienverlauf:</b> Die in diesem Modul erworbenen Kenntnisse und Kompetenzen bilden die fachwissenschaftliche, fachpraktische und fachdidaktische Grundlage für ein einschlägiges Masterstudium. Das Modul bietet darüber hinaus eine Vertiefung von Fragestellungen für die Abschlussarbeit sowie Unterstützung zur fachlichen Berufsbefähigung.			
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul:</b> Kenntnisse und Kompetenzen der Module BS-CHE-M1 und BS-CHE-M2.			
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten:</b>			
<b>Modulprüfungsleistung:</b> Präsentation (Dauer: etwa 15 Min.; Vorbereitungszeit: etwa 40 h) und mündliche Prüfung (Dauer: etwa 15 Min.; Vorbereitungszeit: etwa 20 h). Die Modulprüfungsleistung muss sich auf alle Lehrveranstaltungen im Modul beziehen und zum Bestehen mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet sein (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 zur Lehrveranstaltung 4, außerdem erfolgreich absolvierte Modulprüfungen zu den Modulen BS-CHE-M1 und BS-CHE-M2.			
<b>Häufigkeit:</b> Die Modulprüfung wird in der Regel jedes Semester angeboten.			
<b>Dauer des Moduls:</b> zweisemestrig			
<b>Lehrveranstaltungen im Modul:</b>			
5. Semester: Es sind Lehrveranstaltungen im Umfang von 12 ECTS-Punkten zu belegen.			
1.	<b>Titel:</b> Fachdidaktische Aspekte der Unterrichtsplanung im Fach Chemie [Anwesenheitspflicht]		<b>ECTS-Punkte:</b> 3
	<b>Lehrform:</b> Seminar	<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.		
2.	<b>Titel:</b> Vertiefte experimentelle Übungen zur Organischen Chemie [Anwesenheitspflicht]		<b>ECTS-Punkte:</b> 6
	<b>Lehrform:</b> Übung	<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.		
3.	<b>Titel:</b> Vertiefung der Organischen Chemie und Biochemie		<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> 5. Semester

(Fortsetzung Modul BS-CHE-M4)

6. Semester: Es sind Lehrveranstaltungen im Umfang von 6 ECTS-Punkten zu belegen.			
4.	<b>Titel:</b> Vertiefte experimentelle Übungen und Forschungsmethoden zur Anorganischen und Physikalischen Chemie		<b>ECTS-Punkte:</b> 6
	<b>Lehrform:</b> Übung	<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. 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> 6. Semester

**Modulverantwortliche/r und Modulberatung:** s. Aushang **Termine:** s. Vorlesungsverzeichnis **Literatur:** s. Aushang