

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 2. Beschlusses vom 16.06.2010	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 1
---	------------	----------------------	------

Anhang 2:
Modulhandbuch
B.Sc.-Lebensmittelchemie
Stand: 4.8.2010

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 2. Beschlusses vom 16.06.2010	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 2
---	------------	----------------------	------

BLC-01	Allgemeine Chemie	1. Sem.	6 CP																																										
Modulbezeichnung	Allgemeine Chemie																																												
Modulcode	BLC-01																																												
FB / Fach / Institut	08 / Chemie / alle chemischen Institute																																												
Verwendet im Studiengang / Semester	B.Sc. Chemie, B.Sc. Materialwissenschaften, B.Sc. Lebensmittelchemie / jeweils 1. Semester																																												
Modulverantwortliche/r	Hochschullehrer der chemischen Institute																																												
Teilnahmevoraussetzungen	keine																																												
Kompetenzziele	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kennen grundlegende physikalisch-chemische Größen, Materiezustandsformen und Bindungsformen sowie Grundlagen der Wärmelehre, Prinzipien des chemischen Gleichgewichts und Grundlagen der Elektrochemie. • 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 • Kennen die Grundlagen der organisch-chemischen Nomenklatur, Formen der Isomerie, organisch-chemische Stoffgruppen sowie deren Eigenschaften, die wichtigsten Naturstoffklassen • Kennen chemische Alltagsphänomene 																																												
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • PC: 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; Chemische Bindung (metallische Bindung, Ionenbindung, kovalente Bindung) • AC: Valenzstrichformeln und Mesomerie; Chemie der Hauptgruppen, Eigenschaften wichtiger Verbindungen; Einfaches chemisches Rechnen; Massenwirkungsgesetz; Löslichkeitsprodukt; Säure-Base-Betrachtung, pH-Wert, pKs-Wert, Puffer; Redoxreaktionen; Elektrochemie, Elektrolyse, galvanisches Element, Nernst-Gleichung • OC: Hybridisierung, Bindung in organischen Verbindungen; Alkane, Alkene, Alkine, Aromaten, Isomerie, einfache Nomenklatur, Redoxreaktionen, optische Aktivität, CIP-Nomenklatur; Konzept der funktionellen Gruppen, wichtige organische Stoffgruppen. 																																												
Lehrveranstaltungsform(en)																																													
Workload in Stunden	Workload insgesamt	180 Stunden	Credit-Points 6 CP																																										
	Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th colspan="2">A Lehrveranstaltungen</th> <th>B selbst gestaltete Arbeit</th> <th>C Prüfung incl. Vorbereitung</th> <th></th> </tr> <tr> <th colspan="2"></th> <th>a Präsenzstunden</th> <th>b Vor- / Nachbereitung</th> <th></th> <th></th> <th>Summe</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>V</td> <td>Vorlesung</td> <td>60</td> <td>60</td> <td></td> <td>24</td> <td>144</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td>Seminar</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ü</td> <td>Übung</td> <td>12</td> <td>24</td> <td></td> <td></td> <td>36</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Summe</td> <td>72</td> <td>84</td> <td></td> <td>24</td> <td>180</td> </tr> </tbody> </table>				A Lehrveranstaltungen		B selbst gestaltete Arbeit	C Prüfung incl. Vorbereitung				a Präsenzstunden	b Vor- / Nachbereitung			Summe	V	Vorlesung	60	60		24	144	S	Seminar						Ü	Übung	12	24			36	Summe		72	84		24	180
			A Lehrveranstaltungen		B selbst gestaltete Arbeit	C Prüfung incl. Vorbereitung																																							
			a Präsenzstunden	b Vor- / Nachbereitung			Summe																																						
	V	Vorlesung	60	60		24	144																																						
S	Seminar																																												
Ü	Übung	12	24			36																																							
Summe		72	84		24	180																																							
Modulprüfung	Prüfungsvorleistung(en)	keine																																											
	Prüfungsform(en) (Umfang)	Klausur (2 h)																																											
	Bildung der Modulnote	Klausur (100%)																																											
	Form der Wiederholungsprüfung	Klausur																																											
Angebotsrhythmus	jährlich	Dauer: 1 Semester	WiSe																																										
Aufnahmekapazität	250																																												
Unterrichtssprache	Deutsch																																												
Hinweise	Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis																																												

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 2. Beschlusses vom 16.06.2010	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 3
---	------------	----------------------	------

BLC-02	Praktikum Allgemeine Chemie	1. Sem.	6 CP			
Modulbezeichnung	Praktische Einführung in die Allgemeine Chemie					
Modulcode	BLC-02					
FB / Fach / Institut	08 / Chemie / alle chemischen Institute					
Verwendet im Studiengang / Semester	B.Sc. Chemie, B.Sc. Materialwissenschaften, B.Sc. Lebensmittelchemie / jeweils 1. Semester					
Modulverantwortliche/r	Hochschullehrer der chemischen Institute					
Teilnahmevoraussetzungen	keine					
Kompetenzziele	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • beherrschen die grundlegenden praktischen Laborarbeiten im Sinne einer guten Laborpraxis sicher • können ihre Laborergebnisse in Form von Laborjournalen und Protokollen festhalten • beherrschen grundlegende Methoden zur qualitativen und quantitativen Analyse von Stoffen • beherrschen die grundlegenden Trennverfahren • können einfache chemische und physikalisch-chemische Experimente planen, aufbauen, durchführen und auswerten 					
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • „Laborschein“ (sicheres Arbeiten im Labor) • Säuren und Basen, pH-Wert, chemisches Gleichgewicht, Titrationsen • Redoxreaktionen, Galvanisches Element, Redoxpotentiale • Gleichgewichtskonstanten, Löslichkeitsprodukt • Komplexbildung • Filtration, Kristallisation, Destillation, Chromatographie • Anorganische und organische Nachweisreaktionen • Organisch-chemische Labortechniken • Einfache organisch-chemische Experimente • grundlegende Versuche zur Energetik chemischer Reaktionen (exotherm, endotherm, exergonisch, endergonisch), zum chemischen Gleichgewicht, zur Elektrochemie 					
Lehrveranstaltungsform(en)	Praktikum, Seminar					
Workload in CP	Workload insgesamt	180 Stunden	Credit-Points 6 CP			
	Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel	A Lehrveranstaltungen		B selbst gestaltete Arbeit	C Prüfung incl. Vorbereitung	Summe
		a Präsenzstunden	b Vor- / Nachbereitung			
		P Praktikum	56	56		132
		S Seminar	34	34		48
	Summe	90	90		180	
Modulprüfung	Prüfungsvorleistung(en)	Regelmäßige Teilnahme am Seminar und am Praktikum				
	Prüfungsform(en) (Umfang)	Protokolle (100%)				
	Bildung der Modulnote	Keine Benotung; Modul ist bestanden, wenn alle Protokolle angenommen wurden				
	Form der Wiederholungsprüfung					
Angebotsrhythmus	jährlich	Dauer: 1 Semester	WiSe			
Aufnahmekapazität	250					
Unterrichtssprache	Deutsch					
Hinweise	Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis					

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 2. Beschlusses vom 16.06.2010	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 4
---	------------	----------------------	------

BLC-03	Mathematik		1. Sem.	7 CP			
Modulbezeichnung	Mathematik						
Modulcode	BLC-03						
FB / Fach / Institut	07 / Physik, FB 08 Chemie						
Verwendet im Studiengang / Semester	B.Sc. Mathematikwissenschaften, B.Sc. Chemie, B.Sc. Lebensmittelchemie, L3 Chemie / 1. Semester						
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. H. Over						
Teilnahmevoraussetzungen	keine						
Kompetenzziele	<p>Die Studierenden sollen die Fähigkeit besitzen, mathematische Methoden aus</p> <ul style="list-style-type: none"> • der Vektorrechnung • der Matrizenrechnung • der Differential- und Integralrechnung in einer und mehrerer Veränderlichen • dem Gebiet der Differentialgleichungen <p>anzuwenden, um hiermit chemische und physikalische Prozesse zu beschreiben</p>						
Modulinhalte	<p>Analysis: Zahlen, Folgen, Reihen, Funktionen (Polynome, e, ln, sin, cos, tan, cos, arcus), komplexe Zahlen, Stetigkeit, Differential- und Integralrechnung in einer Dimension, Taylorreihe, Lösen einfacher linearer und inhomogener Differentialgleichungen; Differentialrechnung in mehreren Veränderlichen (totales Differential); Integralrechnung in mehreren Veränderlichen: Kurvenintegrale, Partielle Differentialgleichung am Beispiel der Wellengleichung Lineare Algebra: Vektoren, Matrizen, Lösen von linearen Gleichungssystemen, Determinanten, Eigenwerte, Eigenvektoren</p>						
Lehrveranstaltungsform(en)	Vorlesung (4 SWS), Übung (2 SWS)						
Workload in Stunden	Workload insgesamt	210 Stunden		Credit-Points 7 CP			
				A Lehrveranstaltungen	B selbst gestaltete Arbeit	C Prüfung incl. Vorbereitung	Summe
				a Präsenzstunden	b Vor- / Nachbereitung		
		V Vorlesung	60	20	10	10	100
		Ü Übung	30	50	10	20	110
		Summe	90	70	20	30	210
Modulprüfung	Prüfungsvorleistung(en)	50 % der Übungsaufgaben erfolgreich gelöst					
	Prüfungsform(en) (Umfang)	2 Klausuren (je 2 h)					
	Bildung der Modulnote	Mittelwert der beiden Klausuren: 100 %					
	Form der Wiederholungsprüfung	Klausur					
Angebotsrhythmus	jährlich	Dauer: 1 Semester		WiSe			
Aufnahmekapazität	theoretische Kohortenbreite						
Unterrichtssprache	Deutsch						
Hinweise	Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis						

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 2. Beschlusses vom 16.06.2010	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 5
---	------------	----------------------	------

BLC-04	Physik für Naturwissenschaftler		1. + 2.Sem.	6 CP		
Modulbezeichnung	Physik für Naturwissenschaftler					
Modulcode	BLC-04					
FB / Fach / Institut	07 / Physik / I. Physikalisches Institut					
Verwendet im Studiengang / Semester	B.Sc. Lebensmittelchemie / 1. + 2. Semester, L3 Chemie					
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. H. Over, Prof. Dr. P. Klar					
Teilnahmevoraussetzungen	keine					
Kompetenzziele	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • haben Kenntnisse grundlegender physikalischer Größen und Gesetze sowie der Methodik der Physik • können Vorgänge des Naturgeschehens mittels mathematischer Formulierung behandeln • beherrschen den sicheren Umgang mit physikalischen Geräten, Elektrizität und ionisierender Strahlung • beherrschen den Aufbau und die Durchführung einfacher physikalischer Experimente • verstehen Messergebnisse in Grafiken darzustellen und zu interpretieren 					
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Physikalische Grundgrößen und abgeleitete Größen • Fehlerbestimmung • Grundlegende physikalische Gesetze der Mechanik, Wärmelehre, Elektrizitätslehre und Strahlenphysik • Struktur der Materie • Eine Auswahl von einfachen Versuchen zu Mechanik, Akustik, Wärmelehre, Optik, Elektrodynamik, Strahlung, ionisierende Strahlung und deren Wechselwirkung mit Materie, Aggregatzustände, Lösungen, osmotischer Druck, Hydrostatik von Flüssigkeiten und Gasen, Gasgemische, Diffusion, Energie und Entropie 					
Lehrveranstaltungsform(en)	Vorlesung (3 SWS), Praktikum (1,3 SWS)					
Workload in Stunden	Workload insgesamt	180 Stunden		Credit-Points 6 CP		
	Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel	A Lehrveranstaltungen		B selbst gestaltete Arbeit	C Prüfung incl. Vorbereitung	
		a Präsenzstunden	b Vor- / Nachbereitung		Summe	
		V Vorlesung	45	45	30	120
		P Praktikum	20	40		60
	Summe	65	85	30	180	
Modulprüfung	Prüfungsvorleistung(en)					
	Prüfungsform(en) (Umfang)	Modulbegleitend 2 Klausuren oder mündliche Prüfungen (jeweils 50%) (Zulassung zur 2. Klausur: alle Protokolle müssen angenommen sein)				
	Bildung der Modulnote					
	Form der Wiederholungsprüfung	Klausur				
Angebotsrhythmus	jährlich	Dauer: 2 Semester	WiSe			
Aufnahmekapazität						
Unterrichtssprache	Deutsch					
Hinweise	Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis					

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 2. Beschlusses vom 16.06.2010	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 8
---	------------	----------------------	------

BLC-07	Organische Chemie 1		2. Sem.	4 CP																					
Modulbezeichnung	Organische Chemie 1 (Organische Stoffchemie)																								
Modulcode	BLC-07																								
FB / Fach / Institut	08 / Chemie / Organische Chemie																								
Verwendet im Studiengang / Semester	B.Sc. Chemie / 2. Semester, B.Sc. Lebensmittelchemie / 2. Semester																								
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. P. Schreiner																								
Teilnahmevoraussetzungen	Allgemeine Chemie bestanden																								
Kompetenzziele	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erkennen funktionelle Gruppen und können deren grundsätzliche Reaktivität bewerten • Beherrschen die grundlegenden Strukturen und Eigenschaften organisch-chemischer Stoffgruppen einschließlich deren Nomenklatur • Verstehen die Bindungsverhältnisse in CX Einfach- und Mehrfachbindungen • Erkennen und beherrschen alle Formen der Isomerien in organischen Molekülen, insbesondere die Stereoisomerie • Kennen die grundlegenden organischen Reaktionsmechanismen • Können grundlegende Reaktionsmechanismen aufschreiben und erklären 																								
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Alkane, Alkene, Alkine, Aromaten, Alkohole, Amine, Carbonylverbindungen und deren grundsätzliche Reaktionen einschl. grundlegender Mechanismen • Einfache Molekülorbitaltheorie, Konformationsanalyse • Prinzip der Potentialoberfläche, Reaktivitäts-Selektivitätsprinzip, thermodynamische u. kinetische Kontrolle • Einfache Heterocyclen • Radikalreaktionen, Kettenreaktionen • S_N-Reaktionen • Stereochemie • Additionen und Eliminierungen • Konjugation und Hyperkonjugation, Resonanz, Aromatizität • Substitutionsreaktionen an Aromaten • Pericyclische Reaktionen • Grundlegende Carbonylchemie • Naturstoffklassen 																								
Lehrveranstaltungsform(en)																									
Workload in Stunden	Workload insgesamt	120 Stunden		Credit-Points 4 CP																					
	Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">A Lehrveranstaltungen</th> <th rowspan="2">B selbst gestaltete 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>45</td> <td>45</td> <td>9</td> <td>99</td> </tr> <tr> <td>Ü Übung Titel</td> <td>7</td> <td>14</td> <td></td> <td>21</td> </tr> <tr> <td>Summe</td> <td>52</td> <td>59</td> <td>9</td> <td>120</td> </tr> </tbody> </table>		A Lehrveranstaltungen		B selbst gestaltete Arbeit	C Prüfung incl. Vorbereitung	Summe	a Präsenzstunden	b Vor- / Nachbereitung	V Vorlesung	45	45	9	99	Ü Übung Titel	7	14		21	Summe	52	59	9	120
	A Lehrveranstaltungen		B selbst gestaltete Arbeit	C Prüfung incl. Vorbereitung	Summe																				
	a Präsenzstunden	b Vor- / Nachbereitung																							
	V Vorlesung	45	45	9	99																				
Ü Übung Titel	7	14		21																					
Summe	52	59	9	120																					
Modulprüfung	Prüfungsvorleistung(en)	50% der Übungspunkte müssen erreicht sein																							
	Prüfungsform(en) (Umfang)	Klausur (2 h)																							
	Bildung der Modulnote	Klausur (100%)																							
	Form der Wiederholungsprüfung	Klausur																							
Angebotsrhythmus	jährlich	Dauer: 1 Semester	SoSe																						
Aufnahmekapazität	150																								
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch (nach Bedarf); Literatur: Englisch																								

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 2. Beschlusses vom 16.06.2010	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 9
---	------------	----------------------	------

Hinweise	Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis
----------	--

BLC-08	Anorganische Chemie 1	2. Sem.	4 CP				
Modulbezeichnung	Anorganische Chemie 1 – Chemie der Nebengruppen						
Modulcode	BLC-08						
FB / Fach / Institut	08 / Chemie / Anorganische Chemie						
Verwendet im Studiengang / Semester	B.Sc. Chemie, B.Sc. Lebensmittelchemie / 2. Semester						
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. S. Schindler						
Teilnahmevoraussetzungen	Allgemeine Chemie						
Kompetenzziele	Die Studierenden sollen <ul style="list-style-type: none"> Prinzipien der Stoffchemie der Elemente der Nebengruppen erlernen und Trends von Reaktivität und Strukturen erkennen Bindungskonzepte der Komplexchemie kennenlernen und gegenüber anderen Bindungsmodellen bewerten können 						
Modulinhalte	Herstellung und Stoffchemie der Nebengruppenmetalle, Trends in den Reaktivitäten und Strukturen von Verbindungen der Nebengruppenelemente, komplexchemische Konzepte (Nomenklatur, Ligandenfeld, Ligandenaustausch), wesentliche großtechnische Grundprozesse (Hochofen, Kupferraffination, Titanoxid, Edelmetallgewinnung)						
Lehrveranstaltungsform(en)	Vorlesung (15 Wochen je 3h), Übung (15 Wochen je 1 h)						
Workload in Stunden	Workload insgesamt	120 Stunden	Credit-Points 4 CP				
	Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel	A Lehrveranstaltungen		B selbst gestaltete Arbeit	C Prüfung incl. Vorbereitung	Summe	
		a Präsenzstunden	b Vor- / Nachbereitung				
		V Vorlesung	45	15	10	10	80
		Ü Übung	15	10	10	5	40
		S Seminar					0
Pra Praktikum					0		
	Summe	60	25	20	15	120	
Modulprüfung	Prüfungsvorleistung(en)	Aktive Teilnahme an der Übung					
	Prüfungsform(en) (Umfang)	Klausur (2 h)					
	Bildung der Modulnote	Klausurnote (100 %)					
	Form der Wiederholungsprüfung	Klausur (2 h)					
Angebotsrhythmus	jährlich	Dauer: 1 Semester	SoSe				
Aufnahmekapazität	90						
Unterrichtssprache	Deutsch						
Hinweise	Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis						

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 2. Beschlusses vom 16.06.2010	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 10
---	------------	----------------------	-------

BLC-09	Anorganisch-chemisches Praktikum		2. Sem.	5 CP		
Modulbezeichnung	Anorganisch-chemisches Praktikum					
Modulcode	BLC-09					
FB / Fach / Institut	08 / Chemie / Anorganische und Analytische Chemie					
Verwendet im Studiengang / Semester	B.Sc. Chemie / 2. Semester					
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. S. Schlecht, Prof. Dr. S. Schindler					
Teilnahmevoraussetzungen	Praktikum zur Allgemeinen Chemie, Anorganische Chemie 1					
Kompetenzziele	<p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> • grundlegende anorganisch-chemische Präparationsmethoden kennen lernen • Grundtypen anorganischer Verbindungen darstellen • durch die Praxis Kenntnisse über die Stoffchemie der bearbeiteten Chemikalien erhalten • Erfahrungen bei der Charakterisierung der präparierten Substanzen sammeln • Grundfertigkeiten bei der Auswertung der Versuche sowie der Abfassung von Protokollen erlangen • die unterschiedlichen Aspekte der Sicherheit in chemischen Laboratorien kennen lernen 					
Modulinhalte	<p>1) <u>Versuche zu Präparationsmethoden</u>: Nasschemie (Auflösen, Aufschließen, Ausfällen), Reaktionen mit Gasen, Oxidationen und Reduktionen, Einschmelzen empfindlicher Präparate</p> <p>2) <u>Versuche zu Grundtypen anorganischer Verbindungen</u>: Elementoxide –halogenide, -nitride und –sulfide; Zeolithe, Gase, Hauptgruppenmoleküle, Koordinationsverbindungen, metallorganische Verbindungen</p> <p>3) <u>Charakterisierungsmethoden</u>: IR, NMR</p>					
Lehrveranstaltungsform(en)	Praktikum (9 Tage à 7 h), Übung (9 x 1 h; praktikumsbegleitend), Seminar (8 x 1 h)					
Workload in Stunden	Workload insgesamt	150 Stunden	Credit-Points 5 CP			
	Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel		A Lehrveranstaltungen a Präsenz- stunden	B selbst gestaltete Arbeit	C Prüfung incl. Vor- bereitung	Summe
	S Seminar		8	16		24
	Ü Übung		7	14		21
	Pra Praktikum		63	42		105
	Summe	78	72	0	0	150
Modulprüfung	Prüfungsvorleistung(en)	Regelmäßige Teilnahme am Seminar und am Praktikum, aktive Teilnahme an den Übungen				
	Prüfungsform(en) (Umfang)	Protokolle				
	Bildung der Modulnote	Keine Benotung; Modul ist bestanden, wenn alle Protokolle angenommen wurden				
	Form der Wiederholungsprüfung	Protokolle				
Angebotsrhythmus	jährlich	Dauer: 1 Semester	SoSe			
Aufnahmekapazität	60					
Unterrichtssprache	Deutsch					
Hinweise	Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis					

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 2. Beschlusses vom 16.06.2010	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 11
---	------------	----------------------	-------

BLC-10	Physikalische Chemie 1	2. Sem.	7 CP	
Modulbezeichnung	Physikalische Chemie 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			
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. J. Janek			
Teilnahmevoraussetzungen	Allgemeine Chemie oder Mathematik			
Kompetenzziele	<p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> • grundlegende Gesetzmäßigkeiten im Bereich der chemischen Thermodynamik, der Elektrochemie und der chemischen Kinetik beherrschen • physikalisch-chemische Betrachtungsweisen dieser für die Chemie wichtigen Gebiete kennen und auch auf die benachbarten Gebieten anwenden können 			
Modulinhalte	<p>1) Einführung in die 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 Dipolschicht, elektrochemisches Potential, Elektrodenpotential, Halbzellen, Halbzellenspannung, Stockholmer Konvention, Diffusionspotential, verschiedene Typen galvanischer Zellen: Chemische Zelle, Konzentrationszelle (z. B. λ-Sonde)</p> <p>3) Grundbegriffe der Chemischen Kinetik: Arrhenius-Gleichung, Reaktion n-ter Ordnung, dynamisches Gleichgewicht, Quasistationarität</p>			
Lehrveranstaltungsform(en)				
Workload in Stunden	Workload insgesamt	210 Stunden	Credit-Points 7 CP	
	Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel	A Lehrveranstaltungen a Präsenz- stunden	B selbst gestaltete Arbeit	
		b Vor- / Nach- bereitung	C Prüfung incl. Vor- bereitung	
			Summe	
	V Vorlesung	60	20	10
	Ü Übung	30	50	10
S Seminar			20	
Pra Praktikum			0	
	Summe	90	70	
			20	
			30	
			210	
Modulprüfung	Prüfungsvorleistung(en)	50 % der Übungszettel müssen richtig gelöst sein		
	Prüfungsform(en) (Umfang)	Klausur (2 h)		
	Bildung der Modulnote	Klausurnote (100 %)		
	Form der Wiederholungsprüfung	Klausur (2 h)		
Angebotsrhythmus	jährlich	Dauer: 1 Semester	SoSe	
Aufnahmekapazität	90			
Unterrichtssprache	Deutsch			
Hinweise	Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis			

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 2. Beschlusses vom 16.06.2010	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 12
---	------------	----------------------	-------

BLC-11	Botanik der Nutzpflanzen	2. Sem.	6 CP			
Modulbezeichnung	Botanik der Nutzpflanzen					
Modulcode	BLC-11					
FB / Fach / Institut	08 / Biologie					
Verwendet im Studiengang / Semester	B.Sc. Ernährungswissenschaften, B.Sc. Lebensmittelchemie / 2. Semester					
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. C. Müller; PD Dr. H.-W. Koyro					
Teilnahmevoraussetzungen	keine					
Kompetenzziele	Die Studierenden					
	<ul style="list-style-type: none"> haben Kenntnisse über die Lebensvorgänge und Lebensäußerungen der Pflanzen im Wechselspiel mit Umweltfaktoren verstehen die Mechanismen der Anpassung von Pflanzen an besondere Standortbedingungen sind in der Lage die Flüsse von Energie und Stoffen zu beschreiben können Pflanzen mit Hilfe von Bestimmungsschlüsseln determinieren kennen einige typische Gattungen der mitteleuropäischen Flora haben Kenntnisse über Bau und Funktion der verschiedenen Pflanzenteile 					
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> Die Umwelt der Pflanzen Kohlenstoff-, Mineralstoff- und Wasserhaushalt der Pflanzen Pflanzen unter Stress Bestimmen von für die Landwirtschaft wichtigen Pflanzen Bau und Funktion von Blatt, Wurzel und Spross Mikroskopische Übungen 					
Lehrveranstaltungsform(en)	Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS)					
Workload in Stunden	Workload insgesamt	180 Stunden		Credit-Points 6 CP		
	Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel	A Lehrveranstaltungen		B selbst gestaltete Arbeit	C Prüfung incl. Vorbereitung	
		a Präsenzstunden	b Vor- / Nachbereitung		Summe	
		V Vorlesung	30	40	20	90
		Ü Übung	30	60		90
		S Seminar				0
		Pra Praktikum				0
Summe	60	100	20	180		
Modulprüfung	Prüfungsvorleistung(en)					
	Prüfungsform(en) (Umfang)	Klausur (100%) (Voraussetzung: Übungsprotokolle)				
	Bildung der Modulnote					
	Form der Wiederholungsprüfung	Klausur oder mündliche Prüfung				
Angebotsrhythmus	jährlich	Dauer: 1 Semester	SoSe			
Aufnahmekapazität	30					
Unterrichtssprache	Deutsch					
Hinweise	Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis					

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 2. Beschlusses vom 16.06.2010	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 13
--	------------	----------------------	-------

BLC-12	Analytische Chemie 1		3. Sem.	6 CP		
Modulbezeichnung	Analytische Chemie 1					
Modulcode	BLC-12					
FB / Fach / Institut	08 / Chemie / Anorg. und Analyt. Chemie					
Verwendet im Studiengang / Semester	B.Sc. Chemie / 3. Semester; B.Sc. Lebensmittelchemie / 3. Semester					
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. B. Spengler					
Teilnahmevoraussetzungen	Allgemeine Chemie					
Kompetenzziele	Die Studierenden sollen <ul style="list-style-type: none"> die Grundlagen der chemischen Analytik kennenlernen und die Grundbegriffe des analytischen Gesamtprozesses erlernen die Prinzipien der analytischen Qualitätssicherung erlernen einfache Trenn- und Anreicherungsmethoden kennenlernen klassische Bestimmungsmethoden erlernen 					
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> Ziele der Analytischen Chemie Analytische Prozesse: Probennahme, Probenvorbereitung, Messung, Auswertung Empfindlichkeit, Nachweisgrenze, Selektivität, Genauigkeit/Richtigkeit Haupt-, Neben-, Spurenbestandteile, Mikro- und Spurenanalyse, Umweltanalytik Analytische Strategien Qualitätskontrolle und Qualitätssicherung Fällungsreaktionen Gravimetrie, Maßanalyse 					
Lehrveranstaltungsform(en)	Vorlesung (2 SWS), Seminar (1 SWS), Praktikum (2 SWS)					
Workload in Stunden	Workload insgesamt	180 Stunden		Credit-Points 6 CP		
	Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel	A Lehrveranstaltungen a Präsenz- stunden	b Vor- / Nach- bereitung	B selbst gestaltete Arbeit	C Prüfung incl. Vor- bereitung	Summe
	V Vorlesung	30	12	0	0	42
	S Seminar	14	42	0	12	68
	P Praktikum	30	30	0	10	70
						0
	Summe	74	84	0	22	180
Modulprüfung	Prüfungsvorleistung(en)	Praktikum und Seminar sind erfolgreich abgeschlossen				
	Prüfungsform(en) (Umfang)	Klausur (2 h) oder mündliche Prüfung				
	Bildung der Modulnote	Klausurnote (100%)				
	Form der Wiederholungsprüfung	Klausur oder mündliche Prüfung				
Angebotsrhythmus	jährlich	Dauer: 1 Semester	WiSe			
Aufnahmekapazität	60					
Unterrichtssprache	Deutsch					
Hinweise	Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis					

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 2. Beschlusses vom 16.06.2010	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 14
---	------------	----------------------	-------

BLC-13	Organische Chemie 2	3. Sem.	4 CP																																			
Modulbezeichnung	Organische Chemie 2 (Reaktionsmechanismen und Katalyse)																																					
Modulcode	BLC-13																																					
FB / Fach / Institut	08 / Chemie / Organische Chemie																																					
Verwendet im Studiengang / Semester	B.Sc. Chemie / 3.Semester; B.Sc. Lebensmittelchemie / 3. Semester																																					
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. P. R. Schreiner																																					
Teilnahmevoraussetzungen	OC 1 bestanden																																					
Kompetenzziele	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • beherrschen alle grundlegenden organischen Reaktionsmechanismen • beherrschen die Grenzorbitaltheorie • kennen einfache Konzepte zur stereoselektiven Reaktionsführung • kennen wichtige katalysierte, organische Reaktionen 																																					
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Molekülorbitaltheorie • Reaktionskinetiken und deren Bestimmung • Pericyclische Reaktionen • Photochemische Reaktionen • Umlagerungen • Theorie des Übergangszustands • Reaktionen von Carbonylverbindungen • HSAB-Konzept • Kinetisch- und thermodynamisch-kontrollierte Reaktionsführung • Metallorganische Reaktionsmechanismen • Katalyse • Konzepte der stereoselektiven Synthese 																																					
Lehrveranstaltungsform(en)																																						
Workload in Stunden	Workload insgesamt	120 Stunden	Credit-Points 4 CP																																			
	Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th colspan="2">A Lehrveranstaltungen</th> <th>B selbst gestaltete Arbeit</th> <th>C Prüfung incl. Vorbereitung</th> <th></th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th>a Präsenzstunden</th> <th>b Vor- / Nachbereitung</th> <th></th> <th></th> <th>Summe</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>V</td> <td>Vorlesung</td> <td>45</td> <td>45</td> <td></td> <td>9</td> <td>99</td> </tr> <tr> <td>Ü</td> <td>Übung</td> <td>7</td> <td>14</td> <td></td> <td></td> <td>21</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Summe</td> <td>52</td> <td>59</td> <td></td> <td>9</td> <td>120</td> </tr> </tbody> </table>			A Lehrveranstaltungen		B selbst gestaltete Arbeit	C Prüfung incl. Vorbereitung				a Präsenzstunden	b Vor- / Nachbereitung			Summe	V	Vorlesung	45	45		9	99	Ü	Übung	7	14			21	Summe		52	59		9	120	
			A Lehrveranstaltungen		B selbst gestaltete Arbeit	C Prüfung incl. Vorbereitung																																
			a Präsenzstunden	b Vor- / Nachbereitung			Summe																															
	V	Vorlesung	45	45		9	99																															
Ü	Übung	7	14			21																																
Summe		52	59		9	120																																
Modulprüfung	Prüfungsvorleistung(en)	50% der Übungspunkte müssen erreicht sein																																				
	Prüfungsform(en) (Umfang)	Klausur (2 h) oder mündliche Prüfung																																				
	Bildung der Modulnote	Abschlussprüfung (100%)																																				
	Form der Wiederholungsprüfung	Klausur oder mündliche Prüfung																																				
Angebotsrhythmus	jährlich	Dauer: 1 Semester	WiSe																																			
Aufnahmekapazität	250																																					
Unterrichtssprache	Deutsch																																					
Hinweise	Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis																																					

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 2. Beschlusses vom 16.06.2010	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 15
--	------------	----------------------	-------

BLC-14	Organisch-Chemisches Praktikum	3. Sem.	10 CP			
Modulbezeichnung	Organisch-Chemisches Praktikum					
Modulcode	BLC-14					
FB / Fach / Institut	08 / Chemie / Organische Chemie					
Verwendet im Studiengang / Semester	B.Sc. Chemie / 3.Semester; B.Sc. Lebensmittelchemie / 3. Semester					
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. W. Maison					
Teilnahmevoraussetzungen	Praktikum zur Allgemeinen Chemie bestanden, OC-1 bestanden					
Kompetenzziele	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> beherrschen den sicheren Aufbau chemischer Apparaturen beherrschen Aspekte der Arbeitssicherheit und der sicheren Reaktionsführung beherrschen den sicheren Umgang mit gefährlichen Chemikalien und Reaktionen beherrschen organisch-chemische Trenn- und Aufreinigungsmethoden können einfache NMR-, IR- und UV-Spektren auswerten können einfache 1-stufige organische Reaktionen eigenständig durchführen 					
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> Organisch-chemische Grundoperationen Präparation einfacher chemischer Verbindungen (z.B. aus dem Organikum) Aufarbeitungen und Trennmethode Reaktionssteuerung Einfache Methoden zur Strukturaufklärung 					
Lehrveranstaltungsform(en)						
Workload insgesamt	300 Stunden	Credit-Points 10 CP				
Workload in CP	Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel	A Lehrveranstaltungen		B selbst gestaltete Arbeit	C Prüfung incl. Vorbereitung	Summe
		a Präsenzstunden	b Vor- / Nachbereitung			
	V Praktikum	180	60		15	255
	Ü Seminar	15	30			45
		Summe	195	90		15
Modulprüfung	Prüfungsvorleistung(en)	Regelmäßige und erfolgreiche 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	Präparate und Protokolle				
Angebotsrhythmus	jährlich	Dauer: 1 Semester	WiSe			
Aufnahmekapazität	80					
Unterrichtssprache	Deutsch					
Hinweise	Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis					

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 2. Beschlusses vom 16.06.2010	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 16
---	------------	----------------------	-------

BLC-15	Physikalisch-chemisches Praktikum	3. Sem.	5 CP			
Modulbezeichnung	Physikalisch-chemisches Praktikum					
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	Praktikum zur Allgemeinen Chemie, Physikalische Chemie 1					
Kompetenzziele	<p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> • grundlegende physikalisch-chemische Messmethoden kennenlernen • grundlegende physikalisch-chemische Größen der Thermodynamik, Elektrochemie und chemischen Kinetik experimentell bestimmen • Grundfertigkeiten im Abfassen von Messprotokollen und in der Auswertung physikalisch-chemischer Experimente erlangen • Grundkenntnisse in Datenpräsentation, Fehlerabschätzung und Fehlerrechnung erlangen 					
Modulinhalte	<p>1) <u>Versuche zur phänomenologischen Thermodynamik</u>: Ideale und reale Gase, Kalorimetrie, 1. Hauptsatz der Thermodynamik, Thermochemie, Joule-Thompson-Effekt, partielle molare Größen, chemisches Gleichgewicht</p> <p>2) <u>Versuche zur Elektrochemie</u>: Leitfähigkeit starker und schwacher Elektrolyte, Ostwaldsches Verdünnungsgesetz, Ionenwanderung, Strom-Spannungs-Kennlinien elektrochemischer Zellen, reversible Zellenspannung (EMK) und deren Temperaturabhängigkeit, Konzentrationsketten</p> <p>3) <u>Versuche zur chemischen Kinetik</u>: Reaktionen 1. und 2. Ordnung, Temperaturabhängigkeit der Reaktionsgeschwindigkeit</p>					
Lehrveranstaltungsform(en)	Praktikum (12 Versuche à 5 h), Seminar (5 x 2 Std., praktikumsbegleitend)					
Workload in Stunden	Workload insgesamt	150 Stunden	Credit-Points 5 CP			
	Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel	A Lehrveranstaltungen		B selbst gestaltete Arbeit	C Prüfung incl. Vorbereitung	Summe
		a Präsenzstunden	b Vor- / Nachbereitung			
		V Vorlesung				0
		Ü Übung				0
		S Seminar	10	10	5	5
Pra Praktikum	60	40	10	10	120	
	Summe	70	50	15	15	150
Modulprüfung	Prüfungsvorleistung(en)	Antestat bestanden; Versuch erfolgreich praktisch durchgeführt				
	Prüfungsform(en) (Umfang)	Protokolle				
	Bildung der Modulnote	Keine Benotung; Modul ist bestanden, wenn alle Protokolle angenommen wurden				
	Form der Wiederholungsprüfung	Protokolle				
Angebotsrhythmus	jährlich	Dauer: 1 Semester	WiSe			
Aufnahmekapazität	60					
Unterrichtssprache	Deutsch					
Hinweise	Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis					

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 2. Beschlusses vom 16.06.2010	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 17
---	------------	----------------------	-------

BLC-16	Toxikologie und Rechtskunde	3. Sem.	2 CP
Modulbezeichnung	Toxikologie und Rechtskunde		
Modulcode	BLC-16		
FB / Fach / Institut	01/ Öffentliches Recht, Völkerrecht und Europarecht 11/ Institut und Poliklinik für Arbeits- und Sozialmedizin		
Verwendet im Studiengang / Semester	B.Sc. Materialwissenschaften; B.Sc. Chemie, B.Sc. Lebensmittelchemie / 3. Semester		
Modulverantwortliche/r	Studiendekan FB 08		
Teilnahmevoraussetzungen	keine		
Kompetenzziele	<u>Modulteil: Rechtskunde</u> Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> kennen die grundlegenden rechtlichen Bestimmungen über den Umgang mit Gefahrstoffen werden in die Lage versetzt, mit den von Gefahrstoffen ausgehenden Risiken in rechtlich hinlänglicher Weise umzugehen und am rechtlichen Risikodiskurs teilzunehmen erlangen die Befähigung zum Sachkundenachweis gemäß § 5 Chemikalienverbotsverordnung werden über eine praxisorientierte Ausbildung in die Lage versetzt, sich verändernden rechtlichen Rahmenbedingungen anpassen zu können 		
	<u>Modulteil Toxikologie</u> Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> lernen die Grundlagen und Aufgabengebiete der Toxikologie kennen werden über die Quellen und Formen möglicher Expositionen unterrichtet verstehen toxikodynamische sowie -kinetische Prozesse und Mechanismen toxischer Wirkungen lernen Grundwissen der Wirkungsweise ausgewählter Substanzen bzw. Substanzklassen können die Grundlagen zur Risikoabschätzung anwenden 		
Modulinhalte	<u>Im Teil Rechtskunde:</u> Die rechtlich vorgegebenen Inhalte für den Sachkundenachweis nach der Chemikalienverbotsverordnung, insbesondere: <ul style="list-style-type: none"> Regelungen über die Anmeldung von Gefahrstoffen. Regelungen über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Gefahrstoffen. Regelungen über die Abgabe von und den Umgang mit Gefahrstoffen. Grundzüge des Gefahrstoffrechts im weiteren Sinn. Grundkenntnisse relevanter verfassungs-, zivil- und europarechtlicher Fragestellungen Grundfähigkeiten im Erfassen juristischer Texte. Grundkenntnisse über die Gewinnung juristischer Informationen 		
	<u>Im Teil Toxikologie:</u> <ul style="list-style-type: none"> Definition und Arbeitsfelder in der Toxikologie; Inkorporationsmöglichkeiten sowie Aufbau, Struktur und Funktion von Organen und Zellen; Akute und chronische Toxizität; Dosis-Wirkungs-Beziehungen; Resorption, Verteilung, Speicherung, Stoffwechsel und Ausscheidung von Fremdstoffen; Toxische Wirkungsprinzipien und chemische Kanzerogenese (Unterschied der Konzentrations- und Summationsgifte); Wirkungscharakteristik ausgewählter Stoffe/Stoffgruppen wie z. B. Lösungsmittel, Umweltschadstoffe, Metalle oder Pestizide. Kombinationswirkungen Risikoabschätzung durch Vorgabe von Grenzwerten wie MAK-, BLW- bzw. BAT-Werte 		
Lehrveranstaltungsform(en)	Vorlesung		

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 2. Beschlusses vom 16.06.2010	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 18
---	------------	----------------------	-------

Workload in Stunden	Workload insgesamt	60 Stunden		Credit-Points 2 CP		
	Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel	A Lehrveranstaltungen		B selbst gestaltete Arbeit	C Prüfung incl. Vor- bereitung	Summe
		a Präsenz- stunden	b Vor- / Nach- bereitung			
	V	Vorlesung Rechtskunde	11	10	9	30
	V	Vorlesung Toxikologie	11	10	9	30
	Summe		22	20	18	60
Modulprüfung	Prüfungsvorleistung(en)	Keine				
	Prüfungsform(en) (Umfang)	Klausur, 120 min				
	Bildung der Modulnote	Klausur 100%				
	Form der Wiederholungsprüfung	Klausur oder mdl. Prüfung				
Angebotsrhythmus	jährlich	Dauer: 1 Semester		WiSe		
Aufnahmekapazität	120					
Unterrichtssprache	Deutsch					
Hinweise	Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis					

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 2. Beschlusses vom 16.06.2010	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 19
---	------------	----------------------	-------

BLC-17	Anorganische Chemie 2		3./5. Sem.	4 CP				
Modulbezeichnung	Anorganische Chemie 2							
Modulcode	BLC-17							
FB / Fach / Institut	08 / Chemie / Anorganische Chemie							
Verwendet im Studiengang / Semester	B.Sc. Chemie / B.Sc. Lebensmittelchemie / 3. + 5. Semester							
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. S. Schlecht / Prof. Dr. S. Schindler							
Teilnahmevoraussetzungen	Allgemeine Chemie, Anorganische Chemie 1							
Kompetenzziele	Die Studierenden sollen <ul style="list-style-type: none"> • Materialeigenschaften und Strukturprinzipien von Festkörpern kennenlernen und rationalisieren • Methoden zur Bestimmung von Eigenschaften und Strukturen verstehen • Ausgewählte technisch wichtige Festkörper kennenlernen und ihre Eigenschaftsprofile durch die im ersten Teil der Veranstaltung erlernten Grundlagen einordnen können 							
Modulinhalte	Materialeigenschaften und Struktur-Eigenschaftsbeziehungen von Festkörpern, Synthesemethoden für Festkörper, Strukturchemie der Festkörper, Grundlagen der Strukturermittlung von Festkörpern, Energie- und Stabilitätsbetrachtungen, technisch wichtige keramische und metallische Systeme							
Lehrveranstaltungsform(en)	Vorlesung (15 Wochen je 3 h), Übung (15 Wochen je 1 h)							
Workload in Stunden	Workload insgesamt	120 Stunden		Credit-Points 4 CP				
				A Lehrveranstaltungen	B selbst gestaltete Arbeit	C Prüfung incl. Vorbereitung		
		Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel		a Präsenzstunden	b Vor- / Nachbereitung		Summe	
		V	Vorlesung	45	15	10	10	80
		Ü	Übung	15	10	10	5	40
		S	Seminar					0
	Pra	Praktikum					0	
		Summe	60	25	20	15	120	
Modulprüfung	Prüfungsvorleistung(en)	Aktive Teilnahme an der Übung						
	Prüfungsform(en) (Umfang)	Klausur (2 h)						
	Bildung der Modulnote	Klausurnote (100 %)						
	Form der Wiederholungsprüfung	Klausur (2 h)						
Angebotsrhythmus	jährlich	Dauer: 1 Semester		WiSe				
Aufnahmekapazität	90							
Unterrichtssprache	Deutsch							
Hinweise	Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis							

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 2. Beschlusses vom 16.06.2010	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 20
---	------------	----------------------	-------

BLC-18	Lebensmittelchemie 1		4. Sem.	12 CP				
Modulbezeichnung	Lebensmittelchemie 1							
Modulcode	BLC-18							
FB / Fach / Institut	08 / Chemie / Institut für Lebensmittelchemie							
Verwendet im Studiengang / Semester	B.Sc. Lebensmittelchemie / 4. Semester							
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. H. Zorn							
Teilnahmevoraussetzungen	keine							
Kompetenzziele	<p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> • grundlegende Kenntnisse über Lebensmittelinhaltsstoffe (Wasser, Kohlenhydrate, Proteine, Lipide, Vitamine, Mineralstoffe) sowie über Zusatzstoffe erwerben • chemische Reaktionen, die bei der Lagerung und Verarbeitung von Lebensmitteln auftreten, kennen • Grundlagen der Lebensmitteltechnologie kennen • Geschmack und Aroma verstehen und Geschmacksrichtungen kennen • Grundlagen des lebensmittelchemischen Arbeitens im Labor beherrschen 							
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Lebensmittelinhaltsstoffe • Lebensmittelzusatzstoffe • Verarbeitungsprozesse • Grundlagen der Lebensmitteltechnologie • Chemische Reaktionen von und in Lebensmitteln 							
Lehrveranstaltungsform(en)	Vorlesung (3 SWS), Seminar (1 SWS), Praktikum (6 SWS)							
Workload in Stunden	Workload insgesamt	360 Stunden		Credit-Points 12 CP				
				A Lehrveranstaltungen	B selbst gestaltete Arbeit	C Prüfung incl. Vorbereitung		
		Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel		a Präsenzstunden	b Vor- / Nachbereitung		Summe	
		V	Vorlesung	45	45		45	135
		Ü	Übung					
		S	Seminar	15	30			45
	Pra	Praktikum	90	90			180	
		Summe	150	165		45	360	
Modulprüfung	Prüfungsvorleistung(en)							
	Prüfungsform(en) (Umfang)	Klausur oder mündliche Prüfung (100 %; Praktikum erfolgreich beendet)						
	Bildung der Modulnote	Klausur oder mündliche Prüfung						
	Form der Wiederholungsprüfung	Klausur oder mündliche Prüfung						
Angebotsrhythmus	jährlich	Dauer: 1 Semester	SoSe					
Aufnahmekapazität	30							
Unterrichtssprache	Deutsch							
Hinweise	Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis							

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 2. Beschlusses vom 16.06.2010	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 21
---	------------	----------------------	-------

BLC-19	Analytische Chemie 2		4. Sem.	6 CP		
Modulbezeichnung	Analytische Chemie 2					
Modulcode	BLC-19					
FB / Fach / Institut	08 / Chemie / Anorg. und Analyt. Chemie					
Verwendet im Studiengang / Semester	B.Sc. Chemie / 4. Semester; B.Sc. Lebensmittelchemie / 4. Semester					
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. B. Spengler					
Teilnahmevoraussetzungen	Analytische Chemie I					
Kompetenzziele	Die Studierenden sollen					
	<ul style="list-style-type: none"> • elektrochemische Analysemethoden erlernen • aktuelle Trennmethode kennen lernen • spektroskopische und spektrometrische Bestimmungsmethoden erlernen • oberflächenanalytische und lösungsbasierte Analysemethoden kennen lernen • chemometrische Auswerteverfahren erlernen • Grundlagen der Qualitätssicherung erlernen 					
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Elektrochemische Verfahren: Potentiometrie, Polarographie, cycl. Voltametrie, Konduktometrie • Flüssig-, Gas-, Dünnschicht-Chromatographie • Elektrophoretische Verfahren • Atom- und Molekülspektroskopie und -spektrometrie • Massenspektrometrische Verfahren • Oberflächenanalytische Methoden • Analytische Elektronenmikroskopie • Laseranalytische Methoden • Chemometrie und statistische Bewertung von Daten • Versuchsplanung und Optimierung • Validierung und Qualitätssicherung 					
	Lehrveranstaltungsform(en) Vorlesung (2 SWS), Seminar (0,7 SWS), Praktikum (2,7 SWS)					
Workload in Stunden	Workload insgesamt	180 Stunden		Credit-Points 6 CP		
	Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel			A Lehrveranstaltungen	B selbst gestaltete Arbeit	C Prüfung incl. Vorbereitung
		a Präsenzstunden	b Vor- / Nachbereitung			Summe
	V Vorlesung	30	30			60
	S Seminar	10	10	5	5	30
	P Praktikum	40	40	5	5	90
						0
	Summe	80	80	10	10	180
Modulprüfung	Prüfungsvorleistung(en)	Praktikum und Seminar, sowie Modul „Analytische Chemie I“ sind erfolgreich abgeschlossen				
	Prüfungsform(en) (Umfang)	Klausur (2 h) oder mündliche Prüfung				
	Bildung der Modulnote	Klausurnote (100%)				
	Form der Wiederholungsprüfung	Klausur oder mündliche Prüfung				
Angebotsrhythmus	jährlich	Dauer: 1 Semester	SoSe			
Aufnahmekapazität	60					
Unterrichtssprache	Deutsch					

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 2. Beschlusses vom 16.06.2010	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 22
---	------------	----------------------	-------

Hinweise	Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis
----------	--

BLC-20	Physikalische Chemie 2	4. Sem.	5 CP
---------------	-------------------------------	----------------	-------------

Modulbezeichnung	Physikalische Chemie 2
Modulcode	BLC-20
FB / Fach / Institut	08 / Chemie / Physikalische Chemie
Verwendet im Studiengang / Semester	B.Sc. Lebensmittelchemie / 4. Semester
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. H. Over
Teilnahmevoraussetzungen	Physikalische Chemie 1

Kompetenzziele	Die Studierenden sollen <ul style="list-style-type: none"> • die wesentlichen Inhalte der Mischphasenthermodynamik erlernen • die Fähigkeit zur Berechnung von Phasengleichgewichten erlangen • die statistischen Methoden der Thermodynamik erlernen
	Modulinhalte

Lehrveranstaltungsform(en)	
----------------------------	--

Workload in Stunden	Workload insgesamt	150 Stunden	Credit-Points 5 CP				
			A Lehrveranstaltungen		B selbst gestaltete Arbeit	C Prüfung incl. Vorbereitung	
		Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel	a Präsenzstunden	b Vor- / Nachbereitung			Summe
		V Vorlesung	24	26	10	10	70
		Ü Übung	12	38	10	20	80
		S Seminar					0
	Pra Praktikum					0	
		Summe	36	64	20	30	150

Modulprüfung	Prüfungsvorleistung(en)	50 % der Übungszettel müssen richtig gelöst sein
	Prüfungsform(en) (Umfang)	Klausur (2 h)
	Bildung der Modulnote	Klausurnote (100 %)
	Form der Wiederholungsprüfung	Klausur (2 h)

Angebotsrhythmus	jährlich	Dauer: 1 Semester	SoSe
Aufnahmekapazität	30		
Unterrichtssprache	Deutsch		
Hinweise	Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis		

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 2. Beschlusses vom 16.06.2010	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 23
---	------------	----------------------	-------

BLC-21	Biochemie	4. Sem.	6 CP			
Modulbezeichnung	Biochemie					
Modulcode	BLC-21					
FB / Fach / Institut	08 / Chemie					
Verwendet im Studiengang / Semester	B.Sc. Chemie, B.Sc. Lebensmittelchemie / 4. Semester					
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. A. Bindereif					
Teilnahmevoraussetzungen	Keine					
Kompetenzziele	Die Studierenden sollen:					
	<ul style="list-style-type: none"> die wichtigen Stoffklassen (Aminosäuren, Proteine, Kohlenhydrate, Lipide, Nukleinsäuren), ihren biochemischen Aufbau, ihre Eigenschaften und ihre Funktionen kennenlernen mit der Struktur (Konstitution, Konfiguration, Konformation) von Biopolymeren und ihren Bausteinen im Detail vertraut werden ein tiefgehendes Verständnis für die verschiedenen Mechanismen enzymatischer Katalyse entwickeln die Abläufe der wesentlichen katabolen und anabolen Stoffwechselwege und ihre Regulation kennenlernen Mechanismen des Stofftransports und der Signaltransduktion im molekularen Detail verstehen lernen mit den spezifischen Stoffwechsellösungen auf zellulärer und Gewebe-Ebene vertraut werden die wichtigsten Methoden der Biochemie in der Theorie kennen lernen und in der praktischen Durchführung beherrschen können (Enzymkinetik, Chromatographie, Zentrifugation, PCR) 					
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> Aufbau, Struktur und Eigenschaften von Aminosäuren, Peptiden und Proteinen; Zuckern, Oligo- und Polysacchariden; Fettsäuren, Neutralfetten und Phospholipiden; Nukleobasen, Nukleotiden und Nukleinsäuren Wirkungsweise von Enzymen, Enzymmechanismen, Enzymkinetik, Regulation von Enzymen Biologische Membranen, Membrantransport Biologische Signalübertragung (Signaltransduktion) Kohlenhydratstoffwechsel (Glykolyse, Glukoneogenese, Glykogenstoffwechsel, Pentosephosphatcyclus) Proteinturnover und Aminosäurestoffwechsel Lipidstoffwechsel (Abbau der Fette, β-Oxidation, Fettsäuresynthese, Phospholipid- und Cholesterinsynthese) Bioenergetik (Citronensäurecyclus, Oxidative Phosphorylierung) Nukleotidstoffwechsel Methoden der Biochemie (Gelelektrophorese zur Trennung von Proteinen und Nukleinsäuren, Gelfiltration, Ionenaustausch- und Affinitätschromatographie, Zentrifugation, PCR): Einführung in theoretische Grundlagen und experimentelle Durchführung 					
	Lehrveranstaltungsform(en)					
	Vorlesung (3 SWS), Übung (2 SWS),					
Workload in Stunden	Workload insgesamt	180 Stunden	Credit-Points 6 CP			
	Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel					
			A Lehrveranstaltungen	B selbst gestaltete Arbeit	C Prüfung incl. Vorbereitung	Summe
			a Präsenzstunden	b Vor- / Nachbereitung		
	V Vorlesung	45	55		20	120
	Ü Übung	30	30			60
S Seminar						
Pra Praktikum						
	Summe	75	85		20	180
Modulprüfung	Prüfungsvorleistung(en)	Klausur: alle Versuchsprotokolle angenommen				
	Prüfungsform(en) (Umfang)	Klausur (2 h)				
	Bildung der Modulnote	Klausurnote (100 %)				
	Form der Wiederholungsprüfung	Klausur bzw. Abschlusskolloquium				
Angebotsrhythmus	jährlich	Dauer: 1 Semester	SoSe			
Aufnahmekapazität	Theoretische Kohortenbreite					

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 2. Beschlusses vom 16.06.2010	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 24
---	------------	----------------------	-------

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

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 2. Beschlusses vom 16.06.2010	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 25
---	------------	----------------------	-------

BLC-22	Lebensmittelchemie 2	5. Sem.	12 CP																																						
Modulbezeichnung	Lebensmittelchemie 2																																								
Modulcode	BLC-22																																								
FB / Fach / Institut	08 / Chemie / Institut für Lebensmittelchemie																																								
Verwendet im Studiengang / Semester	B.Sc. Lebensmittelchemie / 5. Semester																																								
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. H. Zorn																																								
Teilnahmevoraussetzungen	BLC-18																																								
Kompetenzziele	Die Studierenden sollen <ul style="list-style-type: none"> • Methoden zur Analyse von Lebensmitteln und ihrer Inhaltsstoffe kennen und anwenden • Methoden zur effizienten Qualitätskontrolle von Lebensmitteln kennen • Chemische Prozesse in Lebensmitteln verstehen und wissen, bei welchen lebensmitteltechnologischen Verfahren sie auftreten • Ergebnisse von experimentellen Arbeiten schriftlich darstellen können 																																								
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Vorbereitung von Lebensmitteln für Analysen • Analyse von Lebensmittel-Inhaltsstoffen (auch Spurenanalyse), z.B. mit Hilfe von HPLC, GC, FPLC und MS, UV-VIS-Spektroskopie • Chemische Reaktionen bei der Verarbeitung und Lagerung von Lebensmitteln 																																								
Lehrveranstaltungsform(en)	Vorlesung (2 SWS), Seminar (1 SWS), Praktikum (7 SWS)																																								
Workload in Stunden	Workload insgesamt	360 Stunden	Credit-Points 12 CP																																						
		<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel</th> <th colspan="2">A Lehrveranstaltungen</th> <th rowspan="2">B selbst gestaltete 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>30</td> <td>30</td> <td></td> <td>45</td> <td>105</td> </tr> <tr> <td>Ü Übung</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>S Seminar</td> <td>15</td> <td>30</td> <td></td> <td></td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>Pra Praktikum</td> <td>105</td> <td>105</td> <td></td> <td></td> <td>210</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Summe</td> <td>150</td> <td>165</td> <td>45</td> <td>360</td> </tr> </tbody> </table>		Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel	A Lehrveranstaltungen		B selbst gestaltete Arbeit	C Prüfung incl. Vorbereitung	Summe	a Präsenzstunden	b Vor- / Nachbereitung	V Vorlesung	30	30		45	105	Ü Übung						S Seminar	15	30			45	Pra Praktikum	105	105			210		Summe	150	165	45	360
	Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel	A Lehrveranstaltungen			B selbst gestaltete Arbeit	C Prüfung incl. Vorbereitung				Summe																															
		a Präsenzstunden	b Vor- / Nachbereitung																																						
	V Vorlesung	30	30		45	105																																			
	Ü Übung																																								
S Seminar	15	30			45																																				
Pra Praktikum	105	105			210																																				
	Summe	150	165	45	360																																				
Prüfungsvorleistung(en)	50 % der Übungszettel müssen richtig gelöst sein																																								
Prüfungsform(en) (Umfang)	Klausur oder mündliche Prüfung (100%) (Zulassung zur Prüfung: Praktikum bestanden, alle Protokolle)																																								
Bildung der Modulnote	Klausurnote oder mündliche Prüfung(100 %)																																								
Form der Wiederholungsprüfung	Klausur oder mündliche Prüfung																																								
Angebotsrhythmus	jährlich	Dauer: 1 Semester	WiSe																																						
Aufnahmekapazität	30																																								
Unterrichtssprache	* s. gesonderte Liste des aktuellen Semesters																																								
Hinweise	Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis																																								

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 2. Beschlusses vom 16.06.2010	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 26
---	------------	----------------------	-------

BLC-23	Pflanzliche Lebensmittel	5. Sem.	6 CP			
Modulbezeichnung	Pflanzliche Lebensmittel					
Modulcode	BLC-23					
FB / Fach / Institut	09 / Agrarwissen, Ökotroph. und Umwelt. / Institut für Ernährungswissenschaft und Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung I					
Verwendet im Studiengang / Semester	B.Sc. Ernährungswissenschaften / B.Sc. Lebensmittelchemie / 5. Semester					
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. H. Zorn, Prof. Dr. B. Honermeier					
Teilnahmevoraussetzungen	keine					
Kompetenzziele	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • besitzen Grundkenntnisse über Inhaltsstoffe, Qualitätsmerkmale und Qualitätsanforderungen wichtiger einheimischer Nahrungsrohstoffe • kennen die wichtigsten Gruppen von Nahrungsmitteln, deren Gewinnung aus den entsprechenden pflanzlichen Rohwaren, ihre Inhaltsstoffe • kennen den Sinn, Zweck und technologische Verfahren bei der Be- und Verarbeitung • kennen Methoden zur Eliminierung unerwünschter Verbindungen • haben Kenntnisse der chemischen Veränderungen, die bei der Lebensmittelverarbeitung stattfinden 					
Modulinhalte	<p>Bedeutung, Verbrauch und Aufkommen an pflanzlichen Nahrungsrohstoffen, Inhaltsstoffe sowie äußere und innere Qualitätsmerkmale wichtiger pflanzlicher Nahrungsmittel aus einheimischer Produktion (Brotgetreide (Weizen, Roggen), Braugetreide, Rohstoffe zur Erzeugung von Nahrungsmitteln, Ölpflanzen, Speisehülsenfrüchte, Speisekartoffeln, zuckerhaltige Pflanzen, Obst- und Gemüsearten) Getreide und Getreideinhaltsstoffe, Brot und Bäckerhefe, Maillard-Reaktion und Mykotoxine, Leguminosen und Inhaltsstoffe, Sojaprodukte, Pektine u.a. Gelier- und Verdickungsmittel, Pflanzenfarbstoffe (Carotinoide, Anthocyane, Betalaine), pflanzliche Fette und Öle und deren Be- und Verarbeitung (Raffination, Fraktionierung, Hydrierung, Umesterung), Margarineherstellung, Fettverderb, Herkunft, Inhaltsstoffe und Technologie von Genussmitteln (Kaffee, Kakao, Tee) und Gewürzen (Vanille, Zimt, Pfeffer, Kurkuma u.a.), Speiseessig u. Senf, alkoholisch fermentierte Lebensmittel (Bier, Wein), Rohr- und Rübenzucker, Süßstoffe</p>					
Lehrveranstaltungsform(en)	Vorlesung (3 SWS), Übung (1 SWS)					
Workload in Stunden	Workload insgesamt	180 Stunden	Credit-Points 6 CP			
	Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel	A Lehrveranstaltungen		B selbst gestaltete Arbeit	C Prüfung incl. Vorbereitung	Summe
		a Präsenzstunden	b Vor- / Nachbereitung			
	V Vorlesung	48	48		24	120
	Ü Übung	12	48			60
	S Seminar					
Pra Praktikum						
	Summe	60	96		24	180
Modulprüfung	Prüfungsvorleistung(en)	50 % der Übungszettel müssen richtig gelöst sein				
	Prüfungsform(en) (Umfang)	Klausur oder mündliche Prüfung (100%) (Zulassung zur Klausur: 50% der Übungsaufgaben gelöst)				
	Bildung der Modulnote	Klausur oder mündliche Prüfung(100 %)				
	Form der Wiederholungsprüfung	Klausur oder mündliche Prüfung				
Angebotsrhythmus	jährlich	Dauer: 1 Semester	WiSe			
Aufnahmekapazität	30					
Unterrichtssprache	Deutsch					
Hinweise	Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis					

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 2. Beschlusses vom 16.06.2010	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 27
---	------------	----------------------	-------

Angebote für die Wahlpflichtmodule finden sich am Ende des Modulhandbuchs. Die Studierenden müssen aus dem Wahlpflichtangebot zwei oder mehr Veranstaltungen von insgesamt mindestens 12 CP besuchen. Hierfür stehen auch alle fachübergreifenden Angebote der JLU bzw. der einzelnen Fachbereiche zur Auswahl.

BLC-24	Wahlpflichtmodul 1	5. Sem	6 CP
---------------	---------------------------	---------------	-------------

s. Modulhandbuch Chemie

BLC-25	Allgemeine und Molekulare Mikrobiologie	5. Sem.	6 CP
Modulbezeichnung	Allgemeine und Molekulare Mikrobiologie		
Modulcode	BLC-25		
FB / Fach / Institut	09 / Agrarwissen, Ökotroph. und Umwelt. / Inst. Angewandte Mikrobiologie		
Verwendet im Studiengang / Semester	B.Sc. Ernährungswissenschaften, B.Sc. Lebensmittelchemie / 5. Semester		
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. H. Zorn, Prof. Dr. S. Schnell		
Teilnahmevoraussetzungen	keine		
Kompetenzziele	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • haben Kenntnisse über die Zellstrukturen von Prokaryonten • verstehen die phylogenetische Einteilung von Mikroorganismen und sind in der Lage Stammbäume zu interpretieren • gewinnen Kenntnisse über die Stoffwechsel-Diversität von Mikroorganismen • verstehen das Wachstum von Mikroorganismen auf biologischer und mathematischer Ebene • erlangen Kenntnis über die Grundlagen der bakteriellen Genetik und Gentechnik • bekommen Einblicke in die Biotechnologie und industrielle Mikrobiologie • erlangen Kenntnis über Arbeitstechniken und Methoden in der Mikrobiologie in praktischen Übungen <p>• lernen in eigener Praxis verschiedenen Mikroorganismen kennen</p>		
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen über den Aufbau und die Funktion von Zellstrukturen • Phylogenie und Taxonomie von Mikroorganismen • Stoffwechsel von Mikroorganismen: Energiegewinnung, diverse Atmungsketten, diverse Gärungsstoffwechsel, Photosynthese, Chemolithotrophie • Beschreibung des Wachstums von Mikroorganismen • Bakterielle Genetik und Gentechnik • Einführung in die Biotechnologie • Demonstration von diversen mikrobiologischen Techniken und unterschiedlichen Mikroorganismen 		
Lehrveranstaltungsform(en)	Vorlesung (4 SWS), praktische Übungen (2 SWS)		
W	Workload insgesamt	180 Stunden	Credit-Points 6 CP

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 2. Beschlusses vom 16.06.2010	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 28
---	------------	----------------------	-------

Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel	A Lehrveranstaltungen		B selbst gestaltete Arbeit	C Prüfung incl. Vor- bereitung	Summe
	a Präsenz- stunden	b Vor- / Nach- bereitung			
V Vorlesung	60	30		30	120
Ü Übung	30	30			60
S Seminar					
Pra Praktikum					
	Summe				180

Modulprüfung	Prüfungsvorleistung(en)	
	Prüfungsform(en) (Umfang)	Klausur (100%) (Voraussetzung: praktische Übungen)
	Bildung der Modulnote	Klausur (100%) (Voraussetzung: praktische Übungen)
	Form der Wiederholungsprüfung	Klausur oder mündliche Prüfung
Angebotsrhythmus	jährlich	Dauer: 1 Semester WiSe
Aufnahmekapazität	30	
Unterrichtssprache	Deutsch	
Hinweise	Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis	

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 2. Beschlusses vom 16.06.2010	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 29
---	------------	----------------------	-------

BLC-26	Lebensmittelchemie 3	6. Sem.	8 CP																																						
Modulbezeichnung	Lebensmittelchemie 3																																								
Modulcode	BLC-26																																								
FB / Fach / Institut	FB 08 / Chemie / Institut für Lebensmittelchemie																																								
Verwendet im Studiengang / Semester	B.Sc. Lebensmittelchemie / 6. Semester																																								
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. H. Zorn																																								
Teilnahmevoraussetzungen	BLC-22																																								
Kompetenzziele	<p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> • lebensmittelchemische Fragestellungen anhand von Laboraufgaben, die auch in Betrieben/Forschungslaboratorien anfallen, bearbeiten • Vorschriften und Vorgehensweisen bei fallspezifischen lebensmittelchemischen Problemen und Aufgaben kennen • eine ihrer spezifischen Aufgabenstellungen, Bearbeitungsmethoden und Ergebnisse in Form eines Seminarvortrags präsentieren 																																								
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Chemie und Technologie von Aromen und Geschmacksstoffen • Neuartige Lebensmittel / Gentechnik • Erlernen neuer anwendungsorientierter Methoden • Erläuterung von anwendungsorientierten Problemstellungen und Lösungsansätzen in Form eines Seminarvortrags (20-30min.) 																																								
Lehrveranstaltungsform(en)	Vorlesung (1 SWS), Seminar (1 SWS), Praktikum (3 SWS)																																								
Workload in Stunden	Workload insgesamt	240 Stunden	Credit-Points 8 CP																																						
		<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel</th> <th colspan="2">A Lehrveranstaltungen</th> <th rowspan="2">B selbst gestaltete 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>15</td> <td>15</td> <td></td> <td>30</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>Ü Übung</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>S Seminar</td> <td>15</td> <td>45</td> <td></td> <td></td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>Pra Praktikum</td> <td>60</td> <td>60</td> <td></td> <td></td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>Summe</td> <td>90</td> <td>120</td> <td></td> <td>30</td> <td>240</td> </tr> </tbody> </table>		Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel	A Lehrveranstaltungen		B selbst gestaltete Arbeit	C Prüfung incl. Vorbereitung	Summe	a Präsenzstunden	b Vor- / Nachbereitung	V Vorlesung	15	15		30	60	Ü Übung						S Seminar	15	45			60	Pra Praktikum	60	60			120	Summe	90	120		30	240
	Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel	A Lehrveranstaltungen			B selbst gestaltete Arbeit	C Prüfung incl. Vorbereitung				Summe																															
		a Präsenzstunden	b Vor- / Nachbereitung																																						
	V Vorlesung	15	15		30	60																																			
	Ü Übung																																								
S Seminar	15	45			60																																				
Pra Praktikum	60	60			120																																				
Summe	90	120		30	240																																				
Prüfungsvorleistung(en)																																									
Prüfungsform(en) (Umfang)	Klausur oder mündliche Prüfung (100%) (Zulassung zur Prüfung: Praktikum bestanden, alle Protokolle, erfolgreicher Seminarvortrag)																																								
Bildung der Modulnote	Klausur oder mündliche Prüfung																																								
Form der Wiederholungsprüfung	Klausur oder mündliche Prüfung																																								
Angebotsrhythmus	jährlich	Dauer: 1 Semester	SoSe																																						
Aufnahmekapazität	30																																								
Unterrichtssprache	Deutsch und englisch																																								
Hinweise	Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis																																								

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 2. Beschlusses vom 16.06.2010	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 30
---	------------	----------------------	-------

BLC-27	Tierische Lebensmittel	6. Sem.	5 CP
Modulbezeichnung	Tierische Lebensmittel		
Modulcode	BLC-27		
FB / Fach / Institut	10 / Veterinärmedizin		
Verwendet im Studiengang / Semester	Veterinärmedizin 8. Semester, B.Sc. Lebensmittelchemie / 6. Semester		
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. M. Bülte / Dr. W. Zens		
Teilnahmevoraussetzungen			
Kompetenzziele	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> haben Kenntnisse der Grundlagen und Verfahren zur Erzeugung von Nahrungsstoffen tierischer Herkunft haben Kenntnisse über Einflussfaktoren auf die Produktqualität 		
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> Produktionsformen und -abläufe bei Rind, Schwein, Geflügel, Schaf, Ziege, Fisch Biologische Grundlagen der Qualität vom Tier stammender Produkte Qualitätsfaktoren Anforderungen des Verbrauchers und der Verarbeitung Einfluss der Zucht und Haltung auf Produktqualität Gesetzliche Rahmenbedingungen 		
Lehrveranstaltungsform(en)	Vorlesung (4 SWS)		
Workload in Stunden	Workload insgesamt	150 Stunden	Credit-Points 5 CP
Modulprüfung	Prüfungsvorleistung(en)		
	Prüfungsform(en) (Umfang)	Klausur oder mündliche Prüfung (100%)	
	Bildung der Modulnote	Klausur oder mündliche Prüfung	
	Form der Wiederholungsprüfung	Klausur oder mündliche Prüfung	
Angebotsrhythmus	jährlich	Dauer: 1 Semester	SoSe
Aufnahmekapazität	30		
Unterrichtssprache	Deutsch		
Hinweise	Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis		

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 2. Beschlusses vom 16.06.2010	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 31
--	------------	----------------------	-------

Angebote für die Wahlpflichtmodule finden sich am Ende des Modulhandbuchs. Die Studierenden müssen aus dem Wahlpflichtangebot zwei oder mehr Veranstaltungen von insgesamt mindestens 12 CP besuchen. Hierfür stehen auch alle fachübergreifenden Angebote der JLU bzw. der einzelnen Fachbereiche zur Auswahl.

BLC-28	Wahlpflichtmodul 2	5. Sem	6 CP
---------------	---------------------------	---------------	-------------

s. Modulhandbuch Chemie

BLC-29	Bachelor Thesis	6. Sem.	12 CP																																
Modulbezeichnung	Bachelor Thesis																																		
Modulcode	BLC-28																																		
FB / Fach / Institut	08 / Chemie / Institut für Lebensmittelchemie																																		
Verwendet im Studiengang / Semester	B.Sc. Lebensmittelchemie / 6. Semester																																		
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. H. Zorn, Prof. Dr. G. Hamscher																																		
Teilnahmevoraussetzungen	BLC-01 bis BLC-24 erfolgreich absolviert																																		
Kompetenzziele	Die Studierenden sollen <ul style="list-style-type: none"> die Kompetenz besitzen, anhand einer konkreten Aufgabenstellung aus einem Arbeitsgebiet der Lebensmittelchemie wissenschaftliche Methoden anzuwenden, ihre Ergebnisse als wissenschaftliche Arbeit zu präsentieren und im Rahmen eines Kolloquiums zu verteidigen 																																		
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> Konzeption eines Arbeitsplanes Einarbeitung in die Literatur Erarbeitung der Mess- und Auswertemethoden, Durchführung und Auswertung, Diskussion der Ergebnisse Erstellung der Thesis Vortrag über die Arbeit im Rahmen eines Kolloquiums 																																		
Lehrveranstaltungsform(en)	ganztägige Anleitung zu wissenschaftlichem Arbeiten in einem wissenschaftlichen Team																																		
Workload in Stunden	Workload insgesamt	360 Stunden	Credit-Points 12 CP																																
	Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">A Lehrveranstaltungen</th> <th rowspan="2">B selbst gestaltete 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>W</td> <td>Wissenschaftliche Arbeit</td> <td>360</td> <td></td> <td>360</td> </tr> <tr> <td>Ü</td> <td>Übung</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>S</td> <td>Seminar</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pra</td> <td>Praktikum</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Summe</td> <td>360</td> <td></td> <td>360</td> </tr> </tbody> </table>		A Lehrveranstaltungen		B selbst gestaltete Arbeit	C Prüfung incl. Vorbereitung	Summe	a Präsenzstunden	b Vor- / Nachbereitung	W	Wissenschaftliche Arbeit	360		360	Ü	Übung				S	Seminar				Pra	Praktikum				Summe		360		360
		A Lehrveranstaltungen		B selbst gestaltete Arbeit	C Prüfung incl. Vorbereitung				Summe																										
	a Präsenzstunden	b Vor- / Nachbereitung																																	
	W	Wissenschaftliche Arbeit	360		360																														
	Ü	Übung																																	
S	Seminar																																		
Pra	Praktikum																																		
Summe		360		360																															
W	Wissenschaftliche Arbeit	360		360																															
Ü	Übung																																		
S	Seminar																																		
Pra	Praktikum																																		
Summe		360		360																															
Modulprüfu	Prüfungsvorleistung(en)																																		
	Prüfungsform(en) (Umfang)	Gutachten zur Thesis (70%)/ Verteidigung (30%)																																	
	Bildung der Modulnote																																		

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 2. Beschlusses vom 16.06.2010	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 32
---	------------	----------------------	-------

	Form der Wiederholungsprüfung	Bei nicht bestandener Thesis Neuanfertigung gemäß § 34 Abs.2 Satz 2 AllB.
Angebotsrhythmus	jährlich	Dauer: 1 Semester SoSe
Aufnahmekapazität	30	
Unterrichtssprache	Deutsch und englisch	
Hinweise	Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis	

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 2. Beschlusses vom 16.06.2010	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 33
---	------------	----------------------	-------

Beispielhafte Wahlpflichtmodule (BLC 24 und BLC 28)

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 2. Beschlusses vom 16.06.2010	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 34
---	------------	----------------------	-------

Chemie-BW13	Medizinische Chemie		6. Sem.	6 CP		
Modulbezeichnung	Medizinische Chemie					
Modulcode	Chemie-BW13					
FB / Fach / Institut	08 / Chemie					
Verwendet im Studiengang / Semester	B.Sc. Chemie / 6. Semester					
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. W. Maison					
Teilnahmevoraussetzungen	Organische Chemie 2 bestanden					
Kompetenzziele	Die Studierenden sollen <ul style="list-style-type: none"> • Die Grundlagen der Physiologie und Pharmakologie beherrschen • Die unterschiedlichen Prozesse der Wirkstoffsuche kennen • Die molekularen Ursachen ausgewählter klinischer Indikationen beherrschen • Die molekularen Wirkmechanismen ausgewählter Medikamente kennen • Die Synthesen ausgewählter Wirkstoffe beherrschen 					
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • der Prozess der Wirkstofffindung • Targets (Proteine, DNA, RNA) • Gängige Wirkstoffe (Cytostatika, Virostatika, Antibiotika, Analgetika) • Aufnahme, Metabolismus, Verteilung und Exkretion von Wirkstoffen • Prodrugs • Rezeptoren und Enzyme, Chiralität und Rezeptorbindung • nicht-klassische Targets • Assays, Entwicklung und Interpretation, Dosis-Wirkungsbeziehungen • Agonismus und Antagonismus • Membranen und Membranpermeabilität • Struktur-Wirkungsbeziehungen • Multivalenz in biologischen Systemen 					
Lehrveranstaltungsform(en)	Vorlesungen (2SWS), Übung (1 SWS)					
Workload in	Workload insgesamt	180 Stunden	Credit-Points 6 CP			
			A Lehrveranstaltungen	B selbst gestaltete Arbeit	C Prüfung incl. Vorbereitung	Summe
	Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel		a Präsenzstunden	b Vor- / Nachbereitung		
	V Vorlesung		30	30	40	100
	Ü Übung		15	45	20	80
	Summe	45	75	60	180	
Modulprüfung	Prüfungsvorleistung(en)					
	Prüfungsform(en) (Umfang)	Klausur oder mündl. Prüfung, Hausarbeit				
	Bildung der Modulnote	Klausur oder mündl. Prüfung (80%), Hausarbeit (20%)				
	Form der Wiederholungsprüfung	Klausur oder mündl. Prüfung, Korrektur der Hausarbeit				
Angebotsrhythmus	jährlich	Dauer: 1 Semester	SoSe			
Aufnahmekapazität	30					
Unterrichtssprache	Deutsch					
Hinweise	Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis					

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 2. Beschlusses vom 16.06.2010	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 35
---	------------	----------------------	-------

Chemie-BW10	Stereoselektive Synthese		5./6. Sem.	6 CP		
Modulbezeichnung	Stereoselektive Synthese					
Modulcode	Chemie-BW10					
FB / Fach / Institut	08 / Chemie					
Verwendet im Studiengang / Semester	B.Sc. Chemie / 6. Semester					
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. R. Göttlich					
Teilnahmevoraussetzungen	OC 2 bestanden					
Kompetenzziele	<p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Prinzipien der stereoselektiven Synthesemethoden verstehen • gängige chirale Hilfsgruppen kennen • enantioselektive Katalysen kennen und verstehen • gängige chirale Liganden und Katalysatoren kennen • praktische Methoden zur stereo- und enantioselektiven Synthese sowie die Trennung und Analytik der Produkte beherrschen • retrosynthetische Konzepte für die Darstellung von stereoisomerenreinen Produkten beherrschen 					
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Modelle zur diastereoselektiven Synthese: Cram, Felkin-Ahn, Zimmermann-Traxler, aktives und passives Volumen • Evans-Auxiliare, Hilfsgruppen aus Naturstoffen, Enders Oxime • Bisoxazolin-Komplexe, BINOL-Komplexe, BINAP-Komplexe, Salen-Komplexe und deren Einsatz in der stereoselektiven Katalyse (inkl. Mechanismen) • Bio-Katalysatoren, Enzyme in der organischen Synthese • Racemattrennung • Chirale GC und HPLC, ORD • Anwendung der Methoden im Laboratorium 					
Lehrveranstaltungsform(en)	Vorlesung (2 SWS), Seminar (0,3 SWS), Übung (1 SWS)					
Workload in Stunden	Workload insgesamt	180 Stunden	Credit-Points 6 CP			
			A Lehrveranstaltungen	B selbst gestaltete Arbeit		
	Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel		a Präsenzstunden	b Vor- / Nachbereitung	C Prüfung incl. Vorbereitung	Summe
	V Vorlesung		30	30		60
	Ü Übung		15	45	20	80
S Seminar		5	35		40	
	Summe	50	110	20	180	
Modulprüfung	Prüfungsvorleistung(en)	keine				
	Prüfungsform(en) (Umfang)	Klausur oder mündliche Prüfung Seminararbeit				
	Bildung der Modulnote	Klausur oder mündl. Prüfung (70%), Seminararbeit (30%)				
	Form der Wiederholungsprüfung	Klausur oder mündl. Prüfung				
Angebotsrhythmus	nV	Dauer: 1 Semester	SoSe			
Aufnahmekapazität	35					
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch					
Hinweise	Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis					