

# Synopse

**Siebenter Beschluss des Fachbereichs 08 – Biologie und Chemie - vom 27.01.2016  
zur Änderung  
der Speziellen Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie des Fachbe-  
reichs 08 – Biologie und Chemie vom 19.08.2008  
- zuletzt geändert durch den 6.Änderungsbeschluss vom 04.02.2015**

**I. § 5 (2) erhält folgende Fassung:**

(2) Das gesamte Bachelor-Studium in Lebensmittelchemie umfasst insgesamt 2829 Module (inklusive des Thesis Moduls).

**II. § 15 erhält folgende Fassung:**

Die Module „Qualitative Analytik - Freseniuspraktikum“, ~~„Allgemeine Chemie (Praktikum)“~~, „Anorganische Chemie (Praktikum)“, „Physikalische Chemie (Praktikum)“ sowie „Organische Chemie (Praktikum)“ werden bewertet, die restlichen Module werden benotet.

**III. § 17 erhält folgende Fassung:**

Von den zu benotenden Modulen werden die folgenden zwölf Module zur Ermittlung der Gesamtnote (= gesamtnotenrelevante Module) berücksichtigt:

[BLC-11 Botanik der Nutzpflanzen](#)

~~[BLC-13 Organische Chemie 2](#)~~

BLC-17 Anorganische Chemie [für Fortgeschrittene 2](#)

[BLC-18 Lebensmittelchemie 1](#)

BLC-19 Analytische Chemie 2

BLC-20 Physikalische Chemie 2

BLC-21 Biochemie

BLC-22 Lebensmittelchemie 2

BLC-23 Pflanzliche Lebensmittel

BLC-25 Allgemeine und molekulare Mikrobiologie

BLC-26 Lebensmittelchemie 3

BLC-27 Tierische Lebensmittel

BLC-29 Bachelor-Thesis

[BLC-33 Organische Stoffchemie \(OC1\)](#)

Die Gesamtnote wird errechnet, indem die Summe der gewichteten Notenpunkte (Notenpunkte jedes endnotenrelevanten Moduls multipliziert mit den dem Modul zugewiesenen CP) durch die Gesamtzahl der CP der endnotenrelevanten Module des Studiengangs dividiert wird.

$$\text{Gesamtnote} = \frac{\sum_{i=1}^{12} ([\text{Notenpunkte}_i] \times CP_i)}{\sum_{i=1}^{12} CP_i}$$

IV. In der Anlage 2 (Modulbeschreibungen) entfällt das Modul BLC-01 Allgemeine Chemie.

BLC-01 – Allgemeine Chemie		1-Sem.	6-CP			
Modulbezeichnung	Allgemeine Chemie					
Englische Modulbezeichnung	General Chemistry					
Modulcode	Chemie-BK01					
FB / Fach / Institut	08 / Chemie / alle chemischen Institute					
Verwendet im Studiengang / Semester	BSc Chemie, BSc Materialwissenschaft, BSc Lebensmittelchemie, Lehramt Chemie (L3), BBB Chemie / jeweils 1. Semester					
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. H. Over, Prof. Dr. S. Schindler, Prof. Dr. P. R. Schreiner					
Teilnahmevoraussetzungen	Keine					
Kompetenzziele	<p>Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• einfache chemische Alltagsphänomene beschreiben,</li> <li>• einfache chemische Aufgaben lösen,</li> <li>• Grundlagen der chemischen Fachsprache und Nomenklatur anwenden,</li> <li>• Zusammenhänge zwischen Phänomenologie und chemisch-theoretischen Aspekten erkennen.</li> </ul> <p>Die Studierenden verstehen das Periodensystem und die darin enthaltene chemische Systematik.</p>					
Modulinhalte	<p><b>PC:</b> Aufbau der Materie, Aggregatzustände, Stofftrennungen; Begriff des Elements; Atomaufbau, Isotope, Elektronenkonfiguration; Periodensystem; Definition des Mols; Ideales Gasgesetz; Energie und Entropie, Thermodynamische Grundlagen; Grundlagen der Kinetik; Grundzüge der MO-Theorie und Hybride, Elektrochemie, Elektrolyse, Galvanisches Element, Nernst-Gleichung</p> <p><b>AC:</b> Valenzstrichformeln und Mesomerie; Chemische Bindung (metallische Bindung, Ionenbindung, kovalente Bindung); Chemie der Hauptgruppen, Eigenschaften wichtiger Verbindungen; Einfaches chemisches Rechnen; Massenwirkungsgesetz; Löslichkeitsprodukt; Säure-Base-Betrachtung, pH-Wert, pKs-Wert, Puffer; Redoxreaktionen</p> <p><b>OC:</b> Hybridisierung, Bindungsmodelle in organischen Verbindungen; Alkane, Alkene, Alkine, Aromaten, Isomerie, einfache Nomenklatur, Redoxreaktionen, optische Aktivität, CIP-Nomenklatur; Konzept der funktionellen Gruppen, wesentliche organische Stoffgruppen.</p>					
Lehrveranstaltungsform(en)	Vorlesung (4 SWS), Übung (2 SWS)					
Workload in Stunden	Workload insgesamt	180 Stunden = 6-CP				
	Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel	A Lehrveranstaltungen		B selbst gestaltete Arbeit	C Prüfung incl. Vorbereitung	Summe
		a Präsenzstunden	b Vor-/Nachbereitung			
	V Vorlesung	60	30		20	110
	Ü Übung	30	40			70
	Summe	90	70		20	180
Modulprüfung	Prüfungsvorleistung(en)	Keine				
	Prüfungsform(en) (Umfang)	Klausur (135 min) oder die Klausur wird in zwei Teilen geschrieben (1. Teil: 45 min, 2. Teil: 90 min) Form wird zu Beginn des Moduls bekannt gegeben				
	Bildung der Modulnote	Klausur (100 %) oder Klausur Teil 1 (34 %) und Klausur Teil 2 (66 %)				
	Form der Wiederholungsprüfung	Klausur (135 min) oder die Klausur wird in zwei Teilen geschrieben (1. Teil: 45 min, 2. Teil: 90 min); Form wird zu Beginn des Moduls bekannt gegeben				
Angebotsrhythmus	Jedes Jahr	Dauer: 1 Semester	WiSe			
Aufnahmekapazität	Theoretische Kohortenbreite					
Unterrichtssprache	Deutsch					
Hinweise	Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis					

V. In der Anlage 2 (Modulbeschreibungen) wird das Modul BLC-31 Allgemeine und anorganische Chemie neu aufgenommen.

<b>BLC-31 - Allgemeine und anorganische Chemie</b>		<b>1. Sem.</b>	<b>6 CP</b>		
<u>Modulbezeichnung</u>	<b>Allgemeine und anorganische Chemie</b>				
<u>Englische Modulbezeichnung</u>	General and inorganic Chemistry				
<u>Modulcode</u>	BLC-31				
<u>FB / Fach / Institut</u>	08 / Chemie / Anorganische und Analytische Chemie				
<u>Verwendet im Studiengang / Semester</u>	BSc Chemie, BSc Materialwissenschaft, BSc Lebensmittelchemie, Lehramt Chemie (L3), BBB mit Unterrichtsfach Chemie / jeweils 1. Semester				
<u>Modulverantwortliche/r</u>	Prof. Dr. M. Wickleder				
<u>Teilnahmevoraussetzungen</u>	Keine				
<u>Kompetenzziele</u>	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Kennen grundlegende physikalisch-chemische Größen, Materiezustandsformen und Bindungsformen sowie Grundlagen der Wärmelehre, Prinzipien des chemischen Gleichgewichts und Grundlagen der Elektrochemie.</u></li> <li>• <u>Kennen das Periodensystem und Zusammenhänge im PSE, die Valenzschreibweise und chemische Bindungsmodelle, das Massenwirkungsgesetz, Säure-Base-Theorien, Redoxreaktionen und einfache anorganisch-chemische Verbindungen sowie deren Eigenschaften</u></li> <li>• <u>Kennen grundlegende organisch-chemische Stoffgruppen sowie deren Eigenschaften</u></li> <li>• <u>Kennen chemische Alltagsphänomene, können Sie erklären und in Bezug zu einer Lehrplanung setzen</u></li> </ul>				
<u>Modulinhalte</u>	<u>Aufbau der Materie, Aggregatzustände, Begriff des Elements; Atomaufbau, Isotope, Elektronenkonfiguration; Periodensystem; Definition des Mols; Ideales Gasgesetz; Energie und Entropie, Thermodynamische Grundlagen; Chemische Bindung (metallische Bindung, Ionenbindung, kovalente Bindung); Hybridisierung; Valenzstrichformeln und Mesomerie; Chemie der Hauptgruppen, Eigenschaften wichtiger anorganischer und organischer Verbindungen; Einfaches chemisches Rechnen; Massenwirkungsgesetz; Löslichkeitsprodukt; Säure-Base-Betrachtung, pH-Wert, pKs-Wert, Puffer; Redoxreaktionen; Elektrochemie, Elektrolyse, galvanisches Element, Nernst-Gleichung</u>				
<u>Lehrveranstaltungsform(en)</u>	Vorlesung (4 SWS), Übung (2 SWS)				
<u>Workload in Stunden</u>	<u>Workload insgesamt</u>	180 Stunden = 6 CP			
	<u>Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel</u>	<u>A Lehrveranstaltungen</u>	<u>B selbst gestaltete Arbeit</u> <u>C Prüfung incl. Vorbereitung</u>		
		<u>a Präsenzstunden</u>	<u>b Vor- / Nachbereitung</u>		
	<u>V Vorlesung</u>	60	30	20	<u>Summe</u>
	<u>Ü Übung</u>	30	40		70
	<u>Summe</u>	90	70	20	<b>180</b>
<u>Modulprüfung</u>	<u>Prüfungsvorleistung(en)</u>	Keine			
	<u>Prüfungsform(en) (Umfang)</u>	Klausur (120 min) oder die Klausur wird in zwei Teilen geschrieben (1. Teil: 60 min, 2. Teil: 60 min); Form wird zu Beginn des Moduls bekannt gegeben.			
	<u>Bildung der Modulnote</u>	Klausur (100 %) oder Klausur Teil 1 (50 %) und Klausur Teil 2 (50 %)			
	<u>Form der Wiederholungsprüfung</u>	Klausur (120 min) oder die Klausur wird in zwei Teilen geschrieben (1. Teil: 60 min, 2. Teil: 60 min); Form wird zu Beginn des Moduls bekannt gegeben.			
<u>Angebotsrhythmus</u>	Jedes Jahr	Dauer: 1 Semester	WiSe		
<u>Aufnahmekapazität</u>	Theoretische Kohortenbreite				
<u>Unterrichtssprache</u>	Deutsch				
<u>Hinweise</u>	Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis				

VI. In der Anlage 2 (Modulbeschreibungen) entfällt das Modul BLC-02 Praktikum Allgemeine Chemie.

BLC-02 – Praktikum Allgemeine Chemie		1. Sem.	6 CP			
Modulbezeichnung	Praktische Einführung in die Allgemeine Chemie					
Englische Modulbezeichnung	General Chemistry Laboratory					
Modulcode	BLC-02					
FB / Fach / Institut	08 / Chemie / alle chemischen Institute					
Verwendet im Studiengang / Semester	B.Sc. Chemie, B.Sc. Materialwissenschaften, B.Sc. Lebensmittelchemie / 1. Semester					
Modulverantwortliche/r	Hochschullehrer der chemischen Institute					
Teilnahmevoraussetzungen	Keine					
Kompetenzziele	<p>Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• einfache chemische Experimente im Team aufbauen, durchführen, auswerten und diskutieren,</li> <li>• ein Laborjournal und einfache Protokolle anfertigen,</li> <li>• einen Zusammenhang zwischen ihren experimentellen Untersuchungen und Grundkonzepten der Chemie herstellen,</li> <li>• eine einfache Fehleranalyse durchführen.</li> </ul> <p>Die Studierenden beherrschen die Grundregeln der Laborarbeit im Sinne einer guten Laborpraxis, insbesondere der Arbeitssicherheit.</p> <p>Die Studierenden beherrschen die grundlegenden Arbeitsschritte im chemischen Labor.</p>					
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• „Laborschein“ (sicheres Arbeiten im Labor)</li> <li>• Säuren und Basen, pH-Wert, chemisches Gleichgewicht, Titrationsen</li> <li>• Redoxreaktionen, Galvanisches Element, Redoxpotentiale</li> <li>• Gleichgewichtskonstanten, Löslichkeitsprodukt</li> <li>• Komplexbildung</li> <li>• Filtration, Kristallisation, Destillation, Chromatographie</li> <li>• Anorganische und organische Nachweisreaktionen</li> <li>• Organisch-chemische Labortechniken</li> <li>• Einfache organisch-chemische Experimente</li> <li>• grundlegende Versuche zur Energetik chemischer Reaktionen (exotherm, endotherm, exergonisch, endergonisch), zum chemischen Gleichgewicht, zur Elektrochemie</li> </ul>					
Lehrveranstaltungsform(en)	Praktikum (3,8 SWS), Seminar (2,3 SWS)					
Workload in Stunden	Workload insgesamt	180 Stunden	Credit Points 6 CP			
	Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel	A-Lehrveranstaltungen		B selbstgestaltete Arbeit	C-Prüfung incl. Vorbereitung	Summe
		a-Präsenzstunden	b-Vorbereitung			
		P Praktikum	56	56		112
		S Seminar	34	34		68
	Summe	90	90		180	
Modulprüfung	Prüfungsvorleistung(en)	Teilnahme am Seminar und am Praktikum				
	Prüfungsform(en) (Umfang)	Protokolle				
	Bildung der Modulnote	Keine Benotung; Modul ist bestanden, wenn alle Protokolle angenommen wurden				
	Form der Wiederholungsprüfung					

