

Modulhandbuch für den Studiengang Bio Science and Health, B.Sc

Version Februar 2020

gültig für alle Studierenden, die ab dem
WS 2019/20 eingeschrieben wurden

Die wichtigsten Informationen

Dauer:	7 Semesters Vollzeit 9 Semester berufsbegleitend und dual
Studienort:	Kleve
Abschluss:	Bachelor of Science, B.Sc.
Studienbeginn:	jährlich zum Wintersemester
Studiensprache:	Deutsch
Grundpraktikum:	mindestens 8 Wochen in Vollzeit vor Beginn des 4. Semesters, längere praktische Erfahrung im Bereich der Produktion von gesundheitsfördernden Produkten, Dienstleistungen oder Handel vor allem im Gesundheitsbereich
Praxissemester/ Auslandsstudiensemester:	im 6. Semester
Bachelorarbeit:	in der zweiten Hälfte des 7. Semesters (Vollzeit) im 8. Semester (berufsbegleitend) im 9. Semester (dual)
Berechnung des Workload:	pro 1 CP 30 Stunden im Semester
Prüfungsformen:	alle Prüfungsformen wie in §14, 17–20 der Rahmenprüfungsordnung für Bachelor- und Masterstudiengänge
Literaturangaben:	Die in den Modulbeschreibungen angegebenen Titel sind erste Hinweise und ersetzen nicht den Syllabus der Lehrveranstaltung. Die Modulverantwortlichen gehen prinzipiell davon aus, dass bei den angegebenen Titeln immer die aktuellste Version gemeint ist.
Teilnahme:	Die Teilnahme an allen Seminaren, Übungen und Praktika ist verpflichtend.

Dieser Studiengang wurde akkreditiert von



Modul-Nr.	Module/Subjects	Modulvoraussetzungen	CH	Lehrform/Type						Ex/Prü benotet /graded	Testat/ atestation	CP*	WS1	SS2	WS3	SS4	WS5	SS6	WS7			
				V/L	S	Ü/E	Pr/LC	Pro														
BSH_01	Physiologie und Anatomie Physiology and Anatomy		4	1	1	2			P		5	4										
BSH_02	Allgemeine und anorganische Chemie Basic and Inorganic Chemistry		4	2			2		P	T	5	4						*				
BSH_03	Biologie Biology		4	2			2		P	T	5	4						*				
BSH_04	Mathematik und Statistik I Mathematics and Statistics I		6	2	2	2			P		5	6										
BSH_05	Internationales Projektmanagement International Project Management		4	1	1	2			P		5	4										
BSH_06	Ernährungswissenschaften Nutrition Sciences		4	1	1	2			P		5	4										
BSH_07	Organische Chemie Organic Chemistry	BSH_02	4	2			2		P	T	5		4					*				
BSH_08	Biochemie Biochemistry	BSH_02	4	2			2		P	T	5		4					*				
BSH_09	Grundlagen Recht Basics of Law		4	1	1	2			P		5		4									
BSH_10	Physikalische Grundlagen Basics of Physics	BSH_04	4	2		1	1		P	T	5		4					*				
BSH_11	Grundlagen der Unternehmensführung Basics of Economic Sciences		4	1	1	2			P		5		4									
BSH_12	Kommunikation und Marketing Communication and Marketing		4	1	2	1			P		5		4									
BSH_13	Integrierte Managementsysteme Integrated Management Systems		4	2	2				P		5			4								
BSH_14	Lebensmitteltechnologie Food Technology		4	2			2		P	T	5			4				*				
BSH_15	Gesundheitsökonomie Health economics	BSH_11	4	1	1	2			P		5			4								
BSH_16	Lebensmittel- und Gesundheitsrecht Laws relating to Food and Health	BSH_09 BSH_11	4	1	1	2			P		5			4								
BSH_17	Mikrobiologie Microbiology		4	2			2		P	T	5			4				*				
BSH_18	Nanobiotechnologie Nanobiotechnology	BSH_02	4	2			2		P	T	5			4				*				
BSH_19	Hygiene und Reinigungsverfahren Hygiene and Cleaning	BSH_02 BSH_17	3	2			1		P	T	5				3			*				
BSH_20	Körperpflege und Kosmetik Personal Hygiene and Cosmetics	BSH_07 BSH_17	4	2			2		P	T	5				4			*				
BSH_21	Epidemiologie und Statistik II Epidemiology and Statistics II	BSH_04	5	2	1	1	1		P	T	5				5			*				
BSH_22	Projekt Project		4					4		T	5				4							
BSH_23	Wahlpflichtkatalog 1 Elective modules 1		8	4	4				P		10				8							
BSH_24	Pharmakologie und Toxikologie Pharmacology and Toxicology		3	2		1			P		5					3						
BSH_25	Nachhaltigkeit und Ernährungsökologie Sustainability and food ecology		4	1	1	2			P		5					4						
BSH_26	Gesundheitsförderung Health Promotion	BSH_01	6	2	1		3		P	T	5					6		*				
BSH_27	Wirkstoffe und deren Analytik Drugs: Effects and Analytics	BSH_07 BSH_10	4	2			2		P	T	5					4		*				
BSH_28	Wahlpflichtkatalog 2 Elective modules 2		8	4	4				P		10				8							
BSH_29	Praxissemester oder Auslandsstudiensemester Internship or Study Abroad	min. 90 ECTS**								T	30						X					
BSH_30	Wissenschaftliches Arbeiten Academic Methods and Principles		4		2	2				T	5							4				
BSH_31	Wahlpflichtkatalog 3 Elective modules 3		8		4			4		T	10							8				
BSH_32	Bachelorarbeit Bachelor Thesis	min. 180 ECTS							P		12							X				
BSH_33	Kolloquium Colloquium	207 ECTS							P		3							X				
Semesterwochenstunden // total credit hours			135	49	30	24	24	8				26	24	24	24	25	0	12				
												Credit points		30	30	30	30	30	30	30	60	30
														150					210			

Abkürzungen/Abbreviations

SWS = Semesterwochenstunden // CH = credit hours per week
WS = Wintersemester // winter term

SS = Sommersemester // summer term

Ex/Prü = Prüfungsart // type of examination

CP = credit points (= ECTS-points)

V/L = Vorlesung // Lecture

Ü/E = Übung // exercise

Pr/LC = Praktikum // lab course

Pro = Projekt // project

S = Seminar

T = unbenotetes Testat // non-graded certificate

P = benotete Prüfung // examination (marked)

* ECTS werden erst nach vollständigem Ableisten aller Modulteile gutgeschrieben.
ECTS will only be credited after completing all parts of the module.

** Ergänzend zu den Voraussetzungen der Rahmenprüfungsordnung zur Zulassung zum Praxis- oder Auslandsstudiensemester hat der/die Studierende das erfolgreiche Ableisten sämtlicher Module/Modulprüfungen des 1. Studienjahres des Studiengangs nachzuweisen.

In addition to the General Examination Regulations for Bachelor's Degree Programmes regarding the admission to the internship or study abroad the student has to show the successful completion of all modules/module examinations of the first study year of the study programme.

	gesamt	1.Sem	2.Sem	3.Sem	4.Sem	5.Sem	6.Sem	7.Sem
SWS	135	26	24	24	24	25		12
CP	210	30	30	30	30	30	30	30

Modul-Nr.	Wahlpflichtkatalog 1 Elective Course 1		CH	Ex	CP	
BSH 23.1	Schwerpunkt Gesundheit I Focus Field Health I		4	P	5	
BSH 23.2	Schwerpunkt Management / Recht I Focus Field Management / Law I		4	P	5	
BSH 23.3	Schwerpunkt Naturwissenschaften I Focus Field Natural Sciences I		4	P	5	
BSH 23.4	Wahlmöglichkeit Angebot Fakultät Life Sciences Bachelorstudiengänge Module from any bachelor study course at the Faculty of Life Sciences at Rhine-Waal University of Applied Sciences		4	P	5	***
2 Pflichtmodule ergeben SWS/ CP =			8		10	

Modul-Nr.	Wahlpflichtkatalog 2 Elective Course 2		CH	Ex	CP	
BSH 28.1	Schwerpunkt Gesundheit II Focus Field Health II		4	P	5	
BSH 28.2	Schwerpunkt Management / Recht II Focus Field Management / Law II		4	P	5	
BSH 28.3	Schwerpunkt Naturwissenschaften II Focus Field Natural Sciences II		4	P	5	
BSH 28.4	Wahlmöglichkeit Angebot Fakultät Life Sciences Bachelorstudiengänge Module from any bachelor study course at Faculty of Life Sciences at the Rhine-Waal University of Applied Sciences		4	P	5	***
2 Wahlpflichtmodule ergeben SWS/ CP =			8		10	

Modul-Nr.	Wahlpflichtkatalog 3 Elective modules 3		CH	Ex	CP	
BSH_31.1	Projekt zum Wissenschaftlichen Arbeit in der Vorbereitung der Bachelorarbeit Project reg. Academic Principles and Methods in preparation of Bachelor Thesis		8	T	10	
BSH_31.2	Sprachkurs Language Course		4	T	5	***
BSH_31.3	Wahlmöglichkeit aus Wahlpflichtkatalog 1 und 2 des Studiengangs Module from catalogue 1 and 2 of study programme		4	P	5	
BSH_31.4	Wahlmöglichkeit Angebot HRW Bachelorstudiengänge Module from any Bachelor Study Course at Rhine-Waal University of Applied Sciences		4	P	5	***
1 oder 2 Wahlpflichtmodule ergeben SWS/ CP =			8		10	

Die Fakultät behält sich das Recht vor, eine Mindestteilnehmerzahl für das Zustandekommen eines Wahlpflichtkurses festzulegen. Die Zulassung zu Pflichtmodulen erfolgt vorbehaltlich freier Kapazitäten. Die Möglichkeit des Erreichens der vorgeschriebenen Kreditpunktzahl bleibt unberührt. / The faculty reserves the right to determine a minimum number of participants for offering an elective subject. Admission to mandatory modules is subject to available capacities. The possibility to obtain the required number of credit points remains unaffected.

Die Fakultät behält sich vor, das Wahlpflichtangebot im Laufe der Zeit bei neuen Entwicklungen in verschiedenen Feldern von Lebenswissenschaften und Gesundheit durch weitere Fächer zu erweitern. / In case of new developments in the different fields of Bio Science and Health the faculty reserves the right to expand the range of elective modules by further study courses over the time.

*** Die konkrete Auswahl aus dem Studienangebot bedarf der Zustimmung des Prüfungsausschussvorsitzenden. / The actual selection from any study programme of the Rhine-Waal University has to be approved by the Examination Committee of the Faculty of Life Sciences.

Inhaltsverzeichnis

Die wichtigsten Informationen	2
BSH_01 Physiologie und Anatomie	9
BSH_02 Allgemeine und anorganische Chemie.....	11
BSH_03 Biologie.....	13
BSH_04 Mathematik und Statistik I.....	15
BSH_05 Internationales Projektmanagement.....	17
BSH_06 Ernährungswissenschaften.....	19
BSH_07 Organische Chemie	21
BSH_08 Biochemie.....	23
BSH_09 Grundlagen Recht.....	25
BSH_10 Physikalische Grundlagen	27
BSH_11 Grundlagen der Unternehmensführung.....	29
BSH_12 Kommunikation und Marketing.....	31
BSH_13 Integrierte Managementsysteme.....	33
BSH_14 Lebensmitteltechnologie	35
BSH_15 Gesundheitsökonomie	37
BSH_16 Lebensmittel- und Gesundheitsrecht.....	38
BSH_17 Mikrobiologie	41
BSH_18 Nanobiotechnologie	43
BSH_19 Hygiene und Reinigungsverfahren.....	45
BSH_20 Körperpflege und Kosmetik.....	47
BSH_21 Epidemiologie und Statistik II.....	49
BSH_22 Projekt	51
BSH_23.1 Schwerpunkt Gesundheit I.....	53
BSH_23.2 Management/Recht I	55
BSH_23.3 Schwerpunkt Naturwissenschaften 1	57
BSH_23.4 Wahlmöglichkeit Angebot Fakultät Life Sciences Bachelorstudiengänge.....	59
BSH_24 Pharmakologie und Toxikologie.....	61
BSH_25 Nachhaltigkeit und Ernährungsökologie.....	63
BSH_26 Gesundheitsförderung	65
BSH_27 Wirkstoffe und deren Analytik	67
BSH_28.1 Schwerpunkt Gesundheit II.....	69
BSH_28.2 Schwerpunkt Management/Recht II	71
BSH_28.3 Schwerpunkt Naturwissenschaften II	73

BSH_28.4	Wahlmöglichkeit Angebot Fakultät Life Sciences Bachelorstudiengänge	75
BSH_29	Praxissemester oder Auslandsstudiensemester.....	77
BSH_30	Wissenschaftliches Arbeiten	79
BSH_31.1	Projekt zum Wissenschaftlichen Arbeiten in Vorbereitung der Bachelorarbeit.....	81
BSH_31.2	Sprachkurs ohne Vorkenntnisse	83
BSH_31.3	Wahlmöglichkeit aus Wahlpflichtkatalog 1 und 2 des Studiengangs Bio Science and Health.....	85
BSH_31.4	Wahlmöglichkeit Angebot HRW Bachelorstudiengänge	87
BSH_32	Bachelorarbeit	89
BSH_33	Kolloquium.....	91

Studiensemester:	1 (Vollzeit) 3 (berufsbegleitend) 3 (dual)	Credit Points (ECTS):	5
-------------------------	--	------------------------------	---

Workload

Dozentengebunden		Dozentenungebunden	
Vorlesung	15 h	Veranstaltungsvor-/nachbereitung	45 h
Seminar	15 h	Literaturstudium	20 h
Übung	30 h	Prüfungsvorbereitung	25 h
Summe	60 h	Summe	90 h

Workload gesamt: 150 h

Modulverantwortlicher

Prof. Dr. Christoph Böhmer

Lehrende

Prof. Dr. Christoph Böhmer

Lehrinhalte

Physiologie des Menschen: Grundbegriffe; Zellbiologie; Grundlagen des Stoffwechsels; Membran-Potential; elektrische Erregung; Grundlagen der Bewegung; Muskelarten; Blut und Immunsystem; Herz, Blutkreislauf, Atmung und Säure-/Basen-Haushalt; Energiehaushalt; Thermoregulation; Ernährung und Verdauung; Wasserhaushalt; Nierenfunktion; endokrines System; Sexualfunktion und Fortpflanzung; vegetatives System; Sinnesphysiologie; ZNS; Wahrnehmung und Bewusstsein; Gesundheit und Physiologie; pathophysiologische Beispiele.

Anatomie und Bewegung: Anatomie des Bewegungsapparates; Trainingslehre; anatomiegerechte Anpassung von Sportgeräten; Pathologie der großen Gelenke; Therapie von Gelenkerkrankungen; Prävention; Rehabilitation; mobilitätserhaltende Hilfsmittel; medizintechnische Industrie

Lernziele

Die Studierenden

- sind fähig, grundlegende Theorien, Begrifflichkeiten aus dem Bereich Physiologie und Anatomie des Menschen zu benennen¹
- sind in der Lage, Zusammenhänge zwischen physiologischen und anatomischen Grundprinzipien zu erkennen²
- kennen organspezifische und zellbiologische Abläufe, die die Lebensvorgänge im gesunden Menschen garantieren¹
- können die einzelnen Organsysteme, deren Funktion und ihr Zusammenwirken, die Aufrechterhaltung der Homöostase und der Lebensfunktionen sowie biochemische Zusammenhänge des gesunden Körpers beschreiben²
- können Kompetenz in Gesundheit und Prävention und die Grundvoraussetzungen zur Einarbeitung in medizinische Problemstellungen anwenden³
- können die Grundzüge der Anatomie, den funktionellen Aufbau des menschlichen Körpers und dessen Entwicklung, insbesondere die Entwicklung, den Aufbau und die Funktion des

Bewegungsapparates (wichtige Muskelgruppen, Wirbelsäule, große Gelenke), motorische Beanspruchungsformen, häufige orthopädische und sportmedizinische Krankheitsbilder und deren Therapie beschreiben²

- kennen die Grundlagen der Prävention und Rehabilitation, die Prinzipien der orthopädischen Hilfsmittelversorgung, medizinische und sozioökonomische Aspekte des Alterns sowie des Metabolischen Syndroms¹
- sind in der Lage, einen Trainingsplan nach gesundheitsfördernden anatomischen Gesichtspunkten zu erstellen³

¹Kenntnisse; ²Verständnis; ³Anwendung; ⁴Analyse; ⁵Synthese und Beurteilung

Lehrform

Vorlesung; Selbststudium; Gruppenarbeit; Übung

Erwartete Vorkenntnisse

Verpflichtend: keine

Empfohlen: keine

Literatur

Schmidt und Lang: Physiologie des Menschen
 Lang und Lang: Basiswissen Physiologie
 Silbernagel und Despopoulos: Taschenatlas Physiologie
 Platzer: Taschenatlas Anatomie – 1: Bewegungsapparat
 Weineck: Sportanatomie
 Weineck: Sportbiologie
 Weineck: Optimales Training
 Valerius et al.: Das Muskelbuch: Anatomie – Untersuchung – Bewegung

Prüfungsform

benotete Prüfung gemäß §§ 14, 17–19 der Rahmenprüfungsordnung für die Bachelor-Masterstudiengänge

Lehrmaterialien und Medien

Beamer; Tafel; Handouts; Flipchart; Visualisierungshilfsmittel (Moderatorenkoffer); AV-Medien; Overheadprojektor; Anschauungsmaterial

Kompetenzbereich

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	X		
Methodenkompetenz		X	
Sozialkompetenz			

zuletzt geändert: Februar 2019

Studiensemester:	1 (Vollzeit) 1 (berufsbegleitend) 1 (dual)	Credit Points (ECTS):	5
-------------------------	--	------------------------------	---

Workload

Dozentengebunden		Dozentenungebunden	
Vorlesung	30 h	Veranstaltungsvor-/nachbereitung	45 h
Laborpraktikum	30 h	Literaturstudium	20 h
		Prüfungsvorbereitung	25 h
Summe	60 h	Summe	90 h

Workload gesamt: 150 h

Modulverantwortlicher

Prof. Dr. Peter Scholz

Lehrende

Prof. Dr. Peter Scholz

Lehrinhalte

Vorlesung:

Grundbegriffe; Atombau und Periodensystem der Elemente; chemische Bindung/Moleküle; Kinetik chemischer Reaktionen; Oxidation/Reduktion; Säuren/Basen; ausgewählte Kapitel der Stoffchemie

Praktikum:

Grundlegende Arbeitstechniken im nasschemischen Labor; Farb- und Fällungsreaktionen; einfache spektroskopische Methoden, Herstellung und einfache Analytik anorganischer Verbindungen; Dokumentation und Interpretation der Beobachtungen und Befunde

Lernziele

Die Studierenden

- kennen grundlegende naturwissenschaftliche Theorien der allgemeinen und anorganischen Chemie, sind mit dem Fachvokabular vertraut und können beides auf gegebene Fragestellungen anwenden^{1,2,3}
- sind in der Lage, einfache experimentelle Arbeiten durchzuführen und die resultierenden Ergebnisse zu dokumentieren und zu interpretieren¹⁻⁵
- sind in der Lage, mit Hilfe der erlernten Fachbegriffe und Theorien naturwissenschaftliche Themen zu diskutieren^{1,2,4,5}
- wenden einfache Verfahren zur qualitativen und quantitativen Element- bzw. Ionenanalyse an^{3,4}

¹Kenntnisse; ²Verständnis; ³Anwendung; ⁴Analyse; ⁵Synthese und Beurteilung

Lehrform

Vorlesung; Selbststudium; Gruppenarbeit; Laborpraktikum mit Laborjournal

Erwartete Vorkenntnisse

Verpflichtend: keine

Empfohlen:

Literatur

Mortimer: Allgemeine und Anorganische Chemie

Prüfungsform

benotete Prüfung gemäß §§ 14, 17–19 der Rahmenprüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge; Testat für Laborpraktikum

Lehrmaterialien und Medien

Beamer; Tafel; Handouts; einschlägige Laborausstattung; Flipchart; Overheadprojektor; Anschauungsmaterial

Kompetenzbereich

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	X		
Methodenkompetenz	X		
Sozialkompetenz			

zuletzt geändert: November 2018

Studiensemester:	1 (Vollzeit) 1 (berufsbegleitend) 1 (dual)	Credit Points (ECTS):	5
-------------------------	--	------------------------------	----------

Workload

Dozentenengebunden		Dozentenungebunden	
Vorlesung	30 h	Veranstaltungsvor-/nachbereitung	45 h
Laborpraktikum	30 h	Literaturstudium	20 h
		Prüfungsvorbereitung	25 h
Summe	60 h	Summe	90 h

Workload gesamt: 150 h

Modulverantwortlicher

Prof. Dr. Kerstin Koch

Lehrende

Prof. Dr. Kerstin Koch

Lehrinhalte

Vorlesung:

Gegenüberstellung der Prokaryonten (Bakterien) und Eukaryonten (Pflanzen- und Tierzelle); Grundlagen der Genetik: Mitose, Meiose, Mendelsche Regeln, Mutationen, Mutagene, Erbkrankheiten; natürliche und künstliche Genveränderungen mit Diskussion ethischer Aspekte der Gentechnologie; Infektionskrankheiten und Immunsystem; Merkmale und Lebensweisen von Parasiten, Bakterien und Pilzen (Schwerpunkt Krankheitserreger); Algen: Biologie und Nutzung für Lebensmittel und Kosmetik; Sinne und Sensoren, Bionik und Biotechnologie

Praktikum:

Das Praktikum Biologie greift die in der Vorlesung abgehandelten Themen auf. Die mikroskopische Präparation, Differentialdiagnostik und die Dokumentation des Anschauungsmaterials stehen im Vordergrund.

Lernziele

Die Studierenden

- kennen die wichtigsten zellbiologischen Merkmale der Pro- und Eukaryonten¹
- kennen Grundregeln der Vererbung von Merkmalen und können diese zur Vorhersage der Vererbungswahrscheinlichkeit anwenden^{1,3}
- kennen die Reproduktions- und Überlebensstrategien von Algen und Pilzen¹
- wenden Präparationsmethoden zur mikroskopischen Analyse an³
- haben einen sicheren Umgang mit Lichtmikroskopen⁴
- protokollieren Versuche und Ergebnisse wissenschaftlich adäquat⁴

¹Kenntnisse; ²Verständnis; ³Anwendung; ⁴Analyse; ⁵Synthese und Beurteilung

Lehrform

Vorlesung; Selbststudium; Gruppenarbeit; Praktikum mit Anfertigung mikroskopischer Zeichnungen

Erwartete Vorkenntnisse

Verpflichtend: keine

Empfohlen: keine

Literatur

Campbell, Reece und Markl: Biologie

Poeggel: Kurzlehrbuch Biologie

Wanner: Mikroskopisch-anatomisches Praktikum

Prüfungsform

benotete Prüfung gemäß §§ 14, 17–19 der Rahmenprüfungsordnung für die Bachelor-Masterstudiengänge; Testat für Laborpraktikum

Lehrmaterialien und Medien

Beamer; Tafel; Handouts; einschlägige Laborausstattung; Flipchart; Video-Einspielungen aus Wissenschaftssendungen; wissenschaftlichen Berichten oder Lernvideos von Internetplattformen

Kompetenzbereich

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	X		
Methodenkompetenz		X	
Sozialkompetenz			

zuletzt geändert: November 2018

Studiensemester:	1 (Vollzeit) 1 (berufsbegleitend) 1 (dual)	Credit Points (ECTS):	5
-------------------------	--	------------------------------	---

Workload

Dozentengebunden		Dozentenungebunden	
Vorlesung	30 h	Veranstaltungsvor-/nachbereitung	30 h
Seminar	30 h	Literaturstudium	15 h
Übung	30 h	Prüfungsvorbereitung	15 h
Summe	90 h	Summe	60 h

Workload gesamt: 150 h

Modulverantwortlicher

Prof. Dr.-Ing. Sylvia Moenickes

Lehrende

Timo Preißing, M.Sc.; Prof. Dr. Eckehard Rathje

Lehrinhalte

Mathematik: Lineare Gleichungssysteme; Rechnen mit Matrizen; Determinanten; Berechnung von Eigenwerten und Eigenvektoren; elementare Funktionen; Polarkoordinaten und Parameterdarstellung von Kurven; Differentialrechnung; Kurvendiskussion; Ableitung impliziter Funktionen und Parameterdarstellungen; Integralrechnung; Mittelwertsatz der Integralrechnung; Kurvenintegrale; Folgen und Reihen; Konvergenzkriterien; Taylorreihen; gewöhnliche Differentialgleichungen erster Ordnung; Systeme linearer Differentialgleichungen; Modellbildung; Rechnen mit komplexen Zahlen

Deskriptive Statistik: Darstellung von Häufigkeitsverteilungen in Tabellen und Grafiken; Ermittlung statistischer Kennwerte; Schiefe von Verteilungen; Dispersionsmaße; Normalverteilung; Tschebyscheffsche Ungleichungen; Kombinatorik; Grundlagen der Wahrscheinlichkeitstheorie; Theoretische Häufigkeiten und Verteilungen; Zeitreihenanalysen; Indices

Lernziele

Die Studierenden

- kennen die wichtigsten Begriffe der linearen Algebra und ihre Bedeutung^{1,2}
- können lineare Gleichungssysteme und Eigenwertprobleme lösen³
- kennen die elementaren Funktionen und ihre Eigenschaften¹
- können elementare Funktionen differenzieren und integrieren³
- können Extremwerte bestimmen und Mittelwerte von Funktionen berechnen^{2,3}
- können Funktionen um eine Stelle in einer Taylorreihe entwickeln³
- kennen die Konvergenzkriterien von Reihen¹
- können gewöhnliche Differentialgleichungen erster Ordnung und Systeme linearer Differentialgleichungen lösen³
- können reale Problemstellungen in eine mathematische Form übersetzen⁴
- können grundlegende Formen zur Darstellung statistischen Materials^{1,3}
- können die Maße der Lage und Verteilung berechnen¹⁻³

- können Wahrscheinlichkeiten und das Bay'sche Theorem anwenden^{2,3}
- können die theoretischen Verteilungen ermitteln^{2,3}
- können Zeitreihen errechnen, darstellen und extrapolieren sowie die Trendkomponente ausschalten³⁻⁵
- können Indices berechnen und Indexreihen darstellen^{2,3}
- können die Abhängigkeit / Unabhängigkeit bei qualitativen Merkmalen über den Chi-Quadrat-Test ermitteln³⁻⁵

¹Kenntnisse; ²Verständnis; ³Anwendung; ⁴Analyse; ⁵Synthese und Beurteilung

Lehrform

Vorlesung; Selbststudium; Gruppenarbeit; Übung

Erwartete Vorkenntnisse

Verpflichtend: keine

Empfohlen:

Literatur

Plaue und Scherfner: Mathematik für das Bachelorstudium I

Walz: Mathematik für Fachhochschule, Duale Hochschule und Berufsakademie

Bohl: Mathematik in der Biologie

Westermann: Mathematik für Ingenieure

Bühner: Statistik für Psychologen und Sozialwissenschaftler

Weiß: Basiswissen Medizinische Statistik

Ross: Statistik für Ingenieure und Naturwissenschaftler

Prüfungsform

benotete Prüfung gemäß §§ 14, 17–19 der Rahmenprüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge

Lehrmaterialien und Medien

Beamer; Tafel; Handouts; Visualisierungshilfsmittel (Computeralgebra-Programm); statistische Tabellen

Kompetenzbereich

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	X		
Methodenkompetenz	X		
Sozialkompetenz			

zuletzt geändert: September 2019

Studiensemester:	1 (Vollzeit) 1 und 3 (berufsbegleitend) 1 und 3 (dual)	Credit Points (ECTS):	5
-------------------------	--	------------------------------	---

Workload

Dozentengebunden		Dozentenungebunden	
Vorlesung	15 h	Veranstaltungsvor-/nachbereitung	45 h
Seminar	15 h	Literaturstudium	20 h
Übung	30 h	Prüfungsvorbereitung	25 h
Summe	60 h	Summe	90 h

Workload gesamt: 150 h

Modulverantwortlicher

Prof. Dr. Marcel Friedrich

Lehrende

Prof. Dr. Joachim Fensterle; Maria Luisa Mariscal de Körner

Lehrinhalte

Projektmanagement: Grundlagen des Projektmanagement; Ziele, Abläufe und Phasen von Projekten; Zielfindung und Projektplanung; Erstellen von Projektstrukturpläne; Projektkontrolle; Meilensteine, Controlling

Interkulturelles Management: Hinführung zum Thema; Gegenstand und Ziel der Vorlesung; Definitionen und Modelle von Kultur; Erfassen der Kulturen von Ländern und Regionen nach Hofstede; Organisationskulturen handhaben und mit ihnen zurechtkommen; Unternehmenskulturen nach Trompenaars; Erfassen der Kulturen von Ländern und Regionen nach Trompenaars; Kulturen ausgewählter Länder

Lernziele

Die Studierenden

- können grundlegende Theorien und Methoden des Projekt- und interkulturellen Managements erkennen und benennen¹
- können Zusammenhänge des Projekt- und interkulturellen Managements anwenden, präsentieren und angemessen kommunizieren³
- können mit Hilfe erlernter Kenntnisse Themen aus dem Projektmanagement im kulturellen Kontext diskutieren²
- können einzelne Projektphasen zu definieren und zu entwickeln^{1,5}
- können methodische Instrumente zu Projektplanung, -umsetzung und -abschluss bezüglich Personal, Kosten, Terminen und Qualität erklären²
- sind in der Lage, einfache Strukturpläne zu erstellen und den Projektfortschritt mit standardisierten Methoden zu überwachen³
- kennen das Wesen von Kultur und die Kulturdimensionen¹
- können Unterschiede von Länder- und Unternehmenskulturen unter besonderer Berücksichtigung der Arbeitswelt einordnen⁵

- können den Umgang mit Kulturunterschieden und länderspezifischen Kulturen analysieren⁴
- können die gesellschaftlichen Auswirkungen beruflicher Entscheidungen abwägen^{2,3} und vertiefen so ihre Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement^{2,3}

¹Kenntnisse; ²Verständnis; ³Anwendung; ⁴Analyse; ⁵Synthese und Beurteilung

Lehrform

Vorlesung; Selbststudium; Gruppenarbeit; Übung; Referat

Erwartete Vorkenntnisse

Verpflichtend: keine

Empfohlen: keine

Literatur

Kiesel: Internationales Projektmanagement

Bea, Scheurer und Hesselmann: Projektmanagement: Grundwissen der Ökonomik

Litke: Projektmanagement, Methoden, Techniken, Verhaltensweisen

Hofstede: Lokales Denken, globales Handeln: Interkulturelle Zusammenarbeit und globales Management

Trompenaars: Handbuch Globales Managen. Wie man kulturelle Unterschiede im Geschäftsleben versteht

Prüfungsform

benotete Prüfung gemäß §§ 14, 17–19 der Rahmenprüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge

Lehrmaterialien und Medien

Beamer; Tafel; Handouts; Flipchart; Visualisierungshilfsmittel (Moderatorenkoffer); AV-Medien

Kompetenzbereich

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	X		
Methodenkompetenz	X		
Sozialkompetenz		X	

zuletzt geändert: November 2019

Studiensemester:	1 (Vollzeit) 3 (berufsbegleitend) 3 (dual)	Credit Points (ECTS):	5
-------------------------	--	------------------------------	---

Workload

Dozentengebunden		Dozentenungebunden	
Vorlesung	15 h	Veranstaltungsvor-/nachbereitung	45 h
Seminar	15 h	Literaturstudium	20 h
Übung	30 h	Prüfungsvorbereitung	25 h
Summe	60 h	Summe	90 h

Workload gesamt: 150 h

Modulverantwortlicher

Prof. Dr. Robert Renner

Lehrende

Prof. Dr. Christoph Böhmer; Adrian Tatarciuc

Lehrinhalte

Ernährung und Gesundheit: Ernährungssituation in Deutschland und weltweit; Gesundheit und Krankheit; ernährungsabhängige und lebensassozierte Gesundheitsprobleme; von Gesundheit zur Prävention; Morbidität und Mortalität; anthropometrische Messungen zur Erfassung des Ernährungszustands; Pathogenese/ Salutogenese; Einfluss sozialer Faktoren auf Gesundheit und Ernährung; Lebensstil und ernährungsabhängige Erkrankungen (Adipositas, Herz, Diabestes...); präventive Ernährung und unterschiedliche Ernährungsmodelle; Fehlernährung; Diäten, alternative Ernährungsformen, besondere Ernährungssituationen/ -gruppen.

Ernährungsphysiologie: Aufbau des Gastrointestinaltrakts und pathophysiologische Veränderungen; Verdauung und Resorption; metabolische Charakteristika von Organen, Wechselwirkung von neuronalen und endokrinen Systemen: Steuerung der Nahrungsaufnahme und -auswahl; Fehlregulationen als Vorstufe von Krankheiten; Metabolisierung und Funktionen von Makro- und Mikronährstoffen; zentrale Ernährungsregeln bzw. -empfehlungen; Nähr- und Wirkstoffe, Referenzwerte; Einfluss der Ernährung auf Immunfunktionen: Allergien und Lebensmittelunverträglichkeiten; Interaktionen zwischen Nahrungsinhaltsstoffen, Wechselwirkung ausgewählter Nährstoffe im Intermediärstoffwechsel; Hungerstoffwechsel und Essstörung; Energiestoffwechsel und Übergewicht; Nahrungsergänzungsmittel und funktionelle Lebensmittel

Lernziele

Die Studierenden

- kennen die wichtigsten Bereiche aus Public Health und Public Health Nutrition sowie die Grundlagen der Ernährungsepidemiologie¹
- sind fähig, grundlegende Theorien, Methoden, Begrifflichkeiten und Wechselwirkungen in Abhängigkeit von Umwelt und Ernährung sowie dem Einfluss verschiedener Faktoren auf Gesundheit, Lebensstil und Ernährung zu benennen¹

- haben vertiefte Kenntnisse über die erlernten Theorien und Fachbereiche der Ernährung im Gesundheitskontext sowie der Prävention ernährungsabhängiger Erkrankungen und können diese diskutieren²
- sind fähig, grundlegende physiologische Prozesse des Körpers und der Verdauung zu beschreiben und zu erläutern²
- sind fähig, den Stoffwechsel und die Auswirkungen von Nährstoffen auf Körper und Gesundheit zu erläutern²
- sind in der Lage, Dysfunktionen einzuordnen und entsprechende Ernährungsratschläge und Empfehlungen zu geben³

¹Kenntnisse; ²Verständnis; ³Anwendung; ⁴Analyse; ⁵Synthese und Beurteilung

Lehrform

Vorlesung; Selbststudium; Gruppenarbeit; Übung; Referat

Erwartete Vorkenntnisse

Verpflichtend: keine

Verpflichtend: keine

Literatur

Müller: Gesundheit und Ernährung
 Leitzmann: Ernährung in Prävention und Therapie
 Kofrányi, Fehn et al.: Einführung in die Ernährungslehre
 Peck-Radosavljevic: Ernährung und Verdauung
 Biesalski und Grimm: Taschenatlas Ernährung
 Schek: Ernährungslehre kompakt
 Kasper: Ernährungsmedizin und Diätetik

Prüfungsform

benotete Prüfung gemäß §§ 14, 17–19 der Rahmenprüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge

Lehrmaterialien und Medien

Beamer; Tafel; Handouts; Flipchart; AV-Medien; Anschauungsmaterial

Kompetenzbereich

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	X		
Methodenkompetenz	X		
Sozialkompetenz		X	

zuletzt geändert: September 2019

Studiensemester:	2 (Vollzeit)	Credit Points (ECTS):	5
	2 (berufsbegleitend)		
	2 (dual)		

Workload

Dozentengebunden		Dozentenungebunden	
Vorlesung	30 h	Veranstaltungsvor-/nachbereitung	45 h
Laborpraktikum	30 h	Literaturstudium	20 h
		Prüfungsvorbereitung	25 h
Summe	60 h	Summe	90 h

Workload gesamt: 150 h

Modulverantwortlicher

Prof. Dr. Peter F. W. Simon

Lehrende

Prof. Dr. Peter F. W. Simon

Lehrinhalte

Vorlesung:

Begriffsbestimmung organische Chemie; wichtige funktionelle Gruppen – insbesondere Alkane, Alkene, Aromaten, Alkohole, Ether, Carbonsäuren und deren Derivate, sowie Aldehyde und Ketone – ihre typischen Reaktionen sowie die jeweiligen stereochemischen Aspekte: Substitutions-, Additions-, Eliminierungs- und Redoxreaktionen sowie Umlagerungen

Praktikum:

Herstellung von Präparaten; Reinigungsoperationen und einfache analytische Methoden; Reaktionskontrolle in der Laborpraxis

Lernziele

Die Studierenden

- kennen grundlegende Konzepte der organischen Chemie, sind mit dem Fachvokabular vertraut und können beides auf gegebene Fragestellungen anwenden¹⁻³
- sind in der Lage, einfache experimentelle Arbeiten durchzuführen und die resultierenden Ergebnisse zu dokumentieren und zu interpretieren¹⁻⁵
- verstehen die Zusammenhänge von Struktur und Reaktivität^{1,2,5}
- beherrschen einfache präparative Laboroperationen sowie Grundoperationen zur Reinigung bzw. Analytik organischer Verbindungen¹⁻⁵

¹Kenntnisse; ²Verständnis; ³Anwendung; ⁴Analyse; ⁵Synthese und Beurteilung

Lehrform

Vorlesung; Selbststudium; Gruppenarbeit; Laborpraktikum mit Laborjournal

Erwartete Vorkenntnisse

Verpflichtend: Allgemeine und anorganische Chemie (BSH_02)

Empfohlen: keine

Literatur

Kühl: Organische Chemie für Biochemiker, Lebenswissenschaftler, Mediziner und Pharmazeuten

Hart, Craine, Hart, Hadad: Organische Chemie

McMurry: Organic Chemistry

Prüfungsform

benotete Prüfung gemäß §§ 14, 17–19 der Rahmenprüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge; Testat für Laborpraktikum

Lehrmaterialien und Medien

Beamer; Tafel; Handouts; einschlägige Laborausstattung; Flipchart; Overheadprojektor; Anschauungsmaterial

Kompetenzbereich

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	X		
Methodenkompetenz	X		
Sozialkompetenz			

zuletzt geändert: November 2018

Studiensemester:	2 (Vollzeit) 2 (berufsbegleitend) 2 (dual)	Credit Points (ECTS):	5
-------------------------	--	------------------------------	---

Workload

Dozentengebunden		Dozentenungebunden	
Vorlesung	30 h	Veranstaltungsvor-/nachbereitung	45 h
Laborpraktikum	30 h	Literaturstudium	20 h
		Prüfungsvorbereitung	25 h
Summe	60 h	Summe	90 h

Workload gesamt: 150 h

Modulverantwortlicher

Prof. Dr. Peter Scholz

Lehrende

Prof. Dr. Peter Scholz

Lehrinhalte

Vorlesung:

Begriffsbestimmung Biochemie; Biomoleküle: Oligonucleotide, Aminosäuren, Peptide, Proteine, Zucker, Fette, andere; Struktur und Funktion: Katalyse, biochemische Reaktionswege an Beispielen (Transkription, Translation, Metabolismus, Signale, etc.); Membrane; Bioanalytik: Methoden, Anwendungen; grundlegende Arbeitsweisen der Biochemie

Praktikum:

Biochemische Laborgrundoperationen; Anwendung/Durchführung von dünn-schichtchromatographischen Techniken, Probenvorbereitung zur Analytik, Anwendung und Auswertung von analytischen Arbeitstechniken wie UV/Vis-Spektroskopie, Gelelektrophorese und biochemischen Reaktionen bzw. Assays; Dokumentation und Interpretation

Lernziele

Die Studierenden

- kennen grundlegende Konzepte der Biochemie, sind mit dem Fachvokabular vertraut und können beides auf gegebene Fragestellungen anwenden¹⁻³
- sind in der Lage, experimentelle Arbeiten durchzuführen und die resultierenden Ergebnisse zu dokumentieren und zu interpretieren¹⁻⁵
- verstehen die Zusammenhänge von Struktur und Funktion^{1,2,5}
- beherrschen einfache bioanalytische Laboroperationen¹⁻⁵

¹Kenntnisse; ²Verständnis; ³Anwendung; ⁴Analyse; ⁵Synthese und Beurteilung

Lehrform

Vorlesung; Selbststudium; Gruppenarbeit; Laborpraktikum mit Laborjournal

Erwartete Vorkenntnisse

Verpflichtend: Allgemeine und anorganische Chemie (BSH_02)

Empfohlen:

Literatur

Streyer: Biochemie

Koolman und Röhm: Taschenatlas Biochemie

Prüfungsform

benotete Prüfung gemäß §§ 14, 17–19 der Rahmenprüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge; Testat für Laborpraktikum

Lehrmaterialien und Medien

Beamer; Tafel; Handouts; einschlägige Laborausstattung; Flipchart; Overheadprojektor; Anschauungsmaterial

Kompetenzbereich

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	X		
Methodenkompetenz	X		
Sozialkompetenz			X

zuletzt geändert: November 2018

Studiensemester:	2 (Vollzeit) 4 (berufsbegleitend) 4 (dual)	Credit Points (ECTS):	5
-------------------------	--	------------------------------	---

Workload

Dozentengebunden		Dozentenungebunden	
Vorlesung	15 h	Veranstaltungsvor-/nachbereitung	45 h
Seminar	15 h	Literaturstudium	20 h
Übung	30 h	Prüfungsvorbereitung	25 h
Summe	60 h	Summe	90 h

Workload gesamt: 150 h

Modulverantwortlicher

Prof. Dr. Peter F. W. Simon

Lehrende

RA Titus Heck; RA Duc Sang Nguyen; RA Thorsten Wiersch

Lehrinhalte

Arbeitsrecht: Geschichte und Grundzüge des Arbeitsrechts in Deutschland; rechtliche Grundlagen eines Arbeitsverhältnisses; Abgrenzung zu anderen Formen der Beschäftigung; Anbahnung eines Arbeitsverhältnisses; Inhalte von Arbeitsverträgen; Rechte und Pflichten der Arbeitsvertragsparteien; Beendigung von Arbeitsverhältnissen

Sicherheits- und Haftungsrecht: Definition und Arten der Sicherheit; Sicherheitstechnik und deren Anwendungsgebiete; rechtliche Grundlagen technischer Sicherheit/Arbeitssicherheit; technische Regeln/Unfallverhütungsvorschriften/Berufsgenossenschaftliche Vorschriften/DIN-Normen/arbeitsrechtliche Schutz- und Sicherheitsvorschriften/Haftungsrecht im Anwendungsbereich des Bürgerlichen Gesetzbuches

Gesellschaftsrecht: Einführung in das Gesellschaftsrecht; Europäisches Gesellschaftsrecht; Gesellschaft bürgerlichen Rechts; offene Handelsgesellschaft; Kommanditgesellschaft; stille Gesellschaft; Aktiengesellschaft; Kommanditgesellschaft auf Aktien; Gesellschaft mit beschränkter Haftung; eingetragene Genossenschaft; Umwandlung von Kapitalgesellschaften; ausländische Rechtsformen

Bürgerliches Gesetzbuch: Überblick über das BGB; Struktur; allgemeine inhaltliche Prinzipien des Bürgerlichen Rechts; Rechtsfähigkeit und Geschäftsfähigkeit; Vertragsschluss; Vertretung; Nichtigkeit; Anfechtbarkeit; Widerruf und Verjährung unter in Bezugnahme zentraler Normen des Schuldrechts; Vertrags- und Gesetzesauslegung und Lückenfüllung; allgemeinverständliche Erklärung von Normen

Lernziele

Die Studierenden

- kennen die Grundzüge des in Deutschland geltenden Arbeitsrechts¹
- erfahren die wesentlichen Elemente eines Arbeitsverhältnisses, von dessen Anbahnung bis zu dessen Beendigung²
- können das Erlernte bei der Gestaltung und Einordnung von Stellenanzeigen sowie bezüglich des fundierten Verständnisses der Inhalte von Arbeitsverträgen umsetzen³
- kennen die verschiedenen Formen von „Sicherheit“¹

- kennen gesetzliche Vorgaben technischer Sicherheit bzw. Arbeitssicherheit²
- kennen die für die Einhaltung sicherheitsrechtlicher Vorgaben – insbesondere am Arbeitsplatz – verantwortlichen Personen und können diese anwenden³
- kennen die wesentlichen Grundlagen zivilrechtlicher Haftung für Schäden, die aus der Missachtung/Verletzung gesetzlicher Vorgaben resultieren kann¹
- kennen die Grundzüge des Produkthaftungsrechts¹
- Kennen die Struktur und Prinzipien des bürgerlichen Rechts¹
- Wenden das Lesen und Auslegen von Gesetzestexten und Verträgen an³
- kennen die in allgemeinen inhaltlichen Prinzipien der genannten Rechtsbereiche und in die praktische und methodische Herangehensweise einfacher juristischer Fragestellungen²
- kennen die wichtigsten Gesellschaftsrechtsformen und deren Voraussetzungen¹
- verstehen, welche Vor- und Nachteile im Geschäftsverkehr mit den einzelnen Gesellschaftsformen verbunden sind²
- können Haftungsrisiken der einzelnen Gesellschaftsformen einschätzen³
- haben Basiskenntnisse über die Gründung und die Anmeldung von Gesellschaften⁴
- haben Basiskenntnisse, um in gesellschaftsrechtlichen Krisensituationen Entscheidungsstrukturen mit sozialer Kompetenz zu erarbeiten⁵
- können die gesellschaftlichen Auswirkungen beruflicher Entscheidungen abwägen^{2,3} und vertiefen so ihre Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement^{2,3}

¹Kenntnisse; ²Verständnis; ³Anwendung; ⁴Analyse; ⁵Synthese und Beurteilung

Lehrform

Vorlesung; Selbststudium; Gruppenarbeit; Übung; Exkursion

Erwartete Vorkenntnisse

Verpflichtend: keine

Empfohlen:

Literatur

Arbeitsgesetze, Textausgabe der wichtigsten arbeitsrechtlichen Vorschriften, 79. Auflage 2011, Beck-Texte im dtv (jeweils aktuelle Auflage);

Bürgerliches Gesetzbuch, Beck-Texte im dtv (jeweils aktuelle Auflage)

Gesellschaftsrecht, Textausgabe, Beck-Texte im dtv (jeweils aktuelle Auflage)

Kindler: Grundkurs Handels- und Gesellschaftsrechts

Prüfungsform

benotete Prüfung gemäß §§ 14, 17–19 der Rahmenprüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge

Lehrmaterialien und Medien

Beamer; Tafel; Handouts; Flipchart; Visualisierungshilfsmittel (Moderatorenkoffer); AV-Medien

Kompetenzbereich

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	X		
Methodenkompetenz		X	
Sozialkompetenz		X	

zuletzt geändert: November 2019

Studiensemester:	2 (Vollzeit) 2 (berufsbegleitend) 2 (dual)	Credit Points (ECTS):	5
-------------------------	--	------------------------------	---

Workload

Dozentengebunden		Dozentenungebunden	
Vorlesung	30 h	Veranstaltungsvor-/nachbereitung	50 h
Laborpraktikum	15 h	Literaturstudium	10 h
Übung	15 h	Prüfungsvorbereitung	30 h
Summe	60 h	Summe	90 h

Workload gesamt: 150 h

Modulverantwortlicher

Prof. Dr. Björn Neu

Lehrende

Prof. Dr. Björn Neu

Lehrinhalte

Vorlesung:

Physikalische Größen und Einheiten; Fehlerrechnung; Klassische Mechanik; Elektrizität und Magnetismus; Schwingungen und Wellen; Wärmelehre

Laborpraktikum:

Kinematik, Harmonische Schwingungen, Wellenoptik, Geometrische Optik, Massenspektrometrie

Lernziele

Die Studierenden

- identifizieren die wichtigsten grundlegenden Theorien und Methoden der Physik¹
- beschreiben physikalische Phänomene mit Begriffen der physikalischen Fachsprache¹
- erklären physikalischer Beobachtungen auf Basis der grundlegenden Theorien²
- stellen Anwendungsfelder der Physik speziell im Gesundheitsbereich heraus³
- setzen Methoden der Physik experimentell um³
- protokollieren Ergebnisse wissenschaftlich adäquat⁴

¹Kenntnisse; ²Verständnis; ³Anwendung; ⁴Analyse; ⁵Synthese und Beurteilung

Lehrform

Vorlesung; Selbststudium; Gruppenarbeit; Laborpraktikum mit Laborjournal; Übung

Erwartete Vorkenntnisse

Verpflichtend: Mathematik und Statistik (BSH_04)

Empfohlen:

Literatur

Giancoli: Physik: Lehr- und Übungsbuch

Halliday, Resnick und Walker: Halliday: Physik, Bachelor-Edition

Harms: Physik für Mediziner und Pharmazeuten

Prüfungsform

benotete Prüfung gemäß §§ 14, 17–19 der Rahmenprüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge; Testat für Laborpraktikum

Lehrmaterialien und Medien

Beamer; Tafel; Handouts; einschlägige Laborausstattung; Flipchart; Anschauungsmaterial

Kompetenzbereich

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	X		
Methodenkompetenz	X		
Sozialkompetenz			

zuletzt geändert: November 2018

Studiensemester:	2 (Vollzeit) 2 (berufsbegleitend) 2 (dual)	Credit Points (ECTS):	5
-------------------------	--	------------------------------	---

Workload

Dozentengebunden		Dozentenungebunden	
Vorlesung	15 h	Veranstaltungsvor-/nachbereitung	40 h
Seminar	15 h	Literaturstudium	30 h
Übung	30 h	Prüfungsvorbereitung	20 h
Summe	60 h	Summe	90 h

Workload gesamt: 150 h

Modulverantwortlicher

Prof. Dr. Frank Schmitz

Lehrende

Dipl.-Staatswiss. Rudolf Röhl

Lehrinhalte

Allgemeine Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre (Produktionsfaktoren, Managementfunktionen, Ablauf- und Strukturorganisation); Betrieb – Aufgaben und Umfeld (Konstitutive Entscheidungen, Unternehmensziele und betriebswirtschaftliche Prinzipien, Planungssysteme, betriebliche Leistungs- und Finanzprozesse); Personalmanagement (Personalfunktionen und Mitarbeiterführung, Strukturierung des Prozesses durch Aufbau- und Ablauforganisation); Grundlagen des betrieblichen Rechnungswesen/ Begriffe des Rechnungswesens (Einzahlung/ Auszahlung, Einnahme/ Ausgabe, Ertrag/ Aufwand, Leistungen/Kosten); externes Rechnungswesen (Einführung in die Buchführung: Bilanzaufbau, Gewinn- und Verlustrechnung, System und Technik der doppelten Buchführung); Investition- und Finanzierung (Kapitalstruktur, Liquiditätsanalyse, Finanzierungsquellen, statische und dynamische Verfahren der Investitionsrechnung); Kostenrechnung (Kostenbegriff, Kostenverläufe und Kostenfunktionen, Deckungsbeitragsrechnungen, Break-Even-Analysen)

Lernziele

Die Studierenden

- kennen die allgemeinen Managementfunktionen^{1,2,3,4}
- kennen die Grundzüge einer Ablauf- und Strukturorganisation^{1,2,3}
- können die Struktur eines Jahresabschlusses aufstellen und diesen interpretieren^{1,2,3,4,5}
- kennen die grundlegenden Kostenverrechnungsverfahren und können diese anwenden^{1,2,3,4,5}
- können Kosten in ihre Determinanten auflösen^{1,2,3,4}
- können Deckungsbeiträge sowie das Gewinnoptimum im Mehrproduktunternehmen berechnen^{1,2,3,4}
- können die Verfahren der Finanzierungs- und Investitionsrechnung unterscheiden und anwenden^{1,2,3,4,5}
- erkennen ethische Grundsätze im Zusammenhang mit wirtschaftlichem Handeln^{1,2}
- können die gesellschaftlichen Auswirkungen beruflicher Entscheidungen abwägen^{2,3} und vertiefen so ihre Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement^{2,3}

¹Kenntnisse; ²Verständnis; ³Anwendung; ⁴Analyse; ⁵Synthese und Beurteilung

Lehrform

Vorlesung; Selbststudium; Gruppenarbeit

Erwartete Vorkenntnisse

Verpflichtend: keine

Empfohlen: keine

Literatur

Wöhe: Betriebswirtschaftslehre

Coenenberg: Kostenrechnung und -analyse

Engelhardt et al.: Grundzüge der doppelten Buchhaltung

Thommen und Achleitner: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre

Weber et al.: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre

Prüfungsform

benotete Prüfung gemäß §§ 14, 17–19 der Rahmenprüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge

Lehrmaterialien und Medien

Beamer; Tafel; Handouts; Flipchart; Overheadprojektor; Anschauungsmaterial

Kompetenzbereich

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	X		
Methodenkompetenz	X		
Sozialkompetenz			X

zuletzt geändert: Februar 2020

Studiensemester:	2 (Vollzeit) 4 (berufsbegleitend) 4 (dual)	Credit Points (ECTS):	5
-------------------------	--	------------------------------	---

Workload

Dozentenengebunden		Dozentenungebunden	
Vorlesung	15 h	Veranstaltungsvor-/nachbereitung	45 h
Seminar	30 h	Literaturstudium	20 h
Übung	15 h	Prüfungsvorbereitung	25 h
Summe	60 h	Summe	90 h

Workload gesamt: 150 h

Modulverantwortlicher

Prof. Dr. Frank Schmitz

Lehrende

Christina Martens, M.Sc.; Alexandra Schollmeier

Lehrinhalte

Marketing: Grundlagen des Marketing; Verhaltens- und Informationsgrundlagen des Marketings; strategische Marketingplanung; Marketing-Mix; Marketingimplementierung und Marketingcontrolling

Kommunikation und Präsentation: Grundlagen der Kommunikation; Präsentationstechniken; Moderation; Verhandlungstechniken

Lernziele

Die Studierenden

- können grundlegende Theorien und Methoden der angewandten Wirtschaftswissenschaften benennen¹
- können das Marketing in den Kontext betrieblicher Abläufe einordnen¹
- Verstehen Marketing als Managementinstrument und können es von „klassischer Werbung“ unterscheiden²
- können eigenständig Marketingkonzepte erarbeiten und professionell darstellen³
- können darüber hinaus Gruppen- oder Arbeitsbesprechungen organisieren und moderieren sowie Veranstaltungen organisieren und durchführen³
- können eigenständig professionelle und zielgruppenorientierte Präsentationen vorbereiten und durchführen³
- beherrschen problemlösende Moderationstechniken³
- können einfache Pressemitteilungen verfassen und Pressekonferenzen vorbereiten³

¹Kenntnisse; ²Verständnis; ³Anwendung; ⁴Analyse; ⁵Synthese und Beurteilung

Lehrform

Vorlesung; Selbststudium; Gruppenarbeit; Übung; Referat

Erwartete Vorkenntnisse

Verpflichtend: keine

Empfohlen: keine

Literatur

Burmann, Meffert und Kirchgeorg: Marketing, Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung

Kotler, Armstrong, Saunders und Wong: Grundlagen des Marketing

Schulz von Thun: Miteinander reden 1: Störungen und Klärungen. Allgemeine Psychologie der Kommunikation

Seifert: Visualisieren, Präsentieren, Moderieren

Schulz-Bruhdoel und Fürstenau: Die PR- und Pressefibel: Ein Praxisbuch für Ein- und Aufsteiger:

Zielgerichtete Medienarbeit. Das Praxisbuch für Ein- und Aufsteiger

Bischof und Bischof: Besprechungen: Effektiv und effizient

Behrens-Schneider und Birven: Events und Veranstaltungen

Stelzer-Rothe: Ihr Auftritt bitte

Prüfungsform

benotete Prüfung gemäß §§ 14, 17–19 der Rahmenprüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge

Lehrmaterialien und Medien

Beamer; Tafel; Handouts; Flipchart; Visualisierungshilfsmittel (Moderatorenkoffer); AV-Medien

Kompetenzbereich

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	X		
Methodenkompetenz	X		
Sozialkompetenz			X

zuletzt geändert: Februar 2020

Studiensemester:	3 (Vollzeit) 5 (berufsbegleitend) 5 (dual)	Credit Points (ECTS):	5
-------------------------	---	------------------------------	----------

Workload

Dozentengebunden		Dozentenungebunden	
Vorlesung	30 h	Veranstaltungsvor-/nachbereitung	45 h
Seminar	30 h	Literaturstudium	20 h
		Prüfungsvorbereitung	25 h
Summe	60 h	Summe	90 h

Workload gesamt: 150 h

Modulverantwortlicher

Prof. Dr.-Ing. Rudolf Schumachers

Lehrende

Prof. Dr. Theo Smaczny

Lehrinhalte

Grundlegende Managementprinzipien; Grundlagen von Managementsystemen; Change Management; Prozess- und Kundenorientierung; Entwicklung und Ausprägung nationaler und internationaler Standards und Normen von Managementsystemen; Dokumentation der Aufbau- und Ablauforganisation; Verfahren und Methoden der Systemkontrolle und -bewertung; Vorgehensweise beim Aufbau anwenderorientierter und vernetzter Managementsysteme

Lernziele

Die Studierenden

- kennen den Aufbau der wichtigsten Managementsysteme mit ihren Besonderheiten und rechtlichen Rahmenbedingungen¹
- kennen die relevanten nationalen und internationalen Standards und Leitlinien zum Aufbau von Managementsystemen¹
- können die grundlegenden Unterschiede verschiedener Managementsysteme identifizieren²
- wenden Methoden und Verfahren zur Analyse und Verbesserung an³
- wenden Verfahren zur Erarbeitung praxisgerechter Problemlösungen an³
- setzen Methoden zur Kontrolle und Bewertung von Prozessen und Systemen um³
- entwickeln und beurteilen prozessorientierte und vernetzte Managementsysteme⁵

¹Kenntnisse; ²Verständnis; ³Anwendung; ⁴Analyse; ⁵Synthese und Beurteilung

Lehrform

Vorlesung; Selbststudium; Gruppenarbeit; Übung

Erwartete Vorkenntnisse

Verpflichtend: keine

Empfohlen: Internationales Projektmanagement (BSH_05); Grundlagen Recht (BSH_09)

Literatur

Internationale Normen DIN EN ISO 9000 ff, 14000 ff, 45001, 19011 sowie der International Featured Standard IFS (Standard zur Beurteilung der Qualität und Sicherheit von Lebensmitteln) in jeweils gültigen Fassungen

Pischon: Integrierte Managementsysteme für Qualität, Umweltschutz und Arbeitssicherheit

Jahnes und Schüttenhelm: Integrierte Managementsysteme

Kamiske: Managementsysteme. Begutachtung, Auditierung und Zertifizierung

Kirchner, Kaufmann und Schmid: Qualitätsmanagement, Arbeitsschutz und Umweltmanagement

Prüfungsform

benotete Prüfung gemäß §§ 14, 17–19 der Rahmenprüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge

Lehrmaterialien und Medien

Beamer; Tafel; Handouts; Flipchart; Visualisierungshilfsmittel (Moderatorenkoffer); Overheadprojektor

Kompetenzbereich

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	X		
Methodenkompetenz	X		
Sozialkompetenz			X

zuletzt geändert: November 2019

Studiensemester:	3 (Vollzeit) 5 (berufsbegleitend) 5 (dual)	Credit Points (ECTS):	5
-------------------------	---	------------------------------	----------

Workload

Dozentengebunden		Dozentenungebunden	
Vorlesung	30 h	Veranstaltungsvor-/nachbereitung	40 h
Laborpraktikum	30 h	Literaturstudium	20 h
		Prüfungsvorbereitung	30 h
Summe	60 h	Summe	90 h

Workload gesamt: 150 h

Modulverantwortlicher

Prof. Dr. Florian Kugler

Lehrende

Prof. Dr. Florian Kugler

Lehrinhalte

Vorlesung

Begriffsbestimmung Lebensmitteltechnologie; grundlegende mechanische, biologische und chemische Verfahren in der Lebensmitteltechnologie; Verfahren zur Verlängerung der Haltbarkeit und zur Optimierung der Qualität von Lebensmitteln; wichtige Prozesse aus den Bereichen Gemüse- und Fruchttetechnologie, Getreidetechnologie, Fleischtechnologie, Milchtechnologie und Getränke-technologie; Lebensmittelchemie und -analytik; Qualitätsmanagement in der Lebensmittelproduktion

Praktikum

Herstellung von Milchprodukten, Wurstwaren und Lebensmitteln pflanzlicher Herkunft im Lebensmitteltechnikum; Bestimmung von Qualitätsparametern, wie z. B. Gesamtsäure von Fruchtsäften und Anthocyan-Gehalte von Sirup-Proben; Bestimmung von Enzymaktivitäten als Nachweis einer erfolgreichen Pasteurisierung; Extraktion von Naturstoffen; Untersuchung der pH-Abhängigkeit von natürlichen Farbstoffen; Nachweis von Stärke und Antioxidantien in Kartoffelprodukten

Lernziele

Die Studierenden

- kennen grundlegende Verfahren und Techniken der Lebensmitteltechnologie^{1,2}
- haben in eigenen experimentellen Ansätzen praktische Erfahrungen in der Durchführung lebensmitteltechnischer Prozesse erlangt¹⁻⁴
- sind aufgrund der Kenntnisse lebensmitteltechnischer Arbeitsweisen und Prozesse in der Lage, diese zu analysieren und zu bewerten^{1,2,4,5}

¹Kenntnisse; ²Verständnis; ³Anwendung; ⁴Analyse; ⁵Synthese und Beurteilung

Lehrform

Vorlesung; Selbststudium; Gruppenarbeit; Laborpraktikum mit Laborjournal

Erwartete Vorkenntnisse

Verpflichtend: keine

Empfohlen: Allgemeine und Anorganische Chemie (BSH_02); Biologie (BSH_03); Organische Chemie (BSH_07); Biochemie (BSH_08)

Literatur

Schuchmann und Schuchmann: Lebensmittelverfahrenstechnik
Heiss: Lebensmitteltechnologie
Hamatschek: Lebensmitteltechnologie
Ternes: Naturwissenschaftliche Grundlagen der Lebensmittelzubereitung
Schobinger: Frucht- und Gemüsesäfte
Baltes und Matissek: Lebensmittelchemie
Schwedt: Taschenatlas der Lebensmittelchemie
Matissek, Steiner und Fischer: Lebensmittelanalytik

Prüfungsform

benotete Prüfung gemäß §§ 14, 17–19 der Rahmenprüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge; Testat für Laborpraktikum

Lehrmaterialien und Medien

Beamer; Tafel; Flipchart; Handouts; Visualisierungshilfsmittel; AV-Medien;
Anschauungsmaterial/Verkostungen

Kompetenzbereich

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	X		
Methodenkompetenz	X		
Sozialkompetenz			X

zuletzt geändert: Dezember 2018

Studiensemester:	3 (Vollzeit) 5 (berufsbegleitend) 5 (dual)	Credit Points (ECTS):	5
-------------------------	---	------------------------------	----------

Workload

Dozentengebunden		Dozentenungebunden	
Vorlesung	15 h	Veranstaltungsvor-/nachbereitung	45 h
Seminar	15 h	Literaturstudium	20 h
Übung	30 h	Prüfungsvorbereitung	25 h
Summe	60 h	Summe	90 h

Workload gesamt: 150 h

Modulverantwortlicher

N.N.

Lehrende

Prof. Dr. Robert Renner; Christina Martens M.Sc.; Prof. Dr. E. Rathje

Lehrinhalte

Gesundheitsökonomie: Grundlagen der Gesundheitsökonomie; Entstehung und Entwicklung des deutschen Gesundheitssystems; ambulante, stationäre Versorgung; Finanzierung; Leistungskataloge; Gesundheitsversorgung; Gesundheitspolitik; zentrale Institutionen und Akteure der Gesundheitspolitik; Beziehungen im Gesundheitswesen zwischen Konsumenten, Krankenversicherungen und Leistungserbringern; Angebot und Nachfrage von Gesundheitsgütern; Mittelknappheit im Gesundheitswesen; Gesundheitsmarkt; ethische Gesichtspunkte; aktuelle gesundheitspolitische Trends und Reformansätze; Gesundheitssysteme im internationalen Vergleich

Volkswirtschaftslehre: Frage nach Eigentum an Produktionsmitteln: sozialistisches – kapitalistisches Wirtschaftssystem, Wohlfahrtskriterium (Effizienz und Gerechtigkeit: Pareto, Hicks-Kaldor), Bedarfsgerechtigkeit, Leistungsgerechtigkeit, Realisierung Gerechtigkeit über Anrechte, Leistungen und Beteiligungen); Haushaltsoptimum: Darstellung von Marktmechanismen (Gesetz des abnehmenden Grenznutzens) und Frage, nach welchen Kriterien Verteilung auf dem Markt erfolgen kann (Utilitarismus, Libertarismus, deontischer Ansatz), Elastizitäten des Marktes (Kreuzpreiselastizität), 1. und 2. Gossensches Gesetz (Nutzenoptimum); Produktionsoptimum: Produktionsfunktion und Produktionselastizität, Darstellung Betriebsminimum, Break-Even-Point, Cournotscher Punkt; Wenn zeitlich noch möglich: Grundlagen der Beschäftigungstheorie

Lernziele

Die Studierenden

- kennen die wichtigsten Theorien, Begrifflichkeiten und Gesamtzusammenhänge der Gesundheitsökonomie¹
- können die Zielebenen der Gesundheitspolitik beschreiben²
- kennen die grundlegenden Aufgaben der Gesundheitswirtschaftslehre, die Einordnung der Volkswirtschafts- und Betriebswirtschaftslehre sowie die ökonomischen Prinzipien der BWL als Grundlage der Gesundheitsökonomie²

- können die Struktur des deutschen Gesundheitssystems, der Gesundheitsversorgung und gesundheitspolitische Reformansätze beschreiben²
- sind fähig, die Gesundheitswirtschaft als Wirtschaftsfaktor und zugleich als Ziel der effizienten Leistungserstellung zu diskutieren²
- können Steuerungsmodelle und Angebot und Nachfrage sowie Besonderheiten der Gesundheitswirtschaft beschreiben²
- können die wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Auswirkungen beruflicher Entscheidungen abwägen^{2,3} und vertiefen so ihre Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement^{2,3}

¹Kenntnisse; ²Verständnis; ³Anwendung; ⁴Analyse; ⁵Synthese und Beurteilung

Lehrform

Vorlesung; Selbststudium; Gruppenarbeit; Referat

Erwartete Vorkenntnisse

Verpflichtend: Grundlagen der Unternehmensführung (BSH_11)

Empfohlen: Internationales Projektmanagement (BSH_05)

Literatur

Hajen et al.: Gesundheitsökonomie

Lauterbach und Schrappe: Gesundheitsökonomie, Qualitätsmanagement und Evidence-based Medicine

Breyer, Zweifel und Kifmann: Gesundheitsökonomik

Prüfungsform

benotete Prüfung gemäß §§ 14, 17–19 der Rahmenprüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge

Lehrmaterialien und Medien

Beamer; Tafel; Handouts; Flipchart; AV-Medien

Kompetenzbereich

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	X		
Methodenkompetenz	X		
Sozialkompetenz		X	

zuletzt geändert: November 2019

BSH_16 Lebensmittel- und Gesundheitsrecht

Studiensemester:	3 (Vollzeit) 3 und 5 (berufsbegleitend) 3 und 5 (dual)	Credit Points (ECTS):	5
-------------------------	---	------------------------------	----------

Workload

Dozentengebunden		Dozentenungebunden	
Vorlesung	15 h	Veranstaltungsvor-/nachbereitung	45 h
Seminar	15 h	Literaturstudium	20 h
Übung	30 h	Prüfungsvorbereitung	25 h
Summe	60h	Summe	90 h

Workload gesamt: 150 h

Modulverantwortlicher

Prof. Dr. Florian Kugler

Lehrende

Susanne von Ameln; RA Titus Heck

Lehrinhalte

Entstehung, Bedeutung und rechtliche Verankerung des Lebensmittel-, Medizinprodukte- und Arzneimittelrechts; zuständige Behörden; nationale, europäische und internationale Normen; rechtssichere Dokumentation und Haftungsansprüche; einbezogene Lebensmittel; Anforderungen an Unternehmen (Produktion, Handel, Logistik, Verwendung); Grundzüge und Unterschiede gesetzlicher und privater Krankenversicherungen; Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP: Entstehung, Bedeutung und Implementation im Unternehmen); Qualitätsmanagement; ethische Aspekte

Lernziele

Die Studierenden

- kennen die einschlägigen Normen und Anforderungen des Lebensmittel-, Medizinprodukte- und Arzneimittelrechts¹
- identifizieren die zuständigen Behörden¹
- differenzieren zwischen unterschiedlichen Versicherungsträgern²
- interpretieren die rechtlichen Rahmenbedingungen²
- kennen die Notwendigkeit einer rechtssicheren Dokumentation zur Abwendung von Haftungsansprüchen² und wenden diese auf ausgewählte Fallbeispiele an³
- beurteilen die ethische Bedeutung der Anforderungen⁴
- übertragen das Lebensmittel-, Medizinprodukte-, und Arzneimittelrecht auf ausgewählte Fallbeispiele⁵
- können die juristischen und gesellschaftlichen Auswirkungen beruflicher Entscheidungen abwägen^{2,3} und vertiefen so ihre Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement^{2,3}

¹Kenntnisse; ²Verständnis; ³Anwendung; ⁴Analyse; ⁵Synthese und Beurteilung

Lehrform

Vorlesung; Selbststudium; Gruppenarbeit; Exkursion

Erwartete Vorkenntnisse

Verpflichtend: Grundlagen Recht (BSH_09); Grundlagen der Unternehmensführung (BSH_11)

Empfohlen: Internationales Projektmanagement (BSH_05)

Literatur

Weck: Lebensmittelrecht

Zipfel und Rathke: Lebensmittelrecht

Hahn und Görden: Praxishandbuch Lebensmittelrecht

Kügel, Müller und Hofmann: Arzneimittelrecht

Deutsch, Lippert und Tag: Kommentar zum Medizinproduktegesetz

Prüfungsform

benotete Prüfung gemäß §§ 14, 17–19 der Rahmenprüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge

Lehrmaterialien und Medien

Beamer; Tafel; Handouts; einschlägige Laborausstattung; Flipchart; Visualisierungshilfsmittel (Moderatorenkoffer); AV-Medien; Overheadprojektor; Anschauungsmaterial

Kompetenzbereich

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	X		
Methodenkompetenz		X	
Sozialkompetenz		X	

zuletzt geändert: November 2019

Studiensemester:	3 (Vollzeit) 3 (berufsbegleitend) 3 (dual)	Credit Points (ECTS):	5
-------------------------	---	------------------------------	----------

Workload

Dozentengebunden		Dozentenungebunden	
Vorlesung	30 h	Veranstaltungsvor-/nachbereitung	45 h
Laborpraktikum	30 h	Literaturstudium	20 h
		Prüfungsvorbereitung	25 h
Summe	60 h	Summe	90 h

Workload gesamt: 150 h

Modulverantwortlicher

Prof. Dr. Dirk Bockmühl

Lehrende

Prof. Dr. Dirk Bockmühl

Lehrinhalte

Vorlesung:

Mikrobieller Stoffwechsel; Gärung, Atmung; Infektionskrankheiten und Pathogenese; bakterielle Toxine, Grundlagen der Biotechnologie: Lebensmittel; Keimnachweisverfahren (qualitativ/quantitativ); Antibiotika, Gruppen von Mikroorganismen: Pilze, Bakterien, Viren, Parasiten; Steckbriefe wichtiger Mikroorganismen: Bakterien (gram-positive Bakterien, Milchsäurebakterien, Clostridien, Bacillus, Staphylokokken, Enterobacteriaceae, Legionellen, Listerien, Pseudomonaden), Pilze (pathogene Pilze, Hefen, Schimmelpilze, Mykotoxine), Viren (behüllte/unbehüllte Viren, viraler Entwicklungszyklus, Grippe), Parasiten (Lebensmittelgetragene parasitäre Erkrankungen, Malaria, Toxoplasmose)

Praktikum:

Steriles Arbeiten, Anzucht von Mikroorganismen auf Standard- und Selektivmedien, Qualitative und Quantitative Nachweise von Mikroorganismen, Probennahmetechniken mittels Abklatschplatten und Tupfer. Luftkeimsammlung. Physiologische Nachweismethoden: Bunte Reihe, Vitek-Analyse. Färbemethoden (Gram-Färbung, Sporenfärbung)

Lernziele

Die Studierenden

- kennen wichtige physiologische Prozesse innerhalb der mikrobiellen Zelle¹
- können Energiegewinnungsprozesse in der Zelle beschreiben und diese untereinander in Beziehung setzen²
- klassifizieren wichtige Mikroorganismen und kennen deren Bewandnis für die Praxis²
- hinterfragen mikrobielle Nutz- und Schadwirkungen kritisch⁴
- können die Grundprinzipien sterilen Arbeitens praktisch anwenden³
- protokollieren Methoden wissenschaftlich adäquat⁴

¹Kenntnisse; ²Verständnis; ³Anwendung; ⁴Analyse; ⁵Synthese und Beurteilung

Lehrform

Vorlesung; Selbststudium; Gruppenarbeit; Laborpraktikum mit Laborjournal

Erwartete Vorkenntnisse

Verpflichtend: keine

Empfohlen: Allgemeine und Anorganische Chemie (BSH_02); Biologie (BSH_03)

Literatur

Brock: Mikrobiologie

Fuchs: Allgemeine Mikrobiologie

Prüfungsform

benotete Prüfung gemäß §§ 14, 17–19 der Rahmenprüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge; Testat für Laborpraktikum

Lehrmaterialien und Medien

Beamer; Tafel; Handouts; einschlägige Laborausstattung; Flipchart; Anschauungsmaterial

Kompetenzbereich

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	X		
Methodenkompetenz	X		
Sozialkompetenz			

zuletzt geändert: November 2018

Studiensemester:	3 (Vollzeit) 5 (berufsbegleitend) 5 (dual)	Credit Points (ECTS):	5
-------------------------	---	------------------------------	----------

Workload

Dozentenengebunden		Dozentenungebunden	
Vorlesung	30 h	Veranstaltungsvor-/nachbereitung	45 h
Laborpraktikum	30 h	Literaturstudium	20 h
		Prüfungsvorbereitung	25 h
Summe	60 h	Summe	90 h

Workload gesamt: 150 h

Modulverantwortlicher

Prof. Dr. Kerstin Koch

Lehrende

Prof. Dr. Kerstin Koch

Lehrinhalte

Vorlesung:

“Nano2bio und Bio2nano“; Oberflächen, Grenzflächen und Interaktionen; Nanowerkstoffe; Methoden zur Visualisierung und Vermessung von Nanostrukturen; Herstellung von Nanostrukturen und Nanopartikeln: bottom up und top down; Nanobiotechnologie in der Medizin (Anwendungen und Forschungsfelder); Nanobiotechnologie und Lebensmittel; Nanobiotechnologie und Kosmetik; Gesundheits- und Umweltrisiken der Nanotechnologie; Nanotechnologie zur Wasseraufbereitung

Praktikum:

Aufbau und Durchführung von experimentellen Versuchen zur Synthese und Charakterisierung der Eigenschaften von Nanomaterialien; Erlernen des sicheren Umgangs mit Nanomaterialien, wissenschaftliche Dokumentation und Diskussion der Labortätigkeiten

Lernziele

Die Studierenden

- kennen die wichtigsten bestehenden Anwendungen der Nanotechnologie im Bereich der Lebenswissenschaften, insbesondere der Medizin, Kosmetik und Ernährung^{1,5}
- analysieren Literatur, um Potentiale und Gefahren von Nanowerkstoffen und Nanopartikeln zu beurteilen^{3,5}
- können ihre Kenntnisse über Nanotechnologie als Grundkompetenz zur Bewertung moderner medizintechnischer Verfahren nutzen^{2,3}
- können Versuche und Ergebnisse wissenschaftlich adäquat durchführen und dokumentieren^{3,4}

¹Kenntnisse; ²Verständnis; ³Anwendung; ⁴Analyse; ⁵Synthese und Beurteilung

Lehrform

Vorlesung; Selbststudium; Gruppenarbeit im Diskussionsforum; Praktikum

Erwartete Vorkenntnisse

Verpflichtend: Allgemeine und anorganische Chemie (BSH_02)

Empfohlen: Biologie (BSH_03); Organische Chemie (BSH_07); Physikalische Grundlagen (BSH_10)

Literatur

Kuhlbusch, Krug und Nau (eds.): NanoCare, Health-related Aspects of Nanomaterials. Final Scientific Report

Nanotechnologie Aktuell

Nanomedizin Chancen und Risiken: Eine Analyse der Potentiale, der Risiken und der ethisch-sozialen Fragestellungen um den Einsatz von Nanotechnologien und Nanomaterialien in der Medizin

Paschen et al.: Nanotechnologie in Forschung, Entwicklung, Anwendung: Stand und Perspektiven

Prüfungsform

benotete Prüfung gemäß §§ 14, 17–19 der Rahmenprüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge; Testat für Laborpraktikum

Lehrmaterialien und Medien

Beamer; Tafel; Praktikumsskript; einschlägige Laborausstattung; Video-Einspielungen oder Lernvideos von Internetplattformen; Diskussionsforen zu den Vorlesungsthemen

Kompetenzbereich

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	X		
Methodenkompetenz		X	
Sozialkompetenz		X	

zuletzt geändert: November 2018

Studiensemester:	4 (Vollzeit) 4 (berufsbegleitend) 4 (dual)	Credit Points (ECTS):	5
-------------------------	--	------------------------------	---

Workload

Dozentengebunden		Dozentenungebunden	
Vorlesung	30 h	Veranstaltungsvor-/nachbereitung	60 h
Laborpraktikum	15 h	Literaturstudium	20 h
		Prüfungsvorbereitung	25 h
Summe	45 h	Summe	105 h

Workload gesamt: 150 h

Modulverantwortlicher

Prof. Dr. Dirk Bockmühl

Lehrende

Prof. Dr. Dirk Bockmühl

Lehrinhalte

Vorlesung:

Grundlagen der Hygiene: Geschichte der Hygiene; Begriffe und Definition der Hygiene; mikrobielle Schadwirkungen; Keimbekämpfungsmaßnahmen; Verfahren der Sterilisation, Desinfektion und Konservierung; Hygiene in Haushalten, Krankenhäusern und Betrieben; Lebensmittelhygiene; rechtliche Rahmenbedingungen und Anforderungen; Chemie der Reinigungsmittel: Waschmittelinhaltsstoffe, Tenside, Bleiche, Füll- und Hilfsstoffe, Enzyme, Arten von Anschmutzungen, Allzweckreiniger, Geschirrspülmittel, maschinelles Geschirrspülen, Glasreiniger, saure und basische Reiniger, Biozidgesetzgebung

Praktikum:

Nachweis der antimikrobiellen Effektivität von Reinigungsmitteln über Abklatsch und Tupfverfahren, Herstellung von Reinigungsmitteln, Anfertigung standardisierter Anschmutzungen auf textilen und harten Oberflächen, Bestimmung der Reinigungsleistung in standardisierten Verfahren.

Lernziele

Die Studierenden

- kennen die wichtigsten Keimbekämpfungsverfahren mit ihren Besonderheiten und rechtlichen Rahmenbedingungen¹
- kennen hygienisch relevante Bereiche und deren spezifischen mikrobiologischen Anforderungen¹
- kennen die wichtigsten Inhaltsstoffe von Wasch- und Reinigungsmitteln und ihre spezifische Wirkung²
- wenden Verfahren zur quantitativen Analyse der Wirkung von Reinigungsmitteln an³
- entwickeln Testanschmutzungen zum Nachweis der Wirksamkeit von Reinigern³
- protokollieren Methoden wissenschaftlich adäquat⁴

¹Kenntnisse; ²Verständnis; ³Anwendung; ⁴Analyse; ⁵Synthese und Beurteilung

Lehrform

Vorlesung; Selbststudium; Gruppenarbeit; Laborpraktikum mit Laborjournal

Erwartete Vorkenntnisse

Verpflichtend: Allgemeine und anorganische Chemie (BSH_02); Mikrobiologie (BSH_17)

Empfohlen: Physikalische Grundlagen (BSH_10)

Literatur

Wagner: Waschmittel: Chemie, Umwelt, Nachhaltigkeit
Hauthal und Wagner: Reinigungs- und Pflegemittel im Haushalt

Prüfungsform

benotete Prüfung gemäß §§ 14, 17–19 der Rahmenprüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge; Testat für Laborpraktikum

Lehrmaterialien und Medien

Beamer; Tafel; Handouts; einschlägige Laborausstattung; Flipchart; Anschauungsmaterial

Kompetenzbereich

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	X		
Methodenkompetenz	X		
Sozialkompetenz			

zuletzt geändert: November 2018

Studiensemester:	4 (Vollzeit) 4 (berufsbegleitend) 4 (dual)	Credit Points (ECTS):	5
-------------------------	--	------------------------------	---

Workload

Dozentengebunden		Dozentenungebunden	
Vorlesung	30 h	Veranstaltungsvor-/nachbereitung	45 h
Laborpraktikum	30 h	Literaturstudium	20 h
		Prüfungsvorbereitung	25 h
Summe	60 h	Summe	90 h

Workload gesamt: 150 h

Modulverantwortlicher

Prof. Dr. Dirk Bockmühl

Lehrende

Prof. Dr. Dirk Bockmühl

Lehrinhalte

Vorlesung:

Aufbau der Haut und Hautanhangsgebilde; kosmetische Inhaltsstoffe: Tenside, Öle, Fette, Wachse, Emulgatoren, pflanzliche Wirkstoffe, Verdicker, Farbstoffe; Wirkweise kosmetischer Produkte: Hautpflegeprodukte (Cremes, Lotionen), Körperpflegeprodukte (Seifen, Syndets, Duschgele, Körperlotionen, Deodorantien und Antitranspirantien); Haarpflege; haarverändernde Mittel (Farben, Tönungen, Dauerwelle); dekorative Kosmetik; Zahn- und Mundpflege; Herstellung kosmetischer Produkte: Emulsionen, wässrige Lösungen, Fettschmelzen, Aerosole; Stabilität von Emulsionen; Rechtliche Grundlagen: LFGB, KVO

Praktikum:

Herstellung von Emulsionen (w/o und o/w), Verdickung, Konservierung von Kosmetika, Stabilitäts- und Konservierungsbelastungstests, Herstellung von Hautreinigungsprodukten, Herstellung von Haarpflegeprodukten, Bestimmung der Kämmbarkeit nach Conditioner-Applikation. Herstellung und Wirkung von Zahnpflegeprodukten, Nachweis von Inhaltsstoffen in Kosmetika, Riechen und Duftstoffe

Lernziele

Die Studierenden

- kennen den Aufbau der Haut und ihrer Anhangsgebilde (Haare, Nägel) und ihre Bedeutung für die Kosmetik¹
- können die für die Herstellung und Anwendung notwendigen rechtlichen Rahmenbedingungen auf die entsprechenden Produkte anwenden²
- kennen die wichtigsten kosmetischen Inhaltsstoffe und ihre Verwendung in der Praxis²
- setzen Messergebnisse in mögliche Produktauslobungen um⁴
- stellen kosmetische Emulsionen und wässrige Produkte her³
- testen die Wirkung kosmetischer Produkte mit den geeigneten Methoden³
- protokollieren Methoden wissenschaftlich adäquat⁴

¹Kenntnisse; ²Verständnis; ³Anwendung; ⁴Analyse; ⁵Synthese und Beurteilung

Lehrform

Vorlesung; Selbststudium; Gruppenarbeit; Laborpraktikum mit Laborjournal

Erwartete Vorkenntnisse

Verpflichtend: Organische Chemie (BSH_07); Mikrobiologie (BSH_17)

Empfohlen: Physiologie und Anatomie (BSH_01)

Literatur

Umbach: Kosmetik

Prüfungsform

benotete Prüfung gemäß §§ 14, 17–19 der Rahmenprüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge; Testat für Laborpraktikum

Lehrmaterialien und Medien

Beamer; Tafel; Handouts; einschlägige Laborausstattung; Flipchart, Anschauungsmaterial

Kompetenzbereich

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	X		
Methodenkompetenz	X		
Sozialkompetenz			

zuletzt geändert: November 2018

Studiensemester:	4 (Vollzeit) 6 (berufsbegleitend) 6 (dual)	Credit Points (ECTS):	5
-------------------------	--	------------------------------	---

Workload

Dozentengebunden		Dozentenungebunden	
Vorlesung	30 h	Veranstaltungsvor-/nachbereitung	30 h
Seminar	15 h	Literaturstudium	30 h
Übung	15 h	Prüfungsvorbereitung	15 h
Praktikum	15 h		
Summe	75 h	Summe	75 h

Workload gesamt: 150 h

Modulverantwortlicher

Prof. PD Dr.-Ing. Sylvia Moenickes

Lehrende

Prof. PD Dr.-Ing. Sylvia Moenickes, N.N.

Lehrinhalte

Epidemiologie: Typen epidemiologischer Studien; epidemiologische Kennzahlen; Umwelt- und Arbeitsepidemiologie; Unfall- und Verletzungsepidemiologie; Infektionsepidemiologie; Prävention; Gesundheitspolitik

Statistik II: Hypothesentests; Regressionsanalyse; Varianz- und Kovarianzanalyse; Zeitreihenanalysen

Lernziele

Die Studierenden

- kennen die wichtigsten Besonderheiten und Gemeinsamkeiten von Umwelt-, Arbeits-, Unfall-, Verletzungs- und Infektionsepidemiologie¹
- kennen die wichtigsten Typen epidemiologischer Studien und setzen sie zielgerichtet ein¹⁻³
- diskutieren Vor- und Nachteile der behandelten epidemiologischen Kennzahlen kritisch²
- wählen adäquate Präventionsmaßnahmen für übertragbare und nicht übertragbare Krankheiten aus³
- analysieren Entwicklungen in der Gesundheitspolitik auf Basis ihrer epidemiologischen Kenntnisse⁴
- kennen stochastische Modelle und induktive Methoden (Schätzen, Hypothesenprüfung)¹
- verstehen Analyse und Lösung datengestützter Entscheidungsprobleme sowie hypothesenüberprüfende quantitativ-empirische Verfahren²
- wenden die Methoden auf konkrete Problemstellungen aus der technischen und ökonomischen Praxis an³
- interpretieren statistische Analysen⁵

¹Kenntnisse; ²Verständnis; ³Anwendung; ⁴Analyse; ⁵Synthese und Beurteilung

Lehrform

Vorlesung; Selbststudium; Gruppenarbeit; Praktikum mit Praktikumsbericht

Erwartete Vorkenntnisse

Verpflichtend: Mathematik und Statistik (QU_04)

Empfohlen:

Literatur

Schwarze: Grundlagen der Statistik, Band I und Band II
Schira: Statistische Methoden der VWL und BWL
Bühner: Statistik für Psychologen und Sozialwissenschaftler
Sachs: Statistische Auswertungsmethoden
Bleymüller, Gehlert und Güllicher: Statistik für Wirtschaftswissenschaftler
Bonita, Beaglehole und Kjellström: Einführung in die Epidemiologie
Gordis: Epidemiology
Razum, Breckenkamp und Brzoska: Epidemiologie für Dummies

Prüfungsform

benotete Prüfung gemäß §§ 14, 17–19 der Rahmenprüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge; Testat für Praktikum

Lehrmaterialien und Medien

Beamer; Tafel; Handouts; einschlägige Laborausstattung; Flipchart; Visualisierungshilfsmittel (Moderatorenkoffer); AV-Medien; Overheadprojektor; Anschauungsmaterial

Kompetenzbereich

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	X		
Methodenkompetenz	X		
Sozialkompetenz			

zuletzt geändert: Februar 2019

Studiensemester:	4 (Vollzeit) 6 (berufsbegleitend) 6 (dual)	Credit Points (ECTS):	5
-------------------------	--	------------------------------	---

Workload

Dozentenengebunden		Dozentenungebunden	
Projektarbeit	10 h	Veranstaltungsvor-/nachbereitung	90 h
Lehrgespräche	10 h	Literaturstudium	10 h
Gruppenarbeit	20 h	Prüfungsvorbereitung	10 h
Summe	40 h	Summe	110 h

Workload gesamt: 150 h

Modulverantwortlicher

Prof. Dr. Christoph Böhmer

Lehrende

alle Lehrenden der Fakultät

Lehrinhalte

Durchführung von Projekten als Bestandteil einer wissensbasierten Ausbildung; Strukturierung der Aufgabenpakete; Beschaffung und Auswertung wissenschaftlicher Literatur; Aufbau sozialer Kompetenz und Teamfähigkeit; Erwerb und Vertiefung fachspezifischen Wissens und Methoden; Verfassen wissenschaftlicher Texte; adäquate Präsentation der Ergebnisse in Form von Postern, Berichten oder Vorträgen

Lernziele

Die Studierenden

- erlernen und wenden Methoden wissenschaftlichen Arbeitens auf ein studiengangspezifisches Projekt an³
- erwerben und vertiefen fachspezifisches Wissen^{1,3,4}
- definieren auf Basis der vorgegebenen Fragestellung die unterschiedlichen Projektphasen und entwickeln eine geeignete Projektorganisation¹
- sammeln die relevanten Quellen und diskutieren die darin erhaltene Information untereinander²
- erkennen fachübergreifende Zusammenhänge und wenden ggfs. Wissen und Methoden fachübergreifend, dabei immer problem- bzw. zielorientiert an³
- arbeiten selbständig, in Teamarbeit und erfahren ggfs. Notwendigkeiten und Wege des Führens ohne Disziplinargewalt²
- analysieren die wissenschaftliche und gesellschaftliche Relevanz der Ergebnisse zum Erreichen des Projektziels⁴
- fassen die Ergebnisse des Projekts in einem schriftlichen Bericht zusammen und präsentieren diesen im Rahmen eines Vortrags

¹Kenntnisse; ²Verständnis; ³Anwendung; ⁴Analyse; ⁵Synthese und Beurteilung

Lehrform

Gruppenarbeit; Projektarbeit; Lehrgespräche; Referat

Erwartete Vorkenntnisse

Verpflichtend: keine

Empfohlen: Grundlagenfächer, die für das gewählte Projekt wichtig sind

Literatur

Andler: Tools für Projektmanagement, Workshops und Consulting: Kompendium der wichtigsten Techniken und Methoden

Franck: Die Technik wissenschaftlichen Arbeitens: Eine praktische Anleitung

Balzert: Wissenschaftliches Arbeiten – Wissenschaft, Quellen, Artefakte, Organisation, Präsentation

Je nach fachlicher Ausrichtung des Themas wird vom Fachbetreuer wissenschaftliche Fachliteratur zur Verfügung gestellt.

Prüfungsform

Testat gemäß §§ 14 und 20 der Rahmenprüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge

Lehrmaterialien und Medien

Beamer; Tafel; Flipchart; Visualisierungshilfsmittel (Moderatorenkoffer); AV-Medien; Overheadprojektor; Anschauungsmaterial; Bibliothek

Kompetenzbereich

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz		X	
Methodenkompetenz	X		
Sozialkompetenz	X		

zuletzt geändert: Dezember 2018

Studiensemester: 4 (Vollzeit)
6 (berufsbegleitend)
6 (dual)

Credit Points (ECTS): 5

Workload

Dozentengebunden		Dozentenungebunden	
Vorlesung	60 h	Veranstaltungsvor-/nachbereitung	45 h
		Literaturstudium	20 h
		Prüfungsvorbereitung	25 h
Summe	60 h	Summe	90 h

Workload gesamt: 150 h

Modulverantwortlicher

Prof. Dr. Robert Renner

Lehrende

Markus Stucke; Linda Döll

Lehrinhalte

Prävention und Rehabilitation: Gegenstand- und Aufgabenfelder von Prävention und Rehabilitation; Beratung; Kinästhetik; basale Stimulation; manuelle Medizin; Realitätsorientierungstraining; komplementäre Konzepte; Prophylaxeformen bei bestimmten Krankheitsbildern und Zielgruppen; Therapieformen und Potenziale

Intervention im Gesundheitssport (Physiotherapie): Theorie und Geschichte der Physiotherapie; Diagnostik, Behandlungsformen und Behandlungstechniken; Klassifikationen; Problemlösungen störungsbezogener Therapieansätze; diagnostische und therapeutische Vorgehensweisen und Möglichkeiten; Dokumentationen; kritische Auseinandersetzung mit verschiedenen Verfahren; Gesundheits- und bewegungsorientierte Maßnahmen mit dem Ziel der Verhaltensveränderung

Lernziele

Die Studierenden

- kennen grundlegende Modelle der Entstehung, Therapie und Rehabilitation von epidemiologisch bedeutsamen Krankheitsbildern und können diese benennen¹
- können die Grundprinzipien und die Anwendung der Gesundheitsversorgung in Prävention und Rehabilitation benennen¹
- sind in der Lage, die Wissensbestände auf den Sektor der Gesundheitsversorgung zu transferieren²
- haben Kenntnisse zur Planung und Durchführung von Präventions- und Rehabilitationsprogrammen¹
- können grundlegende Theorien und Begrifflichkeiten aus dem Bereich der Interventionen im Gesundheitssport erkennen und benennen¹
- sind in der Lage, Patienten von Kunden zu unterscheiden²
- können Interventionen und gängige Befund- und Behandlungstechniken im Gesundheitssport beschreiben²

- sind in der Lage, die durch Maßnahmen erreichbaren Effekte zur verbesserten Funktion des neuromuskulären Systems, des Herz-Kreislauf-Systems sowie des Bewegungsapparates zu beschreiben²
- können die Aktivitäten für unterschiedliche Zielgruppen und Altersklassen analysieren⁴

¹Kenntnisse; ²Verständnis; ³Anwendung; ⁴Analyse; ⁵Synthese und Beurteilung

Lehrform

Vorlesung; Selbststudium; Gruppenarbeit; Exkursion

Erwartete Vorkenntnisse

Verpflichtend: keine

Empfohlen: Physiologie und Anatomie (BSH_01)

Literatur

Mayer und Siems: 100 Krankheitsbilder in der Physiotherapie: Anleitung und Tipps für die Behandlung
 Ebel-Paprotny und Preis: Leitfaden Physiotherapie
 Siems et al.: Allgemeine Krankheitslehre für Physiotherapeuten Hüter-Becker und Dölken
 Behandeln in der Physiotherapie Davies: Hemiplegie
 Gutenbrunner und Glaesener: Rehabilitation, Physikalische Medizin und Naturheilverfahren
 Imhoff, Beitzel, Stamer und Klein: Rehabilitation in der Orthopädischen Chirurgie
 Hüter-Becker und Dölken: Physiotherapie in der Orthopädie
 Bischoff und Moll: Kurz gefasstes Lehrbuch der Manuellen Medizin
 Manuelle Medizin: Monatl. Zeitschrift der deutschen Gesellschaft für Manuelle Medizin
 Lauber und Schmalstieg: Prävention und Rehabilitation
 Bergmann Späti und Whybra-Döttelbeck: Praxisbuch Sporttherapie: Prävention und Rehabilitation
 Pokan und Benzer: Kompendium der kardiologischen Prävention und Rehabilitation

Prüfungsform

benotete Prüfung gemäß §§ 14, 17–19 der Rahmenprüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge

Lehrmaterialien und Medien

Beamer; Tafel; Handouts; AV-Medien; Anschauungsmaterial

Kompetenzbereich

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	X		
Methodenkompetenz		X	
Sozialkompetenz		X	

zuletzt geändert: Februar 2020

Studiensemester:	4 (Vollzeit) 6 (berufsbegleitend) 6 (dual)	Credit Points (ECTS):	5
-------------------------	--	------------------------------	---

Workload

Dozentengebunden		Dozentenungebunden	
Vorlesung	60 h	Veranstaltungsvor-/nachbereitung	45 h
		Literaturstudium	20 h
		Prüfungsvorbereitung	25 h
Summe	60 h	Summe	90 h

Workload gesamt: 150 h

Modulverantwortlicher

Prof. PD Dr.-Ing. Sylvia Moenickes

Lehrende

Dr. Stefan Kucken; Svetlana Meißner

Lehrinhalte

Patentrecht: Einführung in den gewerblichen Rechtsschutz; europäisches Patent; Gemeinschaftspatent; PCT-Anmeldung; Lebenslauf einer Patentanmeldung; Patentierungsvoraussetzungen; Patentierbarkeit von biologischen Erfindungen; Aufbau einer Patentanmeldung; Rechte aus dem Patent; Vernichtung von Patenten; Arbeitnehmererfinderrecht; Patentverwertung; Gebrauchsmuster; Geschmacksmuster; Marken; Sortenschutzrecht; gewerblicher Rechtsschutz im Ausland

Marktforschung: Ablauf eines Marktforschungsprojektes (Zielformulierung, Erstellung eines statistischen Auswertungsmodells, Informationsquellendefinition, Datenbeschaffung, -analyse und -interpretation, Dokumentation und Präsentation); primäre und sekundäre Marktforschung; Marktforschungsunternehmen und -verbände; Methoden systematischer Beschaffung von Informationen; psychologische Aspekte bei der Fragebogenerstellung; empirische Sozialforschung; Interviewgestaltung; statistische Auswertung und Datenqualität

Lernziele

Die Studierenden

- kennen die wichtigsten gewerblichen Schutzrechte¹
- kennen die einzelnen Schutzvoraussetzungen dieser Schutzrechte¹
- verstehen die verschiedenen Schutzbereiche dieser Schutzrechte²
- verstehen, ob und wie Forschungsergebnisse im biologischen und medizinischen Bereich geschützt werden können²
- können entscheiden, wann welches Schutzrecht für welchen Gegenstand sinnvoll ist³
- können die Wirkung einzelner Schutzrechte beurteilen³
- haben Basiskennntnisse über den Aufbau von Patentanmeldungen⁴
- können die Bedeutung des Schutzes gewerblich-geistiger Leistungen insgesamt beurteilen⁵

- können die Konsequenzen demografischen Wandels beurteilen^{4,5}
- sind fähig, grundlegende Methoden und Werkzeuge der Marktforschung und Theorien der Demografie zu benennen
- sind fähig, Daten aus experimentellen Arbeiten zu dokumentieren und zu interpretieren
- sind in der Lage, Begriffe der Sozialforschung im fachlichen Kontext des Gesundheitswesens zu erkennen und zu diskutieren

¹Kenntnisse; ²Verständnis; ³Anwendung; ⁴Analyse; ⁵Synthese und Beurteilung

Lehrform

Vorlesung; Selbststudium; Gruppenarbeit im Diskussionsforum

Erwartete Vorkenntnisse

Verpflichtend: keine

Empfohlen: keine

Literatur

EPA-Broschüre: Der Weg zum europäischen Patent
 Europäisches Patentübereinkommen (Homepage des EPA)
 Deutsches Patentgesetz
 Padel: Einführung in die Demographie
 Döring: Grundkurs Demografie
 Backhaus et al.: Multivariate Analysemethoden
 Geml und Lauer: Marketing- und Verkaufslexikon
 Theobald et al.: Online-Marktforschung
 Biotechnologie-Richtlinie

Prüfungsform

benotete Prüfung gemäß §§ 14, 17–19 der Rahmenprüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge

Lehrmaterialien und Medien

Beamer; Tafel

Kompetenzbereich

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	X		
Methodenkompetenz		X	
Sozialkompetenz		X	

zuletzt geändert: Februar 2020

Studiensemester:	4 (Vollzeit)	Credit Points (ECTS):	5
	6 (berufsbegleitend)		
	6 (dual)		

Workload

Dozentenengebunden		Dozentenungebunden	
Vorlesung	60 h	Veranstaltungsvor-/nachbereitung	45 h
		Literaturstudium	20 h
		Prüfungsvorbereitung	25 h
Summe	60 h	Summe	90 h

Workload gesamt: 150 h

Modulverantwortlicher

N.N.

Lehrende

Prof. Dr. Joachim Fensterle, Prof. Dr.-Ing. Frank Platte

Lehrinhalte

Biotechnologie: Methoden der Biotechnologie; grüne, weiße, rote, graue Biotechnologie; Einsatz von Gentechnik und genetisch modifizierten Organismen; mikrobielle Biotechnologie; pflanzliche Biotechnologie, Dekontamination von Wasser und Böden; Biotechnologie in der Lebensmittelproduktion; pharmazeutische und medizinische Biotechnologie

Physikalische Chemie: Ideales Gasgesetz, Änderung von Aggregatzuständen; Grundlagen der chemischen Thermodynamik, erster und zweiter Hauptsatz der Thermodynamik, Massenwirkungsgesetz, Stoffumwandlung (Kinetik), Eigenschaften von Mischungen (auch mehrphasig)

Lernziele

Die Studierenden

- kennen die Anwendungsbereiche der Biotechnologie und physikalischen Chemie¹
- können Synthesen und Stoffkreisläufe nachvollziehen²
- verstehen ausgewählte Produktionssysteme und sind in der Lage, Risiken und Nutzen gentechnisch modifizierter Organismen zu diskutieren^{2,3}
- können Eigenschaften von Gasen und mehrphasigen Mischungen nachvollziehen²
- verstehen den Einfluss der Temperatur auf chemische Reaktionen^{2,3}

¹Kenntnisse; ²Verständnis; ³Anwendung; ⁴Analyse; ⁵Synthese und Beurteilung

Lehrform

Vorlesung; Selbststudium; Gruppenarbeit im Diskussionsforum; Praktikum; Präsentation

Erwartete Vorkenntnisse

Verpflichtend: keine

empfohlen: Biologie (BSH_03); Organische Chemie (BSH_07); Mikrobiologie (BSH_17); Nanobiotechnologie (BSH_18)

Literatur

Thieman und Palladino: Biotechnologie

Haas und Pörtner: Praxis der Bioprozesstechnik mit virtuellem Praktikum

Atkins: Physikalische Chemie

Bechmann: Einstieg in die Physikalische Chemie für Naturwissenschaftler

Prüfungsform

benotete Prüfung gemäß §§ 14, 17–19 der Rahmenprüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge

Lehrmaterialien und Medien

Beamer; Tafel; Handouts; Overheadprojektor

Kompetenzbereich

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	X		
Methodenkompetenz		X	
Sozialkompetenz		X	

zuletzt geändert: Februar 2020

BSH_23.4 Wahlmöglichkeit Angebot Fakultät Life Sciences Bachelorstudiengänge

Studiensemester:	4 (Vollzeit) 6 (berufsbegleitend) 6 (dual)	Credit Points (ECTS):	5
-------------------------	--	------------------------------	---

Workload

Dozentenengebunden		Dozentenungebunden	
Vorlesung	60 h	Veranstaltungsvor-/nachbereitung	25 h
		Literaturstudium	15 h
		Prüfungsvorbereitung	20 h
Summe	60 h	Summe	90 h

Workload gesamt: 150 h

Modulverantwortlicher

Prof. Dr. Peter F. W. Simon

Lehrende

alle Dozenten der Fakultät

Lehrinhalte

abhängig von der gewählten Veranstaltung, die aus dem gesamten Bachelorstudienangebot der Hochschule gewählt werden kann

Lernziele

Die Studierenden

- sammeln Wissen aus anderen Bereichen der Fakultät und vertiefen oder verbreitern ihren Horizont¹
- erkennen die Notwendigkeit, sich außerhalb ihrer Fachlichkeit zu informieren und weiterzubilden²
- beschäftigen sich mit alternativen Denk- und Lösungsansätzen³
- vergleichen die Lehr- und Lerninhalte anderer Fachlichkeiten mit ihrem bisher erworbenen Wissen⁴

¹Kenntnisse; ²Verständnis; ³Anwendung; ⁴Analyse; ⁵Synthese und Beurteilung

Lehrform

abhängig von der gewählten Veranstaltung

Erwartete Vorkenntnisse

abhängig von der gewählten Veranstaltung

Literatur

abhängig von der gewählten Veranstaltung

Prüfungsform

benotete Prüfung gemäß §§ 14, 17–19 der Rahmenprüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge

Lehrmaterialien und Medien

abhängig von der gewählten Veranstaltung

Kompetenzbereich

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	X		
Methodenkompetenz		X	
Sozialkompetenz			

zuletzt geändert: November 2018

Studiensemester:	5 (Vollzeit) 9 (berufsbegleitend) 7 (dual)	Credit Points (ECTS):	5
-------------------------	---	------------------------------	----------

Workload

Dozentengebunden		Dozentenungebunden	
Vorlesung	30 h	Veranstaltungsvor-/nachbereitung	40 h
Übung	15 h	Literaturstudium	30 h
		Prüfungsvorbereitung	35 h
Summe	45 h	Summe	105 h

Workload gesamt: 150 h

Modulverantwortlicher

Prof. Dr. habil. Christoph Böhmer

Lehrende

Prof. Dr. habil. Christoph Böhmer

Lehrinhalte

Begriffe und Definitionen der Pharmakologie; Wirkungen von Pharmaka auf den Organismus (Pharmakodynamik) und Dosis-Wirkungsbeziehungen; Wechselwirkungen zwischen Wirkstoffen und biologischen Systemen; Grundlagen der pharmakologischen Beeinflussung des Nervensystems; Grundzüge der Toxikologie; Toxikodynamik; Toxikokinetik (Resorption, Verteilung, Metabolismus, Ausscheidung); Untersuchungsobjekte; Untersuchungsverfahren und toxikologische Bewertung; Wirkung und Toxikologie von Alltagsdrogen; Rechenübungen; Gesundheitsversorgung im Spannungsfeld zwischen Ethik und Ökonomie; vertiefende Diskussionen; praktische Demonstrationen

Lernziele

Die Studierenden

- kennen die grundlegenden Begriffe und Definition der Pharmakologie und Toxikologie¹
- kennen die Wirkmechanismen relevanter Pharmakagruppen^{1,2}
- können Schädwirkungen benennen und deren Entstehung bewerten^{1,2}
- bewerten die Auswirkung des Konsums von Alltagsdrogen auf die Gesundheit²

¹Kenntnisse; ²Verständnis; ³Anwendung; ⁴Analyse; ⁵Synthese und Beurteilung

Lehrform

Vorlesung; Selbststudium; Diskussionen

Erwartete Vorkenntnisse

Verpflichtend: keine

Empfohlen: Physiologie und Anatomie (BSH_01)

Literatur

Beubler: Kompendium der Pharmakologie
Freissmuth: Pharmakologie & Toxikologie
Lüllmann, Mohr, Hein: Pharmakologie und Toxikologie

Prüfungsform

benotete Prüfung gemäß §§ 14, 17–19 der Rahmenprüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge

Lehrmaterialien und Medien

Beamer; Tafel; Flipchart; Visualisierungshilfsmittel (Moderatorenkoffer); Overheadprojektor;
Anschauungsmaterial

Kompetenzbereich

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	X		
Methodenkompetenz		X	
Sozialkompetenz			X

zuletzt geändert: November 2019

Studiensemester:	5 (Vollzeit)	Credit Points (ECTS):	5
	7 (berufsbegleitend)		
	7 (dual)		

Workload

Dozentengebunden		Dozentenungebunden	
Vorlesung	15 h	Veranstaltungsvor-/nachbereitung	20 h
Seminar	15 h	Literaturstudium	20 h
Übung	30 h	Prüfungsvorbereitung	20 h
Summe	60 h	Summe	90 h

Workload gesamt: 150 h

Modulverantwortlicher

Prof. Dr. Florian Kugler

Lehrende

Prof. Dr. Florian Kugler; Prof. PD Dr.-Ing. Sylvia Moenickes

Lehrinhalte

Vorlesung

Grundlagen/Definition von Nachhaltigkeit; Definition der Ernährungsökologie; Dimensionen der Nachhaltigkeit und der Ernährungsökologie; wirtschaftliche, soziale, gesundheitliche/individuelle, ökologische und kulturelle Gesichtspunkte; Verbrauch natürlicher Ressourcen; Entwicklung der Weltbevölkerung; Gender-Aspekte der menschlichen Ernährung und Nachhaltigkeit in Industrie-, Schwellen- und Entwicklungsländern; gesellschaftliche Aspekte und politische Rahmenbedingungen; Nachhaltigkeit und Konzepte; Trends und Zukunftsszenarien; Zukunftskonzepte für Umwelt und Gesellschaft

Übung

Exkursion zu ökologischem Landbaubetrieb; Erstellung von nachhaltigen Zukunftskonzepten; Ermittlung des CO₂-Footprints/Energieverbrauchs/Wasserverbrauchs für unterschiedliche Ernährungsweisen bzw. Anbaumethoden; kritische Auseinandersetzung mit aktuellen Ereignissen und Entwicklungen

Lernziele

Die Studierenden

- kennen die wichtigsten Theorien, Begrifflichkeiten und Gesamtzusammenhänge der Thematik Nachhaltigkeit und Ernährungsökologie^{1,2}
- können die Dimensionen der Ernährungsökologie benennen und beschreiben^{1,2}
- kennen die grundlegenden Herausforderungen und Aufgaben von nachhaltigem Handeln/Wirtschaften^{1,2}
- verinnerlichen, dass die Kenntnisse über ernährungsökologische Zusammenhänge die Voraussetzung für die Entwicklung von nachhaltigen Konzepten für die Zukunftssicherung darstellen^{1,2}
- können Steuerungsmodelle für nachhaltiges Handeln/Wirtschaften beschreiben²

- können unterschiedliche Ernährungsweisen/Anbaumethoden in puncto Nachhaltigkeit analysieren und beurteilen^{4,5}
- können die gesellschaftlichen und ökologischen Auswirkungen beruflicher Entscheidungen abwägen^{2,3} und vertiefen so ihre Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement^{2,3}

¹Kenntnisse; ²Verständnis; ³Anwendung; ⁴Analyse; ⁵Synthese und Beurteilung

Lehrform

Vorlesung; Selbststudium; Gruppenarbeit; Übung

Erwartete Vorkenntnisse

Verpflichtend: keine

Empfohlen: Ernährungswissenschaften (BSH_06); Lebensmitteltechnologie (BSH_14)

Literatur

Hoffmann: Ernährungsökologie

Meier: Umweltschutz mit Messer und Gabel

Wiegandt: Mut zur Nachhaltigkeit

Brunner et al.: Ernährungsalltag im Wandel. Chancen der Nachhaltigkeit

Weingärtner: Handbuch Welternährung

Prüfungsform

benotete Prüfung gemäß §§ 14, 17–19 der Rahmenprüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge

Lehrmaterialien und Medien

Beamer; Tafel; Flipchart; Handouts; AV-Medien

Kompetenzbereich

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	X		
Methodenkompetenz		X	
Sozialkompetenz			X

zuletzt geändert: November 2019

Studiensemester:	5 (Vollzeit)	Credit Points (ECTS):	5
	7 (berufsbegleitend)		
	5 (dual)		

Workload

Dozentengebunden		Dozentenungebunden	
Vorlesung	30 h	Veranstaltungsvor-/nachbereitung	40 h
Seminar	15 h	Literaturstudium	20 h
Praktikum	45 h	Prüfungsvorbereitung	30 h
Summe	90 h	Summe	60 h

Workload gesamt: 150 h

Modulverantwortlicher

Prof. Dr. Robert Renner

Lehrende

Anke Stauch

Lehrinhalte

Vorlesung:

Kenntnisse über Gesundheitsdefinitionen, Gesundheit und Krankheit in Bevölkerungen; geschlechtsspezifische Unterschiede; Gesundheitsberichterstattung; Gesundheitsförderung und Krankheitsprävention; Modelle von Gesundheit und Krankheit (z.B. biomedizinisches Modell, bio-psycho-soziales Modell, Risikofaktorenmodell, Salutogenese); WHO; Ottawa Charta; betriebliche und öffentliche Gesundheitsförderung; Überblick verschiedener Konzepte der Gesundheitsförderung im Betrieb (Gesundheitsmanagement) und über Institutionen und Strukturen der Gesundheitsförderung im kommunalen Rahmen; Modelle verschiedener Kostenträger; Überblick über Institutionen und Strukturen für Gesundheitssport; Maßnahmen in verschiedenen Settings; Einordnung der Gesundheitsförderung in der Gesundheitsgesetzgebung; Abgrenzung von primär-, sekundär- und tertiärpräventiven Maßnahmen (Eingliederungs- und Disability-Management); Finanzierungsmöglichkeiten; Mitarbeit an einem konkreten betrieblichen Gesundheitsprojekt

Praktikum:

Übungen und Methoden im Rahmen der Gesundheitsförderung und der Betrieblichen Gesundheitsförderung, Kraft- und Koordinationsmessungen, Alters- und Krankheitssimulationen, Kalorimetrie, BIA-Messungen, Lebensstilanalysen

Lernziele

Die Studierenden

- kennen grundlegende Theorien und Begrifflichkeiten aus dem Bereich der Gesundheitsmodelle und der Gesundheitsförderung und können diese benennen¹
- sind in der Lage, Unterschiede von Gesundheit und Krankheit in Bevölkerungen zu benennen¹
- können einen Überblick über Angebote, Inhalte, Methoden und Dienstleistungen in der Gesundheitsförderung geben und diese beschreiben^{1,2}
- können in bestimmten Settings/ Zielgruppen gesundheitsfördernde Maßnahmen anwenden³
- können Gesundheitsstatistiken und gesundheitsfördernde Maßnahmen diskutieren²

- sind in der Lage, gesundheitsfördernde Angebote in Unternehmen und Kommunen zu analysieren und planen^{3,4}
- können die gesellschaftlichen Auswirkungen beruflicher Entscheidungen abwägen^{2,3} und vertiefen so ihre Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement^{2,3}

¹Kenntnisse; ²Verständnis; ³Anwendung; ⁴Analyse; ⁵Synthese und Beurteilung

Lehrform

Vorlesung; Selbststudium; Gruppenarbeit; Übung; Referat

Erwartete Vorkenntnisse

Verpflichtend: Physiologie und Anatomie (BSH_01)

Empfohlen:

Literatur

Hurrelmann: Lehrbuch Prävention und Gesundheitsförderung

Steinbach: Gesundheitsförderung: Ein Lehrbuch für Pflege- und Gesundheitsberufe

Schneider: Gesundheitsförderung am Arbeitsplatz: Nebenwirkung Gesundheit

Uhle: Betriebliches Gesundheitsmanagement. Gesundheitsförderung in der Arbeitswelt – Mitarbeiter einbinden, Prozesse gestalten, Erfolge messen

Matyssek: Führung und Gesundheit: Ein praktischer Ratgeber zur Förderung der psychosozialen Gesundheit im Betrieb

Kerr und Moretti: ABC der Verhaltensänderung: Der Leitfaden für erfolgreiche Prävention und Gesundheitsförderung

Faller: Lehrbuch Betriebliche Gesundheitsförderung

Bamberg et al.: Handbuch Gesundheitsförderung und Gesundheitsmanagement in der Arbeitswelt

Badura et al.: Fehlzeiten-Report: Führung und Gesundheit

Prüfungsform

benotete Prüfung gemäß §§ 14, 17–19 der Rahmenprüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge; Testat für Praktikum

Lehrmaterialien und Medien

Beamer; Tafel; Handouts; Flipchart; Visualisierungshilfsmittel (Moderatorenkoffer); AV-Medien; Overheadprojektor; Anschauungsmaterial

Kompetenzbereich

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	X		
Methodenkompetenz	X		
Sozialkompetenz		X	

zuletzt geändert: November 2019

Studiensemester:	5 (Vollzeit)	Credit Points (ECTS):	5
	7 (berufsbegleitend)		
	7 (dual)		

Workload

Dozentengebunden		Dozentenungebunden	
Vorlesung	30 h	Veranstaltungsvor-/nachbereitung	45 h
Laborpraktikum	30 h	Literaturstudium	20 h
		Prüfungsvorbereitung	25 h
Summe	60 h	Summe	90 h

Workload gesamt: 150 h

Modulverantwortlicher

Prof. Dr. Peter F. W. Simon

Lehrende

Prof. Dr. Peter F. W. Simon

Lehrinhalte

Vorlesung:

Historischer Abriss der Gewinnung und Verwendung von Wirkstoffen; Techniken zur Isolierung von Wirk-, Aroma- und Duftstoffen; Synthesekonzepte zur Herstellung naturidentischer Wirkstoffe; Vermittlung der Grundlagen der instrumentellen Analytik, unter besonderer Berücksichtigung spektroskopischer Verfahren Basistechniken und Verfahren; Auswahl spezieller analytischer Methoden zur Identitätsprüfung von Rohstoffen; pharmakologische Wirksamkeit und Pharmakokinetik

Praktikum:

Isolierung von Wirkstoffen – insbesondere durch Extraktion und Destillation, Identitätsprüfung – insbesondere durch Titration, chromatographische, chemische und physikalische Verfahren; Nachweis funktioneller Gruppen

Lernziele

Die Studierenden

- erkennen und identifizieren sämtliche grundlegenden Techniken der Analytik¹
- skizzieren die Möglichkeiten und Risiken der Gewinnung von Wirkstoffen aus natürlichen Quellen und aus technischen Synthesen¹
- stellen die Vor- und Nachteile natürlicher und naturidentischer Wirkstoffe gegenüber²
- entwickeln einfache Synthesen und Analysestrategien und wenden diese experimentell an³
- wählen für gezielte Fragestellungen die analytische Praxismethode³
- gebrauchen grundlegende analytische Rechenoperationen³
- leiten aus der Formulierung der Wirksubstanz deren Wirksamkeit ab⁴
- klassifizieren die Sicherheit und Risiken von Wirkstoffen und schlagen Handlungsoptionen vor⁵

¹Kenntnisse; ²Verständnis; ³Anwendung; ⁴Analyse; ⁵Synthese und Beurteilung

Lehrform

Vorlesung; Selbststudium; Gruppenarbeit; Laborpraktikum mit Laborjournal

Erwartete Vorkenntnisse

Verpflichtend: Organische Chemie (BSH_07); Physikalische Grundlagen (BSH_10)

Empfohlen: Mathematik und Statistik (BSH_04); Biochemie (BSH_08)

Literatur

Schwedt: Analytische Chemie, Grundlagen, Methoden, Praxis

Deutsches Arzneibuch Europäisches Arzneibuch

Legrum: Riechstoffe, zwischen Gestank und Duft

Habermehl, Hammann, Krebs und Ternes: Naturstoffchemie: Eine Einführung

Marquardt und Schäfer (Hrsg.): Lehrbuch der Toxikologie

Prüfungsform

benotete Prüfung gemäß §§ 14, 17–19 der Rahmenprüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge; Testat für Laborpraktikum

Lehrmaterialien und Medien

Beamer; Tafel; Handouts; einschlägige Laborausstattung; Flipchart; Visualisierungshilfsmittel (Moderatorenkoffer); AV-Medien; Overheadprojektor; Anschauungsmaterial

Kompetenzbereich

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	X		
Methodenkompetenz	X		
Sozialkompetenz			X

zuletzt geändert: November 2018

Studiensemester:	5 (Vollzeit) 7 oder 9 (berufsbegleitend) 7 (dual)	Credit Points (ECTS):	5
-------------------------	--	------------------------------	----------

Workload

Dozentengebunden		Dozentenungebunden	
Vorlesung	60 h	Veranstaltungsvor-/nachbereitung	45 h
	h	Literaturstudium	20 h
		Prüfungsvorbereitung	25 h
Summe	60 h	Summe	90 h

Workload gesamt: 150 h

Modulverantwortlicher

N.N.

Lehrende

Benjamin Fischer; N.N.

Lehrinhalte

Ethik: Einblick in zentrale Positionen der Ethik in Geschichte und Gegenwart; Grundlagen ethischen Denkens; Überblick über zentrale Themen, Problemstellungen und Arbeitsweisen der angewandten Ethik; ethische Probleme angesichts von Korruption, Kommerzialisierung, Rationierung und Rationalisierung im Gesundheitsbereich; ethische Fragen der Biomedizin und Medizintechnik; ethische Argumentation und Entscheidungsfindung im Verhandlungsprozess mit Klienten, Leistungserbringern und Kostenträgern, bei stellvertretendem Handeln für eingeschränkt Urteilsfähige und zur Bearbeitung von ethischen Fragen bei Ziel- und Interessenkonflikten

Psychologie: Grundlagen in Verhalten und psychische Funktionen: Einfluss auf und Bezug zu Gesundheit, Arbeitswelt, Sport und Leistungsfähigkeit; Aufmerksamkeit, Wahrnehmung, Handlungssteuerung; Methoden in der Psychologie: Erhebungstechniken, empirische Untersuchungen, Diagnostik; Beschreibung, Erklärung, Vorhersage und Änderung von Verhalten; psychologische Gesundheitsförderung, Krankheits- und Belastungsbewältigung

Lernziele

Die Studierenden

- benennen grundlegende philosophisch-ethische Modelle¹
- sagen potentielle ethische Herausforderungen in ihrem Berufsfeld vorher und differenzieren deren Einflussfaktoren²
- entwickeln eigenständige Positionen zu den relevanten Problemfelder der Gegenwart³
- zeigen ethische Sprach- und Reflexionsfähigkeit³
- lösen Ziel- und Interessenkonflikte im Gesundheitsbereich unter Berücksichtigung ethischer Aspekte³
- analysieren ihr eigenes Handeln in Verhandlungsprozessen⁴ und modifizieren es situativ⁵

- haben grundlegende Kenntnisse ausgewählter Theorien und Methoden der allgemeinen Psychologie^{1,2}
- kennen die Grundlagen des menschlichen Gedächtnisses und die Arten der Wissensrepräsentation im Gedächtnis^{1,2}
- kennen Einfluss und Möglichkeiten der Einflussnahme psychologischer Maßnahmen auf Verhalten und Verhaltensänderungen, reflektieren eigene Verhaltensweisen¹⁻⁵
- haben Kenntnisse über wesentliche Aspekte berufs- und gesundheitsrelevanten Lernens: Lernverhalten, selbstgesteuertes Lernen, Motivation, etc.¹⁻⁵
- kennen Lernstrategien, Formen der Lernmotivation resp. Motivationsförderung^{1,2}
- wissen um die Bedeutung lebenslangen Lernens^{1,2,4,5}

¹Kenntnisse; ²Verständnis; ³Anwendung; ⁴Analyse; ⁵Synthese und Beurteilung

Lehrform

Vorlesung; Selbststudium; Gruppenarbeit im Diskussionsforum

Erwartete Vorkenntnisse

Verpflichtend: keine

Empfohlen: Physiologie und Anatomie (BSH_01); Biologie (BSH_03)

Literatur

Birnbacher und Hoerster (Hrsg.): Texte zur Ethik

Höffe: Lesebuch zur Ethik

Prüfer und Stollorz: Bioethik

Prüfungsform

benotete Prüfung gemäß §§ 14, 17–19 der Rahmenprüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge

Lehrmaterialien und Medien

Beamer; Tafel; Handouts; Flipchart; Visualisierungshilfsmittel; AV-Medien; Anschauungsmaterial

Kompetenzbereich

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	X		
Methodenkompetenz		X	
Sozialkompetenz		X	

zuletzt geändert: Februar 2020

Studiensemester:	5 (Vollzeit) 7 oder 9 (berufsbegleitend) 7 (dual)	Credit Points (ECTS):	5
-------------------------	---	------------------------------	---

Workload

Dozentengebunden		Dozentenungebunden	
Vorlesung	60 h	Veranstaltungsvor-/nachbereitung	45 h
		Literaturstudium	20 h
		Prüfungsvorbereitung	25 h
Summe	60 h	Summe	90 h

Workload gesamt: 150 h

Modulverantwortlicher

Prof. Dr. Frank Schmitz

Lehrende

Prof. Dr. Marcel Friedrich; Prof. Dr. Frank Schmitz

Lehrinhalte

Existenzgründung: Von der Idee über Konzept und Businessplan zur Umsetzung: Analyse und Voraussetzungen (persönliche Voraussetzungen, Markteinschätzung, Wettbewerbssituation), Planung (Finanzen, Kosten, Umsatz, Rentabilität, Liquidität), Beratung, Förderung und Kreditprogramme; steuerliche Überlegungen; rechtliche und formale Aspekte: Rechtsform, Gesellschafterstruktur, IP, Vorgehen und Genehmigungsverfahren; Versicherungen

Controlling: Gesundheitsökonomie; Controlling-Konzeptionen; Controlling aus funktionaler und institutionaler Sicht; Controllings im Unternehmens-Kontext; Kennzahlen und Kennzahlensysteme wie z.B. RoCE, EBITDA, ROI, BSC, CFROI oder EVA; Budgetierungssysteme und deren Weiterentwicklung hin zu marktorientierten Steuerungssystemen; Unternehmensvergleich mittels Benchmarking

Kostenrechnung und Buchführung: Kostenarten-, Kostenstellen- und Kostenträgerrechnung; Kostenstellenrechnung mit Kostenstellengliederung; Kostenträgerrechnung mit Kalkulationsformen; Kosten und Beschäftigungsgrad (fixe und variable Kosten); Kostenauflösung: mathematische Methode; Trendkurvenverfahren; Kostenauswertung (Zeitvergleich, Betriebsvergleich, Soll-Ist-Vergleich); Kostenrechnungssysteme; Deckungsbeitragsrechnung; Grundlagen der betrieblichen Buchführung; Buchführungsorganisation; Bilanz und Buchungsregeln; Ableitung von Buchungssätzen

Lernziele

Die Studierenden

- kennen betriebs- und volkswirtschaftliche Zusammenhänge der Gesundheitsökonomie¹
- können Empfehlungen für Aufbau und Zielsetzung von Controllingssystemen ableiten^{3,4}
- können grundlegende wirtschaftswissenschaftliche Methoden aus den Bereichen Kostenrechnung, Buchführung und Personalführung anwenden³

¹Kenntnisse; ²Verständnis; ³Anwendung; ⁴Analyse; ⁵Synthese und Beurteilung

Lehrform

Vorlesung; Selbststudium; Gruppenarbeit im Diskussionsforum

Erwartete Vorkenntnisse

Verpflichtend: keine

Empfohlen: Grundlagen der Unternehmensführung (BSH_11)

Literatur

Baum, Coenenberg und Günter: Strategisches Controlling

Drury: Cost and Management Accounting

Breyer et al.: Gesundheitsökonomik

Weissenberger und Weber: Einführung in das Rechnungswesen: Bilanzierung und Kostenrechnung

Prüfungsform

benotete Prüfung gemäß §§ 14, 17–19 der Rahmenprüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge

Lehrmaterialien und Medien

Beamer; Tafel; Handouts; Flipchart; Visualisierungshilfsmittel

Kompetenzbereich

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	X		
Methodenkompetenz		X	
Sozialkompetenz		X	

zuletzt geändert: Februar 2020

BSH_28.3 Schwerpunkt Naturwissenschaften II: Experimentelle Methoden, Analyseverfahren und Modellierungen in Bioanalytik und Pharmakologie

Studiensemester:	5 (Vollzeit) 7 oder 9 (berufsbegleitend) 7 (dual)	Credit Points (ECTS):	5
-------------------------	---	------------------------------	---

Workload

Dozentengebunden		Dozentenungebunden	
Vorlesung	60 h	Veranstaltungsvor-/nachbereitung	45 h
		Literaturstudium	20 h
		Prüfungsvorbereitung	25 h
Summe	60 h	Summe	90 h

Workload gesamt: 150 h

Modulverantwortlicher

Prof. PD Dr.-Ing. Sylvia Moenickes

Lehrende

Prof. Dr. Peter Scholz; Prof. PD Dr.-Ing. Sylvia Moenickes

Lehrinhalte

Bioanalytik: Begriffsbestimmung Biomoleküle, Biopharmazeutika, *Biosimilars*, etc.; Besonderheiten bei der Charakterisierung und Analytik von Molekülen natürlichen Ursprungs, aus oder in biolog. Matrix.; Reinigung, Isolierung, Probenvorbereitung; Methoden der Strukturaufklärung; Methoden zur Charakterisierung von Aktivitäten; Assays: Konzeption, Durchführung, Datenaufarbeitung; Wirkstoffe: natürlichen, synthetischen, semisynthetischen Ursprungs; binäre Wirkstoffsysteme. Formulierung, Lagerung, Pharmakokinetik, Pharmakodynamik.

Pharmakologie (PK/PD-Modellierung): Pharmakokinetische Grundprozesse (Resorption, Verteilung, Speicherung, Elimination von Medikamenten), Transportarten, pharmakokinetische Modelle, insbesondere pharmakokinetische Parameter zur Beschreibung des Absorptions-, Verteilungs- und Eliminationsverhaltens von Medikamenten (Bioverfügbarkeit, AUC, apparentes Verteilungsvolumen, steady state, Clearance, Sättigungs- & Erhaltungsdosis, lineare und nicht-lineare Kinetik, Halbwertszeit, Hemmung, Retardierung, Bioakkumulation, therapeutische Breite), Pharmakokinetik nach multipler Dosierung, Berechnung von Dosierungsschemata zum Erreichen von Zielkonzentrationen, Dosis-Wirkungsbeziehungen

Lernziele

Die Studierenden

- haben ein grundlegendes Verständnis für wichtige Prozesse, denen ein Wirkstoff während der Herstellung, Lagerung und im Organismus unterliegt^{1,2,4}
- kennen Besonderheiten und Charakteristika von großen Molekülen in biologischen Matrices, kennen Konzepte der Stofftrennung und Analytik, sind mit dem Fachvokabular vertraut und können beides auf gegebene Fragestellungen anwenden¹⁻³

- sind in der Lage, experimentelle Arbeiten - auch mit modernen Analysegeräten – vorzuschlagen und die resultierenden Ergebnisse zu dokumentieren und zu interpretieren¹⁻⁵
- verstehen Zusammenhänge von Struktur und Funktion^{1,2,5}
- beherrschen ggf. ausgewählte fortgeschrittene bioanalytische Laboroperationen und können diese auswerten/interpretieren¹⁻⁵
- Kennen die Konzepte zur quantitativen Beschreibung von pharmakokinetischen und pharmakodynamischen Prinzipien

¹Kenntnisse; ²Verständnis; ³Anwendung; ⁴Analyse; ⁵Synthese und Beurteilung

Lehrform

Vorlesung; Selbststudium; Gruppenarbeit im Diskussionsforum; Übungen

Erwartete Vorkenntnisse

Verpflichtend: keine

Empfohlen: Physiologie und Anatomie (BSH_01); Biologie (BSH_03); Organische Chemie (BSH_07); Physikalische Grundlagen (BSH_10)

Literatur

Kayser: Grundwissen Pharmazeutische Biotechnologie
 Lottspeich: Bioanalytik
 Budzickiewicz, Schäfer: Massenspektrometrie
 Derendorf et al.: Pharmakokinetik kompakt

Prüfungsform

benotete Prüfung gemäß §§ 14, 17–19 der Rahmenprüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge

Lehrmaterialien und Medien

Beamer; Tafel; Praktikumsskript; einschlägige Laborausstattung; Video-Einspielungen oder Lernvideos von Internetplattformen; Diskussionsforen zu den Vorlesungsthemen

Kompetenzbereich

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	X		
Methodenkompetenz		X	
Sozialkompetenz		X	

zuletzt geändert: Februar 2020

BSH_28.4 Wahlmöglichkeit Angebot Fakultät Life Sciences Bachelorstudiengänge

Studiensemester:	5 (Vollzeit) 7 oder 9 (berufsbegleitend) 7 (dual)	Credit Points (ECTS):	5
-------------------------	---	------------------------------	---

Workload

Dozentengebunden		Dozentenungebunden	
Vorlesung	60 h	Veranstaltungsvor-/nachbereitung	25 h
		Literaturstudium	15 h
		Prüfungsvorbereitung	20 h
Summe	60 h	Summe	90 h

Workload gesamt: 150 h

Modulverantwortlicher

Prof. Dr. Peter F. W. Simon

Lehrende

alle Dozenten der Fakultät

Lehrinhalte

abhängig von der gewählten Veranstaltung, die aus dem gesamten Bachelorstudienangebot der Hochschule gewählt werden kann

Lernziele

Die Studierenden

- sammeln Wissen aus anderen Bereichen der Fakultät und vertiefen oder verbreitern ihren Horizont¹
- erkennen die Notwendigkeit, sich außerhalb ihrer Fachlichkeit zu informieren und weiterzubilden²
- beschäftigen sich mit alternativen Denk- und Lösungsansätzen³
- vergleichen die Lehr- und Lerninhalte anderer Fachlichkeiten mit ihrem bisher erworbenen Wissen⁴

¹Kenntnisse; ²Verständnis; ³Anwendung; ⁴Analyse; ⁵Synthese und Beurteilung

Lehrform

abhängig von der gewählten Veranstaltung

Erwartete Vorkenntnisse

abhängig von der gewählten Veranstaltung

Literatur

abhängig von der gewählten Veranstaltung

Prüfungsform

benotete Prüfung gemäß §§ 14, 17–19 der Rahmenprüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge

Lehrmaterialien und Medien

abhängig von der gewählten Veranstaltung

Kompetenzbereich

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	X		
Methodenkompetenz		X	
Sozialkompetenz			

zuletzt geändert: November 2018

Studiensemester:	6 (Vollzeit) 1–7 (berufsbegleitend) 8 (dual)	Credit Points (ECTS):	30
-------------------------	--	------------------------------	----

Workload

Dozentengebunden		Dozentenungebunden	
Summe	0 h	Summe	900 h

Workload gesamt: 900 h

Modulverantwortlicher

Prof. Dr. habil. Christoph Böhmer

Lehrende

abhängig von gewählter Praxisform

Lehrziele

Praxissemester: Ziel des Praxissemesters ist es, dass die Studierenden in einem oder mehreren Funktionsbereichen eines Unternehmens, einer Organisation oder Institution Arbeit leisten, die dem Studiengang entsprechen und dabei die in den bisherigen Studiensemestern erworbenen Kenntnisse und Methoden anwenden. Die Studierenden sollen dabei insbesondere auch Zusammenhänge zwischen naturwissenschaftlichen, gesundheitsrelevanten und wirtschaftlichen Aspekten beleuchten. Nach Beendigung sind die im Praxissemester gemachten Erfahrungen in einem schriftlichen Bericht nach zuvor von Studierendem und betreuendem/r Professor/in definierten Kriterien zusammenzufassen. Das Praxissemester kann auch im Ausland durchgeführt werden.

Auslandsstudiensemester: Das Auslandssemester an einer fremdsprachigen Hochschule kann anstelle des Praxissemesters durchgeführt werden. Die Studierenden vertiefen die theoretischen und praktischen Kenntnisse und belegen in ausgewählten Fächern Lehrveranstaltungen, die sie durch eine Prüfung abschließen. Die Studierenden sollen nach Abschluss des Auslandssemesters in der Lage sein, sich in einem interkulturellen, wissenschaftlichen Umfeld mit anderen Experten auszutauschen. Gleichzeitig ist es Ziel des Moduls, dass die Studierenden ihre Sprachkenntnisse in einer authentischen Umgebung verbessern. Vor Antritt des Auslandsstudiensemesters werden Erwartungen von Studierender/m und Betreuer/in schriftlich fixiert. Nach Rückkehr bewertet der/die Betreuer/-in den Abschlussbericht nach folgenden Kriterien: Abgleich von Erwartungen und tatsächlich gemachten Erfahrungen; Stichhaltigkeit der gemachten Erfahrungen für das eigene Studium; aktives Lernen; Strukturierung der gemachten Erfahrungen in einem Anwendungskontext; effektive Problemlösungskompetenz in ungewohntem Umfeld

Lernziele

Praxissemester: Die Ziele ergeben sich aus den Tätigkeiten und dem Geschäftsumfeld der Unternehmen, Organisationen oder Institutionen. Zwischen diesen und der Hochschule sind bezüglich der Inhalte und Ziele Abstimmungen erforderlich, um eine fachliche Anknüpfung an das Studium zu gewährleisten.

Auslandsemester: Die Ziele sind davon abhängig, wo und wie das Auslandssemester verbracht wird. Die Auswahl der besuchten Lehrveranstaltungen wird durch den Studierenden mit dem betreuenden Dozenten hinsichtlich einer späteren Anerkennung der Prüfungsleistungen abgestimmt.

- Die Studierenden lernen, die gesellschaftlichen Auswirkungen beruflicher Entscheidungen abzuwägen^{2,3} und vertiefen so ihre Befähigung zur Übernahme gesellschaftlicher Verantwortung^{2,3}

¹Kenntnisse; ²Verständnis; ³Anwendung; ⁴Analyse; ⁵Synthese und Beurteilung

Lehr-/Lernmethoden

abhängig von gewählter Praxisform

Erwartete Vorkenntnisse

Verpflichtend: Erwerb von mindestens 90 ECTS sowie alle Module der ersten beiden Fachsemester

Empfohlen:

Literatur

abhängig von gewählter Praxisform

Prüfungsform

Praxissemester: Praktikumsbericht

Auslandsstudiensemester: Erfolgreich erbrachte Prüfungsleistungen im Umfang von 15 ECTC, schriftlicher Bericht, Lehrgespräch mit dem betreuenden Dozenten und/oder Präsentation

Lehrmaterialien und Medien

abhängig von gewählter Praxisform

Kompetenzbereich

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz		X	
Methodenkompetenz		X	
Sozialkompetenz		X	

zuletzt geändert: November 2019

Studiensemester:	7 (Vollzeit) 9 (berufsbegleitend) 9 (dual)	Credit Points (ECTS):	5
-------------------------	--	------------------------------	---

Workload

Dozentenengebunden		Dozentenungebunden	
Seminar	20 h	Veranstaltungsvor-/nachbereitung	40 h
Übung	30 h	Literaturstudium	60 h
Summe	50 h	Summe	100 h

Workload gesamt: 150 h

Modulverantwortlicher

Prof. PD Dr.-Ing. Sylvia Moenickes

Lehrende

Prof. Dr. habil. Christoph Böhmer; Prof. Dr. Kerstin Koch

Lehrinhalte

Techniken wissenschaftlichen Arbeitens; Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens; Aufbau einer wissenschaftlichen Arbeit; Umgang mit Bibliothek und Literatur; Literaturrecherche: Ergebnisse und Themenvorstellung; Umgang mit Fachliteratur: Exzerpieren am Beispiel; Argumente verarbeiten und belegen; schriftliche Präsentation von Ergebnissen; Präsentationstechniken; Anfertigung von wissenschaftlichen Arbeiten; Erstellen von Graphen und Abbildungen; Formelles zur Bachelorarbeit

Lernziele

Die Studierenden

- kennen die Grundprinzipien wissenschaftlichen Vorgehens und können diese praktisch umsetzen und dokumentieren^{1,3}
- kennen den grundsätzlichen Aufbau einer wissenschaftlichen/fachlichen Arbeit und beherrschen die Gliederung und Formatierung derselben^{1,3}
- sind in der Lage, wissenschaftliche Sachverhalte zu dokumentieren³
- lernen methodische Aspekte kennen; verinnerlichen wissenschaftsethische Fragestellungen wie Urheberrecht, korrektes Zitieren, Plagiate etc.^{1,2}
- sind in der Lage, Referenzen und Quellen hinsichtlich ihrer Relevanz und Bedeutung zu beurteilen^{4,5}

¹Kenntnisse; ²Verständnis; ³Anwendung; ⁴Analyse; ⁵Synthese und Beurteilung

Lehrform

Vorlesung; Selbststudium; Gruppenarbeit; Übung

Erwartete Vorkenntnisse

Verpflichtend: keine

Empfohlen:

Literatur

Franke: Schlüsselkompetenzen: Literatur recherchieren in Bibliotheken und Internet

Sesink: Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten ohne und mit PC

Pabst-Weinschenk: Reden im Studium

Franck: Handbuch wissenschaftliches Arbeiten (S. 132–142)

Töpfer: Erfolgreich forschen

Weilenmann: Fachspezifische Internetrecherche

Ebster: Wissenschaftliches Arbeiten für Wirtschafts- und Sozialwissenschaftler

Prüfungsform

Testat gemäß §§ 14 und 20 der Rahmenprüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge

Lehrmaterialien und Medien

Beamer; Tafel; Handouts; Flipchart; Visualisierungshilfsmittel (Moderatorenkoffer); AV-Medien

Kompetenzbereich

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz		X	
Methodenkompetenz	X		
Sozialkompetenz			X

zuletzt geändert: Februar 2019

Studiensemester: 7 (Vollzeit)
9 (berufsbegleitend)
9 (dual)

Credit Points (ECTS): 10

Workload

Dozentengebunden		Dozentenungebunden	
Projektarbeit praxisbezogen	30 h	Projektvor-/nachbereitung	20 h
		Literaturstudium	50 h
		praktische, wiss. Arbeit	180 h
		Projektbericht verfassen	20 h
Summe	30 h	Summe	270 h

Workload gesamt: 300 h

Modulverantwortlicher

Studiengangleiter

Lehrende

alle Lehrenden der Fakultät

Lehrinhalte

Der/die Studierende soll durch angewandte Forschungstätigkeit auf die eigene Bachelorarbeit vorbereitet werden. Dem/der Studierenden wird in der Regel vom avisierten Betreuer oder der Betreuerin der Abschlussarbeit ermöglicht, im eigenen Forschungsumfeld theoretische und praktische Erfahrungen im wissenschaftlichen Arbeiten zu erwerben, indem der/die Studierende ein wissenschaftliches Thema, das vorzugsweise eine fachliche Nähe zur geplanten, späteren Abschlussarbeit aufweist, begleitet eigenständig bearbeitet. Hierbei werden alle Aspekte des wissenschaftlichen Arbeitens aufgegriffen, also neben der praktischen Arbeit (z.B. im Labor), insbesondere Literaturstudium zur inhaltlichen und methodischen Vorbereitung der Thematik, Versuchsplanung, wissenschaftlich angemessene Dokumentation und Verfassen eines Abschlussberichtes, sowie ggfs. Präsentation der (Zwischen-)Ergebnisse in Statusseminaren und mündliche Abschlusspräsentation. Dieses Projekt kann auch im Unternehmen des Praxissemesters durchgeführt werden.

Der vorgesehene Workload von 300 h soll in der Regel während eines zusammenhängenden Zeitraums von 6 Wochen nach Abschluss des Praxissemesters absolviert werden, wobei sich die dozentengebundenen und -ungebundenen Anteile je nach Art der Forschungstätigkeit variabel gestalten können. Die in der o.g. Tabelle genannten Größen sind demnach als Richtwert zu verstehen.

Lernziele

Die Studierenden

- arbeiten selbständig mit wissenschaftlicher Fachliteratur³
- wenden Methoden des theoretischen und wissenschaftlichen Arbeitens an^{1,3}
- führen eine korrekte Dokumentation wissenschaftlichen Arbeitens durch³

- vertiefen themenspezifisch ihre Fachkenntnisse^{1,3,4}
- bauen ihre Teamfähigkeit aus³

¹Kenntnisse; ²Verständnis; ³Anwendung; ⁴Analyse; ⁵Synthese und Beurteilung

Lehrform

praktisches, wissenschaftliches Arbeiten

Erwartete Vorkenntnisse

Verpflichtend: Praxissemester, Workshop zum wiss. Arbeiten, der Themenwahl entsprechend die Grundlagenveranstaltungen der Semester 1–5

Empfohlen:

Literatur

Je nach fachlicher Ausrichtung des Themas wird vom Fachbetreuer wissenschaftliche Fachliteratur zur Verfügung gestellt bzw. von den Studierenden selbst beschafft

Prüfungsform

Testat gemäß §§ 14 und 20 der Rahmenprüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge

Lehrmaterialien und Medien

einschlägige Fachliteratur; ggf. einschlägige Laborausstattung

Kompetenzbereich

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	X		
Methodenkompetenz	X		
Sozialkompetenz		X	

zuletzt geändert: November 2019

BSH_31.2 Sprachkurs ohne Vorkenntnisse

Studiensemester: 1 (Winter/Sommersemester) Credit Points (ECTS): 5

Workload

Dozentengebunden		Dozentenungebunden	
Sprachkurs	52 h	Veranstaltungsvor-/nachbereitung	28 h
	h	Projektarbeit	50 h
	h	Prüfungsvorbereitung	20 h
	h		
Summe	52 h	Summe	98 h

Workload gesamt: 150 Stunden

Modulverantwortlicher

International Center, Abteilung Sprachen und interkulturelle Kommunikation

Lehrende

Ratka Sosovska; Frau Elfriede van Dijk (LfbA DaF)

Lehrinhalte

Die Modulinhalte richten sich nach den so genannten „Kann-Bestimmungen“ des Gemeinsamen europäischen Referenzrahmens für Sprachen (GER) auf den Niveaustufen A1-B2. Alle Sprachfertigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen und Schreiben) werden entsprechend trainiert.

Lernziele

Im Vordergrund steht die Entwicklung der kommunikativen Kompetenz durch Erweiterung des Wortschatzes und Festigung grammatischer Strukturen für die jeweilige Niveaustufe. Am Ende des Kurses sind die Studierenden in der Lage, sich je nach Niveaustufe angemessen zu verständigen (s. Modulbeschreibungen einzelner Niveaustufen). Das Einüben von Lernstrategien für selbständiges Lernen sowie Kommunikationsstrategien steht ebenfalls zentral.

Die Studierenden können nach Bestehen des Kurses

- eine Präsentation über ein vorgegebenes Thema halten und mit den Kursteilnehmern darüber diskutieren ^{hochgestellte Zahl}
- abc³
- zzz³

¹Kenntnisse; ²Verständnis; ³Anwendung; ⁴Analyse; ⁵Synthese und Beurteilung

Lehrform

Alle Lehrformen, die oben im Kästchen „dozentengebunden“ stehen

Erwartete Vorkenntnisse

Lernziele Level A1.1: Entwicklung der mündlichen Kommunikationsfähigkeit sowie das Einüben von Lern- und Kommunikationsstrategien. Die Studierenden sind am Ende des Kurses in der Lage, alltägliche, routinemäßige Situationen mit einfachen sprachlichen Mitteln zu bewältigen.

Lernziele Level A1.2: Entwicklung der kommunikativen Kompetenz durch Erweiterung des Wortschatzes und Festigung der grammatischen Strukturen. Die Studierenden sind am Ende des Kurses in der Lage, routinemäßige Alltagssituationen mit einfachen sprachlichen Mitteln zu bewältigen.

Lernziele Level A2.1: Entwicklung der kommunikativen Kompetenz durch Erweiterung und Festigung weiterer grammatischen Strukturen und Wortschatz. Am Ende des Kurses sind die Studierenden in der Lage, sich mit begrenzten sprachlichen Mitteln in vielen Alltagssituationen zu verständigen und können häufig gebrauchte Redemittel selbstständig produzieren und verstehen. Das Einüben von Lernstrategien steht ebenfalls zentral.

Lernziele Level A2.2: die Entwicklung der kommunikativen Kompetenz durch Erweiterung und Festigung weiterer grammatischen Strukturen und Wortschatz. Am Ende des Kurses sind die Studierenden in der Lage, sich mit begrenzten sprachlichen Mitteln in vielen Alltagssituationen zu verständigen und können häufig gebrauchte Redemittel selbstständig produzieren und verstehen. Das Einüben von Lernstrategien steht ebenfalls zentral.

Lernziele Level B1.1: Entwicklung von sprachlichen Fertigkeiten, die zu einer erfolgreichen Anwendung der Sprache in unterschiedlichen Situationen innerhalb und außerhalb der Hochschule befähigt. Ab der Niveaustufe B1 wird verstärkt auch die Schreibfertigkeit trainiert. Die Studierenden sind am Ende des Kurses in der Lage, eine kürzere Präsentation über ein vorgegebenes (interkulturelles) Thema zu halten und dazu Fragen der anderen Kursteilnehmer zu beantworten.

Literatur

Studio [21] Das Deutschbuch A1-B1/+ Medienpaket
Studio d Die Mittelstufe (B2/1 oder B2/2)

Prüfungsform

Testat gemäß §§ 14 und 20 der Rahmenprüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge

Ein an anderer Stelle erworbenes, anerkanntes Zertifikat, das das Niveau B1.2 oder höher bestätigt, kann anerkannt werden.

Lehrmaterialien und Medien

Beamer; Tafel; Handouts; Flipchart; Visualisierungshilfsmittel (Moderatorenkoffer); AV-Medien, weitere sind möglich

Kompetenzbereich

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz			
Methodenkompetenz			
Sozialkompetenz			

Stand: November 2019

Studiensemester:	7 (Vollzeit) 9 (berufsbegleitend) 9 (dual)	Credit Points (ECTS):	5
-------------------------	--	------------------------------	---

Workload

Dozentengebunden		Dozentenungebunden	
Vorlesung	60 h	Veranstaltungsvor-/nachbereitung	30 h
		Literaturstudium	30 h
		Prüfungsvorbereitung	30 h
Summe	60 h	Summe	90 h

Workload gesamt: 150 h

Modulverantwortlicher

Prof. Dr. Peter F. W. Simon

Lehrende

alle Lehrenden des Studiengangs

Lehrinhalte

abhängig von der gewählten Veranstaltung, die aus dem gesamten Angebot der Wahlpflichtkataloge 1 und 2 des Studiengangs Bio Science and Health gewählt werden kann

Lernziele

Die Studierenden

- erweitern ihr Wissen im gewählten Schwerpunkt¹
- erkennen die Notwendigkeit, sich in ihrer Fachlichkeit vertiefend weiterzubilden²
- beschäftigen sich mit alternativen Denk- und Lösungsansätzen³
- vergleichen die Lehr- und Lerninhalte mit ihrem bisher erworbenen Wissen⁴

¹Kenntnisse; ²Verständnis; ³Anwendung; ⁴Analyse; ⁵Synthese und Beurteilung

Lehrform

abhängig von der gewählten Veranstaltung

Erwartete Vorkenntnisse

abhängig von der gewählten Veranstaltung

Literatur

abhängig von der gewählten Veranstaltung

Prüfungsform

Benotete Prüfung gemäß §§ 14, 17–19 der Rahmenprüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge

Lehrmaterialien und Medien

abhängig von der gewählten Veranstaltung

Kompetenzbereich

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	X		
Methodenkompetenz		X	
Sozialkompetenz			

zuletzt geändert: November 2018

Studiensemester:	7 (Vollzeit) 9 (berufsbegleitend) 9 (dual)	Credit Points (ECTS):	5
-------------------------	--	------------------------------	---

Workload

Dozentengebunden		Dozentenungebunden	
Vorlesung	60 h	Veranstaltungsvor-/nachbereitung	30 h
		Literaturstudium	30 h
		Prüfungsvorbereitung	30 h
Summe	60 h	Summe	90 h

Workload gesamt: 150 h

Modulverantwortlicher

Prof. Dr. Peter F. W. Simon

Lehrende

alle Lehrenden der Hochschule

Lehrinhalte

abhängig von der gewählten Veranstaltung, die aus dem gesamten Bachelorstudienangebot der Hochschule gewählt werden kann

Lernziele

Die Studierenden

- sammeln Wissen aus anderen Bereichen der Hochschule und vertiefen oder verbreitern ihren Horizont¹
- erkennen die Notwendigkeit, sich außerhalb ihrer Fachlichkeit zu informieren und weiterzubilden²
- beschäftigen sich mit alternativen Denk- und Lösungsansätzen³
- vergleichen die Lehr- und Lerninhalte anderer Fachlichkeiten mit ihrem bisher erworbenen Wissen⁴

¹Kenntnisse; ²Verständnis; ³Anwendung; ⁴Analyse; ⁵Synthese und Beurteilung

Lehrform

abhängig von der gewählten Veranstaltung

Erwartete Vorkenntnisse

abhängig von der gewählten Veranstaltung

Literatur

abhängig von der gewählten Veranstaltung

Prüfungsform

benotete Prüfung gemäß §§ 14, 17–19 der Rahmenprüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge

Lehrmaterialien und Medien

abhängig von der gewählten Veranstaltung

Kompetenzbereich

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	X		
Methodenkompetenz		X	
Sozialkompetenz			

zuletzt geändert: November 2018

Studiensemester:	7 (Vollzeit) 8 (berufsbegleitend) 9 (dual)	Credit Points (ECTS):	12
-------------------------	--	------------------------------	----

Workload

Dozentengebunden		Dozentenungebunden	
Summe	0 h	Summe	360 h

Workload gesamt: 360 h

Modulverantwortlicher

Prof. Dr. habil. Christoph Böhmer

Lehrende

Alle Professoren der Hochschule/der Fakultät

Lehrinhalte

Die Inhalte der Bachelorarbeit sind themenspezifisch und werden mit dem betreuenden Dozenten abgestimmt. Die Dokumentation erfolgt über eine im Umfang angemessene Beschreibung der Aufgabenstellung, der Vorgehensweise, der eingesetzten Werkzeuge und Methoden sowie der Lösung.

Lernziele

Die Studierenden

- weisen im Rahmen der Bachelor-Arbeit nach, dass sie innerhalb einer festgeschriebenen Frist eine praxisorientierte, wissenschaftliche ihrem Studiengang zuzuordnende Aufgabenstellung sowohl hinsichtlich der fachlichen Einzelheiten als auch bezüglich der wissenschaftlichen Erfordernisse selbständig bearbeiten können^{3, 4}
- sind in der Lage, die erforderlichen Abläufe und Tätigkeiten zur Lösung der Aufgabenstellung zu strukturieren, ihren Fortgang zu kontrollieren und bei Bedarf inhaltlich anzupassen³
- sind in der Lage, den Ausgangspunkt ihrer Bearbeitung, die gewählte Vorgehensweise wie auch ihre gewonnenen Erkenntnisse derart zu dokumentieren, dass dies den Anforderungen an wissenschaftliche Veröffentlichungen gerecht wird³

¹Kenntnisse; ²Verständnis; ³Anwendung; ⁴Analyse; ⁵Synthese und Beurteilung

Lehrform

keine

Erwartete Vorkenntnisse

Verpflichtend: Erwerb von mindestens 180 ECTS

Empfohlen:

Literatur

abhängig vom gewählten Thema

Prüfungsform

benotete Prüfung gemäß § 23 Rahmenprüfungsordnung für Bachelor- und Masterstudiengänge und § 7 Prüfungsordnung für den Studiengang: schriftliche Abschlussarbeit im Umfang von 40–100 Seiten

Lehrmaterialien und Medien

Kompetenzbereich

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	X		
Methodenkompetenz	X		
Sozialkompetenz			

zuletzt geändert: November 2018

Studiensemester:	7 (Vollzeit) 9 (berufsbegleitend) 9 (dual)	Credit Points (ECTS):	3
-------------------------	--	------------------------------	---

Workload

Dozentengebunden		Dozentenungebunden	
Summe		Summe	90 h

Workload gesamt: 90 h

Modulverantwortlicher

Prof. Dr. habil. Christoph Böhmer

Lehrende

alle Lehrenden der Fakultät

Lehrinhalte

Der Inhalt des Kolloquiums ergibt sich aus dem Thema der Bachelorarbeit. Diskussion des methodischen und inhaltlichen Aufbaus der Bachelorarbeit.

Lernziele

Die Studierenden

- verteidigen im Rahmen des Kolloquiums verteidigen die Ergebnisse ihrer Bachelor-Arbeit⁵
- stellen ihre Untersuchungen in einen Kontext zur praktischen Anwendung und präsentieren ihre Ergebnisse adressatengerecht und strukturiert^{1,2,3}
- begründen ihre gewählte Vorgehensweise selbständig und schätzen ab, inwiefern Annahmen und Vereinfachungen die Aussagefähigkeit von Ergebnissen beeinflusst^{2,3,4}
- sind in der Lage, Fragen hinsichtlich ihrer Arbeit und der erzielten Ergebnisse zu analysieren und im Rahmen der fachlichen und außerfachlichen Bezüge zu beantworten^{3,4, 5}

¹Kenntnisse; ²Verständnis; ³Anwendung; ⁴Analyse; ⁵Synthese und Beurteilung

Lehrform

keine

Erwartete Vorkenntnisse

Verpflichtend: Erwerb von 207 ECTS

Empfohlen:

Literatur

abhängig vom gewählten Thema

Prüfungsform

benotete Prüfung gemäß § 27 (4) Rahmenprüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge

Lehrmaterialien und Medien

spezifisch

Kompetenzbereich

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	X		
Methodenkompetenz	X		
Sozialkompetenz			

zuletzt geändert: November 2018