

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

Modulhandbuch Lebensmittelchemie

BLM-01	Allgemeine Anorganische Chemie	1. Sem	6 CP
Modulbezeichnung	Einführung in die Allgemeine und Anorganische Chemie		
Modulcode	BLM-01		
FB / Fach / Institut	FB 08 / Chemie / Anorganische Chemie		
Verw. in StG./ Sem.	BSc Lebensmittelchemie / 1. Semester, BSc Chemie / 1. Semester, BSc AdvMater. / 1. Semester		
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. M. Fröba		
Voraus. für Teilnahme	keine		
Kompetenzziele	<p>Die Studierenden sollen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Basiskonzepte der Chemie wie: Periodensystem, Formelsprache, Einheiten, stöchiometrisches Rechnen beherrschen, • die grundlegenden Prinzipien in Anorganischer (Säuren und Basen, Redox) Chemie verstanden haben, • einen Überblick über die stofflichen Eigenschaften der Elemente und Verbindungen besonders wichtiger Hauptgruppenelemente haben, • über ein fundiertes Grundwissen der wichtigsten chemischen Reaktionen in der Anorganischen verfügen. • ausgehend vom Periodensystem einen Überblick über die umfangreichen stofflichen Eigenschaften der chemischen Elemente und Verbindungen besitzen, • Trends in den chemischen und physikalischen Eigenschaften - besonders im Hinblick auf Zusammenhänge, die sich aus dem Periodensystem ergeben - kennen bzw. abschätzen können, • über ein vertieftes Verständnis chemischer Reaktionen verfügen. 		
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Atom- und Molekülbau • Periodensystem, Elemente in der Natur • Chemische Bindung • Reaktionsgleichungen, Stöchiometrie • Stoffeigenschaften, Lösungen, Mischungen, Osmose • Säure-Base Reaktion; Puffersysteme; pH-Wert • Redoxreaktionen, Redoxpotentiale, Elektrochemie • Chemisches Gleichgewicht/Thermodynamik/Katalyse • Einführung in ausgewählte s- und p-Block-Elemente • Das Periodensystem der Elemente • Vorkommen, Herstellung, und Struktur- Eigenschaftsbeziehungen der <ul style="list-style-type: none"> ○ s- und p-Block ○ d-Block ○ f-Block - Elemente • Basisstoffklassen dieser Elemente • Technische Verfahren <p>Verwendung dieser Elemente in der Praxis</p>		
Lehrveranst.f orm(en)	Vorlesung (4 SWS), Übungen (1 SWS)		

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

Workload insges in Std.	180		Credit-Points 6 CP	
davon für:	Vorlesung	Übung		
A Lehrveranstaltungen.				
Aa Präsenzstunden	60	15		
Ab Vor-/Nachbereit.LN	36	45		
B Selbstgestaltete Arbeit im Modul:				
C Modul(abschluss)prüf.	24			
Prüfungsform(en) und Bildung der Modulnote Form d. Ausgleichspr. Form d.Wiederholungspr.	Form: 2 Klausuren oder mündliche Prüfungen (100%) (Zulassung: 50 % der Übungsaufgaben gelöst) Klausur oder mündliche Prüfung			
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern	WS, 1 Semester			
Aufnahme-Kapazität	30			
Unterrichtssprache	Deutsch			

Modulberatung: s. Semesteraushang **Termin** s. Vorlesungsverzeichnis **Vorausgesetzte Literatur** s. Semesteraushang

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

BLM-02	Praktikum zur Allgemeinen Chemie		1. Sem	5 CP
Modulbezeichnung	Praktische Einführung in die Allgemeine und Anorganische Chemie für Lebensmittelchemiker			
Modulcode	BLM-02			
FB / Fach / Institut	FB 08 / Chemie / Anorganische Chemie			
Verw. in StG./ Sem.	BSc Lebensmittelchemie / 1. Semester			
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. M. Fröba			
Voraus. für Teilnahme	keine			
Kompetenzziele	<p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> • die grundlegenden praktischen Laborarbeiten im Sinne einer guten Laborpraxis sicher beherrschen, • Gefahrenpunkte beim Umgang mit Chemikalien und Geräten richtig einordnen können, • Grundlagen der Arbeitssicherheit beherrschen • die Dokumentation von Experimenten in übersichtlicher und nachvollziehbarer Form gestalten können, • Verknüpfungen zwischen den praktischen Arbeiten und den zugrunde liegenden Theorien erkennen können, • Erfahrungen mit Analyse und Synthese einfacher chemischer Verbindungen und Stoffgemischen gesammelt haben. 			
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Praktische Versuche zur Allgemeinen und Anorganischen Chemie • Chemische Grundoperationen • Chemische Analytik • Präparation einfacher chemischer Verbindungen 			
Lehrveranst. form(en)	Praktikum (3,2 SWS), Seminar (1 SWS)			
Workload insges in Std.	150	Credit-Points 5 CP		
davon für: A Lehrveranstaltungen.	Seminar	Praktikum		
Aa Präsenzstunden	15	48		
Ab Vor-/Nachbereit.LN	15	36		
B Selbstgestaltete Arbeit im Modul:	Schriftliche Präsentation 15			
C Modul(abschluss)prüf.	21			
Prüfungsform(en) und Bildung der Modulnote Form d. Ausgleichspr. Form d.Wiederholungspr.	Form: Klausur oder mündliche Prüfung (100%) (Zulassung: alle Protokolle angenommen und Präsentation (schriftlich)) Klausur oder mündliche Prüfung			
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern	WS, 1 Semester			
Aufnahme-Kapazität	30			
Unterrichtssprache	Deutsch			

Modulberatung: s. Semesteraushang **Termin** s. Vorlesungsverzeichnis **Vorausgesetzte Literatur** s. Semesteraushang

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 1.Beschlusses vom 16.06.2010	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 4
--	------------	----------------------	------

BLM-03	Mathematik für Chemiker		1. Sem	6 CP
Modulbezeichnung	Mathematik für Chemiker			
Modulcode	BLM-03			
FB / Fach / Institut	FB 07 / Mathematik			
Verw. in StG./ Sem.	BSc Lebensmittelchemie / 1. Semester, BSc Chemie / 1. Semester			
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. H. Over			
Voraus. für Teilnahme	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.</p> <p>Lineare Algebra: Vektoren, Matrizen, Lösen von linearen Gleichungssystemen, Determinante, Eigenwerte, Eigenvektoren.</p>			
Lehrveranst. form(en)	Vorlesung (3 SWS), Übung (1,6 SWS)			
Workload insges in Std.	180		Credit-Points 6 CP	
davon für: A Lehrveranstaltungen.	Vorlesung	Übung		
Aa Präsenzstunden	45	24		
Ab Vor-/Nachbereit.LN	23	48		
B Selbstgestaltete Arbeit im Modul:				
C Modul(abschluss)prüf.	40			
Prüfungsform(en) und Bildung der Modulnote Form d. Ausgleichspr. Form d. Wiederholungspr.	Form: 2 Klausuren (100 %, Zulassung: 50 % der Übungsaufgaben erfolgreich gelöst) Klausur			
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern	WS, 1 Semester			
Aufnahme-Kapazität	30			
Unterrichtssprache	Deutsch			

Modulberatung: s. Semesteraushang **Termin** s. Vorlesungsverzeichnis **Vorausgesetzte Literatur** s. Semesteraushang

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 1.Beschlusses vom 16.06.2010	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 5
--	------------	----------------------	------

BLM-04	Physik für Naturwissenschaftler		1. Sem	6 CP
Modulbezeichnung	Physik für Naturwissenschaftler			
Modulcode	BLM-04			
FB / Fach / Institut	FB 07 / Physik / I. Physikalisches Institut			
Verw. in StG./ Sem.	BSc Lebensmittelchemie / 1. Semester, L3 Chemie			
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. H. Over, Prof. Dr. P. Klar			
Voraus. für Teilnahme	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 			
Lehrveranst. form(en)	Vorlesung (3 SWS), Praktikum (1,3 SWS)			
Workload insges in Std.	180	Credit-Points 6 CP		
davon für: A Lehrveranstaltungen.	Vorlesung	Praktikum		
Aa Präsenzstunden	45	20		
Ab Vor-/Nachbereit.LN	45	40		
B Selbstgestaltete Arbeit im Modul:				
C Modul(abschluss)prüf.	30			
Prüfungsform(en) und Bildung der Modulnote Form d. Ausgleichspr. Form d.Wiederholungspr.	Form: Modulbegleitend 2 Klausuren oder mündliche Prüfungen (jeweils 50%) (Zulassung zur 2. Klausur: alle Protokolle müssen angenommen sein) Klausur			
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern	WS, 2 Semester			
Aufnahme-Kapazität	30			
Unterrichtssprache	Deutsch			

Modulberatung: s. Semesteraushang **Termin** s. Vorlesungsverzeichnis **Vorausgesetzte Literatur** s. Semesteraushang

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 1.Beschlusses vom 16.06.2010	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 6
--	------------	----------------------	------

BLM-05	Biologie		1. Sem	6 CP
Modulbezeichnung	Biologie			
Modulcode	BLM-05			
FB / Fach / Institut	FB 08 / Biologie			
Verw. in StG./ Sem.	BSc Lebensmittelchemie / 1. Semester, BSc Ernährungswissenschaften / 1. Semester			
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. R. Göttlich, Prof. Dr. H.-J. Jäger			
Voraus. für Teilnahme	keine			
Kompetenzziele	Die Studierenden <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	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			
Lehrveranst. form(en)	Vorlesung (4 SWS) mit Übungsaufgaben			
Workload insges in Std.	180		Credit-Points 6 CP	
davon für: A Lehrveranstaltungen.	Vorlesung	Übung		
Aa Präsenzstunden	60			
Ab Vor-/Nachbereit.LN	30	60		
B Selbstgestaltete Arbeit im Modul:				
C Modul(abschluss)prüf.	30			
Prüfungsform(en) und Bildung der Modulnote Form d. Ausgleichspr. Form d.Wiederholungspr.	Form: Klausur (100 %, Zulassung: 50 % der Übungsaufgaben erfolgreich gelöst) Klausur			
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern	WS, 1 Semester			
Aufnahme-Kapazität	30			
Unterrichtssprache	Deutsch			

Modulberatung: s. Semesteraushang **Termin** s. Vorlesungsverzeichnis **Vorausgesetzte Literatur** s. Semesteraushang

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 1.Beschlusses vom 16.06.2010	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 7
--	------------	----------------------	------

BLM-06	Grundlagen der EDV		1. Sem	3 CP
Modulbezeichnung	Grundlagen der EDV			
Modulcode	BLM-06			
FB / Fach / Institut	FB 08 / Chemie / Physikalische Chemie			
Verw. in StG./ Sem.	BSc Lebensmittelchemie / 1. Semester, BSc Chemie / 1. Semester			
Modulverantwortliche/r:	Prof. H. Over			
Vorausss. für Teilnahme	keine			
Kompetenzziele	Die Studierenden sollen <ul style="list-style-type: none"> • die vielseitigen Einsatzmöglichkeiten des Computers als Instrument zur Datenerfassung, Berechnung, Datenanalyse, -visualisierung und zum Datenaustausch in vernetzten Systemen. erkennen • grundlegende Aufgaben in diesem zentralen Bereichen eigenständig bewältigen 			
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Datenerfassung im Experiment mittels Messsoftware (z.B. Labview) • Rechnen mit dem Computer (z.B. Excel, Maple) • Datenanalyse und -visualisierung (z.B. Origin/Excel) • Datenaustausch und -beschaffung (Internet) 			
Lehrveranst. form(en)	Vorlesung (0,7 SWS), Übung (1,3 SWS)			
Workload insges in Std.	90		Credit-Points 3 CP	
davon für: A Lehrveranstaltungen.	Vorlesung	Übung		
Aa Präsenzstunden	10	20		
Ab Vor-/Nachbereit.LN	10	50		
B Selbstgestaltete Arbeit im Modul:				
C Modul(abschluss)prüf.				
Prüfungsform(en) und Bildung der Modulnote Form d. Ausgleichspr. Form d. Wiederholungspr.	Form: Erfolgreiches Bearbeiten der Übungsaufgaben (100%) Klausur oder mündliche Prüfung			
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern	WS, 1 Semester			
Aufnahme-Kapazität	30			
Unterrichtssprache	Deutsch			

Modulberatung: s. Semesteraushang Termin s. Vorlesungsverzeichnis Vorausgesetzte Literatur s. Semesteraushang

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 1.Beschlusses vom 16.06.2010	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 8
--	------------	----------------------	------

BLM-07	Einführung in die Organische Chemie		2. Sem	6 CP
Modulbezeichnung	Einführung in die Organische Chemie			
Modulcode	BLM-07			
FB / Fach / Institut	FB 08 / Chemie / Organische Chemie			
Verw. in StG./ Sem.	BSc Lebensmittelchemie / 2. Semester, BSc Chemie / 2. Semester, BSc AdvMater. / 2. Semester			
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. P. R. Schreiner			
Voraus. für Teilnahme	BLM-01, BLM-02			
Kompetenzziele	<p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bindungsverhältnisse organischer Verbindungen verstehen • die grundlegenden Prinzipien der Eigenschaften und Chemie unterschiedlicher funktioneller Gruppen verstanden haben • die wichtigsten Stoff- und Naturstoffgruppen kennen • über ein grundlegendes Verständnis organisch-chemischer Reaktionen verfügen. 			
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Grundbegriffe der Spektroskopie • Organische Moleküle: Chemie der funktionellen Gruppen und deren grundlegende Reaktionsmechanismen: Alkane, Alkene, Alkine, Ether, Aldehyde und Ketone, Carbonsäuren und deren Derivate, Aromaten • Strukturen ausgewählter Naturstoffe (Zucker, Peptide, Fette) • Organisch-chemische Radikalreaktionen, nukleophile Substitution/Eliminierung, elektrophile Addition und Substitution, Tautomerie • Grundbegriffe der Stereochemie • Theoretisch-organisch-chemische Grundlagen (Energie-Hyperflächen, MO-Theorie, Lösungsmittelleffekte, pericyclische Reaktionen, Reaktivitäts-Selektivitäts-Prinzip, Substituenteneffekte, Umlagerungen) • Vertiefung der Stoffchemie der funktionellen Gruppen in der Organischen Chemie (Aldolreaktionen, Acetale, Imine, Enamine, Michael-Reaktion, Kondensations- und Spaltungsreaktionen) • Weitere Mechanismen organischer Reaktionen • Einfache organische Synthesen • Einfache organische Polymere 			
Lehrveranst. form(en)	Vorlesung (4 SWS), Übung (1 SWS)			
Workload insges in Std.	180		Credit-Points 6 CP	
davon für: A Lehrveranstaltungen.	Vorlesung	Übung		
Aa Präsenzstunden	60	15		
Ab Vor-/Nachbereit.LN	36	45		
B Selbstgestaltete Arbeit im Modul:				
C Modul(abschluss)prüf.	26			
Prüfungsform(en) und Bildung der Modulnote Form d. Ausgleichspr. Form d. Wiederholungspr.	Form: Klausur (100%) (Zulassung zur Klausur: 50 % der Übungsaufgaben gelöst) Klausur			
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern	SS, 1 Semester			
Aufnahme-Kapazität	30			

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 1.Beschlusses vom 16.06.2010	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 9
--	------------	----------------------	------

Unterrichtssprache	Deutsch
---------------------------	---------

Modulberatung: s. Semesteraushang **Termin** s. Vorlesungsverzeichnis **Vorausgesetzte Literatur** s. Semesteraushang

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 1.Beschlusses vom 16.06.2010	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 10
--	------------	----------------------	-------

BLM-08	Analytische Chemie I		2. Sem	6 CP
Modulbezeichnung	Analytische Chemie I			
Modulcode	BLM-08			
FB / Fach / Institut	FB 08 / Chemie / Analytische Chemie			
Verw. in StG./ Sem.	BSc Lebensmittelchemie / 2. Semester, BSc Chemie / 2. Semester			
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. B. Spengler			
Voraus. für Teilnahme	BLM-01, BLM-02			
Kompetenzziele	Die Studierenden sollen: <ul style="list-style-type: none"> • die Grundlagen der chemischen Analytik kennen lernen und die Grundbegriffe des analytischen Gesamtprozesses erlernen, • die Prinzipien der analytischen Qualitätssicherung erlernen, • einfache Trenn- und Anreicherungsverfahren kennen lernen, • 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 • Extraktion, Fällung, thermische Methoden • Gravimetrie, Maßanalyse • Elektrochemische Verfahren: Potentiometrie, Polarographie, cycl. Voltametrie, Konduktometrie • Apparative Aspekte der instrumentellen Analytik 			
Lehrveranst. form(en)	Vorlesung (2 SWS), Übung (0,9 SWS), Praktikum (2 SWS)			
Workload insges in Std.	180	Credit-Points 6 CP		
davon für: A Lehrveranstaltungen.	Vorlesung	Übung	Praktikum	
Aa Präsenzstunden	30	14	30	
Ab Vor-/Nachbereit.LN	12	42	30	
B Selbstgestaltete Arbeit im Modul:				
C Modul(abschluss)prüf.	22			
Prüfungsform(en) und Bildung der Modulnote Form d. Ausgleichspr. Form d. Wiederholungspr.	Form: Klausur (100%) Klausur			
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern	SS, 1 Semester			
Aufnahme-Kapazität	30			
Unterrichtssprache	Deutsch			

Modulberatung: s. Semesteraushang Termin s. Vorlesungsverzeichnis Vorausgesetzte Literatur s. Semesteraushang

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 1.Beschlusses vom 16.06.2010	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 11
--	------------	----------------------	-------

BLM-09	Physikalische Chemie I		2. Sem	10 CP
Modulbezeichnung	Einführung in die Physikalische Chemie			
Modulcode	BLM-09			
FB / Fach / Institut	FB 08 / Chemie / Physikalische Chemie			
Verw. in StG./ Sem.	BSc Lebensmittelchemie / 2. Semester, BSc Chemie / 2. Semester, BSc AdvMater. / 2. Semester			
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. J. Janek			
Voraus. für Teilnahme	BLM-01, BLM-03, BLM-04			
Kompetenzziele	<p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> • grundlegende Gesetzmäßigkeiten im Bereich der chemischen Thermodynamik und der Elektrochemie beherrschen, • physikalisch-chemische Betrachtungsweisen dieser beiden für die Materialforschung wichtigen Gebiete kennen und auch auf die benachbarten Gebieten anwenden können. 			
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlegende Themen aus den Kernbereichen der Physikalischen Chemie (Quantenchemie, Aufbau der Materie, Thermodynamik inkl. statistischer Grundlagen, Elektrochemie, chemische Kinetik). • Themen aus „Aufbau der Materie/Quantenchemie“ (u.a.): Aggregatzustände, Zustandsgleichungen, Schrödinger-Gleichung und Energieeigenwerte als Grundlage für statistische Rechnungen • Themen aus „Chemische Thermodynamik“ (u.a.): Hauptsätze, Freie Enthalpie, Entropie, Boltzmann-Statistik und Maxwell-Boltzmann-Geschwindigkeitsverteilung, Zustandssumme, Wärmekapazitäten, Chemisches Gleichgewicht • Themen aus „Chemische Kinetik“ (u.a.): Formalkinetik, Einfache Theorien der Geschwindigkeitskonstante, Halbwertszeiten, Experimentelle Methoden, Temperaturabhängigkeit der Reaktionsgeschwindigkeit • Themen aus „Elektrochemie“: Elektrolyte, Theorie der Elektrolyte, Doppelschichten, Galvanische Ketten, Nernstsche Gleichung und Spannungsreihe 			
Lehrveranst. form(en)	Vorlesung (4 SWS), Übung (2 SWS), Seminar (0,5 SWS), Praktikum (2,4 SWS)			
Workload insges in Std.	300		Credit-Points 10 CP	
davon für: A Lehrveranstaltungen.	Vorlesung	Übung	Seminar	Praktikum
Aa Präsenzstunden	60	30	8	36
Ab Vor-/Nachbereit.LN	36	60	12	36
B Selbstgestaltete Arbeit im Modul:				
C Modul(abschluss)prüf.	22			
Prüfungsform(en) und Bildung der Modulnote Form d. Ausgleichspr. Form d.Wiederholungspr.	Form: Klausur oder mündliche Prüfung (100 %) (Zulassung zur Klausur: 50 % der Übungsaufgaben gelöst, alle Protokolle angenommen, Seminarvortrag gehalten) Klausur oder mündliche Prüfung			
Angebotsrhythmus , Dauer in Semestern	SS, 1 Semester			
Aufnahme-Kapazität	30			
Unterrichtssprache	Deutsch			

Modulberatung: s. Semesteraushang **Termin** s. Vorlesungsverzeichnis **Vorausgesetzte Literatur** s. Semesteraushang

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 1.Beschlusses vom 16.06.2010	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 12
--	------------	----------------------	-------

BLM-10	Chemie der Naturstoffklassen		2. Sem	5 CP
Modulbezeichnung	Chemie der Naturstoffklassen			
Modulcode	BLM-10			
FB / Fach / Institut	FB 08 / Chemie / Organische Chemie			
Verw. in StG./ Sem.	BSc Lebensmittelchemie / 2. Semester			
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. W. Maison			
Voraus. für Teilnahme	BLM-01, BLM-02			
Kompetenzziele	<p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> • die wichtigsten Naturstoffklassen kennen, • die Reaktivität dieser Verbindungen kennen, • Das Vorkommen dieser Verbindungen in Lebensmitteln kennen, • grundlegende Reaktionen mit diesen Verbindungen durchführen, • das Aufbauen chemischer Reaktionsapparaturen beherrschen, • Erfahrungen mit Analyse, Synthese und Reinigung einfacher Derivate der Naturstoffklassen gesammelt haben, • Kenntnisse zur Reaktivität von Naturstoffen haben. 			
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Praktische Versuche zur Chemie am Beispiel von Naturstoffklasse und Nahrungsmittel Bestandteilen • Chemische Grundoperationen (z.B. Titration, Filtration, Destillation, Extraktion) • Präparation einfacher chemischer Verbindungen aus Naturstoffen • Isolierung von Naturstoffen aus Lebensmitteln • Übungen zur Chemie und Reaktivität von Naturstoffen 			
Lehrverantst.form(en)	Seminar (0,6 SWS), Übung (0,4 SWS), Praktikum (5,1 SWS)			
Workload insges in Std.	150	Credit-Points 5 CP		
davon für: A Lehrveranstaltungen.	Seminar	Übung	Praktikum	
Aa Präsenzstunden	8	6	72	
Ab Vor-/Nachbereit.LN	8	12	24	
B Selbstgestaltete Arbeit im Modul:				
C Modul(abschluss)prüf.	20			
Prüfungsform(en) und Bildung der Modulnote Form d. Ausgleichspr. Form d.Wiederholungspr.	Form: Klausur oder mündliche Prüfung (100%) (Zulassung zur Klausur: Praktikum erfolgreich bestanden, alle Protokolle angenommen, 50% der Übungsaufgaben gelöst) Klausur oder mündliche Prüfung			
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern	SS, 1 Semester			
Aufnahme-Kapazität	30			
Unterrichtssprache	Deutsch			

Modulberatung: s. Semesteraushang Termin s. Vorlesungsverzeichnis Vorausgesetzte Literatur s. Semesteraushang

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 1.Beschlusses vom 16.06.2010	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 13
--	------------	----------------------	-------

BLM-11	Toxikologie und Umweltrecht	2. Sem	2 CP
Modulbezeichnung	Toxikologie und Umweltrecht		
Modulcode	BLM-11		
FB / Fach / Institut	FB 11 / Zentrum für Ökologie / Arbeitsmedizin		
Verw. in StG./ Sem.	BSc Lebensmittelchemie / 2. Semester, BSc Chemie / 2. Semester		
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. H. Over, PD Dr. Dr. U. Knecht		
Voraus. für Teilnahme	keine		
Kompetenzziele	<p>Die Studierenden sollen</p> <p><u>im Teil Rechtskunde:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • die grundlegenden rechtlichen Bestimmungen über den Umgang mit Gefahrstoffen kennen. • Verständnis für die widerstreitenden Rechtsgüter im Gefahrstoffrecht (insb. Grundrechte und Gesundheits- und Umweltschutz) entwickeln. • die Befähigung zum Sachkundenachweis erlangen. • über eine praxisorientierte Ausbildung in die Lage versetzt werden, sich im Berufsleben in dann veränderte rechtliche Regelungen einzuarbeiten. • Grundlegende Vorschriften des Lebensmittelrechts kennen <p><u>im Teil Toxikologie:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen und Aufgabengebiete der Toxikologie kennen lernen. • über die Quellen und Formen möglicher Expositionen unterrichtet werden. • Toxikodynamische und -kinetische Prozesse, • Mechanismen toxischer Wirkungen verstehen; • Grundwissen der Wirkungsweise ausgewählter Substanzen bzw. Substanzklassen vermittelt bekommen; • Grundlagen zur Risikoabschätzung anwenden können. 		
Modulinhalte	<p><u>Im Teil Rechtskunde:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Die rechtlich vorgegebenen Inhalte für den Sachkundenachweis nach der Chemikalienverbotsverordnung, insbesondere: • 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- und verwaltungsrechtlicher Fragestellungen. • Die Bezüge zum Recht der Europäischen Union. • Grundfähigkeiten im Erfassen juristischer Texte. • Grundkenntnisse über die Gewinnung juristischer Informationen • Grundzüge des Lebensmittelrechts <p><u>Im Teil Toxikologie:</u></p> <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 anhand des Tabakrauches • Risikoabschätzung durch Vorgabe von Grenzwerten wie MAK-, TRK- bzw. BAT-Werte 		
Lehrveranst. form(en)	Vorlesung Rechtskunde (1 SWS), Vorlesung Toxikologie (1 SWS)		

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 1.Beschlusses vom 16.06.2010	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 14
--	------------	----------------------	-------

Workload insges in Std.	60		Credit-Points 2 CP	
davon für: A Lehrveranstaltungen.	Vorlesung Rechtskunde	Vorlesung Toxikologie		
Aa Präsenzstunden	14	15		
Ab Vor-/Nachbereit.LN	6	7		
B Selbstgestaltete Arbeit im Modul:				
C Modul(abschluss)prüf.	18			
Prüfungsform(en) und Bildung der Modulnote Form d. Ausgleichspr. Form d.Wiederholungspr.	Form: 2 Klausuren oder mündliche Prüfungen (jeweils 50%) Klausuren oder mündliche Prüfungen			
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern	SS, 1 Semester			
Aufnahme-Kapazität	30			
Unterrichtssprache	Deutsch			

Modulberatung: s. Semesteraushang **Termin** s. Vorlesungsverzeichnis **Vorausgesetzte Literatur** s. Semesteraushang

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 1.Beschlusses vom 16.06.2010	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 15
--	------------	----------------------	-------

BLM-12	Analytische Chemie II		3. Sem	7 CP
Modulbezeichnung	Analytische Chemie II			
Modulcode	BLM-12			
FB / Fach / Institut	FB 08 / Chemie / Analytische Chemie			
Verw. in StG./ Sem.	BSc Lebensmittelchemie / 3. Semester, BSc Chemie / 3. Semester			
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. B. Spengler			
Voraus. für Teilnahme	BLM-08			
Kompetenzziele	Die Studierenden sollen: <ul style="list-style-type: none"> • aktuelle Trenn- und Anreicherungsverfahren kennen lernen, • spektroskopische und spektrometrische Bestimmungsmethoden erlernen, • oberflächenanalytische, radioanalytische, enzymatische und immunchemische Analysemethoden kennen lernen, • chemometrische Auswertverfahren erlernen, • aktuelle Verfahren der Qualitätssicherung erlernen. 			
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Flüssig-, Gaschromatographie • Mikro-, Kapillar-, Nano-HPLC • Elektrophoretische Verfahren • Atom- und Molekülspektroskopie und -spektrometrie: Photometrie, UV/VIS, IR, Raman, AAS, AES, Emissions-, Fluoreszenzspektrometrie, NMR, MS • Oberflächenanalytische Methoden • Radioanalytische Methoden • Enzymatische Analyse und immunchemische Methoden • Chemometrik und statistische Bewertung von Daten • Univariate und multivariate Kalibrierung • Validierung, Akkreditierung • Die Normen ISO 9000, EN 45000 			
Lehrveranst. form(en)	Vorlesung (2 SWS), Übung (0,9 SWS), Praktikum (2,9 SWS)			
Workload insges in Std.	210		Credit-Points 7 CP	
davon für: A Lehrveranstaltungen.	Vorlesung	Übung	Praktikum	
Aa Präsenzstunden	30	14	44	
Ab Vor-/Nachbereit.LN	12	42	44	
B Selbstgestaltete Arbeit im Modul:				
C Modul(abschluss)prüf.	24			
Prüfungsform(en) und Bildung der Modulnote	Form: Klausuren (100%)			
Form d. Ausgleichspr.	Klausur oder mündliche Prüfung			
Form d.Wiederholungspr.				
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern	WS, 1 Semester			
Aufnahme-Kapazität	30			
Unterrichtssprache	Deutsch			

Modulberatung: s. Semesteraushang Termin s. Vorlesungsverzeichnis Vorausgesetzte Literatur s. Semesteraushang

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 1.Beschlusses vom 16.06.2010	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 16
--	------------	----------------------	-------

BLM-13	Reaktionsmechanismen		3. Sem	6 CP
Modulbezeichnung	Reaktionsmechanismen und Reaktionsdynamik			
Modulcode	BLM-13			
FB / Fach / Institut	FB 08 / Chemie / Organische Chemie			
Verw. in StG./ Sem.	BSc Lebensmittelchemie / 3. Semester			
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. R. Göttlich			
Voraus. für Teilnahme	BLM-07, BLM-10			
Kompetenzziele	Die Studierenden sollen <ul style="list-style-type: none"> Organisch-chemischen Reaktionsmechanismen und Methoden zur deren Aufklärung verstehen 			
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> Grundlegende Mechanistische Untersuchungen: Methoden, Katalyse, Kinetik, Reaktionsprofile, Gleichgewichte, Grenzorbitale Grundlegende Organische Reaktionsmechanismen und Reaktive Zwischenstufen Reaktivität und Selektivität, Kinetische und thermodynamische Kontrolle von Reaktionen Wichtige Namensreaktionen Prinzip stereoselektiver Reaktionen und enantioselektiver Katalysen (Sharpless-Epoxidierung und Bishydroxylierung) Carbonylchemie Umlagerungen Redoxreaktionen Aminosäuren und Proteine, Synthesen 			
Lehrveranst. form(en)	Vorlesung (2,8 SWS), Übung (1,9 SWS)			
Workload insges in Std.	180	Credit-Points 6 CP		
davon für: A Lehrveranstaltungen.	Vorlesung	Übung		
Aa Präsenzstunden	42	28		
Ab Vor-/Nachbereit.LN	42	56		
B Selbstgestaltete Arbeit im Modul:				
C Modul(abschluss)prüf.	12			
Prüfungsform(en) und Bildung der Modulnote Form d. Ausgleichspr. Form d.Wiederholungspr.	Form: Klausur oder mündliche Prüfungen (Voraussetzung 50% der Übungsaufgaben gelöst) Klausur oder mündliche Prüfung			
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern	WS, 1 Semester			
Aufnahme-Kapazität	30			
Unterrichtssprache	Deutsch			

Modulberatung: s. Semesteraushang Termin s. Vorlesungsverzeichnis Vorausgesetzte Literatur s. Semesteraushang

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 1.Beschlusses vom 16.06.2010	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 17
--	------------	----------------------	-------

BLM-14	Organisch-Chemisches Praktikum	3. Sem	9 CP
Modulbezeichnung	Organisch-Chemisches Praktikum		
Modulcode			
FB / Fach / Institut	FB 08 / Chemie / Organische Chemie		
Verw. in StG./ Sem.	BSc Chemie / 3. Semester		
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. R. Göttlich		
Voraus. für Teilnahme	BLM-07, BLM-10		
Kompetenzziele	Die Studierenden sollen <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der präparativ-organischen Chemie auch am Beispiel von Nahrungsmittelbestandteilen im Nasslabor erlernen • Den sicheren Aufbau organisch-chemischer Apparaturen beherrschen • Organisch-chemische Trenn- und Aufreinigungsmethoden beherrschen • Aspekte der Arbeitssicherheit beherrschen 		
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Organisch-chemische Grundoperationen • Präparation einfacher chemischer Verbindungen • Trennmethode, auch in Abhängigkeit von möglichen Nebenprodukten • Reaktionssteuerung, Vermeidung von Nebenreaktionen • Einfache organisch-chemische Strukturaufklärung 		
Lehrveranst. form(en)	Seminar (0,8 SWS), Praktikum (12,4 SWS)		
Workload insges in Std.	270	Credit-Points 9 CP	
davon für: A Lehrveranstaltungen.	Seminar		Praktikum
Aa Präsenzstunden	12		173
Ab Vor-/Nachbereit.LN	12		57
B Selbstgestaltete Arbeit im Modul:			
C Modul(abschluss)prüf.	16		
Prüfungsform(en) und Bildung der Modulnote Form d. Ausgleichspr. Form d.Wiederholungspr.	Form: Klausur oder mündliche Prüfungen (Voraussetzung: Praktikum erfolgreich abgeschlossen) Klausur oder mündliche Prüfung		
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern	WS, 1 Semester		
Aufnahme-Kapazität	30		
Unterrichtssprache	Deutsch		

Modulberatung: s. Semesteraushang Termin s. Vorlesungsverzeichnis Vorausgesetzte Literatur s. Semesteraushang

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 1.Beschlusses vom 16.06.2010	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 18
--	------------	----------------------	-------

BLM-15	Physikalische Chemie II		3. Sem	8 CP
Modulbezeichnung	Vertiefung in die Physikalische Chemie			
Modulcode	BLM-14			
FB / Fach / Institut	FB 08 / Chemie / Physikalische Chemie			
Verw. in StG./ Sem.	BSc Lebensmittelchemie / 3. Semester			
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. B. Smarsly			
Voraus. für Teilnahme	BLM-09			
Kompetenzziele	Die Studierenden sollen <ul style="list-style-type: none"> • chemische Gleichgewichte und Phasengleichgewichte verstehen, • die physikalisch-chemischen Grundlagen spektroskopischer Methoden verstehen und anwenden • die Reaktionskinetik komplexer Reaktionen verstehen 			
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Thermodynamik der Mischphasen: Binäre flüssige und feste Mischungen , Phasendiagramme; Grundlagen der Grenzflächenthermodynamik • Quantenmechanik und Spektroskopie: Wechselwirkung zwischen el.-magn. Strahlung und Molekülen; einfache quantenmechanische Systeme; Elektronenspektroskopie von Molekülen: Franck-Condon-Prinzip; Grundlagen der IR-, UV-VIS-, AS-, und NMR-Spektroskopie • Reaktionskinetik komplexer Reaktionen (z.B. Reaktionen mit vorgelagertem Gleichgewicht, Radikalreaktionen, Folge- und Parallelreaktionen, Grundlagen der homogenen und heterogenen Katalyse, Enzymkinetik) 			
Lehrveranst. form(en)	Vorlesung (4 SWS) Übung (2 SWS)			
Workload insges in Std.	240		Credit-Points 8 CP	
davon für: A Lehrveranstaltungen.	Vorlesung	Übung		
Aa Präsenzstunden	60	30		
Ab Vor-/Nachbereit.LN	60	60		
B Selbstgestaltete Arbeit im Modul:				
C Modul(abschluss)prüf.	30			
Prüfungsform(en) und Bildung der Modulnote Form d. Ausgleichspr. Form d.Wiederholungspr.	Form: Klausur (100 %; Zulassung: 50% der Übungsaufgaben müssen erfolgreich gelöst sein) Klausur oder mündliche Prüfung			
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern	WS, 1 Semester			
Aufnahme-Kapazität	30			
Unterrichtssprache	Deutsch			

Modulberatung: s. Semesteraushang Termin s. Vorlesungsverzeichnis Vorausgesetzte Literatur s. Semesteraushang

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 1.Beschlusses vom 16.06.2010	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 19
--	------------	----------------------	-------

BLM-16	Lebensmittelchemie I			4. Sem	9 CP
Modulbezeichnung	Lebensmittelchemie I				
Modulcode	BLM-16				
FB / Fach / Institut	FB 08 / Chemie / Institut für Lebensmittelchemie				
Verw. in StG./ Sem.	BSc Lebensmittelchemie				
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. B. Spengler, N.N. (Wechsel mit Berufung eines Lebensmittelchemikers)				
Voraus. für Teilnahme	BLM-07, BLM-10				
Kompetenzziele	<p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlegende Kenntnisse über Lebensmittelinhaltsstoffe, Zusatzstoffe und Aromen 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 • Aromen, Struktur-Wirkungsbeziehung • Lebensmittelzusatzstoffe • Verarbeitungsprozesse • Grundlagen der Lebensmitteltechnologie • Chemische Reaktionen von und in Lebensmitteln 				
Lehrveranst. form(en)	Vorlesung (2,9 SWS), Seminar (0,9 SWS), Übung (0,9 SWS), Praktikum (2,7 SWS)				
Workload insges in Std.	270			Credit-Points 9 CP	
davon für: A Lehrveranstaltungen.	Vorlesung	Seminar	Übung	Praktikum	
Aa Präsenzstunden	43	14	14	40	
Ab Vor-/Nachbereit.LN	43	28	28	40	
B Selbstgestaltete Arbeit im Modul:					
C Modul(abschluss)prüf.	20				
Prüfungsform(en) und Bildung der Modulnote Form d. Ausgleichspr. Form d.Wiederholungspr.	<p>Form: Klausur oder mündliche Prüfung (100 %; Zulassung: 50% der Übungsaufgaben müssen erfolgreich gelöst sein, Praktikum erfolgreich beendet)</p> <p>Klausur oder mündliche Prüfung</p>				
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern	SS, 1 Semester				
Aufnahme-Kapazität	30				
Unterrichtssprache	Deutsch				

Modulberatung: s. Semesteraushang **Termin** s. Vorlesungsverzeichnis **Vorausgesetzte Literatur** s. Semesteraushang

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 1.Beschlusses vom 16.06.2010	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 20
--	------------	----------------------	-------

Angebote für das Wahlpflichtmodul finden sich am Ende des Modulhandbuchs. Die Studierenden müssen aus dem Wahlpflichtangebot eine oder mehrere Veranstaltungen von insgesamt mindestens 6 CP besuchen. Hierfür stehen auch alle fachübergreifenden Angebote der JLU bzw. der einzelnen Fachbereiche zur Auswahl.

BLM-17	Wahlpflichtmodul			4. Sem	6 CP
Modulbezeichnung					
Modulcode	BLM-17				
FB / Fach / Institut					
Verw. in StG./ Sem.					
Modulverantwortliche/r:					
Vorauss. für Teilnahme					
Kompetenzziele	•				
Modulinhalte	•				
Lehrveranst.form(en)					
Workload insges in Std.					
davon für:					
A Lehrveranstaltungen.					
Aa Präsenzstunden					
Ab Vor-/Nachbereit.LN					
B Selbstgestaltete Arbeit im Modul:					
C Modul(abschluss)prüf.					
Prüfungsform(en) und Bildung der Modulnote Form d. Ausgleichspr. Form d.Wiederholungspr.					
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern	SS, 1 Semester				
Aufnahme-Kapazität	30				
Unterrichtssprache	Deutsch				

Modulberatung: s. Semesteraushang Termin s. Vorlesungsverzeichnis Vorausgesetzte Literatur s. Semesteraushang

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 1.Beschlusses vom 16.06.2010	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 21
--	------------	----------------------	-------

BLM-18	Charakterisierung Organischer Moleküle			4. Sem	6 CP
Modulbezeichnung	Synthese, Isolierung und Charakterisierung Organischer Moleküle				
Modulcode	BLM-18				
FB / Fach / Institut	FB 08 / Chemie / Institut für Organische Chemie				
Verw. in StG./ Sem.	BSc Lebensmittelchemie / 4. Semester				
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. P. R. Schreiner				
Voraus. für Teilnahme	BLM-13				
Kompetenzziele	Die Studierenden sollen <ul style="list-style-type: none"> • Fortgeschrittener präparativ-organischer Grundpraktiken erlernen • Die Fähigkeit zur Interpretation von spektroskopischen Daten organisch-chemischer Verbindungen erwerben • Komplexere organisch-chemische Reaktionsmechanismen verstehen • Arbeitssicherheit beherrschen • Vortragsübung 				
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Weiterführende Grundlagen der experimentellen Methoden der organischen Chemie, grundlegende Reaktionstypen, Metallorganische Reaktionen, Arbeiten unter Inertgasatmosphäre, angewandte präparative Chromatographie, Photochemie, stereoselektive Synthese • Spektroskopie organischer Moleküle: NMR-, IR-, UV/Vis-Spektroskopie, Massenspektrometrie; Probenvorbereitung, Messung und Interpretation • Übungen zur Spektroskopie • Betrachtung organisch-chemischer Reaktionsmechanismen • Vorstellung ausgewählter Themen der Organischen Chemie in einem Vortrag im Seminar (20-30 min.) 				
Lehrveranst. form(en)	Vorlesung (1 SWS), Praktikum (4,3 SWS), Übung (0,5 SWS), Seminar (0,8 SWS)				
Workload insges in Std.	180			Credit-Points 6 CP	
davon für: A Lehrveranstaltungen.	Vorlesung	Praktikum	Übung	Seminar	
Aa Präsenzstunden	14	60	7	11	
Ab Vor-/Nachbereit.LN	14	20	14	22	
B Selbstgestaltete Arbeit im Modul:					
C Modul(abschluss)prüf.	18				
Prüfungsform(en) und Bildung der Modulnote Form d. Ausgleichspr. Form d.Wiederholungspr.	Form: Klausur oder mündliche Prüfung (100%) (Zulassung zur Klausur: Praktikum bestanden, 50% der Übungsaufgaben gelöst, erfolgreicher Seminarvortrag) Klausur oder mündliche Prüfung				
Angebotsrhythmus , Dauer in Semestern	SS, 1 Semester				
Aufnahme-Kapazität	30				
Unterrichtssprache	* s. gesonderte Liste des aktuellen Semesters				

Modulberatung: s. Semesteraushang **Termin** s. Vorlesungsverzeichnis **Vorausgesetzte Literatur** s. Semesteraushang

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 1.Beschlusses vom 16.06.2010	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 22
--	------------	----------------------	-------

BLM-19	Biochemie 1	4. Sem	3 CP
Modulbezeichnung	Biochemie 1		
Modulcode	BLM-19		
FB / Fach / Institut	FB 08 / Biologie / Institut für Biochemie		
Verw. in StG./ Sem.	BSc Chemie, BSc Lebensmittelchemie / 4. Semester		
Modulverantwortliche /r	Prof. Dr. A. Pingoud		
Voraus. für Teilnahme	BLM-04, BLM-08, BLM-12		
Kompetenzziele	<p>Die Studierenden sollen:</p> <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 Biosynthese der biologisch wichtigen Makromoleküle vertraut werden, • den Stoffwechsel in den Grundzügen verstehen lernen, • die wichtigen 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 • Aufbau, Struktur und Eigenschaften von Zuckern, Oligo- und Polysacchariden • Aufbau, Struktur und Eigenschaften von Fettsäuren, Neutralfetten und Phospholipiden • Aufbau, Struktur und Eigenschaften von Nukleobasen, Nukleotiden und Nukleinsäuren • Prinzipien der enzymatischen Katalyse • Biosynthese von Proteinen und Nukleinsäuren • Grundzüge des Stoffwechsels und seiner Regulation • Methoden der Biochemie (Enzymkinetik, Gelelektrophorese zur Trennung von Proteinen und Nukleinsäuren, Gelfiltration, Ionenaustausch- und Affinitätschromatographie, Zentrifugation, PCR): Einführung in ihre theoretischen Grundlagen und experimentelle Durchführung 		
Lehrveranst. form(en)	Vorlesung (2 SWS), Tutorium (0,3 SWS)		
Workload insges in Std.	90	Credit-Points 3 CP	
davon für: A Lehrveranstaltungen.	Vorlesung		Tutorium
Aa Präsenzstunden	30		4
Ab Vor-/Nachbereit.LN	30		14
B Selbstgestaltete Arbeit im Modul:			
C Modul(abschluss)prüf.	12		
Prüfungsform(en) und Bildung der Modulnote Form d. Ausgleichspr. Form d.Wiederholungspr.	Form: Klausur (100%) Klausur		
Angebotsrhythmus , Dauer in Semestern	SS, 1 Semester		
Aufnahme-Kapazität	30		
Unterrichtssprache	Deutsch		

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 1.Beschlusses vom 16.06.2010	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 23
--	------------	----------------------	-------

Modulberatung: s. Semesteraushang **Termin** s. Vorlesungsverzeichnis **Voraussetzungen Literatur** s. Semesteraushang

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 1.Beschlusses vom 16.06.2010	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 24
--	------------	----------------------	-------

BLM-20	Lebensmittel-Mikrobiologie	4. Sem	6 CP
Modulbezeichnung	Einführung in die Lebensmittel-Mikrobiologie		
Modulcode	BLM-20		
FB / Fach / Institut	FB09 / Agrarwissen, Ökotroph. und Umwelt. / Institut für Angewandte Mikrobiologie		
Verw. in StG./ Sem.	BSc Ernährungswissenschaften / BSc Lebensmittelchemie / 4. Semester		
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. P. R. Schreiner / Prof. Dr. Dr. P. Kämpfer		
Voraus. für Teilnahme	BLM-05, BLM-07, BLM-10		
Kompetenzziele	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> haben Kenntnisse über die Grundlagen der Lebensmittelmikrobiologie und der Lebensmittelhygiene, über grundlegenden mikrobiologische Methoden zum Nachweis von Bakterien, insbes. Krankheitserregern haben grundlegende Kenntnisse über die Haltbarmachung von Lebensmitteln und der Qualitätskontrolle 		
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> Rolle der Mikroorganismen in Lebensmitteln, Faktoren, die das Vorkommen von Mikroorganismen in Lebensmitteln beeinflussen, Haltbarkeit und Verderb Grundlagen der Lebensmittelfermentation, Lebensmittelhygiene, Kontrollmaßnahmen Grundlagen des steriles Arbeiten, Quantifizieren und Identifizieren von Bakterien und Pilzen Wesentliche Unterschiede und Rolle von Bakterien- und Pilzgruppen (Lactobakterien, Actinomyceten; Sporenbildner, Hefen, Fungi imperfecti) in der Lebensmittelmikrobiologie Krankheitserreger Haltbarmachung von Lebensmitteln, Konservierung Strategien für die biologische Sicherheit von Lebensmitteln 		
Lehrveranst.form(en)	Vorlesung (4 SWS)		
Workload insges in Std.	180	Credit-Points 6 CP	
davon für: A Lehrveranstaltungen.	Vorlesung		
Aa Präsenzstunden	60		
Ab Vor-/Nachbereit.LN	90		
B Selbstgestaltete Arbeit im Modul:			
C Modul(abschluss)prüf.	30		
Prüfungsform(en) und Bildung der Modulnote	Form: Klausur oder mündliche Prüfung (100%)		
Form d. Ausgleichspr.	Klausur oder mündliche Prüfung		
Form d.Wiederholungspr.			
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern	SS, 1 Semester		
Aufnahme-Kapazität	30		
Unterrichtssprache	Deutsch		

Modulberatung: s. Semesteraushang **Termin** s. Vorlesungsverzeichnis **Vorausgesetzte Literatur** s. Semesteraushang

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 1.Beschlusses vom 16.06.2010	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 25
--	------------	----------------------	-------

BLM-21	Lebensmittelchemie II		5. Sem	12 CP
Modulbezeichnung	Lebensmittelchemie II			
Modulcode	BLM-21			
FB / Fach / Institut	FB 08 / Chemie / Institut für Lebensmittelchemie			
Verw. in StG./ Sem.	BSc Lebensmittelchemie / 5. Semester			
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. H. Zorn			
Voraus. für Teilnahme	BLM-16			
Kompetenzziele	<p>Die Studierenden sollen</p> <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 • Herstellungsmethoden von Lebensmittelzusatzstoffen kennen and anwenden • Grundlegende Wirkungsmechanismen von Zusatzstoffen und Aromen verstehen. • 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 • Geschmacksrezeptoren • Struktur-Wirkungs-Beziehungen • Lebensmitteltechnologie • Chemische Reaktionen bei der Verarbeitung und Lagerung von Lebensmitteln 			
Lehrveranst. form(en)	Vorlesung (1,9 SWS), Übung (0,9 SWS), Praktikum (7 SWS)			
Workload insges in Std.	360		Credit-Points 12 CP	
davon für: A Lehrveranstaltungen.	Vorlesung	Übung	Praktikum	
Aa Präsenzstunden	28	13	110	
Ab Vor-/Nachbereit.LN	28	26	105	
B Selbstgestaltete Arbeit im Modul:				
C Modul(abschluss)prüf.	50			
Prüfungsform(en) und Bildung der Modulnote Form d. Ausgleichspr. Form d.Wiederholungspr.	<p>Form: Klausur oder mündliche Prüfung (100%) (Zulassung zur Klausur: Praktikum bestanden, alle Protokolle, 50% der Übungsaufgaben gelöst)</p> <p>Note: Klausur oder mündliche Prüfung</p>			
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern	WS, 1 Semester			
Aufnahme-Kapazität	30			
Unterrichtssprache	* s. gesonderte Liste des aktuellen Semesters			

Modulberatung: s. Semesteraushang **Termin** s. Vorlesungsverzeichnis **Vorausgesetzte Literatur** s. Semesteraushang

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 1.Beschlusses vom 16.06.2010	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 26
--	------------	----------------------	-------

BLM-22	Pflanzliche Lebensmittel		5. Sem	6 CP
Modulbezeichnung	Pflanzliche Lebensmittel			
Modulcode	BLM-22			
FB / Fach / Institut	FB09 / Agrarwissen, Ökotroph. und Umwelt. / Institut für Ernährungswissenschaft und Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung I			
Verw. in StG./ Sem.	BSc Ernährungswissenschaften / BSc Lebensmittelchemie / 5. Semester			
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. W. Maison, Prof. Dr. Brückner, Prof. Dr. Honermeier			
Voraus. für Teilnahme	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>			
Lehrveranst. form(en)	Vorlesung (3,2 SWS), Übung (0,8 SWS)			
Workload insges in Std.	180		Credit-Points 6 CP	
davon für: A Lehrveranstaltungen.	Vorlesung	Übung		
Aa Präsenzstunden	48	12		
Ab Vor-/Nachbereit.LN	48	48		
B Selbstgestaltete Arbeit im Modul:				
C Modul(abschluss)prüf.	24			
Prüfungsform(en) und Bildung der Modulnote Form d. Ausgleichspr. Form d.Wiederholungspr.	Form: Klausur oder mündliche Prüfung (100%) (Zulassung zur Klausur: 50% der Übungsaufgaben gelöst) Klausur oder mündliche Prüfung			
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern	WS, 1 Semester			
Aufnahme-Kapazität	30			
Unterrichtssprache	30			

Modulberatung: s. Semesteraushang Termin s. Vorlesungsverzeichnis Vorausgesetzte Literatur s. Semesteraushang

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 1.Beschlusses vom 16.06.2010	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 27
--	------------	----------------------	-------

BLM-23	Biochemie II	5. Sem	6 CP
Modulbezeichnung	Biochemie II		
Modulcode	BLM-23		
FB / Fach / Institut	FB 08 / Biologie / Institut für Biochemie		
Verw. in StG./ Sem.	BSc Chemie. BSc Lebensmittelchemie / 5. Semester		
Modulverantwortliche/	Prof. Dr. A. Pingoud		
Vorauss. für Teilnahme	BLM-19		
Kompetenzziele	<p>Die Studierenden sollen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 Stoffwechselleistungen einzelner Zellen und Gewebe vertraut werden 		
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Biochemische Evolution • Struktur und Funktion von Proteinen und Nukleinsäuren <i>en detail</i> • Wirkungsweise von Enzymen, Enzymmechanismen, Enzymkinetik, Regulation von Enzymen • Struktur und Funktion von Kohlenhydraten <i>en detail</i> • Struktur und Funktion von Lipiden <i>en detail</i> • Biologische Membranen, Membrantransport • Biologische Signalübertragung (Signaltransduktion) • Kohlenhydratstoffwechsel (Glykolyse, Glukoneogenese, Glykogenstoffwechsel, Pentosephosphatcyclus) • Bioenergetik (Citronensäurecyclus, Oxidative Phosphorylierung) • Proteinturnover und Aminosäurestoffwechsel • Lipidstoffwechsel (Abbau der Fette, β-Oxidation, Fettsäuresynthese, Phospholipid- und Cholesterinsynthese) • Nukleotidstoffwechsel 		
Lehrveranst.forn(en)	Vorlesung (2,3 SWS), Seminar (0,7 SWS); Praktikum (1,1 SWS)		
Workload insges in Std.	180	Credit-Points 6 CP	
davon für: A Lehrveranstaltungen.	Vorlesung	Seminar	Praktikum
Aa Präsenzstunden	35	10	16
Ab Vor-/Nachbereit.LN	48	40	20
B Selbstgestaltete Arbeit im Modul:			
C Modul(abschluss)prüf.	11		
Prüfungsform(en) und Bildung der Modulnote Form d. Ausgleichspr. Form d. Wiederholungspr.	Form: Klausuren (100%) Klausur oder mündliche Prüfung		

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 1.Beschlusses vom 16.06.2010	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 28
--	------------	----------------------	-------

Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern	WS, 1 Semester
Aufnahme-Kapazität	30
Unterrichtssprache	Deutsch

Modulberatung: s. Semesteraushang **Termin** s. Vorlesungsverzeichnis **Vorausgesetzte Literatur** s. Semesteraushang

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 1.Beschlusses vom 16.06.2010	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 29
--	------------	----------------------	-------

BLM-24	Allgemeine Molekulare Mikrobiologie		5. Sem	6 CP
Modulbezeichnung	Allgemeine und Molekulare Mikrobiologie			
Modulcode	BLM-24			
FB / Fach / Institut	FB09 / Agrarwissen, Ökotroph. und Umwelt. / Inst. Angewandte Mikrobiologie			
Verw. in StG./ Sem.	BSc Ernährungswissenschaften, BSc Lebensmittelchemie / 5. Semester			
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. P. R. Schreiner, Prof. Dr. Sylvia Schnell			
Voraus. für Teilnahme	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 • 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: Ennergiegewinnung, 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 			
Lehrveranst. form(en)	Vorlesung (4 SWS), praktische Übungen (2 SWS)			
Workload insges in Std.	180	Credit-Points 6 CP		
davon für: A Lehrveranstaltungen.	Vorlesung	Übungen		
Aa Präsenzstunden	60	30		
Ab Vor-/Nachbereit.LN	30	30		
B Selbstgestaltete Arbeit im Modul:				
C Modul(abschluss)prüf.	30			
Prüfungsform(en) und Bildung der Modulnote Form d. Ausgleichspr. Form d.Wiederholungspr.	Form: Klausur (100%) (Voraussetzung: praktische Übungen) Klausur oder mündliche Prüfung			
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern	WS, 1 Semester			
Aufnahme-Kapazität	30			
Unterrichtssprache	Deutsch			

Modulberatung: s. Semesteraushang Termin s. Vorlesungsverzeichnis Vorausgesetzte Literatur s. Semesteraushang

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 1.Beschlusses vom 16.06.2010	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 30
--	------------	----------------------	-------

BLM-25	Tierische Lebensmittel		6. Sem	5 CP
Modulbezeichnung	Tierische Lebensmittel			
Modulcode	BLM- 25			
FB / Fach / Institut	FB10 / Veterinärmedizin			
Verw. in StG./ Sem.	Veterinärmedizin (Staatsexamensstudiengang, 8. Semester); BSc Lebensmittelchemie 6. Semester			
Modulverantwortliche/r:	Prof. Bülte; Dr. Zens			
Vorauss. für Teilnahme	Keine			
Kompetenzziele	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> haben Kenntnisse der biologischen 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 			
Lehrveranst.forn(en)	Vorlesung (3,7 SWS), Übung (0,3 SWS)			
Workload insges in Std.	150		Credit-Points 5 CP	
davon für:	Vorlesung	Übung		
A Lehrveranstaltungen.				
Aa Präsenzstunden	56			
Ab Vor-/Nachbereit.LN	56			
B Selbstgestaltete Arbeit im Modul:				
C Modul(abschluss)prüf.	38			
Prüfungsform(en) und Bildung der Modulnote	Form: Mündliche Prüfung oder Klausur (100%)			
Form d. Ausgleichspr.	Klausur oder mündliche Prüfung			
Form d.Wiederholungspr.				
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern	SS, 1 Semester			
Aufnahme-Kapazität	30			
Unterrichtssprache	Deutsch			

Modulberatung: s. Semesteraushang Termin s. Vorlesungsverzeichnis Vorausgesetzte Literatur s. Semesteraushang

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 1.Beschlusses vom 16.06.2010	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 31
--	------------	----------------------	-------

BLM-26	Lebensmittelchemie III		6. Sem	6 CP
Modulbezeichnung	Lebensmittelchemie III			
Modulcode	BLM-26			
FB / Fach / Institut	FB 08 / Chemie / Institut für Lebensmittelchemie			
Verw. in StG./ Sem.	BSc Lebensmittelchemie			
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. H. Zorn			
Voraus. für Teilnahme	BLM-21			
Kompetenzziele	<p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Bearbeitung lebensmittelchemischer Fragestellungen beherrschen anhand von Laboraufgaben die auch in Betrieben/Forschungslaboratorien anfallen, • Neuste lebensmittelchemische und –analytische Methoden in Forschungslaboratorien kennen • Vorschriften und Vorgehensweisen bei fallspezifischen lebensmittelchemischen Problemen und Aufgaben kennen • Eine ihrer spezifische Aufgabenstellung, Bearbeitungsmethoden und Ergebnisse in Form eines Seminarvortrags präsentieren 			
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Praktisches Arbeiten an und lösen von lebensmittelchemischen Problemstellungen • Erlernen neuer anwendungsorientierter Methoden • Erläuterung von anwendungsorientierten Problemstellungen und Lösungsansätzen in Form eines Seminarvortrags (20-30min.) • Erläuterung von Methoden und Lösungsansätzen in der Vorlesung 			
Lehrveranst. form(en)	Vorlesung (0,9 SWS), Seminar (0,9 SWS), Praktikum (3 SWS)			
Workload insges in Std.	180		Credit-Points 6 CP	
davon für: A Lehrveranstaltungen.	Vorlesung	Seminar	Praktikum	
Aa Präsenzstunden	14	14	50	
Ab Vor-/Nachbereit.LN	14	35	30	
B Selbstgestaltete Arbeit im Modul:				
C Modul(abschluss)prüf.	23			
Prüfungsform(en) und Bildung der Modulnote Form d. Ausgleichspr. Form d.Wiederholungspr.	<p>Form: Klausur oder mündliche Prüfung (100%) (Zulassung zur Klausur: Praktikum bestanden, alle Protokolle, erfolgreicher Seminarvortrag)</p> <p>Note: Klausur oder mündliche Prüfung</p>			
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern	SS, 1 Semester			
Aufnahme-Kapazität	30			
Unterrichtssprache	Deutsch und Englisch			

Modulberatung: s. Semesteraushang **Termin** s. Vorlesungsverzeichnis **Vorausgesetzte Literatur** s. Semesteraushang

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 1.Beschlusses vom 16.06.2010	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 32
--	------------	----------------------	-------

BLM-27	Spezielle Botanik		6. Sem	6 CP
Modulbezeichnung	Spezielle Botanik der Nutzpflanzen			
Modulcode	BLM-27			
FB / Fach / Institut	FB 08 / Biologie			
Verw. in StG./ Sem.	BSc Ernährungswissenschaften, BSc Lebensmittelchemie			
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. R. Göttlich, Prof. Dr. H.-J. Jäger			
Voraus. für Teilnahme	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 			
Lehrveranst. form(en)	Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS)			
Workload insges in Std.	180	Credit-Points 6 CP		
davon für: A Lehrveranstaltungenes.	Vorlesung	Übung		
Aa Präsenzstunden	30	30		
Ab Vor-/Nachbereit.LN	40	60		
B Selbstgestaltete Arbeit im Modul:				
C Modul(abschluss)prüf.	20			
Prüfungsform(en) und Bildung der Modulnote	Form: Klausur (100%) (Voraussetzung: Übungsprotokolle)			
Form d. Ausgleichspr.	Klausur oder mündliche Prüfung			
Form d.Wiederholungspr.				
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern	SS, 1 Semester			
Aufnahme-Kapazität	30			
Unterrichtssprache	Deutsch			

Modulberatung: s. Semesteraushang Termin s. Vorlesungsverzeichnis Vorausgesetzte Literatur s. Semesteraushang

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 1.Beschlusses vom 16.06.2010	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 33
--	------------	----------------------	-------

BLM-28	Bachelor Thesis	6. Sem	12 CP
Modulbezeichnung	Bachlor Thesis		
Modulcode	BLM-28		
FB / Fach / Institut	FB 08 / Chemie / Institut für Lebensmittelchemie		
Verw. in StG./ Sem.	BSc Lebensmittelchemie		
Modulverantwortliche /r:	Prof. Dr. H. Zorn		
Voraus. für Teilnahme	BLM-01 bis BLM-16, BLM-21		
Kompetenzziele	Die Studierenden sollen <ul style="list-style-type: none"> • die Kompetenz besitzen, anhand einer konkreten Aufgabenstellung aus einem Arbeitsgebiet der Chemie 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 		
Lehrveranst. form(en)	ganztägige Anleitung zu wissenschaftlichem Arbeiten in einem wissenschaftlichen Team		
Workload insges in Std.	360	Credit-Points 12 CP	
davon für: A Lehrveranstaltungen.	Wissenschaftliche Arbeit		
Stunden	360		
Prüfungsform (en) und Bildung der Modulnote Form d. Ausgleichspr. Form d.Wiederholungspr.	Abschlussarbeit (Thesis) sowie mündliche Präsentation (Verteidigung) Gutachten zur Thesis (70%) & Vortrag (Verteidigung) (30%)		
Angebotsrhythmus , Dauer in Semestern	SS, 1 Semester		
Aufnahme-Kapazität	30		
Unterrichtssprache	Deutsch und Englisch		

Modulberatung: s. Semesteraushang **Termin** s. Vorlesungsverzeichnis **Vorausgesetzte Literatur** s. Semesteraushang

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 1.Beschlusses vom 16.06.2010	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 34
--	------------	----------------------	-------

Wahlpflichtmodule (BLM 17, beispielhaft)

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 1.Beschlusses vom 16.06.2010	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 35
--	------------	----------------------	-------

03-BAAB-KOMP	Allgemeine Kompetenzen		3 CP
Modulbezeichnung	Allgemeine Kompetenzen		
Modulcode	03-BAAB-KOMP (FB 03 – BA Außerschulische Bildung – KOMP)		
FB / Fach / Institut	FB 03 oder andere		
Verw. in StG./ Sem.	BA Außerschulische Bildung BA Bildung und Förderung in der frühen Kindheit		
Modulverantwortliche/r:	N.N.		
Vorauss. für Teilnahme	keine		
Kompetenzziele	Die Studierenden erwerben... Allgemeine und außerfachliche Kompetenzen, die von den Fächern der JLU Gießen gemeinsam und im gegenseitigen Austausch bereit gestellt werden.		
Modulinhalte	Das Modul Allgemeine Kompetenzen wird durch ein Modul aus dem Veranstaltung-Pool der Universität im Umfang von mindestens 3 CP belegt.		
Lehrveranst.form(en)	variabel		
Workload insges in Std.	90h	Credit-Points 3 CP	
Prüfungsform(en) und Bildung der Modulnote Form d. Ausgleichspr. Form d. Wiederholungspr.	Prüfung/Note: Arithmetisches Mittel der Noten der Veranstaltungen		
	Ausgleich: Wiederholung der einzelnen Prüfungsleistung Wiederholungsprüfung: Modulwiederholung		
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern	jährlich, 2 Semester		
Aufnahme-Kapazität	120		
Unterrichtssprache	Deutsch		

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 1.Beschlusses vom 16.06.2010	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 36
--	------------	----------------------	-------

Medizinische Chemie		Aufwand: 6 CP																																					
	FB 08 / Chemie																																						
Verantwortlicher	Prof. Dr. W. Maison																																						
Modulberatung	* s. gesonderte Liste des aktuellen Semesters																																						
Dozent	Prof. Dr. W. Maison																																						
Modulziele	Die Studierenden sollen <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Medizinischen Chemie erlernen • den Prozess der Wirkstoffsuche kennen • molekulare Ursachen ausgewählter klinischer Indikationen beherrschen 																																						
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • der Prozess der Wirkstofffindung • Targets • Wirkstoffe • Aufnahme, Metabolismus und Exkretion von Wirkstoffen • Rezeptoren und Enzyme • nicht-klassische Targets • Assays • Membranen • Struktur-Wirkungsbeziehungen • Multivalenz in biologischen Systemen 																																						
Lehrmethoden	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung (2 SWS) • Übungen (0,7 SWS) • Praktikum (3,4 SWS) 																																						
Arbeitsaufwand	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td><u>Vorlesung</u></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kontaktstd.:</td> <td></td> <td style="text-align: right;">28 h</td> </tr> <tr> <td>Vor- und Nachbereitung.</td> <td></td> <td style="text-align: right;">28 h</td> </tr> <tr> <td><u>Praktikum</u></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kontaktstd.:</td> <td></td> <td style="text-align: right;">48 h</td> </tr> <tr> <td>Vor- und Nachbereitung:</td> <td></td> <td style="text-align: right;">16 h</td> </tr> <tr> <td><u>Übung</u></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>10 Wochen à 1 h</td> <td></td> <td style="text-align: right;">10 h</td> </tr> <tr> <td>Vor- und Nachbereitung</td> <td></td> <td style="text-align: right;">30 h</td> </tr> <tr> <td>Klausurvorbereitung</td> <td></td> <td style="text-align: right;">18 h</td> </tr> <tr> <td><u>Klausur</u></td> <td></td> <td style="text-align: right;">2 h</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">Σ</td> <td style="text-align: right;">180 h</td> </tr> </table>			<u>Vorlesung</u>			Kontaktstd.:		28 h	Vor- und Nachbereitung.		28 h	<u>Praktikum</u>			Kontaktstd.:		48 h	Vor- und Nachbereitung:		16 h	<u>Übung</u>			10 Wochen à 1 h		10 h	Vor- und Nachbereitung		30 h	Klausurvorbereitung		18 h	<u>Klausur</u>		2 h		Σ	180 h
<u>Vorlesung</u>																																							
Kontaktstd.:		28 h																																					
Vor- und Nachbereitung.		28 h																																					
<u>Praktikum</u>																																							
Kontaktstd.:		48 h																																					
Vor- und Nachbereitung:		16 h																																					
<u>Übung</u>																																							
10 Wochen à 1 h		10 h																																					
Vor- und Nachbereitung		30 h																																					
Klausurvorbereitung		18 h																																					
<u>Klausur</u>		2 h																																					
	Σ	180 h																																					
Prüfungsleistungen	Klausur bzw. mündl. Prüfung (100%)																																						
Voraussetzungen																																							
Empfohlene Einordnung	6. Semester																																						
Modul aus Studiengang	Chemie BSc																																						
Angebotsrhythmus, Dauer	SS, 1 Semester																																						
Unterrichtssprache	Deutsch																																						
Termin																																							
Kapazität / Anmeldungsform	30 / Internet																																						
Vorausgesetzte Literatur	Ausgewählte Monographien und Originalartikel																																						

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 1.Beschlusses vom 16.06.2010	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 37
--	------------	----------------------	-------

Stereoselektive Synthese		Aufwand: 6 CP																																																	
	FB 08 / Chemie																																																		
Verantwortlicher	Prof. Dr. R. Göttlich																																																		
Modulberatung	* s. gesonderte Liste des aktuellen Semesters																																																		
Dozenten	Prof. Dr. R. Göttlich, N.N., N.N.																																																		
Modulziele	<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 																																																		
Lehrmethoden	<ul style="list-style-type: none"> • Seminar (2 SWS) • Praktikum (3,4 SWS) • Übung (0,7 SWS) 																																																		
Leistungsnachweis	<ul style="list-style-type: none"> • Klausur oder mündliche Prüfung (100%) (Zulassung zur Klausur: Alle Protokolle) 																																																		
Voraussetzungen	Konformation und Reaktivität																																																		
Arbeitsaufwand	<table border="0"> <tr> <td colspan="4"><u>Seminar</u></td> </tr> <tr> <td>Kontaktstd.:</td> <td></td> <td>28 h</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Vor- und Nachbereitung:</td> <td></td> <td>28 h</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4"><u>Praktikum</u></td> </tr> <tr> <td>Kontaktstd.:</td> <td></td> <td>48 h</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Vor- und Nachbereitung:</td> <td></td> <td>16 h</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4"><u>Übung</u></td> </tr> <tr> <td>10 Wochen à 1 h</td> <td></td> <td>10 h</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Vor- und Nachbereitung</td> <td></td> <td>30 h</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Klausurvorbereitung</td> <td></td> <td>18 h</td> <td></td> </tr> <tr> <td><u>Klausur</u></td> <td></td> <td>2 h</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td style="text-align: right;">Σ</td> <td>180 h</td> </tr> </table>			<u>Seminar</u>				Kontaktstd.:		28 h		Vor- und Nachbereitung:		28 h		<u>Praktikum</u>				Kontaktstd.:		48 h		Vor- und Nachbereitung:		16 h		<u>Übung</u>				10 Wochen à 1 h		10 h		Vor- und Nachbereitung		30 h		Klausurvorbereitung		18 h		<u>Klausur</u>		2 h				Σ	180 h
<u>Seminar</u>																																																			
Kontaktstd.:		28 h																																																	
Vor- und Nachbereitung:		28 h																																																	
<u>Praktikum</u>																																																			
Kontaktstd.:		48 h																																																	
Vor- und Nachbereitung:		16 h																																																	
<u>Übung</u>																																																			
10 Wochen à 1 h		10 h																																																	
Vor- und Nachbereitung		30 h																																																	
Klausurvorbereitung		18 h																																																	
<u>Klausur</u>		2 h																																																	
		Σ	180 h																																																
Empfohlene Einordnung	6. Semester																																																		
Modul in Studiengängen	Chemie BSc																																																		

Spezielle Ordnung für den Bachelor-Studiengang Lebensmittelchemie Anlage 2: Modulbeschreibungen In der Fassung des 1.Beschlusses vom 16.06.2010	19.08.2008	7.35.08 Nr. 3	S. 38
--	------------	----------------------	-------

Angebotsrhythmus, Dauer	SS, 1 Semester
Unterrichtssprache	* s. gesonderte Liste des aktuellen Semesters
Termin	* s. gesonderte Liste des aktuellen Semesters
Kapazität / Anmeldungsform	8 / Internet
Vorausgesetzte Literatur	* s. gesonderte Liste des aktuellen Semesters