Angebotsrhythmus	Jährlich	Dauer: 1 Semester	WiSe
Aufnahmekapazität	Theoretische Kohortenbreite		
Unterrichtssprache	Deutsch		
Hinweise	Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis		

**VII. In der Anlage 2 (Modulbeschreibungen) wird das Modul BLC-32 Qualitative Analytik – Freseniuspraktikum neu aufgenommen.**

<b>BLC-32 - Qualitative Analytik – Freseniuspraktikum</b>		<b>1. Sem.</b>	<b>6 CP</b>	
<u>Modulbezeichnung</u>	<b>Qualitative Analytik – Freseniuspraktikum</b>			
<u>Englische Modulbezeichnung</u>	Qualitative Analysis			
<u>Modulcode</u>	BLC-32			
<u>FB / Fach / Institut</u>	08 / Chemie / Anorganische und Analytische Chemie			
<u>Verwendet im Studiengang / Semester</u>	BSc Chemie, BSc Materialwissenschaft, BSc Lebensmittelchemie / jeweils 1. Semester			
<u>Modulverantwortliche/r</u>	Prof. Dr. Bernhard Spengler			
<u>Teilnahmevoraussetzungen</u>	Zwischenklausur oder Abschlussklausur von Allgemeine und anorganische Chemie (BLC-31) bestanden			
<u>Kompetenzziele</u>	<p>Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die grundlegenden praktischen Laborarbeiten im Sinne einer guten Laborpraxis anwenden,</li> <li>• ihre Laboregebnisse in Form von Laborjournalen und Protokollen festhalten,</li> <li>• grundlegende Methoden zur qualitativen Analyse von Stoffen anwenden,</li> <li>• die grundlegenden Probenaufbereitungs- und Trennverfahren durchführen, wichtige anorganische Stoffe und deren Eigenschaften einordnen</li> </ul>			
<u>Modulinhalte</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analytische Prozesse: Probennahme, Probenvorbereitung, Analyse, Auswertung</li> <li>• Analytische Strategien der qualitativen Analyse</li> <li>• Arbeitsgerät und Grundoperationen</li> <li>• Anorganische Stoffchemie</li> <li>• Anionennachweise, Kationennachweise</li> <li>• modifizierter klassischer Trennungsgang</li> </ul>			
<u>Lehrveranstaltungsform(en)</u>	S (2 SWS), Ü (1 SWS), P (4 SWS)			
<u>Workload in Stunden</u>	<u>Workload insgesamt</u>	180 Stunden = 6 CP		
	<u>Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel</u>	<u>A Lehrveranstaltungen</u>	<u>B selbst gestaltete Arbeit</u>	<u>C Prüfung incl. Vorbereitung</u>
		<u>a Präsenzstunden</u>	<u>b Vor- / Nachbereitung</u>	<u>Summe</u>
	<u>S Seminar</u>	30	30	60
	<u>Ü Übung</u>	15	30	45
	<u>P Praktikum</u>	60	15	75
	<u>Summe</u>	105	75	180
<u>Modulprüfung</u>	<u>Prüfungsvorleistung(en)</u>	Teilnahme am Seminar und am Praktikum		
	<u>Prüfungsform(en) (Umfang)</u>	Erfolgreiche Durchführung und Dokumentation aller Praktikumsversuche		
	<u>Bildung der Modulnote</u>	Keine Benotung		
	<u>Form der Wiederholungsprüfung</u>			
<u>Angebotsrhythmus</u>	Jährlich	Dauer: 1 Semester	WiSe	
<u>Aufnahmekapazität</u>	Theoretische Kohortenbreite			
<u>Unterrichtssprache</u>	Deutsch			
<u>Hinweise</u>	Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis			

VIII. In der Anlage 2 (Modulbeschreibungen) entfällt das Modul BLC-07 Organische Chemie 1.

BLC-07 <del>Organische Chemie 1 – Organische Stoffchemie</del>		<del>2. Sem.</del>	<del>4 CP</del>	
Modulbezeichnung		<del>Organische Chemie 1 – Organische Stoffchemie</del>		
Englische Modulbezeichnung		<del>Organic Chemistry 1</del>		
Modulcode		<del>BLC-07</del>		
FB / Fach / Institut		<del>08 / Chemie / Organische Chemie</del>		
Verwendet im Studiengang / Semester		<del>B.Sc. Chemie / 2. Semester, B.Sc. Lebensmittelchemie / 2. Semester, B.Sc. Materialwissenschaft / 2. Semester, Lehramt Chemie L3, BBB Chemie</del>		
Modulverantwortliche/r		<del>Prof. Dr. P. Schreiner</del>		
Teilnahmevoraussetzungen		<del>BLC-01 Allgemeine Chemie bestanden</del>		
Kompetenzziele	<p>Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• funktionelle Gruppen erkennen und können deren grundsätzliche Reaktivität bewerten,</li> <li>• die grundlegenden Strukturen und Eigenschaften organisch-chemischer Stoffgruppen beurteilen und beherrschen deren Nomenklatur,</li> <li>• die Bindungsverhältnisse in organischen Molekülen diskutieren und daraus Eigenschaften und Reaktivitäten (grundlegende organische Reaktionstypen) ableiten,</li> <li>• die unterschiedlichen Formen von Isomerie diskutieren und beherrschen die zugehörigen chemischen Fachbegriffe und Nomenklatorsysteme,</li> <li>• grundlegende Reaktionsmechanismen aufschreiben und erklären,</li> <li>• einfache Aufgaben zur Stoffchemie in Gruppen bearbeiten und die Ergebnisse schriftlich und mündlich darstellen.</li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alkane, Alkene, Alkine, Aromaten, Alkohole, Amine, Carbonylverbindungen und deren grundsätzliche Reaktionen einschl. grundlegender Mechanismen</li> <li>• Einfache Molekülorbitaltheorie, Konformationsanalyse</li> <li>• Prinzip der Potentialoberfläche, Reaktivitäts-Selektivitätsprinzip, thermodynamische u. kinetische Kontrolle</li> <li>• Einfache Heterocyklen</li> <li>• Radikalreaktionen, Kettenreaktionen</li> <li>• S<sub>N</sub>-Reaktionen</li> <li>• Stereochemie</li> <li>• Additionen und Eliminierungen</li> <li>• Konjugation und Hyperkonjugation, Resonanz, Aromatizität</li> <li>• Substitutionsreaktionen an Aromaten</li> <li>• Pericyclische Reaktionen</li> <li>• Grundlegende Carbonylchemie</li> <li>• Naturstoffklassen</li> </ul>			
Lehrveranstaltungsform(en)		<del>Vorlesung (3 SWS), Übungen (0,5 SWS)</del>		
Workload in Stunden	Workload insgesamt	<del>120 Stunden</del>		
		<del>Credit-Points 4 CP</del>		
	Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel	A-Lehrveranstaltungen	B selbstgestaltete Arbeit	C-Prüfung incl. Vorbereitung
	V Vorlesung	a-Präsenzstunden	b-Vorbereitung	
	Ü Übung			
	Summe	52	59	9
				Summe
				99
				21
				120
Mo- di- fi- kation	Prüfungsvorleistung(en)	50% der Übungspunkte müssen erreicht sein		
	Prüfungsform(en) (Umfang)	Klausur (120 min)		

	<u>Bildung der Modulnote</u>	<u>Klausur (100%)</u>
	<u>Form der Wiederholungsprüfung</u>	<u>Klausur (120 min) oder mündliche Prüfung (30 min), Form wird zu Beginn des Moduls bekannt gegeben</u>
<u>Angebotsrhythmus</u>	<u>jährlich</u>	<u>Dauer: 1 Semester SoSe</u>
<u>Aufnahmekapazität</u>	<u>150</u>	
<u>Unterrichtssprache</u>	<u>Deutsch oder Englisch (nach Bedarf); Literatur: Englisch</u>	
<u>Hinweise</u>	<u>Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis</u>	

**IX. In der Anlage 2 (Modulbeschreibungen) wird das Modul BLC-33 Organische Stoffchemie (OC1) neu aufgenommen.**

<u>BLC-33 - Organische Stoffchemie (OC1)</u>		<u>2. Sem.</u>	<u>6 CP</u>
<u>Modulbezeichnung</u>	<u>Organische Stoffchemie (OC1)</u>		
<u>Englische Modulbezeichnung</u>	<u>Organic Chemistry 1</u>		
<u>Modulcode</u>	<u>BLC-33</u>		
<u>FB / Fach / Institut</u>			
<u>Verwendet im Studiengang / Semester</u>	<u>BSc Chemie / 2. Semester, BSc Materialwissenschaft / 2. Semester, BSc Lebensmittelchemie/ 2. Semester, Lehramt Chemie (L3), BBB Chemie</u>		
<u>Modulverantwortliche/r</u>	<u>Prof. Dr. P. R. Schreiner</u>		
<u>Teilnahmevoraussetzungen</u>	<u>Chemie-BK20 (BLC-31) Allgemeine und Anorganische Chemie bestanden</u>		
<u>Kompetenzziele</u>	<p><u>Die Studierenden können</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><u>funktionelle Gruppen erkennen und können deren grundsätzliche Reaktivität bewerten,</u></li> <li><u>die grundlegenden Strukturen und Eigenschaften organisch-chemischer Stoffgruppen beurteilen und beherrschen deren Nomenklatur,</u></li> <li><u>die Bindungsverhältnisse in organischen Molekülen diskutieren und daraus Eigenschaften und Reaktivitäten (grundlegende organische Reaktionstypen) ableiten,</u></li> <li><u>die unterschiedlichen Formen von Isomerie diskutieren und beherrschen die zugehörigen chemischen Fachbegriffe und Nomenklatorsysteme,</u></li> <li><u>grundlegende Reaktionsmechanismen niederschreiben und erklären,</u></li> <li><u>einfache Aufgaben zur Stoffchemie in Gruppen bearbeiten und die Ergebnisse schriftlich und mündlich darstellen.</u></li> </ul>		
<u>Modulinhalte</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li><u>Hybridisierung und Bindungsmodelle</u></li> <li><u>Alkane, Alkene, Alkine, Aromaten, Alkohole, Amine, Carbonylverbindungen und deren grundsätzliche Reaktionen einschl. grundlegender Mechanismen</u></li> <li><u>Einfache Molekülorbitaltheorie, Konformationsanalyse</u></li> <li><u>Reaktivitäts-Selektivitätsprinzip, thermodynamische u. kinetische Kontrolle</u></li> <li><u>Radikalreaktionen, Kettenreaktionen</u></li> <li><u>S<sub>N</sub>-Reaktionen</u></li> <li><u>Stereochemie</u></li> <li><u>Additionen und Eliminierungen</u></li> <li><u>Konjugation und Hyperkonjugation, Resonanz, Aromatizität</u></li> <li><u>Substitutionsreaktionen an Aromaten</u></li> <li><u>Cycloadditionen, Grenzorbitaltheorie</u></li> <li><u>Alkohole, Amine, Ether und Schwefelverbindungen</u></li> <li><u>Grundlegende Carbonylchemie</u></li> <li><u>Naturstoffklassen (Proteine, Fette, Kohlenhydrate)</u></li> </ul>		
<u>Lehrveranstaltungsform(en)</u>	<u>Vorlesung (4 SWS), Übung (2 SWS)</u>		
<u>Workload in Stunden</u>	<u>180 Stunden = 6 CP</u>		
	<u>Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel</u>	<u>A Lehrveranstaltungen</u>	<u>B selbst gestaltete Arbeit</u>
		<u>a Präsenzstunden</u>	<u>b Vor- / Nachbereitung</u>
			<u>C Prüfung incl. Vorbereitung</u>
			<u>Summe</u>
	<u>V Vorlesung</u>	<u>60</u>	<u>58</u>
	<u>Ü Übung</u>	<u>30</u>	<u>30</u>
	<u>Summe</u>	<u>90</u>	<u>88</u>
			<u>2</u>
			<u>120</u>
			<u>60</u>
			<u>180</u>

Modulprüfung	Prüfungsvorleistung(en)	50 % der Übungspunkte müssen erreicht sein.
	Prüfungsform(en) (Umfang)	Klausur (90-120 min) oder mündliche Prüfung (20-40 min); Form wird zu Beginn des Moduls bekannt gegeben
	Bildung der Modulnote	Abschlussprüfung (100 %)
	Form der Wiederholungsprüfung	Klausur (90-120 min) oder mündliche Prüfung (20-40 min); Form wird zu Beginn des Moduls bekannt gegeben
Angebotsrhythmus	Jährlich	Dauer: 1 Semester SoSe
Aufnahmekapazität	Theoretische Kohortenbreite	
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch (nach Bedarf); Literatur: Englisch	
Hinweise	Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis	

**X. In der Anlage 2 (Modulbeschreibungen) entfällt das Modul BLC-10 Physikalische Chemie 1.**

BLC 10 – Physikalische Chemie 1 – Thermodynamik und Elektrochemie		2-Sem.	7-CP																										
Modulbezeichnung	Physikalische Chemie 1 – Thermodynamik und Elektrochemie																												
Englische Modulbezeichnung	Physical Chemistry 1																												
Modulcode	BLC-10																												
FB / Fach / Institut	08 / Chemie / Physikalische Chemie																												
Verwendet im Studiengang / Semester	B.Sc. Chemie, B.Sc. Materialwissenschaften, B.Sc. Lebensmittelchemie / 2. Semester, B.Sc. Physik (Wahlpflicht)																												
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. J. Janek																												
Teilnahmevoraussetzungen	BLC-01 Allgemeine Chemie oder BLC-03 Mathematik bestanden																												
Kompetenzziele	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>beherrschen grundlegende Gesetzmäßigkeiten im Bereich der chemischen Thermodynamik, der Elektrochemie und der chemischen Kinetik und können diese auf einfache chemische Fragestellungen anwenden,</li> <li>kennen physikalisch-chemische Betrachtungsweisen dieser für die Chemie wichtigen Gebiete kennen und können sie auch auf die benachbarten Gebieten anwenden,</li> <li>können in Gruppenarbeit anderen Studierenden fachliche Inhalte erläutern,</li> <li>können die Ergebnisse der gestellten Übungsaufgaben bewerten.</li> </ul>																												
Modulinhalte	<p>1) Einführung in die Chemische Thermodynamik: Ideale und Reale Gase, thermische und kalorische Zustandsgleichung, 1. Hauptsatz, Thermochemie, Carnot-Prozess, Entropie, Joule-Thomson-Effekt, partielle molare Größen, Grundgleichungen der Thermodynamik, chemisches Potential, chemisches Gleichgewicht, Phasengleichgewichte, Mischphasenthermodynamik (Phasendiagramme)</p> <p>2) Elektrochemie: Grundbegriffe, Ionenwanderung, schwache, starke Elektrolyte, Festelektrolyte, reversible Zellenspannung (EMK), elektrische Doppelschicht, elektrochemisches Potential, Elektrodenpotential, Halbzellen, Halbzellenspannung, Stockholmer Konvention, Diffusionspotential, verschiedene Typen galvanischer Zellen: Chemische Zelle, Konzentrationszelle (z. B. <math>\lambda</math>-Sonde)</p> <p>3) Grundbegriffe der Chemischen Kinetik: Arrhenius-Gleichung, Reaktion n-ter Ordnung, dynamisches Gleichgewicht, Quasistationarität</p>																												
Lehrveranstaltungsform(en)	Vorlesung (4 SWS), Übung (2 SWS)																												
Workload in Stunden	Workload insgesamt	210 Stunden	–Credit Points– 7 CP																										
		<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel</th> <th colspan="2">A-Lehrveranstaltungen</th> <th rowspan="2">B selbstgestaltete Arbeit</th> <th rowspan="2">C-Prüfung incl. Vorbereitung</th> <th rowspan="2">Summe</th> </tr> <tr> <th>a-Präsenzstunden</th> <th>b-Vor-/Nachbereitung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>V Vorlesung</td> <td>60</td> <td>30</td> <td></td> <td>10</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>Ü Übung</td> <td>30</td> <td>60</td> <td></td> <td>20</td> <td>110</td> </tr> <tr> <td>Summe</td> <td>90</td> <td>90</td> <td></td> <td>30</td> <td>210</td> </tr> </tbody> </table>		Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel	A-Lehrveranstaltungen		B selbstgestaltete Arbeit	C-Prüfung incl. Vorbereitung	Summe	a-Präsenzstunden	b-Vor-/Nachbereitung	V Vorlesung	60	30		10	100	Ü Übung	30	60		20	110	Summe	90	90		30	210
	Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel	A-Lehrveranstaltungen			B selbstgestaltete Arbeit	C-Prüfung incl. Vorbereitung				Summe																			
		a-Präsenzstunden	b-Vor-/Nachbereitung																										
	V Vorlesung	60	30		10	100																							
Ü Übung	30	60		20	110																								
Summe	90	90		30	210																								
V	Prüfungsvorleistung	50 % der Übungszettel müssen richtig gelöst sein																											

	tung(en)	
	Prüfungsform(en) (Umfang)	Klausur (120 min)
	Bildung der Modulnote	Klausurnote (100 %)
	Form der Wiederholungsprüfung	Klausur (120 min) oder mündliche Prüfung (30 min), Form wird zu Beginn des Moduls bekannt gegeben
	Angebotsrhythmus	jährlich Dauer: 1 Semester SoSe
	Aufnahmekapazität	Theoretische Kohortenbreite
	Unterrichtssprache	Deutsch
	Hinweise	Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis

**XI. In der Anlage 2 (Modulbeschreibungen) wird das Modul BLC-34 Thermodynamik und Elektrochemie (PC1) neu aufgenommen.**

<b>BLC-34 - Thermodynamik und Elektrochemie (PC1)</b>		<b>2. Sem.</b>	<b>9 CP</b>			
<u>Modulbezeichnung</u>		<b>Thermodynamik und Elektrochemie (PC1)</b>				
<u>Englische Modulbezeichnung</u>		Thermodynamics and Electrochemistry (PC1)				
<u>Modulcode</u>		BLC-34				
<u>FB / Fach / Institut</u>		08 / Chemie / Physikalische Chemie				
<u>Verwendet im Studiengang / Semester</u>		BSc Chemie, BSc Materialwissenschaft, BSc Lebensmittelchemie, BSc Physik (Wahlpflicht)				
<u>Modulverantwortliche/r</u>		Prof. Dr. Jürgen Janek				
<u>Teilnahmevoraussetzungen</u>		Chemie-BK20 (BLC-31) Allgemeine und Anorganische Chemie bestanden				
<u>Kompetenzziele</u>	<u>Die Studierenden</u>					
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beherrschen grundlegende Gesetzmäßigkeiten im Bereich der chemischen Thermodynamik, der Elektrochemie und der chemischen Kinetik und können diese auf einfache chemische Fragestellungen anwenden,</li> <li>• kennen physikalisch-chemische Betrachtungsweisen dieser für die Chemie wichtigen Gebiete und können sie auch auf die benachbarten Gebieten anwenden,</li> <li>• können in Gruppenarbeit anderen Studierenden fachliche Inhalte erläutern,</li> <li>• können die Ergebnisse der gestellten Übungsaufgaben bewerten.</li> </ul>					
<u>Modulinhalte</u>	<b>1) Einführung in die Chemische Thermodynamik:</b>					
	Ideale und Reale Gase, thermische und kalorische Zustandsgleichung, 1. Hauptsatz, Thermochemie, Carnot-Prozess, Entropie, Joule-Thomson-Effekt, partielle molare Größen, Grundgleichungen der Thermodynamik, Chemisches Potential, Chemisches Gleichgewicht, Phasengleichgewichte, Mischphasenthermodynamik (Phasendiagramme), Boltzmannverteilung, statistische Deutung der Entropie, Molekülzustandssumme					
	<b>2) Elektrochemie:</b>					
<u>Modulinhalte</u>	Grundbegriffe, Ionenwanderung, schwache, starke Elektrolyte, Festelektrolyte, Reversible Zellenspannung (EMK), elektrische Doppelschicht, Elektrochemisches Potential, Elektrodenpotential, Halbzellen, Halbzellenspannung, Stockholmer Konvention, Diffusionspotential, verschiedene Typen galvanischer Zellen: chemische Zelle, Konzentrationszelle (z. B. $\lambda$ -Sonde)					
	<b>3) Grundbegriffe der Chemischen Kinetik:</b>					
	Arrhenius-Gleichung, Formalkinetik, Reaktionen n-ter Ordnung, dynamisches Gleichgewicht, Kettenreaktionen und Quasistationarität					
<u>Lehrveranstaltungsform(en)</u>		Vorlesung (5 SWS) und Übung (2 SWS)				
<u>Workload in Stunden</u>	<u>Workload insgesamt</u>		270 Stunden = 9 CP			
	<u>Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel</u>	<u>A Lehrveranstaltungen</u>		<u>B selbst gestaltete Arbeit</u>	<u>C Prüfung incl. Vorbereitung</u>	<u>Summe</u>
		<u>a Präsenzstunden</u>	<u>b Vor- / Nachbereitung</u>			
	<u>V Vorlesung</u>	75	45	10	130	
	<u>Ü Übung</u>	30	90	20	140	
<u>Summe</u>	105	135	30	270		
<u>M Prüfungsvoleistung(en)</u>	50 % der Punkte aus den Übungsaufgaben müssen erreicht werden					



	lungsprüfung	bekannt gegeben
Angebotsrhythmus	jährlich	Dauer: 1 Semester SoSe
Aufnahmekapazität	Theoretische Kohortenbreite	
Unterrichtssprache	Deutsch	
Hinweise	Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis	

### XIII. In der Anlage 2 (Modulbeschreibungen) entfällt das Modul BLC-17 Anorganische Chemie 2.

BLC 17 – Anorganische Chemie 2 – Hauptgruppenchemie		3. Sem.	4 CP	
Modulbezeichnung	Anorganische Chemie 2 – Hauptgruppenchemie			
Englische Modulbezeichnung	Inorganic Chemistry 2			
Modulcode	BLC 17			
FB / Fach / Institut	08 / Chemie / Anorganische Chemie			
Verwendet im Studiengang / Semester	B.Sc. Chemie, .B.Sc. Lebensmittelchemie / 3. Semester			
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. S. Schlecht / Prof. Dr. S. Schindler			
Teilnahmevoraussetzungen	BLC 02 Praktikum Allgemeine Chemie und BLC 08 Anorganische Chemie 1 bestanden			
Kompetenzziele	<p>Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Prinzipien der Stoffchemie der Elemente der Hauptgruppen sowie die Bindungsverhältnisse und -konzepte von Hauptgruppenverbindungen diskutieren,</li> <li>Aufgabenstellungen zur Hauptgruppenchemie in Gruppen bearbeiten und ihre Ergebnisse darlegen und reflektieren,</li> <li>Zusammenhänge von bindungstheoretischer Beschreibung und Reaktivität molekularer Verbindungen erfassen und auf andere Hauptgruppenverbindungen übertragen.</li> </ul>			
Modulinhalt	Herstellung und Stoffchemie der Hauptgruppenmetalle und der Nichtmetalle, technische Bedeutung ausgewählter Hauptgruppenelemente, Elementstrukturen der Nichtmetalle, Halbmetalle und ihre wichtigsten Verbindungen, Bindungsverhältnisse und Bindungsbeschreibung in kleinen Molekülen, Bindungskonzepte von Elektronenmangelverbindungen und hypervalenten Verbindungen, ausgewählte elementorganische Verbindungen			
Lehrveranstaltungsform(en)	Vorlesung (3 SWS), Übung (1 SWS)			
Workload in Stunden	Workload insgesamt	120 Stunden	<del>Credit Points</del> 4 CP	
	Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel	A Lehrveranstaltungen		
		a-Präsenzstunden	b-Vor-/Nachbereitung	B selbstgestaltete Arbeit
		45	15	10
		15	10	10
C Prüfung		Summe		
incl. Vorbereitung		10	5	
Summe		60	25	
		20	15	
			<b>120</b>	
Modulprüfung	Prüfungsvorleistung(en)	Teilnahme an der Übung		
	Prüfungsform(en) (Umfang)	Klausur (120 min)		
	Bildung der Modulnote	Klausur (100 %)		
	Form der Wiederholungsprüfung	Klausur (120 min) oder mündliche Prüfung (30 min); Form wird zu Beginn des Moduls bekannt gegeben		
Angebotsrhythmus	jährlich	Dauer: 1 Semester	WiSe	
Aufnahmekapazität	Theoretische Kohortenbreite			

Unterrichtssprache	Deutsch
Hinweise	Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis

**XIV. In der Anlage 2 (Modulbeschreibungen) wird das Modul BLC-17 Anorganische Chemie für Fortgeschrittene neu aufgenommen.**

<b>BLC-17 - Anorganische Chemie für Fortgeschrittene</b>		<b>3./5. Sem.</b>	<b>4 CP</b>			
<u>Modulbezeichnung</u>	<b>Anorganische Chemie für Fortgeschrittene</b>					
<u>Englische Modulbezeichnung</u>	Advanced Inorganic Chemistry					
<u>Modulcode</u>	BLC-17					
<u>FB / Fach / Institut</u>	08 / Chemie / Anorganische und Analytische Chemie					
<u>Verwendet im Studiengang / Semester</u>	BSc Chemie, BSc Lebensmittelchemie					
<u>Modulverantwortliche/r</u>	Prof. Dr. Mathias Wickleder / Prof. Dr. Siegfried Schindler					
<u>Teilnahmevoraussetzungen</u>	Chemie-BK20 (BLC-31) Allgemeine und Anorganische Chemie bestanden					
<u>Kompetenzziele</u>	<p>Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>die Prinzipien der Stoffchemie der Elemente der Hauptgruppen sowie die Bindungsverhältnisse und –konzepte von Hauptgruppenverbindungen diskutieren,</li> <li>Bindungskonzepte der Komplexchemie erläutern und können diese gegenüber anderen Bindungsmodellen bewerten,</li> <li>Aufgabenstellungen zur Hauptgruppen- und Nebengruppenchemie in Gruppen bearbeiten und ihre Ergebnisse darlegen und reflektieren</li> <li>Zusammenhänge von bindungstheoretischer Beschreibung und Reaktivität molekularer Verbindungen erfassen und an den entsprechenden Verbindungen diskutieren,</li> <li>die Prinzipien der Stoffchemie der Elemente der Haupt- und Nebengruppen erkennen und die Trends von Reaktivität und Strukturen erläutern,</li> <li>die wichtigsten großtechnischen anorganischen Prozesse und können sowohl deren Chemie als auch deren Bedeutung diskutieren.</li> </ul>					
<u>Modulinhalte</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Herstellung und Stoffchemie der Hauptgruppenmetalle und der Nichtmetalle,</li> <li>technische Bedeutung ausgewählter Hauptgruppenelemente,</li> <li>Elementstrukturen der Nichtmetalle, Halbmetalle und ihre wichtigsten Verbindungen,</li> <li>Bindungsverhältnisse und Bindungsbeschreibung in kleinen Molekülen,</li> <li>Bindungskonzepte von Elektronenmangelverbindungen und hypervalenten Verbindungen,</li> <li>ausgewählte elementorganische Verbindungen</li> <li>Stoffchemie der Nebengruppenmetalle,</li> <li>Trends in den Reaktivitäten und Strukturen von Verbindungen der Nebengruppenelemente,</li> <li>komplexchemische Konzepte (Nomenklatur, Ligandenfeld, Ligandenaustausch, MO-Beschreibung), wesentliche großtechnische Grundprozesse (Hochofen, Kupferraffination, Titanoxid, Edelmetallgewinnung)</li> </ul>					
<u>Lehrveranstaltungsform(en)</u>	Vorlesung (3 SWS), Übung (1 SWS)					
<u>Workload in Stunden</u>	<u>Workload insgesamt</u>	120 Stunden = 4 CP				
	<u>Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel</u>	<u>A Lehrveranstaltungen</u>		<u>B selbst ge-</u>	<u>C Prüfung incl.</u>	
		<u>a Präsenz-</u>	<u>b Vor- / Nach-</u>	<u>staltete Arbeit</u>	<u>Vorbereitung</u>	
		<u>stunden</u>	<u>bereitung</u>			<u>Summe</u>
		V Vorlesung	45	15	10	10
	Ü Übung	15	10	10	5	40
	Summe	60	25	20	15	120
<u>Modulprüfung</u>	<u>Prüfungsvorleistung(en)</u>	Teilnahme an der Übung				
	<u>Prüfungsform(en) (Umfang)</u>	Klausur (90-120 min) oder mündliche Prüfung (20-40 min); Form wird zu Beginn des Moduls bekannt gegeben				
	<u>Bildung der Modulnote</u>	Abschlußprüfung (100 %)				

	<u>Form der Wiederholungsprüfung</u>	<u>Klausur (90-120 min) oder mündliche Prüfung (20-40 min); Form wird zu Beginn des Moduls bekannt gegeben</u>
<u>Angebotsrhythmus</u>	<u>Jedes Jahr</u>	<u>Dauer: 1 Semester</u> <u>WiSe</u>
<u>Aufnahmekapazität</u>	<u>Theoretische Kohortenbreite</u>	
<u>Unterrichtssprache</u>	<u>Deutsch</u>	
<u>Hinweise</u>	<u>Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis</u>	

**XV. In der Anlage 2 (Modulbeschreibungen) entfällt das Modul BLC-12 Analytische Chemie 1.**

BLC-12 – Analytische Chemie 1 – Quantitative Analyse		<b>3-Sem.</b>	<b>6-CP</b>			
Modulbezeichnung	<b>Analytische Chemie 1 – Quantitative Analyse</b>					
Englische Modulbezeichnung	Analytical Chemistry 1					
Modulcode	BLC-12					
FB / Fach / Institut	08 / Chemie / Anorg. und Analyt. Chemie					
Verwendet im Studiengang / Semester	B.Sc. Chemie; B.Sc. Lebensmittelchemie / 3. Semester					
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. B. Spengler					
Teilnahmevoraussetzungen	BLC-01 Allgemeine Chemie bestanden					
Kompetenzziele	<p>Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lösungsansätze für einfache analytische Probleme erarbeiten und im Labor unter Beachtung der Prinzipien der analytischen Qualitätssicherung durchführen,</li> <li>• eine Fehlerbetrachtung und Abschätzung der Genauigkeit bei quantitativen Analysen durchführen,</li> <li>• einfache anorganische Gemische trennen und die Einzelbestandteile mittels nasschemischer Methoden quantitativ bestimmen.</li> </ul>					
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ziele der Analytischen Chemie</li> <li>• Analytische Prozesse: Probennahme, Probenvorbereitung, Messung, Auswertung</li> <li>• Empfindlichkeit, Nachweisgrenze, Selektivität, Genauigkeit/Richtigkeit</li> <li>• Haupt-, Neben-, Spurenbestandteile, Mikro- und Spurenanalyse, Umweltanalytik</li> <li>• Analytische Strategien</li> <li>• Qualitätskontrolle und Qualitätssicherung</li> <li>• Fällungsreaktionen</li> <li>• Gravimetrie, Maßanalyse</li> </ul>					
Lehrveranstaltungsform(en)	Vorlesung (2 SWS), Seminar (1 SWS), Praktikum (2 SWS)					
Workload in Stunden	Workload insgesamt	180 Stunden	<b>–Credit-Points 6 CP</b>			
			A-Lehrveranstaltungen	B selbstgestaltete Arbeit	C-Prüfung incl. Vorbereitung	Summe
	Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel	a-Präsenzstunden	b-Vorbereitung			
	V Vorlesung	30	12			42
	S Seminar	14	42		12	68
P Praktikum	30	30		10	70	
	Summe	74	84	22	<b>180</b>	
Modulprüfung	Prüfungsvorleistung(en)	Praktikum und Seminar sind erfolgreich abgeschlossen				
	Prüfungsform(en) (Umfang)	Klausur (120 min)				
	Bildung der Modulnote	Klausur (100%)				
	Form der Wiederholungsprüfung	Klausur (120 min)				
Angebotsrhythmus	jährlich	Dauer: 1 Semester	WiSe			
Aufnahmekapazität	Theoretische Kohortenbreite					
Unterrichtssprache	Deutsch					
Hinweise	Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis					

XVI. In der Anlage 2 (Modulbeschreibungen) wird das Modul BLC-12 Analytische Chemie 1 neu aufgenommen.

<b>BLC-12 - Analytische Chemie 1 – Quantitative Analyse</b>		<b>3. Sem.</b>	<b>6 CP</b>			
<u>Modulbezeichnung</u>	<b>Analytische Chemie 1 – Quantitative Analyse</b>					
<u>Englische Modulbezeichnung</u>	Analytical Chemistry 1					
<u>Modulcode</u>	BLC-12					
<u>FB / Fach / Institut</u>	08 / Chemie / Anorg. und Analyt. Chemie					
<u>Verwendet im Studiengang / Semester</u>	BSc Chemie / 3. Semester; BSc Lebensmittelchemie / 3. Semester					
<u>Modulverantwortliche/r</u>	Prof. Dr. Bernhard Spengler					
<u>Teilnahmevoraussetzungen</u>	Chemie-BK20 (BLC-31) Allgemeine und Anorganische Chemie bestanden					
<u>Kompetenzziele</u>	<p>Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Lösungsansätze für einfache analytische Probleme erarbeiten und im Labor unter Beachtung der Prinzipien der analytischen Qualitätssicherung durchführen,</u></li> <li>• <u>eine Fehlerbetrachtung und Abschätzung der Genauigkeit bei quantitativen Analysen durchführen,</u></li> <li>• <u>einfache anorganische Gemische trennen und die Einzelbestandteile mittels nasschemischer Methoden quantitativ bestimmen.</u></li> </ul>					
<u>Modulinhalte</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Ziele der Analytischen Chemie</u></li> <li>• <u>Analytische Prozesse: Probennahme, Probenvorbereitung, Messung, Auswertung</u></li> <li>• <u>Empfindlichkeit, Nachweisgrenze, Selektivität, Genauigkeit/Richtigkeit</u></li> <li>• <u>Haupt-, Neben-, Spurenbestandteile, Mikro- und Spurenanalyse, Umweltanalytik</u></li> <li>• <u>Analytische Strategien</u></li> <li>• <u>Qualitätskontrolle und Qualitätssicherung</u></li> <li>• <u>Fällungsreaktionen</u></li> <li>• <u>Gravimetrie, Maßanalyse</u></li> </ul>					
<u>Lehrveranstaltungsform(en)</u>	Vorlesung (2 SWS), Seminar (1 SWS), Praktikum (2 SWS)					
<u>Workload insgesamt</u>	180 Stunden = 6 CP					
<u>Workload in Stunden</u>	<u>Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel</u>	<u>A Lehrveranstaltungen</u>		<u>B selbst gestaltete Arbeit</u>	<u>C Prüfung incl. Vorbereitung</u>	<u>Summe</u>
		<u>a Präsenzstunden</u>	<u>b Vor- / Nachbereitung</u>			
	<u>V Vorlesung</u>	30	12			42
	<u>S Seminar</u>	14	42		12	68
	<u>Pra Praktikum</u>	30	30		10	70
	<u>Summe</u>	<u>74</u>	<u>84</u>		<u>22</u>	<u>180</u>
<u>Modulprüfung</u>	<u>Prüfungsvorleistung(en)</u>	Praktikum und Seminar sind erfolgreich abgeschlossen				
	<u>Prüfungsform(en) (Umfang)</u>	Klausur (90-120 min) oder mündliche Prüfung (20-40 min); Form wird zu Beginn des Moduls bekannt gegeben				
	<u>Bildung der Modulnote</u>	Abschlussprüfung (100 %)				
	<u>Form der Wiederholungsprüfung</u>	Klausur (90-120 min) oder mündliche Prüfung (20-40 min); Form wird zu Beginn des Moduls bekannt gegeben				
<u>Angebotsrhythmus</u>	Jedes Jahr	Dauer: 1 Semester	WiSe			
<u>Aufnahmekapazität</u>	Theoretische Kohortenbreite					
<u>Unterrichtssprache</u>	Deutsch					
<u>Hinweise</u>	Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis					

**XVII. In der Anlage 2 (Modulbeschreibungen) entfällt das Modul BLC-19 Analytische Chemie 2.**

BLC-19 – Analytische Chemie 2 – Instrumentelle Analytik		<b>4. Sem.</b>	<b>6 CP</b>
Modulbezeichnung	<b>Analytische Chemie 2</b>		
Englische Modulbezeichnung	Analytical Chemistry 2		
Modulcode	BLC-19		
FB / Fach / Institut	08 / Chemie / Anorg. und Analyt. Chemie		
Verwendet im Studiengang / Semester	B.Sc. Chemie; B.Sc. Lebensmittelchemie / 4. Semester, B.Sc. Materialwissenschaft (Wahlpflichtmodul)		
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. B. Spengler		
Teilnahmevoraussetzungen	BLC-12 Analytische Chemie 1		
Kompetenzziele	<p>Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Substanzen mit Hilfe elektrochemischer Analysemethoden untersuchen und die Ergebnisse diskutieren,</li> <li>• für Trennprobleme geeignete moderne Trennmethoden finden und anwenden,</li> <li>• Analyseprobleme mittels moderner spektroskopischer und spektrometrischer Verfahren lösen und die Ergebnisse diskutieren,</li> <li>• die Ergebnisse ihrer Analysen wissenschaftlich dokumentieren und die Validität diskutieren.</li> </ul>		
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektrochemische Verfahren: Potentiometrie, Polarographie, cycl. Voltametrie, Konduktometrie</li> <li>• Flüssig-, Gas-, Dünnschicht-Chromatographie</li> <li>• Elektrophoretische Verfahren</li> <li>• Atom- und Molekülspektroskopie und -spektrometrie</li> <li>• Massenspektrometrische Verfahren</li> <li>• Oberflächenanalytische Methoden</li> <li>• Analytische Elektronenmikroskopie</li> <li>• Laseranalytische Methoden</li> <li>• Chemometrie und statistische Bewertung von Daten</li> <li>• Versuchsplanung und Optimierung</li> <li>• Validierung und Qualitätssicherung</li> </ul>		
Lehrveranstaltungsform(en)	Vorlesung (2 SWS), Seminar (0,7 SWS), Praktikum (2,7 SWS)		
Workload in Stunden	Workload insgesamt	180 Stunden	<b>– Credit Points – 6 CP</b>
	Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel	A-Lehrveranstaltungen a-Präsenzstunden	B selbstgestaltete Arbeit C-Prüfung incl. Vorbereitung Summe
	V Vorlesung	30	30
	S Seminar	10	10
	P Praktikum	40	40
	Summe	80	80
Modulprüfung	Prüfungsvorleistung(en)	Praktikum und Seminar erfolgreich abgeschlossen	
	Prüfungsform(en) (Umfang)	Klausur (120 min) oder mündliche Prüfung (30 min), Form wird zu Beginn des Moduls bekannt gegeben	
	Bildung der Modulnote	Klausur (100%) oder mündliche Prüfung (100%)	
	Form der Wiederholungsprüfung	Klausur (120 min)	
Angebotsrhythmus	jährlich	Dauer: 1 Semester	SoSe
Aufnahmekapazität	Theoretische Kohortenbreite		
Unterrichtssprache	Deutsch		

**XVIII. In der Anlage 2 (Modulbeschreibungen) wird das Modul BLC-19 Analytische Chemie 2 neu aufgenommen.**

<b>BLC-19 - Analytische Chemie 2 – Instrumentelle Analytik</b>		<b>4. Sem.</b>	<b>6 CP</b>																																
<u>Modulbezeichnung</u>	<b>Analytische Chemie 2 – Instrumentelle Analytik</b>																																		
<u>Englische Modulbezeichnung</u>	Analytical Chemistry 2																																		
<u>Modulcode</u>	BLC-19																																		
<u>FB / Fach / Institut</u>	08 / Chemie / Anorg. und Analyt. Chemie																																		
<u>Verwendet im Studiengang / Semester</u>	BSc Chemie / 4. Semester; BSc Lebensmittelchemie / 4. Semester; BSc Materialwissenschaft (Wahlpflichtmodul)																																		
<u>Modulverantwortliche/r</u>	Prof. Dr. Bernhard Spengler																																		
<u>Teilnahmevoraussetzungen</u>	Chemie-BK13 (BLC-12) Analytische Chemie 1 bestanden																																		
<u>Kompetenzziele</u>	<p>Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Substanzen mit Hilfe elektrochemischer Analysemethoden untersuchen und die Ergebnisse diskutieren,</li> <li>für Trennprobleme geeignete moderne Trennmethoden finden und anwenden,</li> <li>Analyseprobleme mittels moderner spektroskopischer und spektrometrischer Verfahren lösen und die Ergebnisse diskutieren,</li> <li>die Ergebnisse ihrer Analysen wissenschaftlich dokumentieren und die Validität diskutieren.</li> </ul>																																		
<u>Modulinhalte</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elektrochemische Verfahren: Potentiometrie, Polarographie, cycl. Voltametrie, Konduktometrie</li> <li>Flüssig-, Gas-, Dünnschicht-Chromatographie</li> <li>Elektrophoretische Verfahren</li> <li>Atom- und Molekülspektroskopie und -spektrometrie</li> <li>Massenspektrometrische Verfahren</li> <li>Oberflächenanalytische Methoden</li> <li>Analytische Elektronenmikroskopie</li> <li>Laseranalytische Methoden</li> <li>Chemometrie und statistische Bewertung von Daten</li> <li>Versuchsplanung und Optimierung</li> <li>Validierung und Qualitätssicherung</li> </ul>																																		
<u>Lehrveranstaltungsform(en)</u>	Vorlesung (2 SWS), Seminar (0,7 SWS), Praktikum (2,7 SWS)																																		
<u>Workload in Stunden</u>	<p>Workload insgesamt 180 Stunden = 6 CP</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"><u>Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel</u></th> <th colspan="2"><u>A Lehrveranstaltungen</u></th> <th rowspan="2"><u>B selbst gestaltete Arbeit</u></th> <th rowspan="2"><u>C Prüfung incl. Vorbereitung</u></th> <th rowspan="2"><u>Summe</u></th> </tr> <tr> <th><u>a Präsenzstunden</u></th> <th><u>b Vor- / Nachbereitung</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><u>V Vorlesung</u></td> <td>30</td> <td>30</td> <td></td> <td></td> <td>60</td> </tr> <tr> <td><u>S Seminar</u></td> <td>10</td> <td>10</td> <td></td> <td>10</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td><u>Pra Praktikum</u></td> <td>40</td> <td>40</td> <td></td> <td>10</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td><u>Summe</u></td> <td>80</td> <td>80</td> <td></td> <td>20</td> <td>180</td> </tr> </tbody> </table>			<u>Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel</u>	<u>A Lehrveranstaltungen</u>		<u>B selbst gestaltete Arbeit</u>	<u>C Prüfung incl. Vorbereitung</u>	<u>Summe</u>	<u>a Präsenzstunden</u>	<u>b Vor- / Nachbereitung</u>	<u>V Vorlesung</u>	30	30			60	<u>S Seminar</u>	10	10		10	30	<u>Pra Praktikum</u>	40	40		10	90	<u>Summe</u>	80	80		20	180
<u>Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel</u>	<u>A Lehrveranstaltungen</u>		<u>B selbst gestaltete Arbeit</u>		<u>C Prüfung incl. Vorbereitung</u>	<u>Summe</u>																													
	<u>a Präsenzstunden</u>	<u>b Vor- / Nachbereitung</u>																																	
<u>V Vorlesung</u>	30	30			60																														
<u>S Seminar</u>	10	10		10	30																														
<u>Pra Praktikum</u>	40	40		10	90																														
<u>Summe</u>	80	80		20	180																														
<u>Modulprüfung</u>	<p><u>Prüfungsvorleistung(en)</u> Praktikum und Seminar sind erfolgreich abgeschlossen</p> <p><u>Prüfungsform(en) (Umfang)</u> Klausur (120 min) oder mündliche Prüfung (30 min); Form wird zu Beginn des Moduls bekannt gegeben.</p> <p><u>Bildung der Modulnote</u> Abschlussprüfung (100 %)</p> <p><u>Form der Wiederholungsprüfung</u> Klausur (120 min) oder mündliche Prüfung (30 min); Form wird zu Beginn des Moduls bekannt gegeben.</p>																																		
<u>Angebotsrhythmus</u>	Jedes Jahr Dauer: 1 Semester SoSe																																		
<u>Aufnahmekapazität</u>	Theoretische Kohortenbreite																																		
<u>Unterrichtssprache</u>	Deutsch																																		
<u>Hinweise</u>	Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis																																		

**XIX. In der Anlage 2 (Modulbeschreibungen) entfällt das Modul BLC-13 Organische Chemie 2.**

BLC-13 – Organische Chemie 2 – Reaktionsmechanismen		<b>3-Sem.</b>	<b>4-CP</b>			
Modulbezeichnung	<b>Organische Chemie 2 – Reaktionsmechanismen</b>					
Englische Modulbezeichnung	Organic Chemistry 2					
Modulcode	BLC-13					
FB / Fach / Institut	08 / Chemie / Organische Chemie					
Verwendet im Studiengang / Semester	B.Sc. Chemie; B.Sc. Lebensmittelchemie / 3. Semester, Ernährungswissenschaften (Wahlmodul)					
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. R. Göttlich					
Teilnahmevoraussetzungen	BLC-07 Organische Chemie 1 bestanden					
Kompetenzziele	<p>Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>organisch-chemische Reaktionsmechanismen beschreiben und diskutieren,</li> <li>einfache Syntheseprobleme in Gruppen analysieren, Lösungsansätze erarbeiten und diese diskutieren,</li> <li>einfache retrosynthetische Operationen erkennen.</li> </ul>					
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>Molekülorbitaltheorie</li> <li>Reaktionskinetiken und deren Bestimmung</li> <li>Pericyclische Reaktionen</li> <li>Photochemische Reaktionen</li> <li>Umlagerungen</li> <li>Theorie des Übergangszustands</li> <li>Reaktionen von Carbonylverbindungen</li> <li>HSAB-Konzept</li> <li>Kinetisch und thermodynamisch kontrollierte Reaktionsführung</li> <li>Metallorganische Reaktionsmechanismen</li> <li>einfache Katalysen</li> <li>Grundkonzepte der stereoselektiven Synthese</li> </ul>					
Lehrveranstaltungsform(en)	Vorlesung (3-SWS), Übung (0,5-SWS)					
Workload in Stunden	Workload insgesamt	120 Stunden	<b>–Credit Points– 4 CP</b>			
	Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel	A-Lehrveranstaltungen	B selbstgestaltete Arbeit			
		a-Präsenzstunden	b-Vor-/Nachbereitung			
			c-Prüfung incl. Vorbereitung			
			Summe			
	V Vorlesung	45	45	9	99	
	Ü Übung	7	14		21	
		Summe	52	59	9	<b>120</b>
Modulprüfung	Prüfungsvorleistung(en)	50% der Übungspunkte müssen erreicht sein				
	Prüfungsform(en) (Umfang)	Klausur (120 min)				
	Bildung der Modulnote	Klausur (100%)				
	Form der Wiederholungsprüfung	Klausur (120 min) oder mündliche Prüfung (30 min); Form wird zu Beginn des Moduls bekannt gegeben				
Angebotsrhythmus	Jährlich	Dauer: 1 Semester	WiSe			
Aufnahmekapazität	Theoretische Kohortenbreite					
Unterrichtssprache	Deutsch					

XX. In der Anlage 2 (Modulbeschreibungen) wird das Modul BLC-13 Organische Chemie 2 neu aufgenommen.

<b>BLC-13 - Organische Chemie 2 – Reaktionsmechanismen</b>		<b>3. Sem.</b>	<b>4 CP</b>		
<u>Modulbezeichnung</u>	<b>Organische Chemie 2 – Reaktionsmechanismen</b>				
<u>Englische Modulbezeichnung</u>	Organic Chemistry 2 – Reaction Mechanismn				
<u>Modulcode</u>	BLC-13				
<u>FB / Fach / Institut</u>					
<u>Verwendet im Studiengang / Semester</u>	BSc Chemie / 3.Semester, BSc Lebensmittelchemie, Ernährungswissenschaften (Wahlmodul)				
<u>Modulverantwortliche/r</u>	Prof. Dr. R. Göttlich				
<u>Teilnahmevoraussetzungen</u>	Chemie-BK23 (BLC-33) Organische Stoffchemie (OC1) bestanden				
<u>Kompetenzziele</u>	<p>Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>organisch-chemische Reaktionsmechanismen beschreiben und diskutieren,</li> <li>einfache Syntheseprobleme in Gruppen analysieren, Lösungsansätze erarbeiten und diese diskutieren,</li> <li>einfache retrosynthetische Operationen erkennen.</li> </ul>				
<u>Modulinhalte</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Molekülorbitaltheorie</li> <li>Reaktionskinetiken und deren Bestimmung</li> <li>Pericyclische Reaktionen</li> <li>Photochemische Reaktionen</li> <li>Umlagerungen</li> <li>Theorie des Übergangszustands</li> <li>Reaktionen von Carbonylverbindungen</li> <li>HSAB-Konzept</li> <li>Kinetisch- und thermodynamisch-kontrollierte Reaktionsführung</li> <li>Metallorganische Reaktionsmechanismen</li> <li>Einfache Katalysen</li> <li>Grundkonzepte der stereoselektiven Synthese</li> </ul>				
<u>Lehrveranstaltungsform(en)</u>	Vorlesung (3 SWS), Übung (2 SWS)				
<u>Workload insgesamt</u>	120 Stunden = 4 CP				
<u>Workload in Stunden</u>	<u>Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel</u>	<u>A Lehrveranstaltungen</u>	<u>B selbst gestaltete Arbeit</u>	<u>C Prüfung incl. Vorbereitung</u>	<u>Summe</u>
		<u>a Präsenzstunden</u>	<u>b Vor- / Nachbereitung</u>		
	<u>V Vorlesung</u>	<u>45</u>	<u>30</u>	<u>2</u>	<u>77</u>
	<u>Ü Übung</u>	<u>28</u>	<u>15</u>		<u>43</u>
	<u>Summe</u>	<u>73</u>	<u>45</u>	<u>9</u>	<u>120</u>
<u>Modulprüfung</u>	<u>Prüfungsvorleistung(en)</u>	50% der Übungspunkte müssen erreicht sein			
	<u>Prüfungsform(en) (Umfang)</u>	Klausur (90-120 min) oder mündliche Prüfung (20-40 min); Form wird zu Beginn des Moduls bekannt gegeben			
	<u>Bildung der Modulnote</u>	Abschlussprüfung (100%)			
	<u>Form der Wiederholungsprüfung</u>	Klausur (90-120 min) oder mündliche Prüfung (20-40 min); Form wird zu Beginn des Moduls bekannt gegeben			
<u>Angebotsrhythmus</u>	Jährlich	<u>Dauer: 1 Semester</u>	<u>WiSe</u>		
<u>Aufnahmekapazität</u>	Theoretische Kohortenbreite				
<u>Unterrichtssprache</u>	Deutsch oder Englisch (nach Bedarf); Literatur: Englisch				
<u>Hinweise</u>	Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis				

**XXI. In der Anlage 2 (Modulbeschreibungen) entfällt das Modul BLC-14 Organisch-chemisches Praktikum.**

<b>BLC-14 – Organisch-chemisches Praktikum</b>		<b>3-Sem.</b>	<b>10-CP</b>																								
Modulbezeichnung	<b>Organisch-chemisches Praktikum</b>																										
Englische Modulbezeichnung	Organic Chemistry Laboratory																										
Modulcode	BLC-14																										
FB / Fach / Institut	08 / Chemie / Organische Chemie																										
Verwendet im Studiengang / Semester	B.Sc. Chemie; B.Sc. Lebensmittelchemie, B.Sc. Materialwissenschaft / 3. Semester																										
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. P. R. Schreiner																										
Teilnahmevoraussetzungen	BLC-02 Praktikum Allgemeine Chemie und BLC-07 Organische Chemie 1 bestanden																										
Kompetenzziele	<p>Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• einfache organisch-chemische Apparaturen sicher aufbauen;</li> <li>• Reaktionen – auch mit gefährlichen und giftigen Substanzen – sicher und unter Berücksichtigung des Arbeitsschutzes durchführen;</li> <li>• Methoden zur Trennung einfacher organisch-chemischer Mischungen finden und durchführen sowie einfache Produkte ihrer Reaktion mittels spektroskopischer Methoden analysieren;</li> <li>• einfache einstufige organische Reaktionen eigenständig durchführen;</li> <li>• mit einfachen organischen Substanzen sicher experimentieren und Produkte korrekt entsorgen;</li> <li>• ihre experimentellen Daten auswerten, diskutieren und wissenschaftlich protokollieren;</li> <li>• durch Vernetzung des theoretischen Wissens und dessen Anwendung bei den selbst durchgeführten und protokollierten Praktikumsexperimenten Analogien zwischen experimentell-chemischen Sachverhalten entdecken und diskutieren.</li> </ul>																										
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organisch-chemische Grundoperationen</li> <li>• Präparation einfacher chemischer Verbindungen (z.B. aus dem Organikum)</li> <li>• Aufarbeitungen und Trennmethoden</li> <li>• Reaktionssteuerung</li> <li>• Einfache Methoden zur Strukturaufklärung</li> </ul>																										
Lehrveranstaltungsform(en)	Seminar (1 SWS), Praktikum (12,7 SWS)																										
Workload in Stunden	Workload insgesamt	300 Stunden		<b>– Credit Points 10 CP</b>																							
	Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">A-Lehrveranstaltungen</th> <th>B</th> <th>C-Prüfung</th> <th rowspan="2">Summe</th> </tr> <tr> <th>a-Präsenzstunden</th> <th>b-Vor-/Nachbereitung</th> <th>selbstgestaltete Arbeit</th> <th>incl. Vorbereitung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P Praktikum</td> <td>204</td> <td>51</td> <td></td> <td>255</td> </tr> <tr> <td>Ü Seminar</td> <td>15</td> <td>30</td> <td></td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>Summe</td> <td>219</td> <td>81</td> <td></td> <td>300</td> </tr> </tbody> </table>		A-Lehrveranstaltungen		B	C-Prüfung	Summe	a-Präsenzstunden	b-Vor-/Nachbereitung	selbstgestaltete Arbeit	incl. Vorbereitung	P Praktikum	204	51		255	Ü Seminar	15	30		45	Summe	219	81		300
	A-Lehrveranstaltungen		B	C-Prüfung	Summe																						
	a-Präsenzstunden	b-Vor-/Nachbereitung	selbstgestaltete Arbeit	incl. Vorbereitung																							
	P Praktikum	204	51		255																						
Ü Seminar	15	30		45																							
Summe	219	81		300																							
Prüfungsvorleistung(en)	Teilnahme am Seminar und Praktikum																										
Prüfungsform(en) (Umfang)	Präparate und Protokolle																										
Bildung der Modulnote	Keine Benotung, Modul ist bestanden, wenn alle Präparate hergestellt und alle Protokolle angenommen wurden																										
Form der Wiederholungsprüfung																											
Angebotsrhythmus	Jährlich	Dauer: 1 Semester	WiSe																								
Aufnahmekapazität	Theoretische Kohortenbreite																										
Unterrichtssprache	Deutsch																										
Hinweise	Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis																										

**XXII. In der Anlage 2 (Modulbeschreibungen) wird das Modul BLC-14 Organisch-chemisches Praktikum neu aufgenommen.**

<b>BLC-14 - Organisch-chemisches Praktikum</b>		<b>3. Sem.</b>	<b>10 CP</b>		
<u>Modulbezeichnung</u>	<b>Organisch-chemisches Praktikum</b>				
<u>Englische Modulbezeichnung</u>	Organic Chemistry Laboratory				
<u>Modulcode</u>	BLC-14				
<u>FB / Fach / Institut</u>					
<u>Verwendet im Studiengang / Semester</u>	BSc Chemie / 3.Semester, BSc Lebensmittelchemie, BSc Materialwissenschaft				
<u>Modulverantwortliche/r</u>	Prof. Dr. P.R. Schreiner				
<u>Teilnahmevoraussetzungen</u>	Chemie-BK21 (BLC-32) Qualitative Analytik Freseniuspraktikum bestanden, Chemie-BK23 (BLC-33) Organische Stoffchemie (OC1) bestanden				
<u>Kompetenzziele</u>	<p>Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>einfache organisch-chemische Apparaturen sicher aufbauen,</li> <li>Reaktionen – auch mit gefährlichen und giftigen Substanzen – sicher und unter Berücksichtigung des Arbeitsschutzes durchführen,</li> <li>Methoden zur Trennung einfacher organisch-chemischer Mischungen finden und durchführen sowie einfache Produkte ihrer Reaktion mittels spektroskopischer Methoden analysieren,</li> <li>einfache einstufige organische Reaktionen eigenständig durchführen,</li> <li>mit einfachen organischen Substanzen sicher experimentieren und Produkte korrekt entsorgen,</li> <li>ihre experimentellen Daten auswerten, diskutieren und wissenschaftlich protokollieren,</li> <li>durch Vernetzung des theoretischen Wissens und dessen Anwendung bei den selbst durchgeführten und protokollierten Praktikumsexperimenten Analogien zwischen experimentell-chemischen Sachverhalten entdecken und diskutieren.</li> </ul>				
<u>Modulinhalte</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organisch-chemische Grundoperationen</li> <li>Präparation einfacher chemischer Verbindungen (z. B. aus dem Organikum)</li> <li>Aufarbeitungen und Trennmethoden</li> <li>Reaktionssteuerung</li> <li>Einfache Methoden zur Strukturaufklärung</li> </ul>				
<u>Lehrveranstaltungsform(en)</u>	Seminar (1 SWS), Praktikum (12,7 SWS)				
<u>Workload insgesamt</u>	300 Stunden = 10 CP				
<u>Workload in Stunden</u>	<u>Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel</u>	<u>A Lehrveranstaltungen</u>	<u>B selbst gestaltete Arbeit</u>	<u>C Prüfung incl. Vorbereitung</u>	<u>Summe</u>
		<u>a Präsenzstunden</u>	<u>b Vor- / Nachbereitung</u>		
	<u>Pra</u> <u>Praktikum</u>	204	51		255
	<u>Ü</u> <u>Seminar</u>	15	30		45
	<u>Summe</u>	219	81		300
<u>Modulprüfung</u>	<u>Prüfungsvorleistung(en)</u>	Teilnahme am Seminar und am Praktikum			
	<u>Prüfungsform(en) (Umfang)</u>	Präparate und Protokolle			
	<u>Bildung der Modulnote</u>	Keine Benotung, Modul ist bestanden wenn alle Präparate hergestellt und alle Protokolle angenommen wurden.			
	<u>Form der Wiederholungsprüfung</u>				
<u>Angebotsrhythmus</u>	Jährlich	<u>Dauer: 1 Semester</u>	<u>WiSe</u>		
<u>Aufnahmekapazität</u>	Theoretische Kohortenbreite				
<u>Unterrichtssprache</u>	Deutsch oder Englisch (nach Bedarf); Literatur: Englisch				
<u>Hinweise</u>	Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis				

**XXIII. In der Anlage 2 (Modulbeschreibungen) entfällt das Modul BLC-15 Physikalisch-chemisches Praktikum.**

BLC 15 – Physikalisch-chemisches Praktikum		3-Sem.	5-CP			
Modulbezeichnung	Physikalisch-chemisches Praktikum					
Englische Modulbezeichnung	Physical Chemistry Laboratory					
Modulcode	BLC-15					
FB / Fach / Institut	08 / Chemie / Physikalische Chemie					
Verwendet im Studiengang / Semester	B.Sc. Chemie, B.Sc. Materialwissenschaften, B.Sc. Lebensmittelchemie / 3. Semester					
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. J. Janek					
Teilnahmevoraussetzungen	BLC-02 Praktikum Allgemeine Chemie und BLC-10 Physikalische Chemie 1 bestanden					
Kompetenzziele	Die Studierenden können					
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• grundlegende physikalisch-chemische Messmethoden auf einfache Probleme anwenden,</li> <li>• grundlegende physikalisch-chemische Größen der Thermodynamik, Elektrochemie und chemischen Kinetik experimentell bestimmen,</li> <li>• die gestellten praktischen Aufgaben in definierten Zeitfenstern lösen,</li> <li>• Versuchsergebnisse beurteilen und interpretieren,</li> <li>• physikalisch-chemische Experimente in Form von Messprotokollen dokumentieren, die Daten auswerten und im Team diskutieren,</li> <li>• die Daten in Graphiken präsentieren und die Fehler anhand einer Fehlerrechnung abschätzen.</li> </ul>					
Modulinhalte	1) Versuche zur phänomenologischen Thermodynamik: Ideale und reale Gase, Kalorimetrie, 1. Hauptsatz der Thermodynamik, Thermochemie, Joule-Thompson-Effekt, partielle molare Größen, chemisches Gleichgewicht					
	2) Versuche zur Elektrochemie: Leitfähigkeit starker und schwacher Elektrolyte, Ostwaldsches Verdünnungsgesetz, Ionenwanderung, Strom-Spannungskennlinien elektrochemischer Zellen, reversible Zellenspannung (EMK) und deren Temperaturabhängigkeit, Konzentrationsketten					
	3) Versuche zur chemischen Kinetik: Reaktionen 1. und 2. Ordnung, Temperaturabhängigkeit der Reaktionsgeschwindigkeit					
Lehrveranstaltungsform(en)	Praktikum (4 SWS), Seminar (0,7 SWS, praktikumsbegleitend)					
Workload in Stunden	Workload insgesamt	150 Stunden	–Credit Points– 5-CP			
	Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel	A-Lehrveranstaltungen		B selbstgestaltete Arbeit	C-Prüfung incl. Vorbereitung	
		a-Präsenzstunden	b-Vorbereitung			
					Summe	
		S Seminar	10	10	5	5
P Praktikum	60	40	10	10	120	
	Summe	70	50	15	15	150
Modulprüfung	Prüfungsvorleistung(en)	Alle Antestate bestanden; alle Versuche erfolgreich praktisch durchgeführt.				
	Prüfungsform(en) (Umfang)	Protokolle				
	Bildung der Modulnote	Keine Benotung; Modul ist bestanden, wenn alle Protokolle angenommen wurden				
	Form der Wiederholungsprüfung					
Angebotsrhythmus	jährlich	Dauer: 1 Semester	WiSe			
Aufnahmekapazität	Theoretische Kohortenbreite					
Unterrichtssprache	Deutsch					
Hinweise	Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis					

**XXIV. In der Anlage 2 (Modulbeschreibungen) wird das Modul BLC-15 Physikalisch-chemisches Praktikum neu aufgenommen.**

<b>BLC-15 - Physikalisch-chemisches Praktikum</b>		<b>3. Sem.</b>	<b>5 CP</b>
<u>Modulbezeichnung</u>	<b>Physikalisch-chemisches Praktikum</b>		
<u>Englische Modulbezeichnung</u>	Physical Chemistry Laboratory		
<u>Modulcode</u>	BLC-15		
<u>FB / Fach / Institut</u>	08 / Chemie / Physikalische Chemie		
<u>Verwendet im Studiengang / Semester</u>	BSc Chemie, BSc Materialwissenschaft, BSc Lebensmittelchemie		
<u>Modulverantwortliche/r</u>	Prof. Dr. Jürgen Janek		
<u>Teilnahmevoraussetzungen</u>	Chemie-BK21 (BLC-32) Qualitative Analytik Freseniuspraktikum und Chemie-BK22 (BLC-34) Thermodynamik und Elektrochemie (PC1) bestanden		
<u>Kompetenzziele</u>	<p>Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>grundlegende physikalisch-chemische Messmethoden auf einfache Probleme anwenden,</u></li> <li>• <u>grundlegende physikalisch-chemische Größen der Thermodynamik, Elektrochemie und chemischen Kinetik experimentell bestimmen,</u></li> <li>• <u>die gestellten praktischen Aufgaben in definierten Zeitfenstern lösen,</u></li> <li>• <u>Versuchsergebnisse beurteilen und interpretieren,</u></li> <li>• <u>physikalisch-chemische Experimente in Form von Messprotokollen dokumentieren, die Daten auswerten und im Team diskutieren,</u></li> <li>• <u>die Daten in Graphiken präsentieren und die Fehler anhand einer Fehlerrechnung abschätzen.</u></li> </ul>		
<u>Modulinhalte</u>	<p><b>1)</b> <u>Versuche zur phänomenologischen Thermodynamik: Ideale und Reale Gase, Kalorimetrie, 1. Hauptsatz der Thermodynamik, Thermochemie, Joule-Thompson-Effekt, Partielle molare Größen, Chemisches Gleichgewicht,</u></p> <p><b>2)</b> <u>Versuche zur Elektrochemie: Leitfähigkeit starker und schwacher Elektrolyte, Ostwaldsches Verdünnungsgesetz, Ionenwanderung, Strom-Spannungs-Kennlinien elektrochemischer Zellen, Reversible Zellenspannung (EMK) und deren Temperaturabhängigkeit, Konzentrationsketten.</u></p> <p><b>3)</b> <u>Versuche zur chemischen Kinetik: Reaktionen 1. und 2. Ordnung, Temperaturabhängigkeit der Reaktionsgeschwindigkeit</u></p>		
<u>Lehrveranstaltungsform(en)</u>	Praktikum (4 SWS), Seminar (0,7 SWS, praktikumsbegleitend)		
<u>Workload in Stunden</u>	<u>Workload insgesamt</u>	150 Stunden = 5 CP	
	<u>Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel</u>	<u>A Lehrveranstaltungen</u>	<u>B selbst gestaltete Arbeit</u>
		<u>a Präsenzstunden</u>	<u>b Vor- / Nachbereitung</u>
			<u>C Prüfung incl. Vorbereitung</u>
			<u>Summe</u>
	<u>S Seminar</u>	<u>10</u>	<u>10</u>
	<u>Pra Praktikum</u>	<u>60</u>	<u>40</u>
	<u>Summe</u>	<u>70</u>	<u>50</u>
		<u>5</u>	<u>5</u>
		<u>10</u>	<u>10</u>
		<u>15</u>	<u>15</u>
			<u>150</u>
<u>Modulprüfung</u>	<u>Prüfungsvorleistung(en)</u>	Alle Antestate bestanden, alle Versuche erfolgreich praktisch durchgeführt	
	<u>Prüfungsform(en) (Umfang)</u>	Protokolle	
	<u>Bildung der Modulnote</u>	Keine Benotung; Modul ist bestanden, wenn alle Protokolle angenommen wurden	
	<u>Form der Wiederholungsprüfung</u>		
<u>Angebotsrhythmus</u>	<u>Jedes Jahr</u>	<u>Dauer: 1 Semester</u>	<u>WiSe</u>
<u>Aufnahmekapazität</u>	<u>Theoretische Kohortenbreite</u>		
<u>Unterrichtssprache</u>	<u>Deutsch</u>		
<u>Hinweise</u>	<u>Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis</u>		

**XXV. Die Anlage 1 (Studienverlaufsplan) wird folgendermaßen verändert:**

Sem.	Modul-Code	Modulbezeichnung	CP
1	BLC-03	Mathematik für Naturwissenschaftler	7
	BLC-04	Physik für Naturwissenschaftler	6
	BLC-05	Biologie	6
	BLC-06	Grundlagen der EDV	2
	BLC- <del>3101</del>	Allgemeine <u>und anorganische</u> Chemie	6
	BLC- <del>3202</del>	<u>Qualitative Analytik - Freseniuspraktikum</u> <u>Praktikum Allgemeine Chemie</u>	6
2	BLC-09	Anorganisch-chemisches Praktikum	5
	<del>BLC-08</del>	<u>Anorganische Chemie 1—Chemie der Nebengruppen</u>	<u>4</u>
	BLC-11	Botanik der Nutzpflanzen	8*
	BLC- <del>3307</del>	<u>Organische Chemie 1—Organische Stoffchemie (OC1)</u>	<u>6*4</u>
	BLC- <del>3410</del>	<u>Physikalische Chemie 1—Thermodynamik und Elektrochemie (PC1)</u>	<u>97</u>
3	BLC-12	Analytische Chemie 1 – Quantitative Analyse	6
	BLC-13	Organische Chemie 2 - Reaktionsmechanismen	4*
	BLC-14	Organisch-chemisches Praktikum	10
	BLC-15	Physikalisch-chemisches Praktikum	5
	BLC-17	Anorganische Chemie <u>für Fortgeschrittene</u>	4*
4	BLC-18	Lebensmittelchemie 1	13*
	BLC-19	Analytische Chemie 2 – Instrumentelle Analytik	6*
	BLC-20	Physikalische Chemie 2 – Mischphasen- und Statistische Thermodynamik	5*
	BLC-21	Biochemie	4*
5	BLC-22	Lebensmittelchemie 2	12*
	BLC-23	Pflanzliche Lebensmittel	6*
	BLC-24	Wahlpflichtmodul 1	6
	BLC-25	Allgemeine und molekulare Mikrobiologie	6*
	BLC-16	Toxikologie und Rechtskunde	2
6	BLC-26	Lebensmittelchemie 3	7*
	BLC-27	Tierische Lebensmittel	5*
	BLC-28	Wahlpflichtmodul 2	6
	BLC-29	Bachelorarbeit	12*

ALT:

Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie		ab WiSe 2016/17																								
Semester	6.	30 CP	<table border="1"> <tr> <td>Bachelor Thesis</td> <td>Fb08</td> <td>12 CP</td> <td>Lebensmittelchemie III</td> <td>Fb08</td> <td>7 CP</td> <td>Tierische Lebensmittel</td> <td>Fb09</td> <td>5 CP</td> <td>Wahlpflichtmodul II</td> <td>6 CP</td> </tr> </table>	Bachelor Thesis	Fb08	12 CP	Lebensmittelchemie III	Fb08	7 CP	Tierische Lebensmittel	Fb09	5 CP	Wahlpflichtmodul II	6 CP												
	Bachelor Thesis	Fb08	12 CP	Lebensmittelchemie III	Fb08	7 CP	Tierische Lebensmittel	Fb09	5 CP	Wahlpflichtmodul II	6 CP															
	5.	32 CP	<table border="1"> <tr> <td>Toxikologie und Rechtskunde</td> <td>2 CP</td> <td>Lebensmittelchemie II</td> <td>Fb08</td> <td>12 CP</td> <td>Pflanzliche Lebensmittel</td> <td>Fb09</td> <td>6 CP</td> <td>Allgemeine und molekulare Mikrobiologie</td> <td>Fb09</td> <td>6 CP</td> <td>Wahlpflichtmodul I</td> <td>6 CP</td> </tr> </table>	Toxikologie und Rechtskunde	2 CP	Lebensmittelchemie II	Fb08	12 CP	Pflanzliche Lebensmittel	Fb09	6 CP	Allgemeine und molekulare Mikrobiologie	Fb09	6 CP	Wahlpflichtmodul I	6 CP										
	Toxikologie und Rechtskunde	2 CP	Lebensmittelchemie II	Fb08	12 CP	Pflanzliche Lebensmittel	Fb09	6 CP	Allgemeine und molekulare Mikrobiologie	Fb09	6 CP	Wahlpflichtmodul I	6 CP													
	4.	28 CP	<table border="1"> <tr> <td>Analytische Chemie II</td> <td>Fb08</td> <td>6 CP</td> <td>Lebensmittelchemie I</td> <td>Fb08</td> <td>13 CP</td> <td>Physikalische Chemie II</td> <td>Fb08</td> <td>5 CP</td> <td>Biochemie</td> <td>Fb08</td> <td>4 CP</td> </tr> </table>	Analytische Chemie II	Fb08	6 CP	Lebensmittelchemie I	Fb08	13 CP	Physikalische Chemie II	Fb08	5 CP	Biochemie	Fb08	4 CP											
	Analytische Chemie II	Fb08	6 CP	Lebensmittelchemie I	Fb08	13 CP	Physikalische Chemie II	Fb08	5 CP	Biochemie	Fb08	4 CP														
3.	29 CP	<table border="1"> <tr> <td>Analytische Chemie I</td> <td>Fb08</td> <td>6 CP</td> <td>Organisch-chemisches Praktikum</td> <td>Fb08</td> <td>10 CP</td> <td>Physikalisch-chemisches Praktikum</td> <td>Fb08</td> <td>5 CP</td> </tr> <tr> <td>Anorganische Chemie II</td> <td>Fb08</td> <td>4 CP</td> <td>Organische Chemie II</td> <td>Fb08</td> <td>4 CP</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Analytische Chemie I	Fb08	6 CP	Organisch-chemisches Praktikum	Fb08	10 CP	Physikalisch-chemisches Praktikum	Fb08	5 CP	Anorganische Chemie II	Fb08	4 CP	Organische Chemie II	Fb08	4 CP									
Analytische Chemie I	Fb08	6 CP	Organisch-chemisches Praktikum	Fb08	10 CP	Physikalisch-chemisches Praktikum	Fb08	5 CP																		
Anorganische Chemie II	Fb08	4 CP	Organische Chemie II	Fb08	4 CP																					
2.	28 CP	<table border="1"> <tr> <td>Anorganisch-chemisches Praktikum</td> <td>Fb08</td> <td>5 CP</td> <td>Organische Chemie I</td> <td>Fb08</td> <td>4 CP</td> <td>Physikalische Chemie I</td> <td>Fb08</td> <td>7 CP</td> <td>Botanik der Nutzpflanzen</td> <td>Fb08</td> <td>8 CP</td> </tr> <tr> <td>Anorganische Chemie I</td> <td>Fb08</td> <td>4 CP</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Anorganisch-chemisches Praktikum	Fb08	5 CP	Organische Chemie I	Fb08	4 CP	Physikalische Chemie I	Fb08	7 CP	Botanik der Nutzpflanzen	Fb08	8 CP	Anorganische Chemie I	Fb08	4 CP									
Anorganisch-chemisches Praktikum	Fb08	5 CP	Organische Chemie I	Fb08	4 CP	Physikalische Chemie I	Fb08	7 CP	Botanik der Nutzpflanzen	Fb08	8 CP															
Anorganische Chemie I	Fb08	4 CP																								
1.	33 CP	<table border="1"> <tr> <td>Allgemeine Chemie</td> <td>Fb08</td> <td>6 CP</td> <td>Biologie</td> <td>Fb08</td> <td>6 CP</td> <td>Physik für Naturwissenschaftler</td> <td>Fb07</td> <td>6 CP</td> <td>Grundlagen der EDV</td> <td>Fb08</td> <td>2 CP</td> </tr> <tr> <td>Praktikum Allgemeine Chemie</td> <td>Fb08</td> <td>6 CP</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Mathematik</td> <td>Fb07</td> <td>7 CP</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Allgemeine Chemie	Fb08	6 CP	Biologie	Fb08	6 CP	Physik für Naturwissenschaftler	Fb07	6 CP	Grundlagen der EDV	Fb08	2 CP	Praktikum Allgemeine Chemie	Fb08	6 CP				Mathematik	Fb07	7 CP			
Allgemeine Chemie	Fb08	6 CP	Biologie	Fb08	6 CP	Physik für Naturwissenschaftler	Fb07	6 CP	Grundlagen der EDV	Fb08	2 CP															
Praktikum Allgemeine Chemie	Fb08	6 CP				Mathematik	Fb07	7 CP																		

NEU:

Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie		ab WiSe 2016/17																									
Semester	6.	30 CP	<table border="1"> <tr> <td>Bachelor Thesis</td> <td>Fb08</td> </tr> <tr> <td></td> <td>12 CP</td> </tr> </table>	Bachelor Thesis	Fb08		12 CP	<table border="1"> <tr> <td>Lebensmittelchemie III</td> <td>Fb08</td> </tr> <tr> <td></td> <td>7 CP</td> </tr> </table>	Lebensmittelchemie III	Fb08		7 CP	<table border="1"> <tr> <td>Tierische Lebensmittel</td> <td>Fb09</td> </tr> <tr> <td></td> <td>5 CP</td> </tr> </table>	Tierische Lebensmittel	Fb09		5 CP	<table border="1"> <tr> <td>Wahlpflichtmodul II</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>6 CP</td> </tr> </table>	Wahlpflichtmodul II			6 CP					
	Bachelor Thesis	Fb08																									
		12 CP																									
	Lebensmittelchemie III	Fb08																									
		7 CP																									
	Tierische Lebensmittel	Fb09																									
	5 CP																										
Wahlpflichtmodul II																											
	6 CP																										
5.	32 CP	<table border="1"> <tr> <td>Toxikologie und Rechtskunde</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>2 CP</td> </tr> </table>	Toxikologie und Rechtskunde			2 CP	<table border="1"> <tr> <td>Lebensmittelchemie II</td> <td>Fb08</td> </tr> <tr> <td></td> <td>12 CP</td> </tr> </table>	Lebensmittelchemie II	Fb08		12 CP	<table border="1"> <tr> <td>Pflanzliche Lebensmittel</td> <td>Fb09</td> </tr> <tr> <td></td> <td>6 CP</td> </tr> </table>	Pflanzliche Lebensmittel	Fb09		6 CP	<table border="1"> <tr> <td>Allgemeine und molekulare Mikrobiologie</td> <td>Fb09</td> </tr> <tr> <td></td> <td>6 CP</td> </tr> </table>	Allgemeine und molekulare Mikrobiologie	Fb09		6 CP	<table border="1"> <tr> <td>Wahlpflichtmodul I</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>6 CP</td> </tr> </table>	Wahlpflichtmodul I			6 CP	
Toxikologie und Rechtskunde																											
	2 CP																										
Lebensmittelchemie II	Fb08																										
	12 CP																										
Pflanzliche Lebensmittel	Fb09																										
	6 CP																										
Allgemeine und molekulare Mikrobiologie	Fb09																										
	6 CP																										
Wahlpflichtmodul I																											
	6 CP																										
4.	28 CP	<table border="1"> <tr> <td>Analytische Chemie II</td> <td>Fb08</td> </tr> <tr> <td></td> <td>6 CP</td> </tr> </table>	Analytische Chemie II	Fb08		6 CP	<table border="1"> <tr> <td>Lebensmittelchemie I</td> <td>Fb08</td> </tr> <tr> <td></td> <td>13 CP</td> </tr> </table>	Lebensmittelchemie I	Fb08		13 CP	<table border="1"> <tr> <td>Physikalische Chemie II</td> <td>Fb08</td> </tr> <tr> <td></td> <td>5 CP</td> </tr> </table>	Physikalische Chemie II	Fb08		5 CP	<table border="1"> <tr> <td>Biochemie</td> <td>Fb08</td> </tr> <tr> <td></td> <td>4 CP</td> </tr> </table>	Biochemie	Fb08		4 CP						
Analytische Chemie II	Fb08																										
	6 CP																										
Lebensmittelchemie I	Fb08																										
	13 CP																										
Physikalische Chemie II	Fb08																										
	5 CP																										
Biochemie	Fb08																										
	4 CP																										
3.	29 CP	<table border="1"> <tr> <td>Analytische Chemie I</td> <td>Fb08</td> </tr> <tr> <td></td> <td>6 CP</td> </tr> </table>	Analytische Chemie I	Fb08		6 CP	<table border="1"> <tr> <td>Organisch-chemisches Praktikum</td> <td>Fb08</td> </tr> <tr> <td></td> <td>10 CP</td> </tr> </table>	Organisch-chemisches Praktikum	Fb08		10 CP	<table border="1"> <tr> <td>Physikalisch-chemisches Praktikum</td> <td>Fb08</td> </tr> <tr> <td></td> <td>5 CP</td> </tr> </table>	Physikalisch-chemisches Praktikum	Fb08		5 CP											
Analytische Chemie I	Fb08																										
	6 CP																										
Organisch-chemisches Praktikum	Fb08																										
	10 CP																										
Physikalisch-chemisches Praktikum	Fb08																										
	5 CP																										
		<table border="1"> <tr> <td>Anorganische Chemie für Fortgeschrittene</td> <td>Fb08</td> </tr> <tr> <td></td> <td>4 CP</td> </tr> </table>	Anorganische Chemie für Fortgeschrittene	Fb08		4 CP	<table border="1"> <tr> <td>Organische Chemie II</td> <td>Fb08</td> </tr> <tr> <td></td> <td>4 CP</td> </tr> </table>	Organische Chemie II	Fb08		4 CP																
Anorganische Chemie für Fortgeschrittene	Fb08																										
	4 CP																										
Organische Chemie II	Fb08																										
	4 CP																										
2.	28 CP	<table border="1"> <tr> <td>Anorganisch-chemisches Praktikum</td> <td>Fb08</td> </tr> <tr> <td></td> <td>5 CP</td> </tr> </table>	Anorganisch-chemisches Praktikum	Fb08		5 CP	<table border="1"> <tr> <td>Organische Stoffchemie (OC1)</td> <td>Fb08</td> </tr> <tr> <td></td> <td>6 CP</td> </tr> </table>	Organische Stoffchemie (OC1)	Fb08		6 CP	<table border="1"> <tr> <td>Thermodynamik und Elektrochemie (PC1)</td> <td>Fb08</td> </tr> <tr> <td></td> <td>9 CP</td> </tr> </table>	Thermodynamik und Elektrochemie (PC1)	Fb08		9 CP	<table border="1"> <tr> <td>Botanik der Nutzpflanzen</td> <td>Fb08</td> </tr> <tr> <td></td> <td>8 CP</td> </tr> </table>	Botanik der Nutzpflanzen	Fb08		8 CP						
Anorganisch-chemisches Praktikum	Fb08																										
	5 CP																										
Organische Stoffchemie (OC1)	Fb08																										
	6 CP																										
Thermodynamik und Elektrochemie (PC1)	Fb08																										
	9 CP																										
Botanik der Nutzpflanzen	Fb08																										
	8 CP																										
1.	33 CP	<table border="1"> <tr> <td>Allgemeine und Anorganische Chemie</td> <td>Fb08</td> </tr> <tr> <td></td> <td>6 CP</td> </tr> </table>	Allgemeine und Anorganische Chemie	Fb08		6 CP		<table border="1"> <tr> <td>Physik für Naturwissenschaftler</td> <td>Fb07</td> </tr> <tr> <td></td> <td>6 CP</td> </tr> </table>	Physik für Naturwissenschaftler	Fb07		6 CP	<table border="1"> <tr> <td>Grundlagen der EDV</td> <td>Fb08</td> </tr> <tr> <td></td> <td>2 CP</td> </tr> </table>	Grundlagen der EDV	Fb08		2 CP	<table border="1"> <tr> <td>Biologie</td> <td>Fb08</td> </tr> <tr> <td></td> <td>6 CP</td> </tr> </table>	Biologie	Fb08		6 CP	<table border="1"> <tr> <td>Mathematik</td> <td>Fb07</td> </tr> <tr> <td></td> <td>7 CP</td> </tr> </table>	Mathematik	Fb07		7 CP
Allgemeine und Anorganische Chemie	Fb08																										
	6 CP																										
Physik für Naturwissenschaftler	Fb07																										
	6 CP																										
Grundlagen der EDV	Fb08																										
	2 CP																										
Biologie	Fb08																										
	6 CP																										
Mathematik	Fb07																										
	7 CP																										
		<table border="1"> <tr> <td>Qualitative Analytik Freseniuspraktikum</td> <td>Fb08</td> </tr> <tr> <td></td> <td>6 CP</td> </tr> </table>	Qualitative Analytik Freseniuspraktikum	Fb08		6 CP																					
Qualitative Analytik Freseniuspraktikum	Fb08																										
	6 CP																										