

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 5. Beschlusses vom 13.02.2013 und 26.04.2013	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 1
--	------------	----------------------	------

Inhaltsverzeichnis

Modulbeschreibungen	2
Allgemeine Chemie	2
Praktikum Allgemeine Chemie	3
Mathematik für Naturwissenschaftler	4
Physik für Naturwissenschaftler	5
Biologie	6
Grundlagen der EDV	7
Organische Chemie 1 – Organische Stoffchemie	8
Anorganische Chemie 1 – Chemie der Nebengruppen	9
Anorganisch-chemisches Praktikum	10
Physikalische Chemie 1 – Thermodynamik und Elektrochemie	11
Botanik der Nutzpflanzen	12
Analytische Chemie 1 – Quantitative Analyse	13
Organische Chemie 2 – Reaktionsmechanismen	14
Organisch-Chemisches Praktikum	15
Physikalisch-chemisches Praktikum	16
Toxikologie und Rechtskunde	17
Anorganische Chemie 2 – Hauptgruppenchemie	19
Lebensmittelchemie 1	20
Analytische Chemie 2 – Instrumentelle Analytik	21
Physikalische Chemie 2 – Mischphasen- und Statistische Thermodynamik	22
Biochemie	23
Lebensmittelchemie 2	24
Pflanzliche Lebensmittel	25
Wahlpflichtmodul 1	26
Allgemeine und Molekulare Mikrobiologie	27
Lebensmittelchemie 3	28
Tierische Lebensmittel	29
Wahlpflichtmodul 2	30
Bachelor Thesis	31
Methodenentwicklung in der Lebensmittel- und Umweltanalytik	32
Beispielhafte Wahlpflichtmodule (BLC 24 und BLC 28)	33
Stereoselektive Synthese	33

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 5. Beschlusses vom 13.02.2013 und 26.04.2013	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 2
--	------------	---------------	------

Modulbeschreibungen

BLC-01	Allgemeine Chemie	1. Sem.	6 CP	
Modulbezeichnung	Allgemeine Chemie			
Englische Modulbezeichnung	General Chemistry			
Modulcode	BLC-01			
FB / Fach / Institut	08 / Chemie / alle chemischen Institute			
Verwendet im Studiengang / Semester	B.Sc. Chemie, B.Sc. Materialwissenschaften, B.Sc. Lebensmittelchemie, Lehramt Chemie L3, BBB Chemie / 1. Semester			
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. H. Over, Prof. Dr. S. Schlecht, Prof. Dr. P. Schreiner			
Teilnahmevoraussetzungen	Keine			
Kompetenzziele	<p>Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> einfache chemische Alltagsphänomene beschreiben, einfache chemische Aufgaben lösen, Grundlagen der chemischen Fachsprache und Nomenklatur anwenden, Zusammenhänge zwischen Phänomenologie und chemisch-theoretischen Aspekten erkennen. <p>Die Studierenden verstehen das Periodensystem und die darin enthaltene chemische Systematik.</p>			
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; Grundzüge der MO-Theorie und Hybride, Elektrochemie, Elektrolyse, galvanisches Element, Nernst-Gleichung; AC: 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 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)	Vorlesung (4 SWS), Übung (1 SWS)			
Workload in Stunden	Workload insgesamt	180 Stunden		Credit-Points 6 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	60	21 141
	Ü Übung	15	24	39
	Summe	75	84	21 180
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	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 5. Beschlusses vom 13.02.2013 und 26.04.2013	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						
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	Die Studierenden können						
	<ul style="list-style-type: none"> einfache chemische Experimente im Team aufbauen, durchführen, auswerten und diskutieren, ein Laborjournal und einfache Protokolle anfertigen, einen Zusammenhang zwischen ihren experimentellen Untersuchungen und Grundkonzepten der Chemie herstellen, eine einfache Fehleranalyse durchführen. <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"> „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 (3,8 SWS), Seminar (2,3 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
		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						

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 5. Beschlusses vom 13.02.2013 und 26.04.2013	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 4
--	------------	----------------------	------

BLC-03	Mathematik für Naturwissenschaftler		1. Sem.	7 CP			
Modulbezeichnung	Mathematik für Naturwissenschaftler						
Englische Modulbezeichnung	Mathematics for Scientists						
Modulcode	BLC-03						
FB / Fach / Institut	08 / Chemie / Physikalische Chemie						
Verwendet im Studiengang / Semester	B.Sc. Materialwissenschaft, B.Sc. Chemie, B.Sc. Lebensmittelchemie, L3 Chemie, BBB Chemie / 1. Semester						
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. H. Over						
Teilnahmevoraussetzungen	Keine						
Kompetenzziele	<p>Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> • mathematische Sprache verstehen und einsetzen, • mit den für das Chemiestudium notwendigen mathematischen Werkzeugen umgehen, • Probleme aus der Chemie in mathematische Aufgaben überführen, • einfache mathematische Operationen aus der Differential- und Integralrechnung sowie der Linearen Algebra durchführen, • mathematische Sachverhalte gemeinsam mit anderen Studierenden in den Übungen diskutieren. 						
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 insgesamt	210 Stunden		Credit-Points 7 CP				
Workload in Stunden	Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel		A Lehrveranstaltungen		B selbst gestaltete 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
Modulprüfung	Prüfungsvorleistung(en)	50 % der Übungsaufgaben erfolgreich gelöst					
	Prüfungsform(en) (Umfang)	2 Klausuren (je 120 min)					
	Bildung der Modulnote	Mittelwert der beiden Klausuren (100 %)					
	Form der Wiederholungsprüfung	Wiederholungsprüfungsklausur (120 min)					
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 5. Beschlusses vom 13.02.2013 und 26.04.2013	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 5
--	------------	---------------	------

