

Pflichtmodule

BCT.08479.02 - Naturstoffchemie [4 LP]

BCT.08479.02				4 CP				
Module label	Naturstoffchemie [4 LP]							
Module code	BCT.08479.02							
Semester of first implementation								
Module used in courses of study / semesters	<ul style="list-style-type: none"> Biochemie (180 LP) (Bachelor) > Biochemie Biochemie180, Version of accreditation valid from SS 2022 > Pflichtmodule 							
Responsible person for this module								
Further responsible persons	Prof. Dr. P. Kastritis							
Prerequisites								
Skills to be acquired in this module	<ul style="list-style-type: none"> Kenntnisse der Nomenklatur, chemischen Struktur, Reaktivität, nativen Funktion, des Vorkommens und der Isolierung bzw. Synthese von Naturstoffen und Biomolekülen Nutzung organisch-chemischer Literatur, auch in englischer Sprache Fähigkeit zur kritischen Beurteilung publizierter Arbeiten 							
Module contents	<ul style="list-style-type: none"> Bedeutung und Historie des Gebietes Chemie, Aufbauprinzipien und Stereochemie primärer und sekundärer Naturstoffe: Kohlenhydrate, Aminosäuren, Peptide, Proteine, Aminosäure- und Peptidhormone, Nukleinsäuren, Alkaloide, Terpene, Steroide, Fette, Wachse, Lipide 							
Forms of instruction	Lecture (2 SWS) Course Seminar (2 SWS)							
Languages of instruction	German, English							
Duration (semesters)	1 Semester Semester							
Module frequency	jedes Wintersemester							
Module capacity	unrestricted							
Time of examination								
Credit points	4 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 Naturstoffchemie	2					0
Course 2	Course	Selbststudium						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	Seminar	Seminar		2				0
Workload by module							120	120
Total module workload								120

BCT.08478.01 - Abschlussmodul (BSc Biochemie)

BCT.08478.01	15 CP
Module label	Abschlussmodul (BSc Biochemie)
Module code	BCT.08478.01
Semester of first implementation	
Module used in courses of study / semesters	<ul style="list-style-type: none"> Biochemie (180 LP) (Bachelor) > Biochemie Biochemie180, Version of accreditation valid from SS 2022 > Pflichtmodule
Responsible person for this module	
Further responsible persons	Professorinnen und Professoren des Institutsbereiches, in dem die Bachelorarbeit angefertigt wird
Prerequisites	Abgeschlossene Module des Bachelor-Studiums im Umfang von mindestens 120 LP
Skills to be acquired in this module	<ul style="list-style-type: none"> Planung, Durchführung, Auswertung, Dokumentation und kritische Diskussion wissenschaftlicher Experimente (praktische Arbeit) oder Analyse, Auswertung, Dokumentation und kritische Diskussion eines aktuellen wissenschaftlichen Themenbereichs (theoretische Arbeit)

Module contents	<ul style="list-style-type: none"> Durchführung einer experimentellen oder theoretischen Arbeit auf einem aktuellen Gebiet der Biochemie und Biotechnologie bzw. angrenzender Gebiete
------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Forms of instruction	Independent supervised work (1 SWS) Independent supervised work (1 SWS) Course
Languages of instruction	German, English
Duration (semesters)	12 Wochen Semester
Module frequency	jedes Semester
Module capacity	unrestricted
Time of examination	
Credit points	15 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	Angebotsturnus: jedes Semester, nach Absprache mit der Betreuerin oder dem Betreuer der Bachelorarbeit. Das Modul Abschlussarbeit hat insgesamt einen Umfang von 15 LP. Auf die Bachelorarbeit entfällt dabei ein Arbeitsaufwand von 360 Stunden (12 Leistungspunkte) und auf die mündliche Leistung (inkl. Vorbereitung) ein Arbeitsaufwand von 90 Stunden (3 Leistungspunkte).
-----------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Examination	Exam prerequisites	Type of examination
Course 1		
Course 2		
Course 3		
Final exam of module		Bachelorarbeit, mündliche Leistung

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	Bearbeitung und Anfertigung der Bachelorarbeit	1					0
Course 2	Independent	Konsultationen	1					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
	supervised work	und Verteidigung der Bachelorarbeit						
Course 3	Course	Selbststudium						0
Workload by module							450	450
Total module workload								450

BCT.08481.01 - Spezielle Biochemie II [8 LP]

BCT.08481.01	8 CP
Module label	Spezielle Biochemie II [8 LP]
Module code	BCT.08481.01
Semester of first implementation	
Module used in courses of study / semesters	<ul style="list-style-type: none"> Biochemie (180 LP) (Bachelor) > Biochemie Biochemie180, Version of accreditation valid from SS 2022 > Pflichtmodule
Responsible person for this module	
Further responsible persons	Prof. Dr. Milton T. Stubbs, Prof. Dr. Thomas Kiefhaber, Prof. Dr. Christina Weinberg, Prof. Dr. Sven-Erik Behrens
Prerequisites	
Skills to be acquired in this module	<ul style="list-style-type: none"> Kenntnis biotechnologischer Verfahren und Anwendungen in Forschung und Industrie mit Schwerpunkt industrielle Anwendungen von Proteinen Vertiefte Kenntnisse zu Struktur und Funktion von Nucleinsäuren sowie molekularbiologischen Techniken Kenntnis physikalischer Prinzipien der Struktur und Strukturaufklärung sowie der Dynamik biologischer Makromoleküle, speziell von Proteinen Fähigkeit zur Lektüre und Analyse wissenschaftlicher Originalarbeiten Fähigkeit zur Ergebnispräsentation in freier Rede in Deutsch und Englisch Datenbankrecherchen und Datenanalyse Kenntnisse der Grundprinzipien des Forschungsmanagements
Module contents	<p>Die angebotenen Vorlesungen, Seminare und Übungen werden zwischen den verschiedenen Dozenten koordiniert und umfassen folgende Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> Grundlagen der Biotechnologie: Fermentation, technische Biochemie und Enzymtechnologie; Anwendungen der Produkte molekularer Biotechnologie in industriellen Prozessen, Diagnostik und Therapie; Patentwesen Elementare Themen der Molekularbiologie: DNA-Replikation, -Reparatur, und -Rekombination, Transkription, RNA-Prozessierung, post-transkriptionelle Regulation, Translation etc.; gentechnische Verfahren; Datenrecherche und -bearbeitung Aktueller Kenntnisstand der molekularen Kontrolle von Zellwachstum und Zellteilung, Differenzierung und Grundprinzipien der genetischen Steuerung der Entwicklung und der genetischen Variabilität, Mechanismen der Signaltransduktion, Unterschiede im Informationstransfer tierischer/pflanzlicher Organismen, Mikroben-Wirt-Interaktionen Methoden zur Untersuchung der Struktur und Dynamik von Biomolekülen; Diskussion physikochemischer Eigenschaften von Makromolekülen und deren Interaktion an ausgewählten Beispielen (Supramolekulare Komplexe, Membranproteine etc.) Diskussion neuer Entwicklungen aus wissenschaftlicher, wirtschaftlicher und ethischer Sicht (genomics, proteomics, metabolomics, embryonic stem cells, gene therapy etc.)
Forms of instruction	Course (5 SWS) Seminar (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	8 CP
Share on module final degree	Course 1: %; Course 2: %; Course 3: %.

BCT.08481.01

8 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								
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	Course	Projektseminar		5				0
Course 2	Seminar	Seminar/Übungen		2				0
Course 3	Course	Selbststudium						0
Workload by module						240		240
Total module workload								240

BCT.08482.02 - Organische Chemie II [13 LP]

BCT.08482.02	13 CP	
Module label	Organische Chemie II [13 LP]	
Module code	BCT.08482.02	
Semester of first implementation		
Module used in courses of study / semesters	<ul style="list-style-type: none"> Biochemie (180 LP) (Bachelor) > Biochemie Biochemie180, Version of accreditation valid from SS 2022 > Pflichtmodule 	
Responsible person for this module		
Further responsible persons	Prof. Dr. Frank Bordusa	
Prerequisites		
Skills to be acquired in this module	<ul style="list-style-type: none"> Erlernen grundlegender organisch-chemischer Methoden und Arbeitstechniken Routine im Umgang mit Chemikalien, Gefahrstoffen und Laborgeräten am Beispiel konkreter organischer Synthesen Vermittlung der Tragfähigkeit theoretischer Konzepte anhand von Schlüsselexperimenten Grundbefähigung zur selbständigen Syntheseplanung Kenntnisse der Protokollführung Datenbankrecherchen und Datenanalyse Nutzung organisch-chemischer Literatur, auch in englischer Sprache Fähigkeit zur kritischen Beurteilung eigener Experimente und publizierter Arbeiten Fähigkeit zur Ergebnispräsentation in freier Rede in Deutsch und Englisch 	
Module contents	<ul style="list-style-type: none"> Laborsicherheit; Handhabung und umweltgerechte Entsorgung von Chemikalien, Abfallminimierung, Unfallverhütung Kennenlernen typischer Arbeitsgeräte und Apparaturen bzw. deren Aufbau Erlernen genereller Arbeits- und präparativer Synthesetechniken Reinigungstechniken und Analysemethoden Nutzung organisch-chemischer Literatur <p>Begleitendes Seminar: Vorstellung der Versuche und Überprüfung der theoretischen Kenntnisse in organischer Chemie/Naturstoffchemie, die zur Durchführung der Versuche erforderlich sind.</p>	
Forms of instruction	Practical training (16 SWS) Course Exercises (2 SWS)	
Languages of instruction	German, English	
Duration (semesters)	1 Semester Semester	
Module frequency	jedes Wintersemester	
Module capacity	unrestricted	
Time of examination		
Credit points	13 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	Testat, Praktikumsprotokoll, wissenschaftlicher Vortrag	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	Practical training	Praktikum		16				0
Course 2	Course	Selbststudium						0
Course 3	Exercises	Übung		2				0
Workload by module						390		390
Total module workload								390

BCT.05844.02 - Spezielle Biochemie III

BCT.05844.02		7 CP
Module label	Spezielle Biochemie III	
Module code	BCT.05844.02	
Semester of first implementation		
Module used in courses of study / semesters	<ul style="list-style-type: none"> Biochemie (180 LP) (Bachelor) > Biochemie Biochemie180, Version of accreditation valid from SS 2022 > Pflichtmodule Biochemie (180 LP) (Bachelor) > Biochemie Biochemie180, Version of accreditation (WS 2015/16 - SoSe 2024) > Pflichtmodule 	
Responsible person for this module		
Further responsible persons	Prof. Dr. Ingo Heilmann, PD Dr. Thomas Vogt	
Prerequisites		
Skills to be acquired in this module	<ul style="list-style-type: none"> Vertiefte Kenntnisse des pflanzlichen Metabolismus und der Signalverarbeitung Vertiefte Kenntnisse bioanalytischer Trenn- und Detektionsverfahren Vertiefte Kenntnisse der Radiochemie Fähigkeit zur Lektüre und Analyse wissenschaftlicher Originalarbeiten Kenntnisse der Grundprinzipien des Forschungsmanagements 	
Module contents	<p>Die angebotenen Vorlesungen, Seminare und Übungen werden zwischen den verschiedenen Dozenten koordiniert und umfassen folgende Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> Aktueller Kenntnisstand der molekularen Kontrolle von Zellwachstum und Zellteilung, Differenzierung und Grundprinzipien der genetischen Steuerung der Entwicklung und der genetischen Variabilität, Mechanismen der Signaltransduktion, Unterschiede im Informationstransfer tierischer/pflanzlicher Organismen, Mikroben-Wirt-Interaktionen Pflanzenbiochemie: Struktur und Funktion pflanzlicher Kompartimente, Photosynthese, Photorespiration, Metabolismus, Phytohormone, Signalperzeption und -transduktion, Stressantwort in Pflanzen, Methoden der pflanzlichen Systembiologie Methoden der Bioanalytik von Kohlenhydraten, Lipiden, Proteinen und Nucleinsäuren <p>Radiochemie</p>	
Forms of instruction	Course (4 SWS) 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	7 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	Course	Projektseminar		4				0
Course 2	Seminar	Seminar/Übungen		1				0
Course 3	Course	Selbststudium						0
Workload by module						210		210
Total module workload								210

BCT.05842.04 - Spezielle Biochemie I

BCT.05842.04									9 CP
Module label		Spezielle Biochemie I							
Module code		BCT.05842.04							
Semester of first implementation									
Module used in courses of study / semesters		<ul style="list-style-type: none"> Biochemie (180 LP) (Bachelor) > Biochemie Biochemie180, Version of accreditation valid from SS 2022 > Pflichtmodule Biochemie (180 LP) (Bachelor) > Biochemie Biochemie180, Version of accreditation (WS 2015/16 - SoSe 2024) > Pflichtmodule 							
Responsible person for this module									
Further responsible persons		Prof. Dr. Mike Schutkowski, PD Dr. Cordelia Schiene-Fischer, Dr. Zasha Weinberg							
Prerequisites									
Skills to be acquired in this module		<ul style="list-style-type: none"> vertiefte Kenntnisse zu den Prinzipien der enzymatischen Katalyse Fähigkeit zur Lektüre und Analyse wissenschaftlicher Originalarbeiten Datenbankrecherchen und Datenanalyse Grundlegende Kenntnisse bioinformatischer Methoden und deren Anwendung in der Biochemie 							
Module contents		<ul style="list-style-type: none"> Die angebotenen Vorlesungen, Seminare und Übungen werden zwischen den verschiedenen Dozenten koordiniert und umfassen folgende Inhalte: Katalyse- und Regulationsmechanismen von Enzymen und deren kinetische und mechanistische Beschreibung, Struktur-Funktionsbeziehungen, Ligandenbindung an Enzyme, Inhibierung und enzymatische Aktivität, Analyse enzymatischer Modellreaktionen Definition und Umfang von Bioinformatik, grundlegende Algorithmen am Beispiel von BLAST (Alignments, E-values, BLOSUM-Matrizen, PSI-BLAST), Einführung in RNA-seq und bioinformatische Konzepte der differentiellen Genexpressionsanalyse, Nutzung von Datenbanken (z.B. BLAST, NCBI-Suche), Überblick über maschinelles Lernen in der Bioinformatik 							
Forms of instruction		Course (5 SWS) Seminar (2 SWS) Course							
Languages of instruction		German, English							
Duration (semesters)		2 Semester Semester							
Module frequency		jedes Studienjahr beginnend im Sommersemester							
Module capacity		unrestricted							
Time of examination									
Credit points		9 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	

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	Course	Projektseminar		5				0
Course 2	Seminar	Seminar/Übungen		2				0
Course 3	Course	Selbststudium						0
Workload by module							270	270
Total module workload								270

BCT.05848.03 - Allgemeine Biochemie I

BCT.05848.03									6 CP
Module label		Allgemeine Biochemie I							
Module code		BCT.05848.03							
Semester of first implementation									
Module used in courses of study / semesters		<ul style="list-style-type: none"> Biochemie (180 LP) (Bachelor) > Biochemie Biochemie180, Version of accreditation valid from SS 2022 > Pflichtmodule Biochemie (180 LP) (Bachelor) > Biochemie Biochemie180, Version of accreditation (WS 2015/16 - SoSe 2024) > Pflichtmodule 							
Responsible person for this module									
Further responsible persons		Prof. Dr. Christina Weinberg							
Prerequisites									
Skills to be acquired in this module		<ul style="list-style-type: none"> Kenntnisse der Struktur und Funktion von Biomolekülen Verständnis der Mechanismen biochemischer Reaktionen; Überblick über Wege, Vernetzung und Regulation des Grundstoffwechsels Kenntnis der molekularen Grundlagen der Vererbung, der Genexpression und deren Regulation Grundkenntnisse der zellulären Organisation Routine im Umgang mit einfachen biochemischen Rechenverfahren 							
Module contents		<ul style="list-style-type: none"> Bioenergetik, Kohlenhydratstoffwechsel, Photosynthese und Calvinzyklus, Fettstoffwechsel, Aminosäurestoffwechsel, Nucleotidstoffwechsel Struktur und Funktion von Proteinen und Grundlagen enzymatischer Reaktionen Struktur und Funktion von DNA und RNA; Proteinsynthese und -abbau Membranbiochemie und Grundlagen der Zellbiologie 							
Forms of instruction		Lecture (3 SWS) 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		6 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	3					0	
Course 2	Seminar	Seminar	1					0	
Course 3	Course	Selbststudium						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
Workload by module							180	180
Total module workload								180

BCT.05850.02 - Zellbiochemie

BCT.05850.02

6 CP

Module label	Zellbiochemie
Module code	BCT.05850.02
Semester of first implementation	
Module used in courses of study / semesters	<ul style="list-style-type: none"> Biochemie (180 LP) (Bachelor) > Biochemie Biochemie180, Version of accreditation valid from SS 2022 > Pflichtmodule Biochemie (180 LP) (Bachelor) > Biochemie Biochemie180, Version of accreditation (WS 2015/16 - SoSe 2024) > Pflichtmodule
Responsible person for this module	
Further responsible persons	Prof. Dr. Sven-Erik Behrens
Prerequisites	
Skills to be acquired in this module	

- Kenntnisse der Struktur und Funktion von Biomolekülen
- Verständnis der Mechanismen biochemischer Reaktionen; Überblick über Wege, Vernetzung und Regulation des Grundstoffwechsels
- Kenntnis der molekularen Grundlagen der Vererbung, der Genexpression und deren Regulation
- Kenntnisse der wesentlichen Mechanismen der Signaltransduktion
- Einblick in Aufbau und Funktionsweise eukaryontischer Zellen
- Einblick in die Grundlagen der Immunantwort
- Routine im Umgang mit biochemischen Mess- und Rechenverfahren
- Nutzung fachspezifischer Originalliteratur, auch in englischer Sprache

Module contents

- Membranbiochemie
- Zellkompartimentierung und Transport von Biomolekülen
- Zell- und Gewebearchitektur
- Signaltransduktion
- Zellzyklus, Zelldifferenzierung, Zelltod
- Ausgewählte Beispiele aus Infektionsbiologie, Pathologie und molekularer Medizin
- Grundlagen der nativen und adaptiven Immunantwort

Seminar: Themen aus der Vorlesung werden aufgegriffen und durch eigenständige Beschäftigung mit passenden Übungsaufgaben vertieft

Forms of instruction	Lecture (3 SWS) 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	6 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

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	Seminar	Seminar		1				0
Course 3	Course	Selbststudium						0
Workload by module						180		180
Total module workload								180

BCT.05849.02 - Allgemeine Biochemie II

BCT.05849.02		7 CP						
Module label	Allgemeine Biochemie II							
Module code	BCT.05849.02							
Semester of first implementation								
Module used in courses of study / semesters	<ul style="list-style-type: none"> Biochemie (180 LP) (Bachelor) > Biochemie Biochemie180, Version of accreditation valid from SS 2022 > Pflichtmodule Biochemie (180 LP) (Bachelor) > Biochemie Biochemie180, Version of accreditation (WS 2015/16 - SoSe 2024) > Pflichtmodule 							
Responsible person for this module								
Further responsible persons	Prof. Dr. Christina Weinberg							
Prerequisites								
Skills to be acquired in this module	<ul style="list-style-type: none"> Kenntnisse grundlegender biochemischer, zellbiologischer und molekularbiologischer Techniken Routine im Umgang mit biochemischen Mess- und Rechenverfahren Routine im Umgang mit chemischen und biologischen Gefahrstoffen sowie im Umgang mit Laborgeräten Verständnis der Tragfähigkeit theoretischer Konzepte durch praktische Erfahrungen Kenntnisse der Protokollführung Nutzung fachspezifischer Originalliteratur, auch in englischer Sprache 							
Module contents	Praktikum: Experimente aus den Bereichen Protein-, Nukleinsäure-, Kohlenhydrat- und Lipidbiochemie und aus der molekularen Zellbiologie. Erlernen grundlegender experimenteller Techniken und quantitativer Verfahren							
Forms of instruction	Practical training (8 SWS) Course							
Languages of instruction	German, English							
Duration (semesters)	1 Semester Semester							
Module frequency	jedes Sommersemester							
Module capacity	unrestricted							
Time of examination								
Credit points	7 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	Praktikumsprotokoll	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	Practical training	Praktikum	8					0
Course 2	Course	Selbststudium						0
Workload by module						210		210
Total module workload								210

BCT.05845.02 - Organische Chemie I

BCT.05845.02		9 CP
Module label	Organische Chemie I	
Module code	BCT.05845.02	
Semester of first implementation		
Module used in courses of study / semesters	<ul style="list-style-type: none"> Biochemie (180 LP) (Bachelor) > Biochemie Biochemie180, Version of accreditation valid from SS 2022 > Pflichtmodule Biochemie (180 LP) (Bachelor) > Biochemie Biochemie180, Version of accreditation (WS 2015/16 - SoSe 2024) > Pflichtmodule 	
Responsible person for this module		
Further responsible persons	Prof. Dr. Frank Bordusa	
Prerequisites		
Skills to be acquired in this module	<ul style="list-style-type: none"> Kenntnis grundlegender Konzepte, Denkweisen und Fakten der Organischen Chemie Kenntnisse des Molekülaufbaus Kenntnisse zur Nomenklatur und Struktur organischer Verbindungen und funktioneller Gruppen, deren Charakteristika, Eigenschaften und Reaktivitäten Kenntnis wichtiger Reaktionsmechanismen Nutzung organisch-chemischer Literatur, auch in englischer Sprache Grundbefähigung zur selbständigen Syntheseplanung 	
Module contents	<ul style="list-style-type: none"> Bedeutung und Historie des Gebietes Theoretische und physikalische Grundlagen der Organischen Chemie: Elektronenstruktur; chemische Bindung; Stereochemie Struktur und Reaktivität organischer Verbindungen: Kohlenwasserstoffe (Alkane, Alkene, Alkine, cyclische Kohlenwasserstoffe, Arene); funktionelle Gruppen; metallorganische Verbindungen; difunktionelle Verbindungen; substituierte Arene, Chinone und polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe; Heterocyclen <p>Begleitendes Seminar: Aufgreifen von Themen aus der Vorlesung und Vertiefung durch eigenständige Beschäftigung anhand konkreter Übungsaufgaben.</p>	
Forms of instruction	Lecture (4 SWS) Seminar (3 SWS) Course	
Languages of instruction	German, English	
Duration (semesters)	1 Semester Semester	
Module frequency	jedes Sommersemester	
Module capacity	unrestricted	
Time of examination		
Credit points	9 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	Die Vorlesung und das Seminar finden im Sommersemester statt. Die Abschlussprüfung zur Organischen Chemie erfolgt nach Abschluß des Praktikums zum Ende des Wintersemesters.	
Examination	Exam prerequisites	Type of examination
Course 1		
Course 2		
Course 3		
Final exam of module	Klausur oder mündl. 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	Seminar	Seminar		3				0
Course 3	Course	Selbststudium						0
Workload by module						270		270
Total module workload								270

BIO.02335.04 - Genetik für Biochemiker

BIO.02335.04		10 CP
Module label	Genetik für Biochemiker	
Module code	BIO.02335.04	
Semester of first implementation		
Module used in courses of study / semesters	<ul style="list-style-type: none"> 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 	
Responsible person for this module		
Further responsible persons	Prof. Dr. S. Laubinger	
Prerequisites		
Skills to be acquired in this module	<ul style="list-style-type: none"> grundlegende Kenntnisse der molekularen Grundlagen der Vererbung, der Steuerung von Entwicklungsprozessen und der genetischen Kontrolle der Umweltadaptation, sowie der Organisation und Evolution von Genen und Genomen Fähigkeit, einfache genetische und gentechnische Experimente unter Anleitung durchzuführen Fähigkeit zur Erfassung molekularbiologischer und genetischer Daten und Fähigkeit, deren Interpretationen kritisch zu bewerten 	
Module contents	<ul style="list-style-type: none"> Grundlagen der Vererbung (Replikation, Mendelsche Regeln, Mitose, Meiose, Befruchtung) Rekombination, Mutationsentstehung und Reparatur, Überblick über genetische Modellsysteme, Grundlagen der Entwicklungsgenetik, molekulare Struktur und Evolution von Genomen molekulare Mechanismen der Genexpression (Transkription, RNA-Prozessierung, post-transkriptionelle Regulation, Translation, Informationsfluss Gen - Protein) Einführung in genetische und molekularbiologische Methoden Anleitung zur Interpretation experimenteller Daten 	
Forms of instruction	Lecture (4 SWS) Course Practical training (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	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	Praktikumsprotokoll	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	Practical training	Praktikum		2				0
Course 4	Course	Selbststudium						0
Workload by module						300		300
Total module workload								300

BIO.02221.04 - Mikrobiologie für Biochemiker

BIO.02221.04 10 CP

Module label Mikrobiologie für Biochemiker

Module code BIO.02221.04

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

Responsible person for this module

Further responsible persons Prof. Dr. D. Nürnberg, Prof. Dr. G. Sawers

Prerequisites

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
- Fähigkeit zur Durchführung von Experimenten und zur Protokollführung

Module contents

- Entwicklung und gesellschaftliche Bedeutung der Mikrobiologie
- Phylogenie, Klassifizierung, Morphologie und Zytologie der Prokaryoten
- Bakteriellles Wachstum und Differenzierungsprozesse
- Interaktion mit der Umwelt, Informationsfluss und Regulation
- Ernährungsweisen, Atmungs- und Gärungsprozesse, Photosynthese, Stickstofffixierung
- Rolle der Prokaryoten im Kohlenstoff-, Stickstoff-, Schwefel- und Eisenkreislauf
- Einsatz von Mikroorganismen in der Biotechnologie
- Pathogene und Pathogenitätsmechanismen

Forms of instruction Lecture (2 SWS)
Course
Lecture (2 SWS)
Course
Practical training (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 10 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

Examination			Exam prerequisites			Type of examination		
Course 3								
Course 4								
Course 5								
Course 6								
Final exam of module			Praktikumsprotokoll			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 %u201EGrundlagen der Mikrobiologie%u201C		2				0
Course 2	Course	Selbststudium						0
Course 3	Lecture	Vorlesung %u201EBakterienphysiologie%u201C		2				0
Course 4	Course	Selbststudium						0
Course 5	Practical training	Mikrobiologisches Praktikum		2				0
Course 6	Course	Selbststudium						0
Workload by module						300		300
Total module workload								300

CHE.02341.03 - Allgemeine und Anorganische Chemie im Nebenfach (AC-N IV)

CHE.02341.03	10 CP
Module label	Allgemeine und Anorganische Chemie im Nebenfach (AC-N IV)
Module code	CHE.02341.03
Semester of first implementation	
Module used in courses of study / semesters	<ul style="list-style-type: none"> 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 Mathematik (180 LP) (Bachelor) > Mathematik Mathematik180, Version of accreditation valid from WS 2019/20 > Anwendungsfach Chemie Mathematik (180 LP) (Bachelor) > Mathematik Mathematik180, Version of accreditation (WS 2013/14 - SS 2022) > Anwendungsfach Chemie Mathematik mit Anwendungsfach (180 LP) (Bachelor) > Mathematik Mathematik m. Anw.fach180, Version of accreditation (WS 2006/07 - SS 2013) > Anwendungsfach Chemie (2-4 Module)
Responsible person for this module	
Further responsible persons	Prof. Dr. Wouter Maijenburg
Prerequisites	
Skills to be acquired in this module	<ul style="list-style-type: none"> Grundkenntnisse der Allgemeinen und Anorganischen Chemie Erlernen aktueller und grundlegender Konzepte der Anorganischen Chemie Anwendung erlernter Konzepte auf ausgewählte Beispiele Stoffchemie ausgewählter Haupt- und Nebengruppenelemente praktische und theoretische Kenntnisse in der Durchführung von Experimenten zur Allgemeinen und Anorganischen Chemie
Module contents	<ul style="list-style-type: none"> Stöchiometrie Atombau, Periodensystem der Elemente, chemische Bindung Chemisches Gleichgewicht <p>Säure-Base-Gleichgewichte</p> <ul style="list-style-type: none"> Fällungsgleichgewichte Redoxgleichgewichte Chemie ausgewählter Hauptgruppenelemente Komplexbildung Ausgewählte Beispiele zur Chemie der 3d-Metalle Praktikum Allgemeine und Anorganische Chemie
Forms of instruction	Practical training (2 SWS) Course Lecture (3 SWS) Course Seminar (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	10 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	Praktikumsprotokoll	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	Practical training	Praktikum		2				0
Course 2	Course	Selbststudium						0
Course 3	Lecture	Vorlesung		3				0
Course 4	Course	Selbststudium						0
Course 5	Seminar	Seminar		2				0
Course 6	Course	Selbststudium						0
Workload by module						300		300
Total module workload								300

MAT.00269.02 - Mathematik CIII (Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik)

MAT.00269.02		4 CP
Module label	Mathematik CIII (Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik)	
Module code	MAT.00269.02	
Semester of first implementation		
Module used in courses of study / semesters	<ul style="list-style-type: none"> 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 	
Responsible person for this module		
Further responsible persons	Dr. Christian Roth	
Prerequisites		
Skills to be acquired in this module	<ul style="list-style-type: none"> Fähigkeit, reale Daten zu erfassen und einer statistischen Auswertung zuzuführen Erwerben von Grundkenntnissen und Grundfähigkeiten zur stochastischen Modellierung realer zufälliger Vorgänge Fähigkeiten zur Anwendung grundlegender Methoden der Wahrscheinlichkeitsrechnung und der schließenden Statistik auf zufällige Prozesse Fähigkeit, einfache stochastische Probleme eigenständig zu bearbeiten 	
Module contents	<ul style="list-style-type: none"> In der Vorlesung wird eine Einführung in grundlegende Denkweisen und wichtige Verfahren der beschreibenden Statistik, der grundlegenden Wahrscheinlichkeitsrechnung und der schließenden Statistik vermittelt. Probleme der stochastischen Modellierung stehen dabei ebenso im Blickpunkt wie leistungsfähige Verfahren zur Auswertung zufälliger Vorgänge. 	
Forms of instruction	Lecture (2 SWS) Exercises (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	4 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		2				0
Course 2	Exercises	Übung		1				0
Course 3	Course	Selbststudium						0
Workload by module						120		120
Total module workload								120

CHE.02348.02 - Physikalische Chemie für das Nebenfach IV (PC-N IV)

CHE.02348.02

8 CP

Module label	Physikalische Chemie für das Nebenfach IV (PC-N IV)
Module code	CHE.02348.02
Semester of first implementation	
Module used in courses of study / semesters	<ul style="list-style-type: none"> 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 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) > Chemie more... Informatik (180 LP) (Bachelor) > Informatik Informatik180, Version of accreditation (WS 2012/13 - SS 2016) > Bereich Chemie Informatik (180 LP) (Bachelor) > Informatik Informatik180, Version of accreditation (WS 2016/17 - SS 2018) > Bereich Chemie Mathematik (180 LP) (Bachelor) > Mathematik Mathematik180, Version of accreditation valid from WS 2019/20 > Anwendungsfach Chemie Mathematik (180 LP) (Bachelor) > Mathematik Mathematik180, Version of accreditation (WS 2013/14 - SS 2022) > Anwendungsfach Chemie Mathematik mit Anwendungsfach (180 LP) (Bachelor) > Mathematik Mathematik m. Anw.fach180, Version of accreditation (WS 2006/07 - SS 2013) > Anwendungsfach Chemie (2-4 Module)
Responsible person for this module	
Further responsible persons	Prof. Dr. Kirsten Bacia
Prerequisites	
Skills to be acquired in this module	<ul style="list-style-type: none"> Einarbeitung in die Grundlagen der Thermodynamik und in deren Anwendung auf Phasengleichgewichte und Reaktionsgleichgewichte sowie Einführung in die Grundlagen der Kinetik Anwendung der in der Vorlesung erworbenen theoretischen Kenntnisse auf physikalisch-chemische Problemstellungen und Befähigung zur Lösung entsprechender Rechenaufgaben Erlernen der Bedienung von Messgeräten Befähigung zur Gewinnung, Darstellung und Auswertung physikalisch-chemischer Messdaten
Module contents	<ul style="list-style-type: none"> ideale und reale Gase, Grundlagen der Thermodynamik, Phasengleichgewichte, Reaktionsgleichgewichte, Chemische Kinetik Durchführung praktischer Versuche zur Thermodynamik und zur chemischen Kinetik
Forms of instruction	Practical training (4 SWS) Lecture (3 SWS) Seminar (2 SWS) Course Course Course
Languages of instruction	German, English

PHY.02339.02 - Experimentalphysik Export C / exphys_E_C

PHY.02339.02

11 CP

Module label	Experimentalphysik Export C / exphys_E_C
Module code	PHY.02339.02
Semester of first implementation	
Module used in courses of study / semesters	<ul style="list-style-type: none"> 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
Responsible person for this module	
Further responsible persons	Prof. Dr. Jochen Balbach
Prerequisites	
Skills to be acquired in this module	<ul style="list-style-type: none"> 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	<p>Vorlesung</p> <ul style="list-style-type: none"> 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, Polarisation), 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, Elektrik, Optik, Atom- und Kernphysik

Forms of instruction	Practical training (4 SWS) Lecture (4 SWS) Exercises (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	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	1 Klausur zum Abschluss der Vorlesung/Seminar im 1. Semester, 1 Klausur zum Abschluss der Vorlesung/Seminar im 2. Semester, bestätigte Praktikumsprotokolle			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	Practical training	Praktikum	4					0
Course 2	Lecture	Vorlesung	4					0
Course 3	Exercises	Übung	2					0
Course 4	Course	Selbststudium						0
Workload by module						330		330
Total module workload								330

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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> Erarbeitung der mathematischen Grundlagen in Analysis und Lineare Algebra. Sicherheit im Umgang mit 	
	Vektoren, Matrizen, Differentiation und Integration	
Module contents	<ul style="list-style-type: none"> 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

