

Pflichtmodule

CHE.08255.01 - Anorganische Chemie II (AC-II) für Lebensmittelchemiker

CHE.08255.01	15 CP
Module label	Anorganische Chemie II (AC-II) für Lebensmittelchemiker
Module code	CHE.08255.01
Semester of first implementation	
Module used in courses of study / semesters	Lebensmittelchemie () (Andere) > Lebensmittelchemie Lebensmittelchemie, Version of accreditation valid from WS 2019/20 > Pflichtmodule
Responsible person for this module	
Further responsible persons	Prof. Dr. Stefan Ebbinghaus
Prerequisites	
Skills to be acquired in this module	- Kenntnisse in der Stoffchemie der Metalle (Hauptgruppenelemente und Übergangsmetalle), insbesondere Darstellung und Eigenschaften der Elemente und einfacher Verbindungen - Grundwissen in der Komplexchemie (Nomenklatur von Komplexverbindungen, Komplexgleichgewichte, Struktur und Bindung) - Anwendung von Komplexbildungsreaktionen in der Analytischen Chemie (Komplexo-metrische Titration) - Praktische und theoretische Fähigkeiten bei der Planung und Durchführung von Laborexperimenten, insbesondere im Bereich der qualitativen Analyse von anorganischen Gemischen und der Herstellung von Präparaten, z. B. Elemente, Salze, Molekül- und Komplexverbindungen, anorganische Festkörperverbindungen) - Kenntnisse in der fachwissenschaftlichen Präsentation von Versuchsergebnissen
Module contents	Vorlesung - Stoffchemie der Metalle (Darstellung, Eigenschaften und Reaktionen) - Grundlagen der Komplexchemie (Aufbau und Struktur von Komplexverbindungen, Bindungsverhältnisse, magnetische Eigenschaften, Komplexgleichgewichte, Komplexometrische Titration in der Analytischen Chemie) Praktikum - Durchführung qualitativer und quantitativer Analysen - Synthese und Charakterisierung ausgewählter anorganischer Präparate
Forms of instruction	Lecture (3 SWS) Course Exercises (2 SWS) Course Practical training (9 SWS) Course Seminar (1 SWS) Course
Languages of instruction	German, English
Duration (semesters)	1 Semester Semester
Module frequency	jedes Sommersemester
Module capacity	unrestricted
Time of examination	
Credit points	15 CP

CHE.08255.01

15 CP

Share on module final degree				Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %; Course 4: %; Course 5: %; Course 6: %; Course 7: %; Course 8: %.				
Share of module grade on the course of study's final grade				1				
Examination		Exam prerequisites			Type of examination			
Course 1								
Course 2								
Course 3								
Course 4								
Course 5								
Course 6								
Course 7								
Course 8								
Final exam of module		Praktikumsbericht, Testat (2 Einzeltestate)			mündliche Prüfung			
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung		3				0
Course 2	Course	Selbststudium						0
Course 3	Exercises	Übung		2				0
Course 4	Course	Selbststudium						0
Course 5	Practical training	Laborpraktikum		9				0
Course 6	Course	Selbststudium						0
Course 7	Seminar	Seminar		1				0
Course 8	Course	nicht festlegbar						0
Workload by module							450	450
Total module workload								450

CHE.08010.01 - Qualitätssicherung 3

CHE.08010.01		5 CP	
Module label		Qualitätssicherung 3	
Module code		CHE.08010.01	
Semester of first implementation			
Module used in courses of study / semesters		Lebensmittelchemie () (Andere) > Lebensmittelchemie Lebensmittelchemie, Version of accreditation valid from WS 2019/20 > Pflichtmodule	
Responsible person for this module			
Further responsible persons		Dr. Thomas Heymann	
Prerequisites			
Skills to be acquired in this module		Erwerb von Kenntnissen zur Qualitätssicherung	
Module contents		Vorlesung 3: Aspekte zur Qualitätssicherung aus der industriellen Sicht, dabei wird der Aufbau von Qualitätsmanagement-Systemen (z.B. über DIN 9000), das Dokumentenmanagement (SOPs etc.), die Datenverwaltung (z.B. LIMS) sowie allgemeine Grundlagen zur GLP (Umgang mit Laborergebnissen) und GMP vorgestellt	
Forms of instruction		Lecture (1 SWS) Course	
Languages of instruction		German, English	
Duration (semesters)		1 Semester Semester	
Module frequency		jedes Wintersemester	
Module capacity		unrestricted	
Time of examination			
Credit points		5 CP	
Share on module final degree		Course 1: %; Course 2: %.	
Share of module grade on the course of study's final grade		1	
Examination		Exam prerequisites	
Course 1		Type of examination	
Course 2			
Final exam of module		Klausur	
Exam repetition information			
Module course label	Course type	Course title	SWS
			Workload of compulsory attendance
			Workload of preparation / homework etc
			Workload of independent learning
			Workload (examination and preparation)
			Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung Qualitätssicherung 3	1
Course 2	Course	Selbststudium	
Workload by module		150	150
Total module workload			150

CHE.08001.01 - Nutzpflanzenkunde/Botanisches Praktikum und Abschluss Biologie

CHE.08001.01		5 CP
Module label	Nutzpflanzenkunde/Botanisches Praktikum und Abschluss Biologie	
Module code	CHE.08001.01	
Semester of first implementation		
Module used in courses of study / semesters	Lebensmittelchemie () (Andere) > Lebensmittelchemie Lebensmittelchemie, Version of accreditation valid from WS 2019/20 > Pflichtmodule	
Responsible person for this module		
Further responsible persons	Dr. Heike Heklau / Dr. Martin Schattat	
Prerequisites		
Skills to be acquired in this module	- Vermittlung von Kenntnisse über Nutzpflanzen - Fähigkeit zur Untersuchung von botanischen Objekten	
Module contents	- Kenntnisse über die wichtigsten Nutzpflanzen (Morphologie, Bestimmungsmerkmale, pflanzensystematische Zuordnung, Inhaltsstoffe, Kulturgeschichte) - Erwerb von botanischem Grundwissen zu tropisch und subtropisch verbreiteten Pflanzenfamilien - Kenntnisvermittlung zur botanischen Nomenklatur und Systematik (einschl. der Kulturpflanzen) - im Praktikum Mikroskopie von ausgewählten botanischen Objekten	
Forms of instruction	Lecture (2 SWS) Course Practical training (3 SWS)	
Languages of instruction	German, English	
Duration (semesters)	1 Semester Semester	
Module frequency	jedes Sommersemester	
Module capacity	unrestricted	
Time of examination		
Credit points	5 CP	
Share on module final degree	Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %.	
Share of module grade on the course of study's final grade	1	
Examination	Exam prerequisites	Type of examination
Course 1		
Course 2		
Course 3		
Final exam of module	Klausur Nutzpflanzenkunde, Testat Botanisches Praktikum	mündliche Prüfung
Exam repetition information		

Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung Nutzpflanzenkunde		2				0
Course 2	Course	Selbststudium						0
Course 3	Practical training	Botanisches Praktikum		3				0
Workload by module						150		150
Total module workload								150

CHE.08007.01 - Lebensmittelchemisches Praktikum 4

CHE.08007.01				5 CP				
Module label				Lebensmittelchemisches Praktikum 4				
Module code				CHE.08007.01				
Semester of first implementation								
Module used in courses of study / semesters				Lebensmittelchemie () (Andere) > Lebensmittelchemie Lebensmittelchemie, Version of accreditation valid from WS 2019/20 > Pflichtmodule				
Responsible person for this module								
Further responsible persons				Dr. Thomas Heymann				
Prerequisites								
Skills to be acquired in this module				Erwerb von praktischen Kenntnissen				
Module contents				- Untersuchung und Beurteilung von Lebensmitteln, Kosmetischen Mitteln und sonstigen Bedarfsgegenständen und Tabakerzeugnissen - chemisch-toxikologisches Praktikum				
Forms of instruction				Seminar (2 SWS) Practical training (12 SWS)				
Languages of instruction				German, English				
Duration (semesters)				1 Semester Semester				
Module frequency				jedes Sommersemester				
Module capacity				unrestricted				
Time of examination								
Credit points				5 CP				
Share on module final degree				Course 1: %; Course 2: %.				
Share of module grade on the course of study's final grade				1				
Examination			Exam prerequisites		Type of examination			
Course 1								
Course 2								
Final exam of module			Praktikumsbericht, Vortrag		Klausur			
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Seminar	Seminar	2					0
Course 2	Practical training	Praktikum	12					0
Workload by module							150	150
Total module workload								150

CHE.08003.02 - Lebensmittelchemisches Praktikum 1

CHE.08003.02				5 CP				
Module label				Lebensmittelchemisches Praktikum 1				
Module code				CHE.08003.02				
Semester of first implementation								
Module used in courses of study / semesters				Lebensmittelchemie () (Andere) > Lebensmittelchemie Lebensmittelchemie, Version of accreditation valid from WS 2019/20 > Pflichtmodule				
Responsible person for this module								
Further responsible persons				Dr. Christian Henning				
Prerequisites								
Skills to be acquired in this module				Erwerb von praktischen Kenntnissen				
Module contents				- Untersuchung und Beurteilung von Lebensmitteln, Kosmetischen Mitteln und sonstigen Bedarfsgegenständen und Tabakerzeugnissen - chemisch-toxikologisches Praktikum				
Forms of instruction				Seminar (2 SWS) Practical training (8 SWS)				
Languages of instruction				German, English				
Duration (semesters)				1 Semester Semester				
Module frequency				jedes Wintersemester				
Module capacity				unrestricted				
Time of examination								
Credit points				5 CP				
Share on module final degree				Course 1: %; Course 2: %.				
Share of module grade on the course of study's final grade				1				
Examination			Exam prerequisites		Type of examination			
Course 1								
Course 2								
Final exam of module			Praktikumsbericht		Klausur			
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Seminar	Seminar		2				0
Course 2	Practical training	Praktikum		8				0
Workload by module							150	150
Total module workload								150

CHE.08005.01 - Lebensmittelchemisches Praktikum 2

CHE.08005.01				5 CP				
Module label				Lebensmittelchemisches Praktikum 2				
Module code				CHE.08005.01				
Semester of first implementation								
Module used in courses of study / semesters				Lebensmittelchemie () (Andere) > Lebensmittelchemie Lebensmittelchemie, Version of accreditation valid from WS 2019/20 > Pflichtmodule				
Responsible person for this module								
Further responsible persons				Dr. Christian Henning				
Prerequisites								
Skills to be acquired in this module				Erwerb von praktischen Kenntnissen				
Module contents				- Untersuchung und Beurteilung von Lebensmitteln, Kosmetischen Mitteln und sonstigen Bedarfsgegenständen und Tabakerzeugnissen - chemisch-toxikologisches Praktikum				
Forms of instruction				Seminar (2 SWS) Practical training (12 SWS) Exercises (2 SWS)				
Languages of instruction				German, English				
Duration (semesters)				1 Semester Semester				
Module frequency				jedes Sommersemester				
Module capacity				unrestricted				
Time of examination								
Credit points				5 CP				
Share on module final degree				Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %.				
Share of module grade on the course of study's final grade				1				
Examination			Exam prerequisites		Type of examination			
Course 1								
Course 2								
Course 3								
Final exam of module			Praktikumsbericht, Vortrag			mündliche Prüfung		
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Seminar	Seminar		2				0
Course 2	Practical training	Praktikum		12				0
Course 3	Exercises	Übung		2				0
Workload by module							150	150
Total module workload								150

CHE.08103.01 - Organische Chemie III (OC-III) für Lebensmittelchemiker

CHE.08103.01		5 CP
Module label	Organische Chemie III (OC-III) für Lebensmittelchemiker	
Module code	CHE.08103.01	
Semester of first implementation		
Module used in courses of study / semesters	Lebensmittelchemie () (Andere) > Lebensmittelchemie Lebensmittelchemie, Version of accreditation valid from WS 2019/20 > Pflichtmodule	
Responsible person for this module		
Further responsible persons	Prof. Dr. Konstantin Amsharov	
Prerequisites		
Skills to be acquired in this module	Erarbeitung der Grundlagen für die praktische Durchführung von ein- und mehrstufigen Synthesen, deren Planung, Auswertung und Analyse/Charakterisierung der Produkte sowie sicherer Umgang mit chemischen Gerätschaften und Chemikalien - Fähigkeit zur Anwendung der Konzepte durch praktische Durchführung komplexer Synthesen unter besonderer Berücksichtigung metallorganischer, chemoenzymatischer, photochemischer sowie stereoselektiver Reaktionen, deren Planung, Auswertung und Analyse/Charakterisierung der Produkte, sicherer Umgang mit komplexen chemischen Gerätschaften - Erarbeiten fachspezifischer Schlüsselqualifikationen (Präsentation wissenschaftlicher Ergebnisse, Recherche in organischen und bioorganischen Datenbanken)	
Module contents	- Analytik unter Berücksichtigung physikalischer Trenn- und Messmethoden 2. Korrelationsdiagramme, Grenzorbitalbetrachtung, Theorie des aromatischen Übergangszustands 3. Übersicht über Radikalreaktionen, Startreaktion, Resonanzstabilisierung, Hyperkonjugation, polare Effekte, radikalische Polymerisation und wichtige radikalische Reaktionen 4. Aspekte der Syntheseplanung - Anwendung von Syntheseprinzipien zur Darstellung und Umwandlung organischer Moleküle	
Form of instruction	Practical training (12 SWS)	
Languages of instruction	German, English	
Duration (semesters)	1 Semester Semester	
Module frequency	jedes Sommersemester	
Module capacity	unrestricted	
Time of examination		
Credit points	5 CP	
Share on module final degree	Course 1: %.	
Share of module grade on the course of study's final grade	1	
Reference text	Die Teilnahme am Teil II des Praktikums setzt aus Gründen der Arbeitssicherheit den erfolgreichen Abschluss des ersten Teils voraus.	
Examination	Exam prerequisites	Type of examination
Course 1		
Final exam of module	Praktikumsbericht	mündliche Prüfung
Exam repetition information		

Form of instruction	Practical training
Course name	Laborpraktikum OC III
SWS	12
Workload of compulsory attendance	
Workload of preparation / homework etc	
Workload of independent learning	
Workload (examination and preparation)	
Workload total	0
Workload self-arranged work (module-oriented)	150
Total module workload	150
Type of examination	
Frequency	Summer semester
Capacity	unrestricted

CHE.00200.03 - Umweltchemie

CHE.00200.03

5 CP

Module label	Umweltchemie
Module code	CHE.00200.03
Semester of first implementation	

Module used in courses of study / semesters

- Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) (MA120 LP) (Master) > Geowissenschaften Angew. Geowissensch.MA120, Version of accreditation valid from WS 2021/22 > Wahlpflichtmodule Nebenfächer
- Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) (MA120 LP) (Master) > Geowissenschaften Angew. Geowissensch.MA120, Version of accreditation (WS 2006/07 - SS 2015) > Wahlpflichtmodule Nebenfächer (Maximal 20 Leistungspunkte)
- Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) (MA120 LP) (Master) > Geowissenschaften Angew. Geowissensch.MA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule Nebenfächer (Maximal 20 Leistungspunkte)
- Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) (MA120 LP) (Master) > Geowissenschaften Angew. Geowissensch.MA120, Version of accreditation (WS 2018/19 - SS 2021) > Wahlpflichtmodule Nebenfächer
- Ernährungswissenschaften (MA120 LP) (Master) > Ernährungswissenschaft Ernährungswiss.MA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2020) > Wahlbereich (10 LP) more...
- Ernährungswissenschaften (MA120 LP) (Master) > Ernährungswissenschaft Ernährungswiss.MA120, Version of accreditation (WS 2020/21 - SoSe 2023) > Wahlbereich (15 LP)
- Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Version of accreditation valid from SoSe 2023 > Chemie
- Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Version of accreditation (WS 2006/07 - SS 2013) > Chemie
- Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Version of accreditation (WS 2013/14 - SS 2016) > Chemie
- Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Version of accreditation (WS 2016/17 - WS 2022/23) > Chemie
- Lebensmittelchemie () (Andere) > Lebensmittelchemie Lebensmittelchemie, Version of accreditation valid from WS 2019/20 > Pflichtmodule
- Management natürlicher Ressourcen (180 LP) (Bachelor) > Landespflge/Landschaftsgestaltung Management nat.Ressour180, Version of accreditation valid from WS 2021/22 > Fachliche Vertiefungsmodule (30 LP)
- Management natürlicher Ressourcen (180 LP) (Bachelor) > Landespflge/Landschaftsgestaltung Management nat.Ressour180, Version of accreditation (WS 2006/07 - SS 2013) > Fachliche Vertiefungsmodule
- Management natürlicher Ressourcen (180 LP) (Bachelor) > Landespflge/Landschaftsgestaltung Management nat.Ressour180, Version of accreditation (WS 2013/14 - SS 2015) > Fachliche Vertiefungsmodule (20 LP)
- Management natürlicher Ressourcen (180 LP) (Bachelor) > Landespflge/Landschaftsgestaltung Management nat.Ressour180, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2018) > Fachliche Vertiefungsmodule (20 LP)
- Management natürlicher Ressourcen (180 LP) (Bachelor) > Landespflge/Landschaftsgestaltung Management nat.Ressour180, Version of accreditation (WS 2018/19 - SS 2021) > Fachliche Vertiefungsmodule (30 LP)
- Physik (MA120 LP) (Master) > Physik PhysikMA120, Version of accreditation valid from WS 2019/20 > Nichtphysikalische Wahlpflichtmodule
- Physik (MA120 LP) (Master) > Physik PhysikMA120, Version of accreditation (WS 2009/10 - SS 2019) > Wahlpflichtmodule

Responsible person for this module

Further responsible persons

Prof. Dr. Kai-Uwe Goss

Prerequisites

Skills to be acquired in this module

CHE.00200.03

5 CP

- Beherrschen der Grundlagen der Umweltchemie und Ökotoxikologie
- Anwenden und Beherrschen von Methoden der Umweltforschung

Module contents

- Umweltchemie und Ökotoxikologie
- Umweltmedien und Methoden der Umweltforschung
- Umweltmedien, Stoffbezogene Konzepte, Fallbeispiele

Forms of instruction				Lecture (2 SWS) Course Lecture (2 SWS) Course				
Languages of instruction				German, English				
Duration (semesters)				2 Semester Semester				
Module frequency				jedes Studienjahr beginnend im Wintersemester				
Module capacity				unrestricted				
Time of examination								
Credit points				5 CP				
Share on module final degree				Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %; Course 4: %.				
Share of module grade on the course of study's final grade				1				
Examination		Exam prerequisites			Type of examination			
Course 1								
Course 2								
Course 3								
Course 4								
Final exam of module		Anwesenheit in den Vorlesungen			mündl. Prüfung oder Klausur			
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung	2					0
Course 2	Course	Selbststudium						0
Course 3	Lecture	Vorlesung	2					0
Course 4	Course	Selbststudium						0
Workload by module						150		150
Total module workload								150

CHE.07980.01 - Abschlussarbeit (Lebensmittelchemie)

CHE.07980.01				5 CP				
Module label				Abschlussarbeit (Lebensmittelchemie)				
Module code				CHE.07980.01				
Semester of first implementation								
Module used in courses of study / semesters				Lebensmittelchemie () (Andere) > Lebensmittelchemie Lebensmittelchemie, Version of accreditation valid from WS 2019/20 > Pflichtmodule				
Responsible person for this module								
Further responsible persons				Prof. Dr. Markus Glomb				
Prerequisites								
Skills to be acquired in this module				Mit der wissenschaftlichen Abschlussarbeit in Form einer Diplomarbeit sollen die Studierenden nachweisen, dass sie in der Lage sind, innerhalb einer vorgegebenen Frist selbstständig unter Betreuung eine experimentelle Aufgabe aus den Gebieten der Lebensmittelchemie, der Futtermittel, der Tabakerzeugnisse, der Kosmetischen Mittel und sonstigen Bedarfsgegenstände oder aus dem Umweltbereich mit wissenschaftlichen Methoden erfolgreich zu bearbeiten.				
Module contents				Der Inhalt der Diplomarbeit ist durch das jeweilige Thema aus den Gebieten der Lebensmittelchemie, der Futtermittel, der Tabakerzeugnisse, der Kosmetischen Mittel und sonstigen Bedarfsgegenstände oder aus dem Umweltbereich bestimmt Alle Arbeiten und Ergebnisse sind in einem schriftlichen Bericht zu beschreiben und in einer mündlichen Leistung (Verteidigung) zu präsentieren.				
Forms of instruction				Independent supervised work (13 SWS) Colloquium (2 SWS)				
Languages of instruction				German, English				
Duration (semesters)				1 Semester Semester				
Module frequency				jedes Semester				
Module capacity				unrestricted				
Time of examination								
Credit points				5 CP				
Share on module final degree				Course 1: %; Course 2: %.				
Share of module grade on the course of study's final grade				1				
Examination		Exam prerequisites			Type of examination			
Course 1								
Course 2								
Final exam of module				Diplomarbeit, mündliche Leistung (Vortrag)				
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Independent supervised work	Diplomarbeit	13					0
Course 2	Colloquium	Mündliche Leistung	2					0
Workload by module							150	150
Total module workload								150

CHE.08008.01 - Lebensmittelchemische Vorlesungen 1-6

CHE.08008.01	10 CP	
Module label	Lebensmittelchemische Vorlesungen 1-6	
Module code	CHE.08008.01	
Semester of first implementation		
Module used in courses of study / semesters	Lebensmittelchemie () (Andere) > Lebensmittelchemie Lebensmittelchemie, Version of accreditation valid from WS 2019/20 > Pflichtmodule	
Responsible person for this module		
Further responsible persons	Prof. Dr. Marcus Glomb	
Prerequisites		
Skills to be acquired in this module	Erwerb von Kenntnissen in der Lebensmittelchemie	
Module contents	Vermittlung von Kenntnissen der chemischen Zusammensetzung, Gewinnung und Analytik, einschließlich der Interpretation von Messdaten mit mathematisch statistischen Methoden; chemische Veränderungen bei der Be- und Verarbeitung, der Lagerung und dem Transport dieser Produkte sowie über die pharmakologisch-toxikologische Wirkung ihrer normalen und anormalen Bestandteile.	
Forms of instruction	Lecture (4 SWS) Exercises (1 SWS) Lecture (2 SWS) Lecture (2 SWS) Exercises (1 SWS) Lecture (2 SWS) Exercises (1 SWS) Lecture (2 SWS) Lecture (2 SWS) Lecture (2 SWS) Exercises (1 SWS) Course	
Languages of instruction	German, English	
Duration (semesters)	4 Semester Semester	
Module frequency	jedes Wintersemester	
Module capacity	unrestricted	
Time of examination		
Credit points	10 CP	
Share on module final degree	Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %; Course 4: %; Course 5: %; Course 6: %; Course 7: %; Course 8: %; Course 9: %; Course 10: %; Course 11: %.	
Share of module grade on the course of study's final grade	1	
Examination	Exam prerequisites	Type of examination
Course 1		
Course 2		
Course 3		
Course 4		
Course 5		
Course 6		
Course 7		
Course 8		
Course 9		
Course 10		
Course 11		
Final exam of module	mündliche Prüfung	
Exam repetition information		

Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung Lebensmittelchemie 1		4				0
Course 2	Exercises	Übung Lebensmittelchemie 1		1				0
Course 3	Lecture	Vorlesung Lebensmittelchemie 2		2				0
Course 4	Lecture	Vorlesung Lebensmittelchemie 3		2				0
Course 5	Exercises	Übung Lebensmittelchemie 3		1				0
Course 6	Lecture	Vorlesung Lebensmittelchemie 4		2				0
Course 7	Exercises	Übung Lebensmittelchemie 4		1				0
Course 8	Lecture	Vorlesung Lebensmittelchemie 5		2				0
Course 9	Lecture	Vorlesung Lebensmittelchemie 6		2				0
Course 10	Exercises	Übung Lebensmittelchemie 6		1				0
Course 11	Course	Selbststudium						0
Workload by module						300		300
Total module workload								300

CHE.08011.01 - Chromatographie

CHE.08011.01									5 CP
Module label				Chromatographie					
Module code				CHE.08011.01					
Semester of first implementation									
Module used in courses of study / semesters				Lebensmittelchemie () (Andere) > Lebensmittelchemie Lebensmittelchemie, Version of accreditation valid from WS 2019/20 > Pflichtmodule					
Responsible person for this module									
Further responsible persons				Dr. Christian Henning					
Prerequisites									
Skills to be acquired in this module				Erwerb von Kenntnissen zur Chromatographie					
Module contents				Analytik der Lebensmittel, der Futtermittel, der Kosmetischen Mittel und sonstigen Bedarfsgegenstände, der Tabakerzeugnisse und des Wassers					
Forms of instruction				Lecture (1 SWS) Course					
Languages of instruction				German, English					
Duration (semesters)				1 Semester Semester					
Module frequency				jedes Wintersemester					
Module capacity				unrestricted					
Time of examination									
Credit points				5 CP					
Share on module final degree				Course 1: %; Course 2: %.					
Share of module grade on the course of study's final grade				1					
Examination		Exam prerequisites			Type of examination				
Course 1									
Course 2									
Final exam of module				Klausur					
Exam repetition information									
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload	
Course 1	Lecture	Vorlesung Chromatographie	1						0
Course 2	Course	Selbststudium							0
Workload by module							150		150
Total module workload									150

CHE.08006.01 - Lebensmittelchemisches Praktikum 3

CHE.08006.01				5 CP				
Module label				Lebensmittelchemisches Praktikum 3				
Module code				CHE.08006.01				
Semester of first implementation								
Module used in courses of study / semesters				Lebensmittelchemie () (Andere) > Lebensmittelchemie Lebensmittelchemie, Version of accreditation valid from WS 2019/20 > Pflichtmodule				
Responsible person for this module								
Further responsible persons				Dr. Thomas Heymann				
Prerequisites								
Skills to be acquired in this module				Erwerb von praktischen Kenntnissen				
Module contents				- Untersuchung und Beurteilung von Lebensmitteln, Kosmetischen Mitteln und sonstigen Bedarfsgegenständen und Tabakerzeugnissen - chemisch-toxikologisches Praktikum				
Forms of instruction				Seminar (2 SWS) Practical training (12 SWS)				
Languages of instruction				German, English				
Duration (semesters)				1 Semester Semester				
Module frequency				jedes Wintersemester				
Module capacity				unrestricted				
Time of examination								
Credit points				5 CP				
Share on module final degree				Course 1: %; Course 2: %.				
Share of module grade on the course of study's final grade				1				
Examination		Exam prerequisites			Type of examination			
Course 1								
Course 2								
Final exam of module		Praktikumsbericht			Klausur			
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Seminar	Seminar	2					0
Course 2	Practical training	Praktikum	12					0
Workload by module							150	150
Total module workload								150

CHE.08009.01 - Qualitätssicherung 1 und 2

CHE.08009.01				5 CP				
Module label				Qualitätssicherung 1 und 2				
Module code				CHE.08009.01				
Semester of first implementation								
Module used in courses of study / semesters				Lebensmittelchemie () (Andere) > Lebensmittelchemie Lebensmittelchemie, Version of accreditation valid from WS 2019/20 > Pflichtmodule				
Responsible person for this module								
Further responsible persons				Dr. Thomas Heymann				
Prerequisites								
Skills to be acquired in this module				Erwerb von Kenntnissen zur Qualitätssicherung				
Module contents				- Vorlesung 1: Einführung in die Qualitätssicherung, der analytische Prozess, Grundbegriffe der Statistik und Interpretation von analytischen Daten mit mathematisch statistischen Methoden (Chemometrie). - Vorlesung 2: Validierung analytischer Methoden basierend auf verschiedenen Richtlinien (z.B. ICH guideline Q2(R1)); Planung, Durchführung, Dokumentation sowie Auswertung und Beurteilung von analytischen Methoden anhand von Validierungsergebnissen				
Forms of instruction				Lecture (1 SWS) Lecture (1 SWS) Course				
Languages of instruction				German, English				
Duration (semesters)				2 Semester Semester				
Module frequency				jedes Wintersemester				
Module capacity				unrestricted				
Time of examination								
Credit points				5 CP				
Share on module final degree				Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %.				
Share of module grade on the course of study's final grade				1				
Examination		Exam prerequisites			Type of examination			
Course 1								
Course 2								
Course 3								
Final exam of module					Klausur			
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung Qualitätssicherung 1		1				0
Course 2	Lecture	Vorlesung Qualitätssicherung 2		1				0
Course 3	Course	Selbststudium						0
Workload by module							150	150
Total module workload								150

BIO.08114.01 - Mikrobiologie für Lebensmittelchemiker

BIO.08114.01	5 CP	
Module label	Mikrobiologie für Lebensmittelchemiker	
Module code	BIO.08114.01	
Semester of first implementation		
Module used in courses of study / semesters	Lebensmittelchemie () (Andere) > Lebensmittelchemie Lebensmittelchemie, Version of accreditation valid from WS 2019/20 > Pflichtmodule	
Responsible person for this module		
Further responsible persons	Prof. Dr. G. Sawers, Prof. Dr. D. H. Nies	
Prerequisites	Abschluss Grundstudium (erster Abschnitt Staatsprüfung) bzw. vorliegende Zulassung zum Hauptstudium	
Skills to be acquired in this module	- Grundlegendes Wissen über Phylogenie, Zytologie, Stoffwechselprozesse, Regulation und Signaltransduktion bei Prokaryoten - Bedeutung der Mikroorganismen in globalen Stoffkreisläufen, als Modellorganismen für die Forschung und in der Biotechnologie - Verständnis grundlegender Pathogenitätsmechanismen - Fähigkeit zum experimentellen Arbeiten mit nicht-pathogenen Mikroorganismen und zur wissenschaftlichen Dokumentation von Experimenten - Kenntnis der methodischen Grundlagen der Mikrobiologie - Biologische Sicherheit	
Module contents	- Grundlagen der Systematik, Morphologie, Zytologie und Stoffwechselphysiologie der Mikroorganismen - Kenntnisse über die Bedeutung von Mikroorganismen für die Lebensmittelchemie und -technologie (Verderb, Lebensmittelvergifter, Analytik mit Hilfe von Mikroorganismen sowie Biotechnologie) - Methoden zum Nachweis und zur Bestimmung von Mikroorganismen sowie derjenigen zur Kultivierung von Mikroorganismen - Grundlagen der Anwendung des HACCP-Konzeptes	
Forms of instruction	Practical training (4 SWS) Course Lecture (2 SWS) Lecture (2 SWS)	
Languages of instruction	German, English	
Duration (semesters)	2 Semester Semester	
Module frequency	jedes Studienjahr beginnend im Wintersemester	
Module capacity	unrestricted	
Time of examination		
Credit points	5 CP	
Share on module final degree	Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %; Course 4: %.	
Share of module grade on the course of study's final grade	1	
Reference text	Das zum Modul gehörende zweiwöchige, ganztägige Praktikum findet bereits in der vorlesungsfreien Zeit vor dem jeweiligen Sommersemester statt; begrenzte Teilnehmerzahl	
Examination	Exam prerequisites	Type of examination
Course 1		
Course 2		
Course 3		
Course 4		
Final exam of module	Praktikumsprotokolle/Testat	mündliche Prüfung

Examination			Exam prerequisites			Type of examination		
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Practical training	Praktikum Mikrobiologie für Lebensmittel chemiker		4				0
Course 2	Course	Selbststudium						0
Course 3	Lecture	Vorlesung 'Grundlagen der Mikrobiologie'		2				0
Course 4	Lecture	Vorlesung 'Bakt erienphysiologie '		2				0
Workload by module						150		150
Total module workload								150

BIO.07158.01 - Botanik für die Lebensmittelchemie

BIO.07158.01				5 CP				
Module label				Botanik für die Lebensmittelchemie				
Module code				BIO.07158.01				
Semester of first implementation								
Module used in courses of study / semesters				Lebensmittelchemie () (Andere) > Lebensmittelchemie Lebensmittelchemie, Version of accreditation valid from WS 2019/20 > Pflichtmodule				
Responsible person for this module								
Further responsible persons				Dr. M. Schattat, Prof. Dr. R. B. Klösgen				
Prerequisites								
Skills to be acquired in this module				- Kenntnisvermittlung über Gestaltungsprinzipien bei Protophyten und Thallophyten - Erwerb von Grundwissen über Anatomie und Morphologie der Kormophyten als strukturelle Grundlage für deren physiologische Leistungen - Vorstellung ausgewählter Beispiele zur Ökomorphologie - Erwerb von Fähigkeiten zur mikroskopischen Untersuchung pflanzlicher Zellen, Gewebe und Organe				
Module contents				- Aufbau autotropher Prokaryonten und Eukaryoten - Bau und Funktion pflanzlicher Gewebe - Bau, Wachstum und Funktion von Sprossachsen bzw. Achsensystemen - Anlage, Entwicklung und Bau und Funktion von Blättern - Bau, Wachstum und Funktion von Wurzeln bzw. Wurzelsystemen - Blüte, Bestäubung, Befruchtung, Samen, Samenkeimung, Fruchttypen - Vorstellung charakteristischer Lebenszyklen von Pflanzen - Interaktionen von Pflanzen, Parabiose, Symbiose, Parasitismus - Anpassungsstrategien von Pflanzen an spezifische Umweltbedingungen				
Forms of instruction				Lecture (2 SWS) Course				
Languages of instruction				German, English				
Duration (semesters)				1 Semester Semester				
Module frequency				jedes Wintersemester				
Module capacity				unrestricted				
Time of examination								
Credit points				5 CP				
Share on module final degree				Course 1: %; Course 2: %.				
Share of module grade on the course of study's final grade				1				
Examination		Exam prerequisites			Type of examination			
Course 1								
Course 2								
Final exam of module					Klausur, elektronische Klausur oder elektronische Klausur im Antwort-Wahl-Verfahren			
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung Allgemeine		2				0

Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
		Botanik						
Course 2	Course	Selbststudium						0
Workload by module						150		150
Total module workload								150

CHE.07717.01 - Lebensmitteltechnologie I

CHE.07717.01	5 CP	
Module label	Lebensmitteltechnologie I	
Module code	CHE.07717.01	
Semester of first implementation		
Module used in courses of study / semesters	• Ernährungswissenschaften (180 LP) (Bachelor) > Ernährungswissenschaft Ernährungswissenschaft180, Version of accreditation valid from WS 2019/20 > Wahlpflichtmodule • Ernährungswissenschaften (180 LP) (Bachelor) > Ernährungswissenschaft Ernährungswissenschaft180, Version of accreditation (WS 2011/12 - SoSe 2023) > Wahlpflichtmodule • Lebensmittelchemie () (Andere) > Lebensmittelchemie Lebensmittelchemie, Version of accreditation valid from WS 2019/20 > Pflichtmodule	
Responsible person for this module		
Further responsible persons	Prof. Dr. Daniel Wefers	
Prerequisites		
Skills to be acquired in this module	Die Lehrveranstaltung soll Studierende in die Lage versetzen: • bei der Lebensmittelherstellung verwendete mechanische, thermische oder biotechnologische Grundoperationen zu erklären • zur Haltbarmachung von Lebensmitteln geeignete Methoden zu erläutern und auszuwählen • die zur Herstellung verschiedener Lebensmittel benötigten Gerätschaften und Verfahrensabläufe zu beschreiben • die Zusammenhänge zwischen der Lebensmittelverarbeitung und den Lebensmitteleigenschaften einzuschätzen	
Module contents	• Definition und Aufgaben der Lebensmitteltechnologie • Möglichkeiten zur Haltbarmachung von Lebensmitteln • Obst & Gemüse: Lagerung, Verarbeitung & Haltbarmachung • Saft & Wein • Verarbeitung von Getreide zu Getreideerzeugnissen • Getreideprodukte: Teigwaren, Backwaren, Bier	
Forms of instruction	Lecture (2 SWS) Course Course	
Languages of instruction	German, English	
Duration (semesters)	1 Semester Semester	
Module frequency	jedes Sommersemester	
Module capacity	unrestricted	
Time of examination		
Credit points	5 CP	
Share on module final degree	Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %.	
Share of module grade on the course of study's final grade	1	
Examination	Exam prerequisites	Type of examination
Course 1		
Course 2		
Course 3		
Final exam of module	mündl. Prüfung oder Klausur	
Exam repetition information		

Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung		2				0
Course 2	Course	Selbststudium						0
Course 3	Course	Prüfungsvorbereitung						0
Workload by module						150		150
Total module workload								150

PHY.08254.01 - Experimentalphysik Export C für Lebensmittelchemiker

PHY.08254.01	11 CP
Module label	Experimentalphysik Export C für Lebensmittelchemiker
Module code	PHY.08254.01
Semester of first implementation	
Module used in courses of study / semesters	Lebensmittelchemie () (Andere) > Lebensmittelchemie Lebensmittelchemie, Version of accreditation valid from WS 2019/20 > Pflichtmodule
Responsible person for this module	
Further responsible persons	Prof. Dr. Jochen Balbach
Prerequisites	
Skills to be acquired in this module	- Kenntnis und Verständnis der grundlegenden Konzepten der Experimentalphysik in den Bereichen Mechanik, Wärmelehre, Elektrizität und Magnetismus, Schwingungen und Wellen im Umfang eines Nebenfachs - Anwendung des erlernten Wissens zur Lösung entsprechender Rechenaufgaben - Erwerb von grundlegenden Kenntnissen und Fähigkeiten im experimentellen Arbeiten in den genannten Themenbereichen
Module contents	Vorlesung - Einführung: physikalische Größen, Einheiten, Gleichungen - Mechanik: Kinematik und Dynamik freier Punktmassen (Grundbegriffe, Newtonsche Axiome, Energie und Impulserhaltungssatz), Statik und Dynamik des starren Körpers (Drehmoment, Trägheitsmoment, Drehimpulserhaltungssatz, Kreisel), Mechanik der Flüssigkeiten, Gase und deformierbaren Körper (Hookesches Gesetz, Archimedisches Prinzip, Grenzflächenerscheinungen, Bernoullische Gleichung, Zähigkeit), Schwingungen (Grundbegriffe, freie und gedämpfte Schwingung, Federschwinger und Fadenpendel) - Thermodynamik: Temperatur, Wärme, Zustandsgleichung idealer Gase, van der Waals Zustandsgleichung, I. Hauptsatz, ausgewählte Zustandsänderungen, II. Hauptsatz, Entropie, thermodynamische Kreisprozesse, Transportvorgänge - Elektrizität und Magnetismus: elektrostatisches Feld (Ladung, elektrische Feldstärke, elektrisches Potenzial, Coulombsches Gesetz, Dielektrizitätskonstante, elektrische Polarisation), elektrischer Strom (Ohmsches Gesetz, elektrische Leitung in Festkörpern, Flüssigkeiten und Gasen), magnetisches Feld (magnetische Feldgrößen, Lorentzkraft, Materie im Magnetfeld, zeitlich veränderliches Magnetfeld (Induktionsgesetz, Maxwellsche Gleichungen), Anwendungen der elektromagnetischen Induktion (Generator, Motor, Transformator, Wechselstromkreise), elektromagnetische Wellen (Energiedichte, Strahlungsquellen-Hertzscher Dipol, Transversal- vs. Longitudinalwellen) - Optik: Modelle zur Beschreibung der Lichtausbreitung, Strahlenoptik (Reflexion,

Brechung, optische Geräte), Wellenoptik (Grundbegriffe, Wellengleichung, Huygens-Fresnelsches Prinzip, Überlagerung, Beugung an Spalt & Gitter, Polarisierung), Teilchenbild (Grundbegriffe, Anwendung in der Spektroskopie)
Praktikum

- einfache Messgeräte für mechanische, thermische und elektrische Messungen
- Fehlerrechnung und Statistik, lineare Regression
- wissenschaftliches Protokollieren
- computergestützte Darstellung und Auswertung von Messergebnissen (Origin)
- Experimente zur Mechanik, Wärmelehre, Elektrizität, Optik, Atom- und Kernphysik

Forms of instruction

Lecture (4 SWS)
Exercises (2 SWS)
Practical training (4 SWS)
Course

Languages of instruction

German, English

Duration (semesters)

2 Semester Semester

Module frequency

jedes Studienjahr beginnend im Wintersemester

Module capacity

unrestricted

Time of examination

Credit points

11 CP

Share on module final degree

Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %; Course 4: %.

Share of module grade on the course of study's final grade

1

Examination

Exam prerequisites

Type of examination

Course 1

Course 2

Course 3

Course 4

Final exam of module

Klausur I zum Abschluss der Vorlesung/Seminar im 1. Semester, Klausur II zum Abschluss der Vorlesung/Seminar im 2. Semester, bestätigte Praktikumsprotokolle

mündliche Prüfung

Exam repetition information

Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung	4					0
Course 2	Exercises	Übung	2					0
Course 3	Practical training	Praktikum	4					0
Course 4	Course	Selbststudium						0
Workload by module						330		330
Total module workload								330

CHE.08257.01 - Lebensmitteltechnologie II für Lebensmittelchemiker

CHE.08257.01

5 CP

Module label	Lebensmitteltechnologie II für Lebensmittelchemiker
Module code	CHE.08257.01
Semester of first implementation	
Module used in courses of study / semesters	Lebensmittelchemie () (Andere) > Lebensmittelchemie Lebensmittelchemie, Version of accreditation valid from WS 2019/20 > Pflichtmodule
Responsible person for this module	
Further responsible persons	Prof. Dr. Daniel Wefers
Prerequisites	
Skills to be acquired in this module	- bei der Lebensmittelherstellung verwendete mechanische, thermische oder biotechnologische Grundoperationen zu erklären - zur Haltbarmachung von Lebensmitteln geeignete Methoden zu erläutern und auszuwählen - die zur Herstellung verschiedener Lebensmittel benötigten Gerätschaften und Verfahrensabläufe zu beschreiben - die Zusammenhänge zwischen der Lebensmittelverarbeitung und den Lebensmitteleigenschaften einzuschätzen

Module contents

- Spirituosen
- Zucker
- Pflanzliche Fette & Öle (Gewinnung & Modifikation)
- Grundlegendes zu Emulsionen
- Süßwaren
- Hydrokolloide
- Milch
- Milchprodukte: Käse, Butter, Speiseeis, fermentierte Milchprodukte
- Dauermilcherzeugnisse & Molkenprodukte
- Fleisch & Fleischerzeugnisse

Forms of instruction					Lecture (2 SWS) Course Course			
Languages of instruction					German, English			
Duration (semesters)					1 Semester Semester			
Module frequency					jedes Wintersemester			
Module capacity					unrestricted			
Time of examination								
Credit points					5 CP			
Share on module final degree					Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %.			
Share of module grade on the course of study's final grade					1			
Examination			Exam prerequisites			Type of examination		
Course 1								
Course 2								
Course 3								
Final exam of module						mündliche Prüfung		
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung		2				0

Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 2	Course	Selbststudium						0
Course 3	Course	Prüfungsvorbereitungen						0
Workload by module						150		150
Total module workload								150

CHE.08000.01 - Strukturanalytik

CHE.08000.01				5 CP					
Module label				Strukturanalytik					
Module code				CHE.08000.01					
Semester of first implementation									
Module used in courses of study / semesters				Lebensmittelchemie () (Andere) > Lebensmittelchemie Lebensmittelchemie, Version of accreditation valid from WS 2019/20 > Pflichtmodule					
Responsible person for this module									
Further responsible persons				Prof. Dr. Daniel Wefers					
Prerequisites									
Skills to be acquired in this module				Auswahl geeigneter Methoden für verschiedene analytische Fragestellungen					
Module contents				- Qualitative und quantitative Analytik des Reaktionsverhaltens der Elemente und Stoffgruppen unter besonderer Berücksichtigung von häufig in Lebensmitteln vorkommenden, für den Umweltschutz oder aufgrund der Toxikologie relevanten Elementen - Qualitätssicherung - Instrumentelle Analytische Chemie - Konzentrations- und Strukturanalytik					
Forms of instruction				Seminar (1 SWS) Practical training (1 SWS) Course					
Languages of instruction				German, English					
Duration (semesters)				1 Semester Semester					
Module frequency				jedes Sommersemester					
Module capacity				unrestricted					
Time of examination									
Credit points				5 CP					
Share on module final degree				Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %.					
Share of module grade on the course of study's final grade				1					
Examination		Exam prerequisites			Type of examination				
Course 1									
Course 2									
Course 3									
Final exam of module				Praktikumsbericht, Testat zum Praktikum					
Exam repetition information									
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload	
Course 1	Seminar	Seminar	1					0	
Course 2	Practical training	Praktikum	1					0	
Course 3	Course	Selbststudium						0	
Workload by module						150		150	
Total module workload								150	

CHE.08014.01 - Lebensmittelrecht

CHE.08014.01				5 CP					
Module label				Lebensmittelrecht					
Module code				CHE.08014.01					
Semester of first implementation									
Module used in courses of study / semesters				Lebensmittelchemie () (Andere) > Lebensmittelchemie Lebensmittelchemie, Version of accreditation valid from WS 2019/20 > Pflichtmodule					
Responsible person for this module									
Further responsible persons				HSL					
Prerequisites									
Skills to be acquired in this module				Erwerb von Kenntnissen zum Lebensmittelrecht zur Anwendung					
Module contents				Grundlegende Kenntnisse in der Entwicklung des Lebensmittelrechts, im Verwaltungsrecht, in den allgemeinen nationalen und europäischen Rechtsvorschriften für Lebens- und Futtermittel, im Hygienerecht, im Zusatzstoffrecht, im Recht der Pflanzenschutzmittel, Rückstände und Kontaminaten, im Kosmetik- und Bedarfsgegenständerecht, und in speziellen nationalen und europäischen Rechtsvorschriften bestimmter Erzeugnisgruppen.					
Forms of instruction				Lecture (2 SWS) Lecture (2 SWS) Course					
Languages of instruction				German, English					
Duration (semesters)				2 Semester Semester					
Module frequency				jedes Wintersemester					
Module capacity				unrestricted					
Time of examination									
Credit points				5 CP					
Share on module final degree				Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %.					
Share of module grade on the course of study's final grade				1					
Examination		Exam prerequisites			Type of examination				
Course 1									
Course 2									
Course 3									
Final exam of module				Klausur					
Exam repetition information									
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload	
Course 1	Lecture	Vorlesung Lebensmittelrecht 1	2					0	
Course 2	Lecture	Vorlesung Lebensmittelrecht 2	2					0	
Course 3	Course	Selbststudium						0	
Workload by module							150	150	
Total module workload								150	

AGE.08256.01 - Ernährungsphysiologie für Lebensmittelchemiker

AGE.08256.01	10 CP
Module label	Ernährungsphysiologie für Lebensmittelchemiker
Module code	AGE.08256.01
Semester of first implementation	
Module used in courses of study / semesters	Lebensmittelchemie () (Andere) > Lebensmittelchemie Lebensmittelchemie, Version of accreditation valid from WS 2019/20 > Pflichtmodule
Responsible person for this module	
Further responsible persons	Prof. Dr. Andrea Henze
Prerequisites	
Skills to be acquired in this module	- Nach dem Besuch des Moduls wird erwartet, dass die Studierenden in der Lage sind: - den Stoffwechsel von Makro- und Mikronährstoffen wiederzugeben und ihre Funktionen im menschlichen Organismus einzuschätzen - Funktionen und physiologische Vorgänge im Magen-Darm-Trakt zu verstehen - die Wirkungen von Nährstoffen auch auf zellulärer und histologischer Ebene zu verstehen
Module contents	- Wasser: Bedeutung und Funktionen von Wasser im Organismus, Regulation und Dysregulation des Wasserhaushaltes, Dehydratation und seine Auswirkungen. - Kohlenhydrate: Chemischer Aufbau, Formen, chemische und physikalische Eigenschaften, Blutzuckerregulation, glykämischer Index, Verdauung und Absorption, Bedeutung einzelner Zucker. - Fette: Chemischer Aufbau, Formen, chemische und physikalische Eigenschaften, Verdauung und Absorption, Bedeutung verschiedener Fette im Organismus, Fettsäuren und ihre physiologischen Wirkungen, Transkriptionsfaktoren des Fettstoffwechsels - Proteine: Chemischer Aufbau, Formen, chemische und physikalische Eigenschaften, Verdauung und Absorption, Proteinturnover, Stickstoffbilanz, Proteinsynthese, intrazelluläre Proteolyse, essentielle und nichtessentielle Aminosäuren, biologische Wertigkeit (biologische, chemische Testverfahren), limitierende Aminosäure. - Energie: Prinzipien des Energiestoffwechsels, Stufen der Nahrungsenergie, ATP- Bildungsvermögen der Nährstoffe, Wirkungsgrad von Synthesen, Bildung von Wärme im Organismus, Grundumsatz, Leistungsumsatz, postprandiale Thermogenese, Zitterthermogenese und zitterfreie Thermogenese, 'Non exercise associated thermogenesis', Entkopplung der Atmungskette, Prinzipien der Energiegewinnung im Organismus - Vitamine: Chemischer Aufbau, Absorption, Transport, Verteilung, Stoffwechsel, biochemische Funktionen, Mangelsymptome, eventuelle Toxizität - Mineralstoffe: Absorption, Transport, Verteilung, Stoffwechsel, biochemische Funktionen, Mangelsymptome, eventuelle Toxizität - Magen-Darm-Trakt: Kontrolle und Regulation, Motilität, Sekretion und Absorption, Durchblutung, retrograder Transport, Defäkation, Obstipation, Diarrhö
Forms of instruction	Lecture (4 SWS) Course Course Course
Languages of instruction	German, English
Duration (semesters)	2 Semester Semester
Module frequency	jedes Studienjahr beginnend im Wintersemester
Module capacity	unrestricted

AGE.08256.01

10 CP

Time of examination								
Credit points				10 CP				
Share on module final degree				Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %; Course 4: %.				
Share of module grade on the course of study's final grade				1				
Reference text				Die Teilnahme an den Seminaren ist verpflichtend.				
Examination			Exam prerequisites			Type of examination		
Course 1								
Course 2								
Course 3								
Course 4								
Final exam of module				mündliche Prüfung				
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung	4					0
Course 2	Course	Selbststudium						0
Course 3	Course	Übungsarbeiten						0
Course 4	Course	Prüfungsvorbereitung						0
Workload by module						300		300
Total module workload								300

CHE.08012.01 - Technische Enzymologie

CHE.08012.01				5 CP				
Module label				Technische Enzymologie				
Module code				CHE.08012.01				
Semester of first implementation								
Module used in courses of study / semesters				Lebensmittelchemie () (Andere) > Lebensmittelchemie Lebensmittelchemie, Version of accreditation valid from WS 2019/20 > Pflichtmodule				
Responsible person for this module								
Further responsible persons				HSL				
Prerequisites								
Skills to be acquired in this module				Erwerb von Kenntnissen zur technische Enzymologie				
Module contents				- Gärungsvorgänge - chemischen Veränderungen, die Bakterien, Enzyme und Hefen (siehe Pilze) durch fermentative Stoffwechselvorgänge in organischen Verbindungen bewirken				
Forms of instruction				Lecture (2 SWS) Course				
Languages of instruction				German, English				
Duration (semesters)				1 Semester Semester				
Module frequency				jedes Sommersemester				
Module capacity				unrestricted				
Time of examination								
Credit points				5 CP				
Share on module final degree				Course 1: %; Course 2: %.				
Share of module grade on the course of study's final grade				1				
Examination			Exam prerequisites		Type of examination			
Course 1								
Course 2								
Final exam of module					Klausur			
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung	2					0
Course 2	Course	Selbststudium						0
Workload by module						150		150
Total module workload								150

CHE.08104.01 - Physikalische Chemie II (PC-II) für Lebensmittelchemiker

CHE.08104.01				10 CP				
Module label				Physikalische Chemie II (PC-II) für Lebensmittelchemiker				
Module code				CHE.08104.01				
Semester of first implementation								
Module used in courses of study / semesters				Lebensmittelchemie () (Andere) > Lebensmittelchemie Lebensmittelchemie, Version of accreditation valid from WS 2019/20 > Pflichtmodule				
Responsible person for this module								
Further responsible persons				Prof. Dr. Jörg Kreßler				
Prerequisites								
Skills to be acquired in this module				- Einarbeitung in die Grundlagen der Elektrochemie und der Kinetik - Anwendung der in den Vorlesungen vermittelten Kenntnisse auf theoretische Fragestellungen - Erlernen der Bedienung von Messgeräten - Erlernen der Fähigkeiten, physikalisch-chemische Messdaten zu gewinnen, darzustellen und zu analysieren				
Module contents				- Grundlagen der Theorie der Elektrochemie, elektrochemische Potenziale, Eigenschaften von Elektrolytlösungen, elektrochemische Reaktionen, Zellspannung, elektromotorische Kräfte, Elektrolyse, elektrochemische Energiequellen, moderne Anwendungen der Elektrochemie (Batterien und Brennstoffzellen) - Reaktionskinetik, einfache differenzielle und integrierte Zeitgesetze, Gleichgewichtsreaktionen, komplexe Reaktionen, Aktivierungsenergie und Arrhenius-Gleichung, ausgewählte Reaktionsmechanismen, homogene und heterogene Katalyse, Enzymkatalyse - Durchführung praktischer Versuche zur Elektrochemie und Reaktionskinetik				
Forms of instruction				Lecture (3 SWS) Exercises (2 SWS) Practical training (8 SWS) Course				
Languages of instruction				German, English				
Duration (semesters)				2 Semester Semester				
Module frequency				jedes Sommersemester				
Module capacity				unrestricted				
Time of examination								
Credit points				10 CP				
Share on module final degree				Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %; Course 4: %.				
Share of module grade on the course of study's final grade				1				
Examination			Exam prerequisites		Type of examination			
Course 1								
Course 2								
Course 3								
Course 4								
Final exam of module			Praktikumstestat			mündliche Prüfung		
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload

Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung Physikalische Chemie II		3				0
Course 2	Exercises	Übung		2				0
Course 3	Practical training	Praktikum Physikalische Chemie II		8				0
Course 4	Course	Selbststudium						0
Workload by module						300		300
Total module workload								300

CHE.08225.01 - Lebensmittelchemische Exkursionen

CHE.08225.01				5 CP				
Module label				Lebensmittelchemische Exkursionen				
Module code				CHE.08225.01				
Semester of first implementation								
Module used in courses of study / semesters				Lebensmittelchemie () (Andere) > Lebensmittelchemie Lebensmittelchemie, Version of accreditation valid from WS 2019/20 > Pflichtmodule				
Responsible person for this module								
Further responsible persons				Prof. Dr. Marcus Glomb				
Prerequisites								
Skills to be acquired in this module				Die Exkursionen dienen dem praxisnahem Vertiefen von Vorlesungsinhalten				
Module contents				Besichtigung von mindestens 4 Industriebetrieben und Forschungseinrichtungen.				
Forms of instruction				Study trip Study trip Study trip Study trip				
Languages of instruction				German, English				
Duration (semesters)				4 Semester Semester				
Module frequency				jedes Semester				
Module capacity				unrestricted				
Time of examination								
Credit points				5 CP				
Share on module final degree				Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %; Course 4: %.				
Share of module grade on the course of study's final grade				1				
Examination		Exam prerequisites		Type of examination				
Course 1								
Course 2								
Course 3								
Course 4								
Final exam of module				erfolgreiche Teilnahme an 4 Exkursionen				
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Study trip	Exkursion 1						0
Course 2	Study trip	Exkursion 2						0
Course 3	Study trip	Exkursion 3						0
Course 4	Study trip	Exkursion 4						0
Workload by module						150		150
Total module workload								150

CHE.08013.01 - Lebensmittel- und Umweltanalytik

CHE.08013.01				5 CP				
Module label				Lebensmittel- und Umweltanalytik				
Module code				CHE.08013.01				
Semester of first implementation								
Module used in courses of study / semesters				Lebensmittelchemie () (Andere) > Lebensmittelchemie Lebensmittelchemie, Version of accreditation valid from WS 2019/20 > Pflichtmodule				
Responsible person for this module								
Further responsible persons				Prof. Dr. Daniel Wefers				
Prerequisites								
Skills to be acquired in this module				Erwerb von Kenntnissen zur Lebensmittel- und Umweltanalytik				
Module contents				- Strategien und Methoden der Umweltanalytik (anorganische und organische instrumentelle Umweltanalytik, Summenparameter) - chemisch-analytische Methoden der Erfassung toxischer Umweltchemikalien und Lebensmittelkontaminanten - toxische Wirkungen auf das Ökosystem - Prinzipien von epidemiologischen Erhebungen - Risikoabschätzung und Festlegungen von Höchstmengen, Grenzwerten und Richtwerten				
Forms of instruction				Lecture (2 SWS) Lecture (2 SWS) Course				
Languages of instruction				German, English				
Duration (semesters)				2 Semester Semester				
Module frequency				jedes Sommersemester				
Module capacity				unrestricted				
Time of examination								
Credit points				5 CP				
Share on module final degree				Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %.				
Share of module grade on the course of study's final grade				1				
Examination		Exam prerequisites			Type of examination			
Course 1								
Course 2								
Course 3								
Final exam of module					mündliche Prüfung			
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung Lebensmittel- und Umweltanalytik I		2				0
Course 2	Lecture	Vorlesung Lebensmittel- und Umweltanalytik II		2				0

Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 3	Course	Selbststudium						0
Workload by module						150		150
Total module workload								150

CHE.08684.01 - Mikroskopisches Praktikum

CHE.08684.01				5 CP				
Module label				Mikroskopisches Praktikum				
Module code				CHE.08684.01				
Semester of first implementation								
Module used in courses of study / semesters				Lebensmittelchemie () (Andere) > Lebensmittelchemie Lebensmittelchemie, Version of accreditation valid from WS 2019/20 > Pflichtmodule				
Responsible person for this module								
Further responsible persons				Dr. Christian Henning				
Prerequisites								
Skills to be acquired in this module				Erwerb von praktischen Kenntnissen				
Module contents				chemisch-toxikologisches Praktikum				
Forms of instruction				Practical training (4 SWS) Course				
Languages of instruction				German, English				
Duration (semesters)				1 Semester Semester				
Module frequency				jedes Wintersemester				
Module capacity				unrestricted				
Time of examination								
Credit points				5 CP				
Share on module final degree				Course 1: %; Course 2: %.				
Share of module grade on the course of study's final grade				1				
Examination		Exam prerequisites			Type of examination			
Course 1								
Course 2								
Final exam of module				Mikroskopisches Testat				
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Practical training	Praktikum	4					0
Course 2	Course	Selbststudium						0
Workload by module							150	150
Total module workload								150

CHE.00035.03 - Toxikologie und Rechtskunde

CHE.00035.03

2 CP

Module label	Toxikologie und Rechtskunde
Module code	CHE.00035.03
Semester of first implementation	
Module used in courses of study / semesters	- Chemie (180 LP) (Bachelor) > Chemie Chemie180, Version of accreditation valid from SS 2021 > Pflichtmodule - Chemie (180 LP) (Bachelor) > Chemie Chemie180, Version of accreditation (WS 2006/07 - SS 2013) > Pflichtmodule - Chemie (180 LP) (Bachelor) > Chemie Chemie180, Version of accreditation (WS 2013/14 - WS 2020/21) > Pflichtmodule - Lebensmittelchemie () (Andere) > Lebensmittelchemie Lebensmittelchemie, Version of accreditation valid from WS 2019/20 > Pflichtmodule
Responsible person for this module	
Further responsible persons	Prof. Dr. René Csuk
Prerequisites	
Skills to be acquired in this module	- Erwerben von Grundkenntnissen der Toxikologie, Einführung in ausgewählte Rechtsgebiete und die Regelungen des europäischen und deutschen Gefahrstoffrechts - Erwerben der eingeschränkten Sachkunde für das Inverkehrbringen gefährlicher Stoffe und Zubereitungen gemäß Chemikalien-Verbotsverordnung vom 13. Juni 2003
Module contents	- Abgrenzung/Gemeinsamkeiten zwischen Industrie-, Umwelt- und Innenraumtoxikologie - Arbeitsweise und Methoden: In-vivo-Tests, Epidemiologie, In-vitro-Tests, Toxizitätsberechnung - Untersuchungspraxis: Prüfung der Stofftoxizität, Belastungs- und Beanspruchungs-untersuchungen am Menschen - Toxikokinetik: Aufnahme, Verteilung und Speicherung, Biotransformation, Elimination von Fremdstoffen - Toxikodynamik: Struktur-Wirkungs-Beziehungen, Dosis-Zeit-Wirkungs-Beziehungen, Kombinationswirkungen, akute Intoxikationen (einschl. Erste-Hilfe-Maßnahmen), genotoxische Noxen/Kanzerogene - Lufthygienische Normen und Strategien der Festlegung und Kontrolle - Grundlegende Regelungen des Grundgesetzes der BR Deutschland, der Europäischen Verträge, des Arbeitsschutzrechtes und des Umweltrechtes unter dem besonderen Aspekt der Gefahrstoffe - Inhalte des Chemikaliengesetzes, der Gefahrstoffverordnung und der Chemikalien- Verbotsverordnung einschließlich ihrer Anhänge mit Schwerpunkten wie Begriffsbestimmungen, Inverkehrbringen, Gefahrstoffinformationen, Schutzmaßnahmen, Verbote, Beschränkungen, Erlaubnisregelung, straf- und ordnungswidrigkeitenrechtliche Festlegungen - Wesentliche Inhalte von Rechtsverordnungen, in denen auf den Umgang mit Gefahrstoffen Bezug genommen wird (TRGS, Gesetze des speziellen Gefahrstoffrechtes, Regelungen zur Lagerung und zum Transport, Betriebssicherheitsverordnung, Biozid-Richtlinie u.a.) - Grundlagen des Jugendarbeitsschutzgesetzes, Rechtliche Aspekte für Abfallverwertung und Recycling, im Umgang mit biologischen oder biologischen Stoffen, Sprengstoffen und Regelungen aus dem Atomgesetz
Forms of instruction	Lecture (1 SWS) Lecture (1 SWS) Course
Languages of instruction	German, English
Duration (semesters)	1 Semester Semester
Module frequency	jedes Wintersemester

CHE.00035.03

2 CP

Module capacity				unrestricted				
Time of examination								
Credit points				2 CP				
Share on module final degree				Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %.				
Share of module grade on the course of study's final grade				1				
Reference text				siehe Modulleistung: Die Klausuren Rechtskunde und Toxikologie werden nicht benotet. Entsprechend der Bundesrichtlinie für den Erwerb der Sachkunde ist aber mindestens die Hälfte der gestellten Fragen richtig zu beantworten. Nach dem erfolgreichen Abschluss beider Veranstaltungen erhalten die Studierenden gemäß § 5 Abs. 1Nr. 7 der Chemikalien-Verbotsverordnung einen Vermerk im Bachelorzeugnis, der ihnen die "Eingeschränkte Sachkunde für das Inverkehrbringen gefährlicher Stoffe und Zubereitungen (ohne Biozidprodukte und Pflanzenschutzmittel)" bestätigt.				
Examination			Exam prerequisites			Type of examination		
Course 1								
Course 2								
Course 3								
Final exam of module			Klausur (Toxikologie), Klausur (Rechtskunde)					
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung Toxikologie		1				0
Course 2	Lecture	Vorlesung Rechtskunde		1				0
Course 3	Course	Selbststudium						0
Workload by module							60	60
Total module workload								60

AGE.06015.04 - Lebensmitteltoxikologie

AGE.06015.04	5 CP
Module label	Lebensmitteltoxikologie
Module code	AGE.06015.04
Semester of first implementation	
Module used in courses of study / semesters	• Ernährungswissenschaften (MA120 LP) (Master) > Ernährungswissenschaft Ernährungswiss.MA120, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2020) > Pflichtmodule • Ernährungswissenschaften (MA120 LP) (Master) > Ernährungswissenschaft Ernährungswiss.MA120, Version of accreditation (WS 2020/21 - SoSe 2023) > Pflichtmodule • Lebensmittelchemie () (Andere) > Lebensmittelchemie Lebensmittelchemie, Version of accreditation valid from WS 2019/20 > Pflichtmodule
Responsible person for this module	
Further responsible persons	Prof. Wim Wätjen
Prerequisites	keine
Skills to be acquired in this module	• Nach dem Besuch des Moduls wird erwartet, dass die Studierenden in der Lage sind: • toxikologisch relevante Stoffe in Lebensmitteln in Bezug auf die jeweilige molekulare Wirkweisen (Toxikodynamik, Toxikokinetik) allgemein einschätzen zu können • Grundzüge der Regulation von potentiell toxischen Stoffen in Lebensmitteln (Lebensmittelsicherheit; Konzepte zur Risikoextrapolation und Qualitätssicherung) zu verstehen • allgemein Risiken von toxikologisch relevanten Stoffen in Lebensmitteln in Bezug auf die menschliche Gesundheit einschätzen zu können (Verständnis für die Ableitung zulässiger Höchstmengen)
Module contents	• Einführung in die Lebensmitteltoxikologie (Historie, Aufgabe/Stellenwert) • Allgemeine Vorstellung der toxikologisch relevanten Substanzgruppen in Lebensmitteln (Übersicht) • Toxikokinetik (Aufnahme, Verteilung, Biotransformation, Elimination) • Toxikodynamik (Rezeptor-Theorie, Dosis-Wirkungs-Beziehungen) • Analytik von toxikologisch relevanten Stoffen in Lebensmitteln, Untersuchungsmethoden der Toxikologie (Prüfung auf akute, subakute, subchronische, chronische, kanzerogene, mutagene, teratogene Wirkungen sowie endokrine Disruption) • Prinzipien von epidemiologischen Erhebungen • Vor/Nachteile von in vitro-Methoden, Tierversuchen und epidemiologischen Erhebungen • Konzepte der Risikoextrapolation (ALARA, ADI/TDI, TTC, MOE) • allgemein: Regulation von potentiell toxischen Stoffen in Lebensmitteln (beteiligte Institutionen, allgemein: Lebensmittelrecht, Höchstmengenverordnung) • Festlegungen von Höchstmengen, Grenzwerten und Richtwerten • Allgemeine Grundsätze der Lebensmittelsicherheit; Qualitätssicherung/-management
Forms of instruction	Lecture (2 SWS) Seminar (1 SWS) Exercises Course Course
Languages of instruction	German, English
Duration (semesters)	1 Semester Semester
Module frequency	jedes Wintersemester
Module capacity	unrestricted

AGE.06015.04

5 CP

Time of examination								
Credit points				5 CP				
Share on module final degree				Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %; Course 4: %; Course 5: %.				
Share of module grade on the course of study's final grade				1				
Examination			Exam prerequisites			Type of examination		
Course 1								
Course 2								
Course 3								
Course 4								
Course 5								
Final exam of module			Referat			Klausur oder elektronische Klausur		
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung		2				0
Course 2	Seminar	Seminar		1				0
Course 3	Exercises	Übungsarbeiten						0
Course 4	Course	Selbststudium						0
Course 5	Course	Prüfungsvorbereitung						0
Workload by module							150	150
Total module workload								150

CHE.05338.03 - Analytische Chemie (AnC)

CHE.05338.03	5 CP
Module label	Analytische Chemie (AnC)
Module code	CHE.05338.03
Semester of first implementation	
Module used in courses of study / semesters	• Chemie (180 LP) (Bachelor) > Chemie Chemie180, Version of accreditation valid from SS 2021 > Pflichtmodule • Chemie (180 LP) (Bachelor) > Chemie Chemie180, Version of accreditation (WS 2013/14 - WS 2020/21) > Pflichtmodule • Lebensmittelchemie () (Andere) > Lebensmittelchemie Lebensmittelchemie, Version of accreditation valid from WS 2019/20 > Pflichtmodule
Responsible person for this module	
Further responsible persons	Prof. Dr. Daniel Wefers
Prerequisites	
Skills to be acquired in this module	• Darstellung und Verständnis der physikalisch-chemischen und instrumentellen Grundlagen verschiedener instrumenteller Analyseverfahren • Beschreibung und Einordnung von Methoden zur Trennung, Detektion und Charakterisierung von Atomen, Ionen und Molekülen • Auswahl geeigneter Methoden für verschiedene analytische Fragestellungen • Darstellung ausgewählter praktischer Anwendungen verschiedener Analysemethoden • Schilderung und Berechnung analytischer Kenngrößen
Module contents	• Grundlagen zur analytischen Chemie, zur Probenvorbereitung und zur Qualitätssicherung (Aufbau und Auswahl von Analyseverfahren, Kenngrößen zur quantitativen Analyse und Methodvalidierung) • Einführung in klassische Methoden der analytischen Chemie (Grundzüge und ausgewählte Anwendungen der Gravimetrie und Titrimetrie) • Grundlagen, Aufbau und Anwendungen verschiedener instrumenteller Analysemethoden: 1. Elektroanalytische Methoden (potentiometrischen Messungen) 2. Massenspektrometrie (Ionisierungsmethoden, Analysatoren, Anwendungen) 3. Molekülspektroskopie (Infrarot-, Kernspinresonanz-, UV/Vis- und Lumineszenzspektroskopie) 4. Atomspektroskopie (Atomabsorptions- und Atomemissionspektroskopie) 5. Chromatographische Trennverfahren (Hochleistungsflüssigkeitschromatographie, Ionenchromatographie, Gaschromatographie, Dünnschichtchromatographie) 6. Kopplungstechniken
Forms of instruction	Lecture (1 SWS) Course Seminar (1 SWS) Course Lecture (2 SWS) Course
Languages of instruction	German, English
Duration (semesters)	1 Semester Semester
Module frequency	jedes Wintersemester
Module capacity	unrestricted
Time of examination	
Credit points	5 CP
Share on module final degree	Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %; Course 4: %; Course 5: %; Course 6: %.
Share of module grade on the course of study's final grade	1

Examination			Exam prerequisites			Type of examination		
Course 1								
Course 2								
Course 3								
Course 4								
Course 5								
Course 6								
Final exam of module						mündl. Prüfung oder Klausur		
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung		1				0
Course 2	Course	Selbststudium						0
Course 3	Seminar	Seminar		1				0
Course 4	Course	Selbststudium						0
Course 5	Lecture	Vorlesung		2				0
Course 6	Course	Selbststudium						0
Workload by module						150		150
Total module workload								150

CHE.05344.04 - Anorganische Chemie I (AC-I)

CHE.05344.04	10 CP
Module label	Anorganische Chemie I (AC-I)
Module code	CHE.05344.04
Semester of first implementation	
Module used in courses of study / semesters	- Chemie (180 LP) (Bachelor) > Chemie Chemie180, Version of accreditation valid from SS 2021 > Pflichtmodule - Chemie (180 LP) (Bachelor) > Chemie Chemie180, Version of accreditation (WS 2013/14 - WS 2020/21) > Pflichtmodule - Lebensmittelchemie () (Andere) > Lebensmittelchemie Lebensmittelchemie, Version of accreditation valid from WS 2019/20 > Pflichtmodule
Responsible person for this module	
Further responsible persons	Prof. Dr. Stefan Ebbinghaus
Prerequisites	
Skills to be acquired in this module	- Kenntnisse der grundlegenden Konzepte und Methoden der Anorganischen Chemie - Erwerb von Basiskonzepten zur Chemie der Nichtmetalle (Darstellung, Eigenschaften, Reaktionsverhalten) - Anwendung des erlernten Wissens zur Lösung entsprechender Fragestellungen - Praktische Fähigkeiten zur Planung, Durchführung und Auswertung von Laborexperimenten aus dem Bereich der Allgemeinen und Anorganischen Chemie
Module contents	Vorlesung - Atomtheorie - Stöchiometrie - Elektronenstruktur der Atome (Aufbauprinzip, Elektronenkonfiguration, Orbitalmodell) - Periodensystem der Elemente - Chemische Bindung (Oktettregel, Lewis-Formeln, VSEPR-Modell, MO-Modell einfacher zweiatomiger Moleküle) - Ionenverbindungen (Strukturtypen von AB und AB₂-Verbindungen, Radienquotienten, Gitterenergie) - Metalle (Dichteste Kugelpackungen, Strukturtypen, metallische Bindung) - Chemisches Gleichgewicht (Säure/Base-, Löslichkeits- und Redoxgleichgewichte) - Stoffchemie der Nichtmetalle Praktikum - Der Laborkurs umfasst ca. 60 experimentell zu bearbeitende Aufgaben aus der Allgemeinen und Anorganischen Chemie, z. B.: Säure/Base-, Redox-, Fällungs- und Komplexbildungsgleichgewichte, Nachweisreaktionen für Kationen und Anionen, Durchführung qualitativer und quantitativer Analysen (Titrations), Synthese von Präparaten
Forms of instruction	Lecture (3 SWS) Course Seminar (1 SWS) Course Exercises (1 SWS) Course Practical training (5 SWS) Course
Languages of instruction	German, English
Duration (semesters)	1 Semester Semester

CHE.05344.04

10 CP

Module frequency	jedes Wintersemester
Module capacity	unrestricted
Time of examination	
Credit points	10 CP
Share on module final degree	Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %; Course 4: %; Course 5: %; Course 6: %; Course 7: %; Course 8: %.
Share of module grade on the course of study's final grade	1
Reference text	Der Staatsexamensstudiengang Lebensmittelchemie hat bei den Übungen 2 SWS Kontaktstudium.

Examination	Exam prerequisites	Type of examination
Course 1		
Course 2		
Course 3		
Course 4		
Course 5		
Course 6		
Course 7		
Course 8		

Final exam of module			Praktikumsbericht, Testat (zwei Einzeltestate)			Klausur		
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung		3				0
Course 2	Course	Selbststudium						0
Course 3	Seminar	Seminar		1				0
Course 4	Course	Selbststudium						0
Course 5	Exercises	Übung		1				0
Course 6	Course	Selbststudium						0
Course 7	Practical training	Praktikum		5				0
Course 8	Course	Selbststudium						0
Workload by module							300	300
Total module workload								300

CHE.05347.02 - Physikalische Chemie I (PC-I)

CHE.05347.02		5 CP
Module label	Physikalische Chemie I (PC-I)	
Module code	CHE.05347.02	
Semester of first implementation		
Module used in courses of study / semesters	- Chemie (180 LP) (Bachelor) > Chemie Chemie180, Version of accreditation valid from SS 2021 > Pflichtmodule - Chemie (180 LP) (Bachelor) > Chemie Chemie180, Version of accreditation (WS 2013/14 - WS 2020/21) > Pflichtmodule - Lebensmittelchemie () (Andere) > Lebensmittelchemie Lebensmittelchemie, Version of accreditation valid from WS 2019/20 > Pflichtmodule	
Responsible person for this module		
Further responsible persons	Prof. Dr. Daniel Sebastiani	
Prerequisites		
Skills to be acquired in this module	- Kenntnis und Verständnis grundlegender thermodynamischer Zusammenhänge - Anwendung des erlernten Wissens zur Lösung entsprechender Rechenaufgaben - Grundlegende Fähigkeit zur Einschätzung thermodynamischer Systeme und Sachverhalte	
Module contents	- Einführung in das Modell des idealen Gases und Näherungen des realen Gases (z.B. van-der-Waals-Gas) - Die Hauptsätze der Thermodynamik: Einführung der Begriffe Energie-Enthalpie-Entropie - Konzept der totalen Differentiale der Thermodynamik: Infinitesimale und makroskopische Änderungen, reversible und irreversible Prozesse - Thermochemie: Satz von Hess, Kirchhoffsche Regel - Verbindung zwischen totalen Differentialen und Zustandsänderungen - Einführung des chemischen Potentials - Thermodynamik von Phasengleichgewichten: Phasendiagramme, Phasenübergänge und kolligative Eigenschaften	
Forms of instruction	Lecture (3 SWS) Course Exercises (2 SWS) Course	
Languages of instruction	German, English	
Duration (semesters)	1 Semester Semester	
Module frequency	jedes Wintersemester	
Module capacity	unrestricted	
Time of examination		
Credit points	5 CP	
Share on module final degree	Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %; Course 4: %.	
Share of module grade on the course of study's final grade	1	
Examination	Exam prerequisites	Type of examination
Course 1		
Course 2		

Examination			Exam prerequisites			Type of examination		
Course 3								
Course 4								
Final exam of module						mündl. Prüfung oder Klausur oder elektronische Klausur		
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung PC I		3				0
Course 2	Course	Selbststudium						0
Course 3	Exercises	Übung PC I		2				0
Course 4	Course	Selbststudium zur Übung						0
Workload by module						150		150
Total module workload								150

CHE.00022.04 - Organische Chemie II (OC-II)

CHE.00022.04

5 CP

Module label	Organische Chemie II (OC-II)
Module code	CHE.00022.04
Semester of first implementation	
Module used in courses of study / semesters	- Chemie (180 LP) (Bachelor) > Chemie Chemie180, Version of accreditation valid from SS 2021 > Pflichtmodule - Chemie (180 LP) (Bachelor) > Chemie Chemie180, Version of accreditation (WS 2006/07 - SS 2013) > Pflichtmodule - Chemie (180 LP) (Bachelor) > Chemie Chemie180, Version of accreditation (WS 2013/14 - WS 2020/21) > Pflichtmodule - Lebensmittelchemie () (Andere) > Lebensmittelchemie Lebensmittelchemie, Version of accreditation valid from WS 2019/20 > Pflichtmodule
Responsible person for this module	
Further responsible persons	Prof. Dr. Bernhard Westermann
Prerequisites	
Skills to be acquired in this module	- Kenntnis und Verständnis grundlegender Reaktionsmechanismen am Beispiel von Carbonylverbindungen, heteroanalogen Carbonylverbindungen, Heterocyclen und Umlagerungsreaktionen - Fähigkeit zur Anwendung der erlernten mechanistischer Konzepte zum Verständnis chemischer Reaktionen und deren Selektivität zur Lösung von Synthesaufgaben - Verständnis der grundlegenden Mechanismen chemischer Reaktionen in biologischen Stoffwechselprozessen - Erwerb von wichtigen Stoffkenntnissen zu o.g. Stoffklassen (prinzipielle Labor- und industrielle Synthesemethoden, physikalische und chemische Eigenschaften, Umwelt- und Sicherheitsaspekte, Reaktionen, wichtige Anwendungen in Labor und Industrie) - Fähigkeit zur Anwendung von MO Betrachtungen und Resonanzstrukturen - Fähigkeit zur korrekten Anwendung der chemischen Nomenklaturprinzipien - Erwerb grundlegender Kenntnisse zum stereochemischen Verlauf chemischer Reaktionen und deren Steuerung - Erwerb grundlegender Kenntnisse der Synthesplanung (Synthone, Umpolung, Schutzgruppen) und Anwendung heuristischer Konzepte (Vinylogie, Heteroanalogie, hart-weich Inkompatibilitäten, induktive und mesomere Effekte)

Module contents	Vorlesung - Synthese und Reaktionen von Ketonen und Aldehyden mit O-,N-,S-Nucleophilen, Hydridionenüberträgern und Kohlenstoffnucleophilen und deren Katalyse - Verständnis der Struktur und Reaktivität von Kohlenhydraten; die glycosidische Bindung und stereochemische Aspekte - Synthese und Reaktionen α,β-ungesättigter Carbonylverbindungen und das Vinylogiekonzept - Anwendungen von Grenzorbtalbetrachtungen, Resonanzstrukturen, und des HSAB Konzept als Mittel zum Verständnis der Selektivität chemischer Reaktionen - Stereochemische Aspekte des Angriffs an Mehrfachbindungssysteme (Trajektorien, Topizitäten, diastereomere Übergangszustände, Prochiralität) - Synthese und Reaktionen von Carbonsäuren und Carbonsäurederivaten, Kohlensäurederivaten und Heterocumulenen mit O,N,S-Nucleophilen, Hydridionenüberträgern und Kohlenstoffnucleophilen - Prinzipien der Aminosäure- und Peptidsynthese; Aktivierung von Carbonsäuren im Labor und in Stoffwechselprozessen (Phosphate, CoA) - Methoden der Reaktivitätsumpolung, Acyloinkondensation und Thiazoliumionenkatalyse - Enole und Enolate; C-H Acidität, Keto-Enol Tautomerie und andere Prototypen, Synthese und Reaktionen der Enolate; Unterscheidung
------------------------	--

- von Basen und Nucleophilen
- Aldolreaktionen und Esterkondensationen und ihre Bedeutung in Synthesen und in Stoffwechselprozessen
- Heteroanaloge Carbonylverbindungen: Imine, Enamine, Nitrile, Guanidin, Amidine, Heterocumulene, und Sulfonate; Reaktionen des Nitrosylkations und der Diazoalkane; 1,3-dipolare Cycloadditionen, Ozonolyse und Click Reaktionen
- Überblick über polare Umlagerungsreaktionen, deren Systematisierung und Anwendungen
- Syntheseplanung: Retrosynthese, Schutzgruppen, Synthone und Umpolung, ökonomische, toxikologische und Umweltaspekte in der Syntheseplanung
- Wichtige Heterocyclen, deren Nomenklatur, Synthese und biologische/therapeutische und materialwissenschaftliche Relevanz

Seminar

- Üben und Anwendung der in der Vorlesung vermittelten Konzepte, Reaktionsmechanismen und Zusammenhänge
- Erkennen von funktionellen Gruppen, deren Synthese und Reaktionen
- Praktische Übungen zur Anwendung von mechanistischen Betrachtungen und stereochemischen Fragestellungen
- Praktische Übungen zur Syntheseplanung unter Anwendung der in der Vorlesung besprochenen Reaktionen und Konzepte
- Training der Fähigkeit zur korrekten Anwendung der chemischen Nomenklaturprinzipien

Forms of instruction				Lecture (4 SWS) Course Seminar (1 SWS) Course				
Languages of instruction				German, English				
Duration (semesters)				1 Semester Semester				
Module frequency				jedes Wintersemester				
Module capacity				unrestricted				
Time of examination								
Credit points				5 CP				
Share on module final degree				Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %; Course 4: %.				
Share of module grade on the course of study's final grade				1				
Examination		Exam prerequisites			Type of examination			
Course 1								
Course 2								
Course 3								
Course 4								
Final exam of module		für Teilnahme am Praktikum obligatorisch: bestandene Klausur OC II			mündl. Prüfung oder Klausur			
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung Organische Chemie II		4				0
Course 2	Course	Selbststudium Vorlesung						0
Course 3	Seminar	Seminar Organische Chemie II		1				0
Course 4	Course	Selbststudium Seminar						0
Workload by module							150	150

Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Total module workload								150

CHE.00021.04 - Organische Chemie I (OC-I)

CHE.00021.04	5 CP
Module label	Organische Chemie I (OC-I)
Module code	CHE.00021.04
Semester of first implementation	
Module used in courses of study / semesters	- Chemie (180 LP) (Bachelor) > Chemie Chemie180, Version of accreditation valid from SS 2021 > Pflichtmodule - Chemie (180 LP) (Bachelor) > Chemie Chemie180, Version of accreditation (WS 2006/07 - SS 2013) > Pflichtmodule - Chemie (180 LP) (Bachelor) > Chemie Chemie180, Version of accreditation (WS 2013/14 - WS 2020/21) > Pflichtmodule - Lebensmittelchemie () (Andere) > Lebensmittelchemie Lebensmittelchemie, Version of accreditation valid from WS 2019/20 > Pflichtmodule
Responsible person for this module	
Further responsible persons	Prof. Dr. Martin Weissenborn
Prerequisites	
Skills to be acquired in this module	- Fähigkeit, einfache organisch-chemische Reaktionen zu formulieren - Wissen über Synthesestrategien einfacher und mehrstufiger Synthesen - Wissen über die wichtigsten physikalisch-chemischen Eigenschaften organischer Moleküle auf Basis der vorhandenen funktionellen Gruppen - Verständnis der grundlegenden Konzepte zum Aufbau von Kohlenstoffgerüsten und deren Funktionalisierung - Verständnis der grundlegenden Reaktionsmechanismen organischer Reaktionen unter besonderer Berücksichtigung von funktionellen Gruppen - Training der chemischen Denkfähigkeit, retrosynthetischer Analyse und der Fähigkeit zur Interdisziplinarität - Erwerb von Techniken der Recherche in der chemischen Literatur und in Datenbanken - Erwerb fundierten Wissens über die Planung instrumentalanalytischer Strukturbestimmungstechniken und Auswertung der Spektren
Module contents	- Überblick über die Prinzipien organischer Synthese am Beispiel wichtigster Reaktionen - Überblick über die Synthese und Umwandlung funktioneller Gruppen - Anwendung von Syntheseprinzipien zur Darstellung und Umwandlung organischer Moleküle - Grundlagen der organisch-chemischen Nomenklatur, der Stereochemie und instrumental-analytischer Methoden zur Strukturbestimmung (NMR, IR, UV, MS,...) - Synthese, Bedeutung, Reaktionen, Verwendung von Alkanen, Alkenen, Alkinen, Alkoholen, Aminen, Aldehyden, Ketonen, Carbonsäuren (und-derivaten), konjugierten Dienen, Aromaten, konjugierten Aromaten und kleinen Heterocyclen
Forms of instruction	Lecture (4 SWS) Course Seminar (1 SWS) Course
Languages of instruction	German, English
Duration (semesters)	1 Semester Semester
Module frequency	jedes Sommersemester
Module capacity	unrestricted
Time of examination	
Credit points	5 CP
Share on module final degree	Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %; Course 4: %.

CHE.00021.04

5 CP

Share of module grade on the course of study's final grade					1			
Examination			Exam prerequisites			Type of examination		
Course 1								
Course 2								
Course 3								
Course 4								
Final exam of module						Klausur		
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung		4				0
Course 2	Course	Selbststudium						0
Course 3	Seminar	Seminar		1				0
Course 4	Course	Selbststudium						0
Workload by module						150		150
Total module workload								150

BIO.02189.03 - Zellbiologie

BIO.02189.03

5 CP

Module label

Zellbiologie

Module code

BIO.02189.03

Semester of first implementation

Module used in courses of study / semesters

- Bioinformatik (180 LP) (Bachelor) > Bioinformatik Bioinformatik180, Version of accreditation valid from SS 2021 > Pflichtmodule
- Bioinformatik (180 LP) (Bachelor) > Bioinformatik Bioinformatik180, Version of accreditation (WS 2007/08 - SS 2012) > Pflichtmodule
- Bioinformatik (180 LP) (Bachelor) > Bioinformatik Bioinformatik180, Version of accreditation (WS 2012/13 - SS 2016) > Pflichtmodule
- Bioinformatik (180 LP) (Bachelor) > Bioinformatik Bioinformatik180, Version of accreditation (WS 2016/17 - SS 2018) > Pflichtmodule
- Biologie (180 LP) (Bachelor) > Biologie Biologie180, Version of accreditation valid from SS 2022 > Pflichtmodule more...
- Biologie (180 LP) (Bachelor) > Biologie Biologie180, Version of accreditation (WS 2007/08 - SS 2015) > Pflichtmodule
- Biologie (180 LP) (Bachelor) > Biologie Biologie180, Version of accreditation (WS 2015/16 - SS 2021) > Pflichtmodule
- Biologie (180 LP) (Bachelor) > Biologie Biologie180, Version of accreditation (WS 2021/22 - SoSe 2024) > Pflichtmodule
- Informatik (180 LP) (Bachelor) > Informatik Informatik180, Version of accreditation valid from SS 2021 > Bereich Biologie
- Informatik (180 LP) (Bachelor) > Informatik Informatik180, Version of accreditation (WS 2006/07 - SS 2012) > Anwendungsfach (max 5 LP)
- Informatik (180 LP) (Bachelor) > Informatik Informatik180, Version of accreditation (WS 2006/07 - SS 2012) > Biologie
- Informatik (180 LP) (Bachelor) > Informatik Informatik180, Version of accreditation (WS 2012/13 - SS 2016) > Bereich Biologie
- Informatik (180 LP) (Bachelor) > Informatik Informatik180, Version of accreditation (WS 2016/17 - SS 2018) > Bereich Biologie
- Informatik (180 LP) (Bachelor) > Informatik Informatik180, Version of accreditation (WS 2018/19 - WS 2022/23) > Bereich Biologie
- Lebensmittelchemie () (Andere) > Lebensmittelchemie Lebensmittelchemie, Version of accreditation valid from WS 2019/20 > Pflichtmodule
- Mathematik (180 LP) (Bachelor) > Mathematik Mathematik180, Version of accreditation valid from WS 2019/20 > Anwendungsfach Biowissenschaften
- Mathematik (180 LP) (Bachelor) > Mathematik Mathematik180, Version of accreditation (WS 2013/14 - SS 2022) > Anwendungsfach Biowissenschaften
- Mathematik mit Anwendungsfach (180 LP) (Bachelor) > Mathematik Mathematik m. Anw.fach180, Version of accreditation (WS 2006/07 - SS 2013) > Anwendungsfach Biowissenschaften (2-4 Module)

Responsible person for this module

Further responsible persons

Prof. Dr. Ralf Bernd Klösger

Prerequisites

Skills to be acquired in this module

- umfassende Kenntnis der Biologie prokaryotischer und eukaryotischer Zellen
- Verständnis der molekularen Grundlagen zur Struktur, Funktion und Biogenese der Organellen und anderer subzellulärer Strukturen
- Verständnis der grundlegenden Mechanismen zellulärer Prozesse

Module contents

- Vergleich prokaryotischer und eukaryotischer Zellorganisation
- grundlegende molekulare Struktur und Funktion der wesentlichen

Zellkomponenten (u.a. Membranen, Nukleinsäuren, Proteine, Enzyme, Metabolite)

- Struktur, Funktion, Biogenese und Phylogenie von Zellorganellen

(Endomembransystem, Mitochondrien, Plastiden, Zellkern)

- Grundlagen der Vererbung (Replikation, Mitose, Meiose, Befruchtung)
- grundlegende molekulare Mechanismen der Genexpression (Transkription,

RNA-Prozessierung, RNA-Export, Translation)

- Proteinfaltung, Proteinmodifikation, Proteindegradation
- Mechanismen der intrazellulären Proteinsortierung
- Struktur und Funktion des Cytoskeletts

Forms of instruction				Lecture (3 SWS) Seminar (1 SWS) Course Course				
Languages of instruction				German, English				
Duration (semesters)				1 Semester Semester				
Module frequency				jedes Wintersemester				
Module capacity				unrestricted				
Time of examination								
Credit points				5 CP				
Share on module final degree				Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %; Course 4: %.				
Share of module grade on the course of study's final grade				1				
Examination			Exam prerequisites			Type of examination		
Course 1								
Course 2								
Course 3								
Course 4								
Final exam of module						Klausur		
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung Zellbiologie		3				0
Course 2	Seminar	Seminar zur Vorlesung		1				0
Course 3	Course	Selbststudium						0
Course 4	Course	Vorbereitung zur Klausur						0
Workload by module						150		150
Total module workload								150

MAT.00268.02 - Mathematik C

MAT.00268.02	8 CP	
Module label	Mathematik C	
Module code	MAT.00268.02	
Semester of first implementation		
Module used in courses of study / semesters	- Biochemie (180 LP) (Bachelor) > Biochemie Biochemie180, Version of accreditation valid from SS 2022 > Pflichtmodule - Biochemie (180 LP) (Bachelor) > Biochemie Biochemie180, Version of accreditation (WS 2007/08 - SS 2015) > Pflichtmodule - Biochemie (180 LP) (Bachelor) > Biochemie Biochemie180, Version of accreditation (WS 2015/16 - SoSe 2024) > Pflichtmodule - Chemie (180 LP) (Bachelor) > Chemie Chemie180, Version of accreditation valid from SS 2021 > Pflichtmodule - Chemie (180 LP) (Bachelor) > Chemie Chemie180, Version of accreditation (WS 2006/07 - SS 2013) > Pflichtmodule - Chemie (180 LP) (Bachelor) > Chemie Chemie180, Version of accreditation (WS 2013/14 - WS 2020/21) > Pflichtmodule - Lebensmittelchemie () (Andere) > Lebensmittelchemie Lebensmittelchemie, Version of accreditation valid from WS 2019/20 > Pflichtmodule	
Responsible person for this module		
Further responsible persons	Institut für Mathematik	
Prerequisites		
Skills to be acquired in this module	Erarbeitung der mathematischen Grundlagen in Analysis und Lineare Algebra. Sicherheit im Umgang mit	
	Vektoren, Matrizen, Differentiation und Integration	
Module contents	- Differential- und Integralrechnung für Funktionen in einer reellen Variablen - Lineare Algebra - Differential- und Integralrechnung für Funktionen in mehreren reellen Variablen	
Forms of instruction	Lecture (2 SWS) Exercises (1 SWS) Course Lecture (2 SWS) Exercises (1 SWS) Course	
Languages of instruction	German, English	
Duration (semesters)	2 Semester Semester	
Module frequency	jedes Studienjahr beginnend im Wintersemester	
Module capacity	unrestricted	
Time of examination		
Credit points	8 CP	
Share on module final degree	Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %; Course 4: %; Course 5: %; Course 6: %.	
Share of module grade on the course of study's final grade	1	
Examination	Exam prerequisites	Type of examination
Course 1		
Course 2		
Course 3		
Course 4		
Course 5		
Course 6		

Examination			Exam prerequisites			Type of examination		
Final exam of module			Regelmäßige Teilnahme an den Übungen und Präsentation einzelner Übungsaufgaben			Klausur I, Klausur II		
Exam repetition information								
Module course label	Course type	Course title	SWS	Workload of compulsory attendance	Workload of preparation / homework etc	Workload of independent learning	Workload (examination and preparation)	Sum workload
Course 1	Lecture	Vorlesung		2				0
Course 2	Exercises	Übung		1				0
Course 3	Course	Selbststudium						0
Course 4	Lecture	Vorlesung		2				0
Course 5	Exercises	Übung		1				0
Course 6	Course	Selbststudium						0
Workload by module						240		240
Total module workload								240