BLC-04	Physik für Naturwissenschaftler	1.Sem.	6 CP			
Modulbezeichnung	Physik für Naturwissenschaftler					
Englische Modulbezeichnung	Physics for Scientists					
Modulcode	BLC-04					
FB / Fach / Institut	07 / Physik / I. Physikalisches Institut					
Verwendet im Studiengang / Semester	B.Sc. Lebensmittelchemie / 1.Semester					
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. H. Over, Prof. Dr. P. Klar					
Teilnahmevoraussetzungen	Keine					
Kompetenzziele	Die Studierenden <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	Summe
		a Präsenzstunden	b Vor- / Nachbereitung			
	V Vorlesung	45	45		30	120
	P Praktikum	20	40			60
	Summe	65	85		30	180
Modulprüfung	Prüfungsvorleistung(en)					
	Prüfungsform(en) (Umfang)	Zur Vorlesung: Klausur (60 min) oder mündliche Prüfung (30 min), Form wird zu Beginn bekannt gegeben Zum Praktikum: alle Protokolle angenommen				
	Bildung der Modulnote	Klausur (100%)				
Form der Wiederholungsprüfung	Klausur (60 min) oder mündliche Prüfung (30 min), Form wird zu Beginn bekannt gegeben					
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 5. Beschlusses vom 13.02.2013 und 26.04.2013	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 6
--	------------	----------------------	------

BLC-05	Biologie	1. Sem.	6 CP			
Modulbezeichnung	Biologie					
Englische Modulbezeichnung	Biology					
Modulcode	BLC-05					
FB / Fach / Institut	08 / Biologie / Tierökologie und Spezielle Zoologie, Pflanzenökologie					
Verwendet im Studiengang / Semester	B.Sc. Lebensmittelchemie / 1. Semester, B.Sc. Ernährungswissenschaften / 1. Semester					
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. V. Wolters, Prof. Dr. C. Müller					
Teilnahmevoraussetzungen	keine					
Kompetenzziele	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • beherrschen die Grundlagen der Botanik und Zoologie • sind in der Lage, die in ihrem Fachgebiet auftretenden botanischen und zoologischen Fragestellungen einzuordnen und zu verstehen 					
Modulinhalte	<p>Hypothese zur Entstehung des Lebens; Uratmosphäre; Evolution; Bau der Tier- und Pflanzenzelle; Zellteilung; Zellerkennung - Zelldiskriminierung; Mutabilität; Differenzierung; Vererbung; Immunität; Sinneszellen und Sinnesorgane; Reiz- und Impulsleitung; Nervensysteme; Hormone; Funktionsmorphologie von Geweben, Organen und Organsystemen; Nahrungsaufnahme und Verdauungsapparat; Gaswechsel, Wasser- und Salzhushalt; Exkretion - Sekretion; Ionenaufnahme; Stofftransport; Autotrophie – Heterotrophie; Syntheseleistungen und Stoffwechsel von Pflanze und Tier; Nahrungsnetze; Parasitosen – Symbiosen; Fortpflanzungsweisen und Entwicklung; Wachstum; Baupläne der Pflanzen und Tiere; Systematik des Pflanzen- und Tierreiches</p>					
Lehrveranstaltungsform(en)	Vorlesung (4 SWS) mit Übungsaufgaben					
Workload in Stunden	Workload insgesamt	180 Stunden		Credit-Points 6 CP		
		A Lehrveranstaltungen		B selbst gestaltete Arbeit	C Prüfung incl. Vor- bereitung	
	Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel	a Präsenz- stunden	b Vor- / Nach- bereitung			Summe
	V Vorlesung	60	30		30	120
	Ü Übung		60			60
	Summe	60	90		30	180
Modulprüfung	Prüfungsvorleistung(en)	50 % der Übungsaufgaben erfolgreich gelöst				
	Prüfungsform(en) (Umfang)	Klausur (100%)				
	Bildung der Modulnote	Klausur (100 %)				
	Form der Wiederholungsprüfung	Klausur				
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 5. Beschlusses vom 13.02.2013 und 26.04.2013	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 7
--	------------	---------------	------

BLC-06	Grundlagen der EDV		1. Sem.	2 CP
Modulbezeichnung	Grundlagen der EDV			
Englische Modulbezeichnung	IT Basics			
Modulcode	BLC-06			
FB / Fach / Institut	08 / Chemie / Physikalische Chemie			
Verwendet im Studiengang / Semester	B.Sc. Chemie, B.Sc. Lebensmittelchemie / 1. Semester			
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. H. Over			
Teilnahmevoraussetzungen	Keine			
Kompetenzziele	Die Studierenden können			
	<ul style="list-style-type: none"> die vielseitigen Möglichkeiten des Computers als Instrument zur Datenerfassung, Berechnung, Datenanalyse, -visualisierung und zum Datenaustausch in vernetzten Systemen einsetzen, chemische Strukturen mit Hilfe von Computerprogrammen darstellen und bearbeiten, grundlegende Aufgaben in diesen zentralen Bereichen eigenständig bewältigen. 			
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> Textverarbeitungs- und Präsentationsprogramme (Word, PowerPoint) Rechnen mit dem Computer (z.B. Excel, Maple, Mathematica) Datenanalyse und -visualisierung (z.B. Origin/Excel) Datenaustausch und -beschaffung (Internet) Elektronische Literaturrecherche und -beschaffung Chemische Zeichen- und Strukturprogramme 			
	Lehrveranstaltungsform(en) Vorlesung (0,3 SWS), Übung (1,3 SWS)			
Workload in Stunden	Workload insgesamt	60 Stunden		Credit-Points 2 CP
	Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel	A Lehrveranstaltungen		B selbst gestaltete Arbeit
		a Präsenzstunden	b Vor- / Nachbereitung	C Prüfung incl. Vorbereitung
	V Vorlesung	5	5	10
	Ü Übung	20	30	50
	Summe	25	35	60
Modulprüfung	Prüfungsvorleistung(en)			
	Prüfungsform(en) (Umfang)	Übungsaufgaben		
	Bildung der Modulnote	Übungsaufgaben (100%)		
	Form der Wiederholungsprüfung	Übungsaufgaben		
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 5. Beschlusses vom 13.02.2013 und 26.04.2013	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 8
--	------------	----------------------	------

BLC-07	Organische Chemie 1 – Organische Stoffchemie	2. Sem.	4 CP				
Modulbezeichnung	Organische Chemie 1 – Organische Stoffchemie						
Englische Modulbezeichnung	Organic Chemistry 1						
Modulcode	BLC-07						
FB / Fach / Institut	08 / Chemie / Organische Chemie						
Verwendet im Studiengang / Semester	B.Sc. Chemie / 2. Semester, B.Sc. Lebensmittelchemie / 2. Semester, B.Sc. Materialwissenschaft/ 2. Semester, Lehramt Chemie L3, BBB Chemie						
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. P. Schreiner						
Teilnahmevoraussetzungen	BLC-01 Allgemeine Chemie bestanden						
Kompetenzziele	Die Studierenden können						
	<ul style="list-style-type: none"> • funktionelle Gruppen erkennen und können deren grundsätzliche Reaktivität bewerten, • die grundlegenden Strukturen und Eigenschaften organisch-chemischer Stoffgruppen beurteilen und beherrschen deren Nomenklatur, • die Bindungsverhältnisse in organischen Molekülen diskutieren und daraus Eigenschaften und Reaktivitäten (grundlegende organische Reaktionstypen) ableiten, • die unterschiedlichen Formen von Isomerie diskutieren und beherrschen die zugehörigen chemischen Fachbegriffe und Nomenklatorsysteme, • grundlegende Reaktionsmechanismen aufschreiben und erklären, • einfache Aufgaben zur Stoffchemie in Gruppen bearbeiten und die Ergebnisse schriftlich und mündlich darstellen. 						
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 Heterocyklen • Radikalreaktionen, Kettenreaktionen • S_N-Reaktionen • Stereochemie • Additionen und Eliminierungen • Konjugation und Hyperkonjugation, Resonanz, Aromatizität • Substitutionsreaktionen an Aromaten • Pericyclische Reaktionen • Grundlegende Carbonylchemie • Naturstoffklassen 						
	Lehrveranstaltungsform(en)						
Vorlesung (3 SWS), Übungen (0,5 SWS)							
Workload in Stunden	Workload insgesamt	120 Stunden	Credit-Points 4 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	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 (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	SoSe				
Aufnahmekapazität	150						
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch (nach Bedarf); Literatur: Englisch						
Hinweise	Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis						

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 5. Beschlusses vom 13.02.2013 und 26.04.2013	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 9
--	------------	----------------------	------

BLC-08	Anorganische Chemie 1 – Chemie der Nebengruppen			2. Sem.	4 CP	
Modulbezeichnung	Anorganische Chemie 1 – Chemie der Nebengruppen					
Englische Modulbezeichnung	Inorganic Chemistry 1					
Modulcode	BLC-08					
FB / Fach / Institut	08 / Chemie / Anorganische Chemie					
Verwendet im Studiengang / Semester	B.Sc. Chemie, B.Sc. Materialwissenschaft, B.Sc. Lebensmittelchemie / 2. Semester, Lehramt L3, BBB Chemie					
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. S. Schindler					
Teilnahmevoraussetzungen	BLC-01 Allgemeine Chemie bestanden					
Kompetenzziele	<p>Die Studierenden beherrschen</p> <ul style="list-style-type: none"> die Prinzipien der Stoffchemie der Elemente der Nebengruppen und können Trends von Reaktivität und Strukturen erkennen, Bindungskonzepte der Komplexchemie und können diese gegenüber anderen Bindungsmodellen bewerten, die wichtigsten großtechnischen anorganischen Prozesse und können sowohl deren Chemie als auch deren Bedeutung diskutieren. 					
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 (3 SWS), Übung (1 SWS)					
Workload in Stunden	Workload insgesamt	120 Stunden			Credit-Points 4 CP	
	Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel	A Lehrveranstaltungen		B selbst gestaltete Arbeit	C Prüfung incl. Vorbereitung	
		a Präsenzstunden	b Vor- / Nachbereitung			Summe
	V Vorlesung	45	15	10	10	80
	Ü Übung	15	10	10	5	40
	Summe	60	25	20	15	120
Modulprüfung	Prüfungsvorleistung(en)	Teilnahme an der Übung				
	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					

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 5. Beschlusses vom 13.02.2013 und 26.04.2013	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 10
--	------------	---------------	-------

BLC-09	Anorganisch-chemisches Praktikum		2. Sem.	5 CP
Modulbezeichnung	Anorganisch-chemisches Praktikum			
Englische Modulbezeichnung	Inorganic Chemistry Laboratory			
Modulcode	BLC-09			
FB / Fach / Institut	08 / Chemie / Anorganische und Analytische Chemie			
Verwendet im Studiengang / Semester	B.Sc. Chemie, B.Sc. Lebensmittelchemie / 2. Semester			
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. S. Schlecht, Prof. Dr. S. Schindler			
Teilnahmevoraussetzungen	BLC-02 Praktikum zur Allgemeinen Chemie und BLC-01 Allgemeine Chemie bestanden			
Kompetenzziele	<p>Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> einfache anorganische Verbindungen – alleine und im Team - mit Hilfe grundlegender Präparationsmethoden darstellen, die grundlegenden Methoden zur Charakterisierung anorganischer Substanzen anwenden und die erhaltenen Resultate diskutieren, ihre experimentellen Daten auswerten, diskutieren und wissenschaftlich protokollieren, mit einfachen anorganischen Substanzen sicher experimentieren und Produkte korrekt entsorgen, durch Vernetzung des theoretischen Wissens und dessen Anwendung bei den selbst durchgeführten und protokollierten Praktikumsexperimenten Analogien zwischen experimentell-chemischen Sachverhalten zu entdecken und zu diskutieren. 			
Modulinhalte	<ol style="list-style-type: none"> <u>Versuche zu Präparationsmethoden</u>: Nasschemie (Auflösen, Aufschließen, Ausfällen), Reaktionen mit Gasen, Oxidationen und Reduktionen, Einschmelzen empfindlicher Präparate <u>Versuche zu Grundtypen anorganischer Verbindungen</u>: Elementoxide –halogenide, -nitride und –sulfide; Zeolithe, Gase, Hauptgruppenmoleküle, Koordinationsverbindungen, metallorganische Verbindungen <u>Charakterisierungsmethoden</u>: IR, NMR 			
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		B selbst gestaltete Arbeit
		a Präsenzstunden	b Vor- / Nachbereitung	C Prüfung incl. Vorbereitung
	S Seminar	8	16	24
	Ü Übung	7	14	21
P Praktikum	63	42	105	
	Summe	78	72	150
Modulprüfung	Prüfungsvorleistung(en)	Teilnahme am Seminar, am Praktikum und an den Übungen		
	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	SoSe	
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 5. Beschlusses vom 13.02.2013 und 26.04.2013	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 11
--	------------	---------------	-------

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"> • beherrschen grundlegende Gesetzmäßigkeiten im Bereich der chemischen Thermodynamik, der Elektrochemie und der chemischen Kinetik und können diese auf einfache chemische Fragestellungen anwenden, • kennen physikalisch-chemische Betrachtungsweisen dieser für die Chemie wichtigen Gebiete kennen und können sie auch auf die benachbarten Gebieten anwenden, • können in Gruppenarbeit anderen Studierenden fachliche Inhalte erläutern, • können die Ergebnisse der gestellten Übungsaufgaben bewerten. 					
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 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)	Vorlesung (4 SWS), Übung (2 SWS)					
Workload in Stunden	Workload insgesamt	210 Stunden		Credit-Points 7 CP		
	Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel	A Lehrveranstaltungen		B selbst gestaltete Arbeit	C Prüfung incl. Vorbereitung	
		a Präsenzstunden	b Vor- / Nachbereitung			
		V Vorlesung	60	30	10	100
		Ü Übung	30	60	20	110
	Summe	90	90	30	210	
Modulprüfung	Prüfungsvorleistung(en)	50 % der Übungszettel müssen richtig gelöst sein				
	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					

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 5. Beschlusses vom 13.02.2013 und 26.04.2013	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 12
--	------------	---------------	-------

BLC-11	Botanik der Nutzpflanzen		2. Sem.	8 CP		
Modulbezeichnung	Botanik der Nutzpflanzen					
Englische Modulbezeichnung	Botany of Crop Plants					
Modulcode	BLC-11					
FB / Fach / Institut	08 / Biologie / Pflanzenökologie					
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), Übung (1,6 SWS)					
Workload in Stunden	Workload insgesamt	240 Stunden		Credit-Points 8 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	30	40	20	90
	Ü	Übung	30	60		90
	Ü	Übung	24	36		60
	Summe		84	136	20	240
Modulprüfung	Prüfungsvorleistung(en)	Annahme der Übungsprotokolle				
	Prüfungsform(en) (Umfang)	Klausur (45 min)				
	Bildung der Modulnote	Klausur (100%)				
	Form der Wiederholungsprüfung	Klausur (45 min)				
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 5. Beschlusses vom 13.02.2013 und 26.04.2013	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 13
--	------------	----------------------	-------

BLC-12	Analytische Chemie 1 – Quantitative Analyse		3. Sem.	6 CP	
Modulbezeichnung	Analytische Chemie 1 – Quantitative Analyse				
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"> • Lösungsansätze für einfache analytische Probleme erarbeiten und im Labor unter Beachtung der Prinzipien der analytischen Qualitätssicherung durchführen, • eine Fehlerbetrachtung und Abschätzung der Genauigkeit bei quantitativen Analysen durchführen, • einfache anorganische Gemische trennen und die Einzelbestandteile mittels nasschemischer Methoden quantitativ bestimmen. 				
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		B selbst gestaltete Arbeit	C Prüfung incl. Vorbereitung
		a Präsenzstunden	b Vor- / Nachbereitung		Summe
	V Vorlesung	30	12		42
	S Seminar	14	42	12	68
	P Praktikum	30	30	10	70
	Summe	74	84	22	180
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				

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 5. Beschlusses vom 13.02.2013 und 26.04.2013	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 14
--	------------	---------------	-------

BLC-13	Organische Chemie 2 – Reaktionsmechanismen	3. Sem.	4 CP			
Modulbezeichnung	Organische Chemie 2 – Reaktionsmechanismen					
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	Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none"> organisch-chemische Reaktionsmechanismen beschreiben und diskutieren, einfache Syntheseprobleme in Gruppen analysieren, Lösungsansätze erarbeiten und diese diskutieren, einfache retrosynthetische Operationen erkennen. 					
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 einfache Katalysen Grundkonzepte der stereoselektiven Synthese 					
Lehrveranstaltungsform(en)	Vorlesung (3 SWS), Übung (0,5 SWS)					
Workload in Stunden	Workload insgesamt	120 Stunden		Credit-Points 4 CP		
	Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel	A Lehrveranstaltungen		B selbst gestaltete Arbeit	C Prüfung incl. Vor- bereitung	
		a Präsenz- stunden	b Vor- / Nach- bereitung		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 (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					

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 5. Beschlusses vom 13.02.2013 und 26.04.2013	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 15
--	------------	---------------	-------

BLC-14	Organisch-Chemisches Praktikum	3. Sem.	10 CP	
Modulbezeichnung	Organisch-Chemisches Praktikum			
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"> • einfache organisch-chemische Apparaturen sicher aufbauen, • Reaktionen – auch mit gefährlichen und giftigen Substanzen – sicher und unter Berücksichtigung des Arbeitsschutzes durchführen, • Methoden zur Trennung einfacher organisch-chemischer Mischungen finden und durchführen sowie einfache Produkte ihrer Reaktion mittels spektroskopischer Methoden analysieren, • einfache einstufige organische Reaktionen eigenständig durchführen, • mit einfachen organischen Substanzen sicher experimentieren und Produkte korrekt entsorgen, • ihre experimentellen Daten auswerten, diskutieren und wissenschaftlich protokollieren, • durch Vernetzung des theoretischen Wissens und dessen Anwendung bei den selbst durchgeführten und protokollierten Praktikumsexperimenten Analogien zwischen experimentell-chemischen Sachverhalten entdecken und diskutieren. 			
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Organisch-chemische Grundoperationen • Präparation einfacher chemischer Verbindungen (z.B. aus dem Organikum) • Aufarbeitungen und Trennmethoden • Reaktionssteuerung • Einfache Methoden zur Strukturaufklärung 			
Lehrveranstaltungsform(en)	Seminar (1 SWS), Praktikum (12,7 SWS)			
Workload in Stunden	Workload insgesamt	300 Stunden		Credit-Points 10 CP
	Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel	A Lehrveranstaltungen a Präsenz- stunden	b Vor- / Nach- bereitung	B selbst gestaltete Arbeit C Prüfung incl. Vor- bereitung Summe
	P Praktikum	204	51	255
	Ü Seminar	15	30	45
	Summe	219	81	300
Modulprüfung	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			

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 5. Beschlusses vom 13.02.2013 und 26.04.2013	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 16
--	------------	---------------	-------

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	<p>Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> • grundlegende physikalisch-chemische Messmethoden auf einfache Probleme anwenden, • grundlegende physikalisch-chemische Größen der Thermodynamik, Elektrochemie und chemischen Kinetik experimentell bestimmen, • die gestellten praktischen Aufgaben in definierten Zeitfenstern lösen, • Versuchsergebnisse beurteilen und interpretieren, • physikalisch-chemische Experimente in Form von Messprotokollen dokumentieren, die Daten auswerten und im Team diskutieren, • die Daten in Graphiken präsentieren und die Fehler anhand einer Fehlerrechnung abschätzen. 					
Modulinhalte	<p>1) Versuche zur phänomenologischen Thermodynamik: Ideale und reale Gase, Kalorimetrie, 1. Hauptsatz der Thermodynamik, Thermochemie, Joule-Thompson-Effekt, partielle molare Größen, chemisches Gleichgewicht</p> <p>2) Versuche zur Elektrochemie: Leitfähigkeit starker und schwacher Elektrolyte, Ostwaldsches Verdünnungsgesetz, Ionenwanderung, Strom-Spannungs-Kennlinien elektrochemischer Zellen, reversible Zellenspannung (EMK) und deren Temperaturabhängigkeit, Konzentrationsketten</p> <p>3) Versuche zur chemischen Kinetik: Reaktionen 1. und 2. Ordnung, Temperaturabhängigkeit der Reaktionsgeschwindigkeit</p>					
Lehrveranstaltungsform(en)	Praktikum (4 SWS), Seminar (0,7 SWS, praktikumsbegleitend)					
Workload in Stunden	Workload insgesamt	150 Stunden		Credit-Points 5 CP		
		A Lehrveranstaltungen	B selbst gestaltete Arbeit	C Prüfung incl. Vorbereitung	Summe	
	Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel	a Präsenzstunden	b Vor- / Nachbereitung			
	S Seminar	10	10	5	5	30
	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					

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 5. Beschlusses vom 13.02.2013 und 26.04.2013	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 17
--	------------	---------------	-------

BLC-16	Toxikologie und Rechtskunde		5. Sem.	2 CP		
Modulbezeichnung	Toxikologie und Rechtskunde					
Englische Modulbezeichnung	Toxicology and Law					
Modulcode	BLC-16					
FB / Fach / Institut	08/ Biologie und Chemie 11/ Arbeits- und Sozialmedizin					
Verwendet im Studiengang / Semester	B.Sc. Materialwissenschaften; B.Sc. Chemie, B.Sc. Lebensmittelchemie / 5. Semester					
Modulverantwortliche/r	Prüfungsausschussvorsitzende der Studiengänge					
Teilnahmevoraussetzungen	Keine					
Kompetenzziele	<u>Moduleil: Rechtskunde</u> Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none"> die grundlegenden rechtlichen Bestimmungen über den Umgang mit Gefahrstoffen anwenden, mit den von Gefahrstoffen ausgehenden Risiken in rechtlich hinlänglicher Weise umgehen und am rechtlichen Risikodiskurs teilnehmen, die Befähigung zum Sachkundenachweis gemäß § 5 Chemikalienverbotsverordnung erlangen, sich verändernden rechtlichen Rahmenbedingungen anpassen. 					
	<u>Moduleil Toxikologie</u> Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none"> die Grundlagen und Aufgabengebiete der Toxikologie auf einfache Beispiele aus der chemischen Praxis anwenden, die Quellen und Formen möglicher Expositionen einschätzen, toxikodynamische sowie -kinetische Prozesse und Mechanismen toxischer Wirkungen verstehen, die Wirkungsweise ausgewählter Substanzen bzw. Substanzklassen verstehen, 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 (1,5 SWS)				
Workload in Stunden	Workload insgesamt	60 Stunden		Credit-Points 2 CP		
			A Lehrveranstaltungen	B selbst gestaltet e Arbeit	C Prüfung incl. Vor- bereitung	
	Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel	a Präsenz- stunden	b Vor- / Nach- bereitung	g		Summe
	V Vorlesung Rechtskunde	11	10		9	30
	V Vorlesung Toxikologie	11	10		9	30
		Summe	22	20		18
M	Prüfungsvorleistung(en)	Keine				

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 5. Beschlusses vom 13.02.2013 und 26.04.2013	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 18
--	------------	----------------------	-------

	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	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 5. Beschlusses vom 13.02.2013 und 26.04.2013	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 19
--	------------	----------------------	-------

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"> Prinzipien der Stoffchemie der Elemente der Hauptgruppen sowie die Bindungsverhältnisse und -konzepte von Hauptgruppenverbindungen diskutieren, Aufgabenstellungen zur Hauptgruppenchemie in Gruppen bearbeiten und ihre Ergebnisse darlegen und reflektieren, Zusammenhänge von bindungstheoretischer Beschreibung und Reaktivität molekularer Verbindungen erfassen und auf andere Hauptgruppenverbindungen übertragen. 																														
Modulinhalte	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	Credit-Points 4 CP																												
	Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">A Lehrveranstaltungen</th> <th>B selbst gestaltete Arbeit</th> <th>C Prüfung incl. Vorbereitung</th> <th>Summe</th> </tr> <tr> <th>a Präsenzstunden</th> <th>b Vor- / Nachbereitung</th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>V Vorlesung</td> <td>45</td> <td>15</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>Ü Übung</td> <td>15</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>5</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>Summe</td> <td>60</td> <td>25</td> <td>20</td> <td>15</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	15	10	10	80	Ü Übung	15	10	10	5	40	Summe	60	25	20	15	120	
	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																										
Summe	60	25	20	15	120																										
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																														

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 5. Beschlusses vom 13.02.2013 und 26.04.2013	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 20
--	------------	----------------------	-------

BLC-18	Lebensmittelchemie 1	4. Sem.	12 CP																																										
Modulbezeichnung	Lebensmittelchemie 1																																												
Englische Modulbezeichnung	Food Chemistry 1																																												
Modulcode	BLC-18																																												
FB / Fach / Institut	08 / Chemie / Lebensmittelchemie und Lebensmittelbiotechnologie																																												
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																																										
	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>Summe</th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th>a Präsenzstunden</th> <th>b Vor- / Nachbereitung</th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>V</td> <td>Vorlesung</td> <td>45</td> <td>45</td> <td></td> <td>45</td> <td>135</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td>Seminar</td> <td>15</td> <td>30</td> <td></td> <td></td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>P</td> <td>Praktikum</td> <td>90</td> <td>90</td> <td></td> <td></td> <td>180</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Summe</td> <td>150</td> <td>165</td> <td></td> <td>45</td> <td>360</td> </tr> </tbody> </table>			A Lehrveranstaltungen		B selbst gestaltete Arbeit	C Prüfung incl. Vorbereitung	Summe			a Präsenzstunden	b Vor- / Nachbereitung				V	Vorlesung	45	45		45	135	S	Seminar	15	30			45	P	Praktikum	90	90			180	Summe		150	165		45	360	
			A Lehrveranstaltungen		B selbst gestaltete Arbeit	C Prüfung incl. Vorbereitung	Summe																																						
			a Präsenzstunden	b Vor- / Nachbereitung																																									
	V	Vorlesung	45	45		45	135																																						
S	Seminar	15	30			45																																							
P	Praktikum	90	90			180																																							
Summe		150	165		45	360																																							
Prüfungsvorleistung(en)	Alle Protokolle angenommen sowie aktive Teilnahme am Seminar																																												
Prüfungsform(en) (Umfang)	Mündliche Prüfung																																												
Bildung der Modulnote	Abschlussprüfung zu Vorlesung und Praktikum (100 %)																																												
Form der Wiederholungsprüfung	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 5. Beschlusses vom 13.02.2013 und 26.04.2013	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 21
--	------------	---------------	-------

BLC-19	Analytische Chemie 2 – Instrumentelle Analytik		4. Sem.	6 CP	
Modulbezeichnung	Analytische Chemie 2				
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	Die Studierenden können				
	<ul style="list-style-type: none"> • Substanzen mit Hilfe elektrochemischer Analysemethoden untersuchen und die Ergebnisse diskutieren, • für Trennprobleme geeignete moderne Trennmethode finden und anwenden, • Analyseprobleme mittels moderner spektroskopischer und spektrometrischer Verfahren lösen und die Ergebnisse diskutieren, • die Ergebnisse ihrer Analysen wissenschaftlich dokumentieren und die Validität diskutieren. 				
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	10
	P	Praktikum	40	40	10
Summe		80	80	20	
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				
Hinweise	Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis				

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 5. Beschlusses vom 13.02.2013 und 26.04.2013	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 22
--	------------	----------------------	-------

BLC-20	Physikalische Chemie 2 – Mischphasen- und Statistische Thermodynamik		4. Sem.	5 CP			
Modulbezeichnung	Physikalische Chemie 2 – Mischphasen- und Statistische Thermodynamik						
Englische Modulbezeichnung	Physical Chemistry 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	BLC-10 Physikalische Chemie 1 bestanden						
Kompetenzziele	<p>Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> die wesentlichen Prinzipien der Mischphasenthermodynamik auf einfache Systeme/Beispiele aus der Chemie anwenden, Phasengleichgewichte von Ein- und Mehrkomponenten-Systemen berechnen, die statistischen Methoden der Thermodynamik auf einfache Beispiele aus der Chemie anwenden, Arbeitshypothesen bewerten und im Team diskutieren, wissenschaftliche Denk- und Arbeitsweisen zur Lösung komplexer Fragestellungen im Zusammenhang mit der Anwendung mathematischer Methoden einsetzen. 						
Modulinhalte	<p><u>Vertiefung in die chemische Thermodynamik</u>: Phasengleichgewichte 1-komponentiger Systeme, Phasengleichgewichte 2-komponentiger Systeme: Flüssigkeit-Dampf, Schmelzdiagramme binärer Systeme, Grenzflächenthermodynamik, Grundlagen der Adsorption, Einführung in die statistische Thermodynamik: Zustandssumme, Boltzmann-Verteilung</p>						
Lehrveranstaltungsform(en)	Vorlesung (1,6 SWS), Übung (0,8)						
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
		Summe	36	64	20	30	150
Modulprüfung	Prüfungsvorleistung(en)	50% der Übungsaufgaben müssen richtig gelöst sein					
	Prüfungsform(en) (Umfang)	Klausur (120 min.)					
	Bildung der Modulnote	Klausur (100 %)					
	Form der Wiederholungsprüfung	Klausur					
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 5. Beschlusses vom 13.02.2013 und 26.04.2013	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 23
--	------------	---------------	-------

BLC-21	Biochemie	4. Sem.	4 CP				
Modulbezeichnung	Biochemie						
Englische Modulbezeichnung	Biochemistry						
Modulcode	BLC-21						
FB / Fach / Institut	08 / Chemie / Biochemie						
Verwendet im Studiengang / Semester	B.Sc. Chemie, B.Sc. Lebensmittelchemie / 4. Semester						
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. A. Bindereif						
Teilnahmevoraussetzungen	Keine						
Kompetenzziele	Die Studierenden können : <ul style="list-style-type: none"> • biochemische Stoffklassen und Biopolymere erkennen sowie ihre Struktur und Eigenschaften diskutieren, • Stoffwechselwege und -prozesse inklusive ihrer Funktion und Regulation sowohl auf chemisch-mechanistischer als auch auf zellulärer und Gewebe-Ebene diskutieren und einordnen. 						
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Aufbau, Struktur und Eigenschaften von Aminosäuren, Peptiden und Proteinen; Zuckern, Oligo- und Polysacchariden; Fettsäuren, Neutralfetten und Phospholipiden; Nucleobasen, Nucleotiden und Nucleinsäuren • 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) • Nucleotidstoffwechsel 						
Lehrveranstaltungsform(en)	Vorlesung (3 SWS)						
Workload insgesamt	120 Stunden	Credit-Points 4 CP					
Workload in Stunden	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
		Summe	45	55	20		120
Modulprüfung	Prüfungsvorleistung(en)						
	Prüfungsform(en) (Umfang)	Klausur (120 min.)					
	Bildung der Modulnote	Klausur (100 %)					
	Form der Wiederholungsprüfung	Klausur (120 min.)					
Angebotsrhythmus	jährlich	Dauer: 1 Semester	SoSe				
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 5. Beschlusses vom 13.02.2013 und 26.04.2013	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 24
--	------------	---------------	-------

BLC-22	Lebensmittelchemie 2	5. Sem.	12 CP
Modulbezeichnung	Lebensmittelchemie 2		
Englische Modulbezeichnung	Food Chemistry 2		
Modulcode	BLC-22		
FB / Fach / Institut	08 / Chemie / Lebensmittelchemie und Lebensmittelbiotechnologie		
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 UV-VIS-Spektroskopie • Biochemische Analysemethoden z.B. SDS-PAGE, IEF, PCR, SEC • 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
Modulprüfung	Prüfungsvorleistung(en)	Alle Praktikumsprotokolle angenommen sowie aktive Teilnahme am Seminar	
	Prüfungsform(en) (Umfang)	Mündliche Prüfung	
	Bildung der Modulnote	Abschlussprüfung zu Seminar und Praktikum(100 %)	
	Form der Wiederholungsprüfung	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 5. Beschlusses vom 13.02.2013 und 26.04.2013	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 25
--	------------	---------------	-------

BLC-23	Pflanzliche Lebensmittel	5. Sem.	6 CP			
Modulbezeichnung	Pflanzliche Lebensmittel					
Englische Modulbezeichnung	Plant-based Food					
Modulcode	BLC-23					
FB / Fach / Institut	09 / Agrarwissen, Ökotroph. und Umwelt. / Ernährungswissenschaft, Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung I					
Verwendet im Studiengang / Semester	B.Sc. Ernährungswissenschaften, B.Sc. Lebensmittelchemie / 5. Semester					
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. B. Honermeier					
Teilnahmevoraussetzungen	keine					
Kompetenzziele	Die Studierenden					
	<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	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					
	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
		Summe	60	96	24	180
Modulprüfung	Prüfungsvorleistung(en)	50 % der Übungszettel müssen richtig gelöst sein				
	Prüfungsform(en) (Umfang)	Klausur (90 min)				
	Bildung der Modulnote	Abschlussprüfung(100 %)				
	Form der Wiederholungsprüfung	Klausur				
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 5. Beschlusses vom 13.02.2013 und 26.04.2013	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 26
--	------------	----------------------	-------

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](#)

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 5. Beschlusses vom 13.02.2013 und 26.04.2013	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 27
--	------------	----------------------	-------

BLC-25	Allgemeine und Molekulare Mikrobiologie	5. Sem.	6 CP	
Modulbezeichnung	Allgemeine und Molekulare Mikrobiologie			
Englische Modulbezeichnung	General and Molecular Microbiology			
Modulcode	BLC-25			
FB / Fach / Institut	09 / Agrarwissen, Ökotroph. und Umwelt. / Angewandte Mikrobiologie			
Verwendet im Studiengang / Semester	B.Sc. Ernährungswissenschaften, B.Sc. Lebensmittelchemie / 5. Semester			
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. S. Schnell			
Teilnahmevoraussetzungen	keine			
Kompetenzziele	Die Studierenden			
	<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 • lernen in eigener Praxis verschiedenen Mikroorganismen kennen 			
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)				
Workload in Stunden	Workload insgesamt	180 Stunden	Credit-Points 6 CP	
	Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel	A Lehrveranstaltungen		B selbst gestaltete Arbeit
		a Präsenzstunden		C Prüfung incl. Vorbereitung
		b Vor- / Nachbereitung		Summe
V Vorlesung	60	30	30	
Ü Übung	30	30	60	
Summe		180		
Modulprüfung	Prüfungsvorleistung(en)	Erfolgreicher Abschluss der praktischen Übungen		
	Prüfungsform(en) (Umfang)	Klausur		
	Bildung der Modulnote	Abschlussprüfung (100%)		
	Form der Wiederholungsprüfung	Klausur		
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 5. Beschlusses vom 13.02.2013 und 26.04.2013	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 28
--	------------	----------------------	-------

BLC-26	Lebensmittelchemie 3	6. Sem.	8 CP			
Modulbezeichnung	Lebensmittelchemie 3					
Englische Modulbezeichnung	Food Chemistry 3					
Modulcode	BLC-26					
FB / Fach / Institut	FB 08 / Chemie / Lebensmittelchemie und Lebensmittelbiotechnologie					
Verwendet im Studiengang / Semester	B.Sc. Lebensmittelchemie / 6. Semester					
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. H. Zorn					
Teilnahmevoraussetzungen	BLC-22					
Kompetenzziele	Die Studierenden sollen <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 (15-20 min.) 					
Lehrveranstaltungsform(en)	Vorlesung (1 SWS), Seminar (1 SWS), Praktikum (3 SWS)					
Workload in Stunden	Workload insgesamt	240 Stunden	Credit-Points 8 CP			
	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
	S Seminar	15	45			60
	P Praktikum	60	60			120
	Summe	90	120	30	240	
Modulprüfung	Prüfungsvorleistung(en)	Alle Praktikumsprotokolle angenommen sowie aktive Teilnahme am Seminar				
	Prüfungsform(en) (Umfang)	Mündliche Prüfung				
	Bildung der Modulnote	Abschlussprüfung (100 %)				
	Form der Wiederholungsprüfung	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 5. Beschlusses vom 13.02.2013 und 26.04.2013	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 29
--	------------	---------------	-------

BLC-27	Tierische Lebensmittel		6. Sem.	5 CP	
Modulbezeichnung	Tierische Lebensmittel				
Englische Modulbezeichnung	Animal-based Food				
Modulcode	BLC-27				
FB / Fach / Institut	10 / Veterinärmedizin / Tierärztliche Nahrungsmittelkunde				
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	
	Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel		A Lehrveranstaltungen	B selbst gestaltete Arbeit	C Prüfung incl. Vorbereitung
			a Präsenzstunden	b Vor- / Nachbereitung	
	V	Vorlesung	56	56	38
	Summe		56	56	38
Modulprüfung	Prüfungsvorleistung(en)				
	Prüfungsform(en) (Umfang)	Mündliche Prüfung			
	Bildung der Modulnote	Abschlussprüfung (100%)			
	Form der Wiederholungsprüfung	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 5. Beschlusses vom 13.02.2013 und 26.04.2013	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 30
--	------------	----------------------	-------

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](#)

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 5. Beschlusses vom 13.02.2013 und 26.04.2013	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 31
--	------------	---------------	-------

BLC-29	Bachelor Thesis			6. Sem.	12 CP	
Modulbezeichnung	Bachelor Thesis					
Modulcode	BLC-29					
FB / Fach / Institut	08 / Chemie / Lebensmittelchemie und Lebensmitteltechnologie					
Verwendet im Studiengang / Semester	B.Sc. Lebensmittelchemie / 6. Semester					
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. H. Zorn, Prof. Dr. G. Hamscher					
Teilnahmevoraussetzungen	BLC-01 bis BLC-25 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	A Lehrveranstaltungen		B selbst gestaltete Arbeit	C Prüfung incl. Vorbereitung	Summe
		a Präsenzstunden	b Vor-/Nachbereitung			
	W Wissenschaftliche Arbeit	360				360
		Summe	360			360
Modulprüfung	Prüfungsvorleistung(en)					
	Prüfungsform(en) (Umfang)	Thesis / Verteidigung				
	Bildung der Modulnote	Gutachten zur Thesis (70%) / Verteidigung (30%)				
	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 5. Beschlusses vom 13.02.2013 und 26.04.2013	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 32
--	------------	---------------	-------

BLC-30	Methodenentwicklung in der Lebensmittel- und Umweltanalytik			6 CP
Modulbezeichnung	Wahlpflichtmodul 2 – Methodenentwicklung in der Lebensmittel- und Umweltanalytik			
Englische Modulbezeichnung	Compulsory Elective Module 2			
Modulcode	BLC-30			
FB / Fach / Institut	08 / Chemie / Lebensmittelchemie und Lebensmittelbiotechnologie			
Verwendet im Studiengang / Semester	B.Sc. Lebensmittelchemie, B.Sc. Chemie / 5. Semester / Wahlpflichtmodul			
Modulverantwortliche/r	Dozenten des Instituts für Lebensmittelchemie und Lebensmittelbiotechnologie			
Teilnahmevoraussetzungen	Zulassung zum B.Sc.-Studiengang Lebensmittelchemie oder Chemie			
Kompetenzziele	Die Studierenden			
	<ul style="list-style-type: none"> erlernen Analysen- und Arbeitstechniken in den Arbeitskreisen der Lebensmittelchemie & Lebensmittelbiotechnologie erarbeiten neue Praktikumsversuche erwerben fundierte Kenntnisse der analytischen Qualitätssicherung und der GLP präsentieren ihre Ergebnisse in Form eines Protokolls 			
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> grundlegende Methoden der modernen Lebensmittelanalytik gravimetrische, photometrische, chromatographische & titrimetrische Verfahren Auswertung verfügbarer Literatur & Datenbanken (z.B. „Analytical Abstracts“) 			
Lehrveranstaltungsform(en)	Praktikum (7 SWS), Seminar (0,4 SWS)			
Workload in Stunden	Workload insgesamt	30 Stunden = 1 ECTS-Credit		6 CP
	Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel	A Lehrveranstaltungen a Präsenz- stunden	B selbst gestaltete Arbeit C Prüfung incl. Vor- bereitung	Summe
	S Seminar	6	12	18
	P Praktikum	108	54	162
	Summe	114	66	180
Modulprüfung	Prüfungsvorleistung(en)			
	Prüfungsform(en) (Umfang)	Abschlussprotokoll		
	Bildung der Modulnote	Abschlussprotokoll (100%)		
	Form der Wiederholungsprüfung	Abschlussprotokoll		
Angebotsrhythmus	WiSe / SoSe	Dauer: 1 Semester		
Aufnahmekapazität	6			
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 5. Beschlusses vom 13.02.2013 und 26.04.2013	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 33
--	------------	----------------------	-------

Beispielhafte Wahlpflichtmodule (BLC 24 und BLC 28)

Chemie-BW10	Stereoselektive Synthese	5./6. Sem.	6 CP			
Modulbezeichnung	Stereoselektive Synthese					
Englische Modulbezeichnung	Stereoselective Synthesis					
Modulcode	Chemie-BW10					
FB / Fach / Institut	08 / Chemie					
Verwendet im Studiengang / Semester	BSc /MSc Chemie /BSc / MSc Materialwissenschaft / Wahlpflichtmodul					
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. R. Göttlich					
Teilnahmevoraussetzungen	Chemie-BK14 Organische Chemie 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			
	Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel	A Lehrveranstaltungen		B selbst gestaltete Arbeit	C Prüfung incl. Vorbereitung	Summe
		a Präsenzstunden	b Vor- / Nachbereitung			
		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 (2 h) Seminararbeit				
	Bildung der Modulnote	Klausur oder mündl. Prüfung (70%), Seminararbeit (30%)				
	Form der Wiederholungsprüfung	Klausur oder mündl. Prüfung				
Angebotsrhythmus	Nach Vereinbarung	Dauer: 1 Semester				
Aufnahmekapazität	35					
Unterrichtssprache	Deutsch, Englisch					
Hinweise	Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis					