

Modulhandbuch für den Studiengang Qualität, Umwelt, Sicherheit und Hygiene, B.Sc.

Version Februar 2020

gültig für alle Studierenden, die bis zum
WS 2018/19 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 vor Beginn des 4. Semesters, mit Bezug zu den Bereichen Qualität, Umwelt, Sicherheit und Hygiene, integrierte Managementsysteme, organisatorischer und/oder betriebswirtschaftlicher Bezug, auch aus dem Bereich der Produktion, Dienstleistungen oder Handel
Praxissemester/ Auslandsstudiensemester:	im 6. Semester Vollzeit 1.–7. Semester berufsbegleitend im 8. Semester dual
Bachelorarbeit:	in der zweiten Hälfte des 7. Semesters Vollzeit im 8. Semester berufsbegleitend im 9. Semester dual
Berechnung des Workload:	pro CP 30 Stunden im Semester
Prüfungsformen:	alle Prüfungsformen wie in §14, 17–20 der Rahmenprüfungsordnung für Bachelorstudiengänge
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 ist ein



Curriculum Qualität, Umwelt, Sicherheit und Hygiene B. Sc. // Quality, Environment, Safety and Hygiene, B. Sc.

Modul-Nr. / Module No.	Module /Subjects	SWS CH	Lehrform/Type					Ex/Prü	CP	SWS / CH					SS / ST 6	WS / WT 7	
			V/L	Ü/E	Pr/LC	Pro	WS / WT 1			SS / ST 2	WS / WT 3	SS / ST 4	WS / WT 5				
QU_1	Grundlagen des Qualitätswesens Basics in Quality Management	4	2	2			P	5	4								
QU_2	Allgemeine Biologie und Mikrobiologie General Biology and Microbiology	6	4		2		P	5	6								
QU_3	Allgemeine und Anorganische Chemie General and Inorganic Chemistry	4	2		2		P	5	4								
QU_4	Mathematik + Statistik Mathematics and Statistics	6	4	2			P	5	6								
QU_5	Grundlagen des Umweltschutzes Environmental Protection	4	2	2			P	5	4								
QU_6	Internationales Projektmanagement International Project Management	4	2	2			P	5	4								
QU_7	Physik Physics	4	2		2		P	5		4							
QU_8	Ökologie und Epidemiologie Ecology and Epidemiology	6	4		2		P	5		6							
QU_9	Organische Chemie Organic Chemistry	4	2		2		P	5		4							
QU_10	Grundlagen der Wirtschaftswissenschaften Basics of Economic Sciences	4	4				P	5		4							
QU_11	Grundlagen Recht Basics of Law	4	4				P	5		4							
QU_12	Kommunikation und Marketing Communication and Marketing	4	2	2			P	5		4							
QU_13	Personal- und Konfliktmanagement Human Resource and Conflict Management	4	2	2			P	5			4						
QU_14	Integrierte Managementsysteme Integrated Management Systems	4	4				P	5			4						
QU_15	Grundlagen des Arbeitsschutzes Basics in Occupational Safety	4	2		2		P	5			4						
QU_16	Umweltchemie Environmental Chemistry	4	2		2		P	5			4						
QU_17	Angewandte Mikrobiologie und Hygiene Applied Microbiology and Hygiene	3	2		1		P	5			3						
QU_18	Energie und Mobilität Energy and Mobility	4	2	2			P	5			4						
QU_19	Projekt 1 Project 1	4				4	T	6					4				
QU_20	Mechatronik; Mess- und Regelungstechnik Mechatronics	4	2		2		P	5					4				
QU_21	Auditierung Auditing	4	2	2			P	5					4				
QU_22	Sicherheitstechnik und IT Technical Safety and IT	4	2		2		P	5					4				
QU_23	Gefahrstoffe und Notfallmanagement Hazardous Materials and Emergency Management	6	4	2			P	5						6			
QU_24	Aufgaben der Beauftragten für Q, U, Si, Hy Duties of Representatives for QaI., Env., Saf. Hy	4	2	2			P	5						4			
QU_25	Projekt 2 Project 2	4				4	T	10						4			
QU_26	Wahlpflichtkatalog 1 Elective modules 1	8	8				P	12					8				
QU_27	Wahlpflichtkatalog 2 Elective modules 2	8	8				P	12						8			
Semesterwochenstunden // total credit hours		123	76	20	19	8			28	26	23	24	22				
									Credit Points		30	30	30	33	32	30	25
									210							55	

QU_28: Praxissemester oder Auslandsstudiensemester / Internship or Study Abroad (30 CP)
QU_29: Blockseminar / Workshop (5 CP); QU_30: Bachelorarbeit / Bachelor Thesis (12 CP); QU_31: Kolloquium / Colloquium (8 CP)

Abbreviations: // Abkürzungen

- CH = credit hours per week // SWS = Semesterwochenstunden
- WS = winter term // Wintersemester
- SS = summer term // Sommersemester
- Ex/Prü = type of examination // Prüfungsart
- CP = credit points (= ECTS-points)
- L/V = Lecture // Vorlesung
- E/Ü = exercise // Übung
- LC/Pr = lab course // Praktikum
- Pro = project // Projekt
- T = certificate // Testat (unbenotet)
- M = examination (marked) // benotete Prüfung

	gesamt	1.Sem	2.Sem	3.Sem	4.Sem	5.Sem	6.Sem	7.Sem
SWS	123	28	26	23	24	22		
CP	210	30	30	30	33	32	30	25

Wahlpflichtkatalog 1 Elective modules 1		SWS	CP	Prü
QU_26.1	Analyse zu Risiken und Gefahr Analysis of Risk and Danger	2	3	P
QU_26.2	Arbeitsschutz / Arbeitsmedizin Occupational Safety / Occupational Medicine	2	3	P
QU_26.3	Bauliche / Technische Anforderungen Hygiene Construction / Technical Requirements Hygiene	2	3	P
QU_26.4	Technischer Gewässerschutz Technical Water Protection	2	3	P
QU_26.5	Ökonomie, Ökologie und Ethik Ecology, Economics and Ethics	2	3	P
QU_26.6	Hygiene in der Biologie Hygiene in Biology	2	3	P
QU_26.7	Wahlmöglichkeit Angebot HRW Module from any other study course at the Rhine-Waal University of Applied Sciences	2	3	P
QU_26.8	Wahlmöglichkeit Angebot HRW Module from any other study course at the Rhine-Waal University of Applied Sciences	2	3	P
4 Pflichtmodule ergeben SWS/ CP =		8	12	

Qualifizierungsbereiche:

Sicherheit

Umwelt

Hygiene

Arbeitsschutz

Wahlpflichtkatalog 2 Elective modules 2		SWS	CP	Prü
QU_27.1	Ergonomie Ergonomics	2	3	P
QU_27.2	Hygiene in Spezialbereichen Hygiene in Special Fields	2	3	P
QU_27.3	Hochwasserschutz Flood Protection	2	3	P
QU_27.4	Messtechnik Measuring Technology	2	3	P
QU_27.5	Brandschutz Fire Protection	2	3	P
QU_27.6	Sicherheit / Bevölkerungsschutz Security / Civil Protection	2	3	P
QU_27.7	Wahlmöglichkeit Angebot HRW Module from any other study course at the Rhine-Waal University of Applied Sciences	2	3	P
QU_27.8	Wahlmöglichkeit Angebot HRW Module from any other study course at the Rhine-Waal University of Applied Sciences	2	3	P
4 Pflichtmodule ergeben SWS/ CP =		8	12	

Inhaltsverzeichnis

QU_01	Grundlagen des Qualitätswesens.....	7
QU_02	Allgemeine Biologie und Mikrobiologie.....	9
QU_03	Allgemeine und anorganische Chemie.....	11
QU_04	Mathematik und Statistik	13
QU_05	Grundlagen des Umweltschutzes.....	15
QU_06	Internationales Projektmanagement.....	17
QU_07	Physik	19
QU_08	Ökologie und Epidemiologie.....	21
QU_09	Organische Chemie	23
QU_10	Grundlagen der Wirtschaftswissenschaften	25
QU_11	Grundlagen Recht	27
QU_12	Kommunikation und Marketing.....	29
QU_13	Personal- und Konfliktmanagement	31
QU_14	Integrierte Managementsysteme.....	33
QU_15	Grundlagen des Arbeitsschutzes.....	35
QU_16	Umweltchemie	37
QU_17	Angewandte Mikrobiologie und Hygiene	39
QU_18	Energie und Mobilität.....	41
QU_19	Projekt 1: Qualitätsmanagement	43
QU_20	Mechatronik, Mess- und Regelungstechnik	45
QU_21	Auditierung.....	47
QU_22	Sicherheitstechnik und IT	49
QU_23	Gefahrstoffe und Notfallmanagement	51
QU_24	Aufgaben der Beauftragten für Qualität, Umwelt, Sicherheit und Hygiene	53
QU_25	Projekt 2.....	55
QU_26.1	Analyse von Risiko und Gefahr	57
QU_26.2	Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin	59
QU_26.3	Bauliche / Technische Anforderungen Hygiene	61
QU_26.4	Technischer Gewässerschutz	63
QU_26.5	Ökonomie, Ökologie und Ethik.....	65
QU_26.6	Hygiene in der Biologie.....	67
QU_26.7	Wahlmöglichkeit Angebot HRW	69
QU_27.1	Ergonomie	71
QU_27.2	Hygiene in Spezialbereichen	75
QU_27.3	Hochwasserschutz.....	77
QU_27.4	Messtechnik.....	79
QU_27.5	Brandschutz.....	81
QU_27.6	Sicherheit und Bevölkerungsschutz	83

QU_27.7	Wahlmöglichkeit Angebot HRW	85
QU_27.8	Wahlmöglichkeit Angebot HRW	87
QU_28	Praxissemester oder Auslandsstudiensemester	89
QU_29	Blockseminar	91
QU_30	Bachelorarbeit.....	93
QU_31	Kolloquium	95

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

Workload

Dozentenengebunden		Dozentenungebunden	
Vorlesung	30 h	Veranstaltungsvor-/nachbereitung	45 h
Übung	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.-Ing. Rudolf Schumachers

Lehrinhalte

geschichtliche Entwicklung des Qualitätswesens; prozessorientiertes Qualitätsmanagement; vertiefendes Qualitätsmanagementwissen; Motivationstheorien; Kenntnisse zur Anwendung von QM-Werkzeugen und -methoden; interdisziplinäre Ansätze im Qualitätsmanagement

Lernziele

Die Studierenden

- kennen den geschichtlichen Wandel des Qualitätsverständnisses¹
- kennen die Ziele, die Struktur und die Inhalte der relevanten nationalen und internationalen Standards von Qualitätsmanagementsystemen¹
- erkennen die Kundenzufriedenheit als Maß für die Leistung des QM-Systems¹
- kennen die Grundlagen des Prozessmanagements und können eine Prozesslandkarte für eine Organisation beispielhaft erstellen³
- können die gebräuchlichen QM-Werkzeuge in unterschiedlichen Situationen anwenden³
- verstehen die unterschiedlichen Ebenen einer prozessorientierten Managementdokumentation und können sie auf eine Organisation übertragen³
- können angemessene Methoden zur Bestimmung der Wirksamkeit des Managementsystems anwenden³
- können den kontinuierlichen Verbesserungsprozess (KVP) initiieren und als Programm gestalten⁵

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

Lehrform

Vorlesung; Selbststudium; Gruppenarbeit; Übung; Praktikum

Erwartete Vorkenntnisse

keine

Literatur

Kamiske und Brauer: Qualitätsmanagement von A-Z
Bruhn und Georgi: Kosten und Nutzen des Qualitätsmanagements
Gogoll: Die sieben Qualitätsmanagementmethoden
ISO-9000-Normen, ISO 19011
Kaplan und Norton: Balanced Scorecard – Strategien erfolgreich umsetzen
Masing: Handbuch Qualitätsmanagement
Regius: Qualität in der Produktentwicklung
Behnes und Groh: Grundlagen des Qualitätsmanagements

Prüfungsform

benotete Prüfung

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 März 2015

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

Workload

Dozentenengebunden		Dozentenungebunden	
Vorlesung	60 h	Veranstaltungsvor-/nachbereitung	35 h
Laborpraktikum	30 h	Literaturstudium	5 h
		Prüfungsvorbereitung	20 h
Summe	90 h	Summe	60 h

Workload gesamt: 150 h

Modulverantwortlicher

Prof. Dr. Dirk Bockmühl

Lehrende

Prof. Dr. Dirk Bockmühl

Lehrinhalte

Aufbau der Zelle; Pro- und Eukaryonten; Biomoleküle: DNA, RNA, Proteine; DNA-Replikation, Vererbung, Molekulargenetik, DNA-Replikation; Proteinbiosynthese; Wirkweise von Enzymen; Zellstoffwechsel: Glykolyse, Citrat-Zyklus, Atmung, Photosynthese, Calvin-Zyklus; Gärungen; mikrobieller Stoffwechsel; Atmungstypen; 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)

Lernziele

Die Studierenden

- kennen den Aufbau pro- und eukaryontischer Zellen¹
- kennen wichtige physiologische Prozesse innerhalb der Zelle¹
- können Energiegewinnungsprozesse in der Zelle beschreiben und diese untereinander in Beziehung setzen²
- können die wichtigsten Funktionen von DNA erklären²
- klassifizieren wichtige Mikroorganismen und kennen deren Bewandnis für die Praxis²
- wenden allgemeine biologische Prinzipien auf mikrobielle Zellen an³
- 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

Modulhandbuch Qualität, Umwelt, Sicherheit und Hygiene
gültig für alle Studierenden, die bis zum WS 2018/19 eingeschrieben wurden

Februar 2020

Vorlesung; Selbststudium; Gruppenarbeit; Laborpraktikum mit Laborprotokoll

Erwartete Vorkenntnisse

keine

Literatur

Brock: Mikrobiologie

Fuchs: Allgemeine Mikrobiologie

Prüfungsform

Benotete Prüfung

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 2014

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

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. Peter Scholz

Lehrende

Prof. Dr. Peter F.W. Simon

Lehrinhalte

Grundbegriffe; Atombau und Periodensystem der Elemente; chemische Bindung/Moleküle; chemisches Gleichgewicht; Oxidation/Reduktion; Säuren/Basen; Elektrochemie; Einführung in die Komplexchemie; anorganische Problemstoffe in der Umwelt

Lernziele

Die Studierenden

- kennen grundlegende naturwissenschaftliche Theorien der allgemeinen und anorganischen 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
- 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 Laborprotokoll

Erwartete Vorkenntnisse

keine

Literatur

Mortimer: Allgemeine und Anorganische Chemie

Prüfungsform

benotete Prüfung

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 September 2015

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

Workload

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

Workload gesamt: 150 h

Modulverantwortlicher

Prof. Dr. Sylvia Moenickes

Lehrende

Timo Preißing, M.Sc.; Prof. Dr. Ekehardt 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

keine

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

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)	Credit Points (ECTS):	5
	3 (dual)		
	3 (berufsbegleitend)		

Workload

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

Workload gesamt: 150 h

Modulverantwortlicher

Prof. Dr. Matthias Kleinke

Lehrende

Prof. Dr. Matthias Kleinke

Lehrinhalte

naturwissenschaftliche Grundlagen; Einführung umweltrechtlicher Rahmenparameter; Umweltschadstoffe in Gewässern, Böden, Luft; Grundlagen und Methoden der Trinkwasseraufbereitung, der kommunalen und industriellen Abwasserreinigung, der Behandlung von Klärschlämmen, der Altlastensanierung, der Abluftreinigung; Konzepte zur Abfallreduzierung, Verfahren der Verwertung und Entsorgung von Abfällen; Lärmschutz, regenerative Energieerzeugung; Produkt- und produktionsintegrierter Umweltschutz

Lernziele

Die Studierenden

- kennen die wichtigsten umwelttechnischen Verfahren und deren Anwendungsbereiche und erhalten Grundkenntnisse zur Minderung des Gefahrenpotentials umweltrelevanter Stoffe¹
- erarbeiten sich die Grundlagen und das Systemverständnis für vertiefende Module der Ergänzungs- und Schwerpunktfächer²
- besitzen die Fähigkeit, die umweltrelevanten Auswirkungen industrieller Tätigkeiten zu reflektieren und in ihr Handeln verantwortungsbewusst einzubeziehen³
- können das erlernte Wissen auf umweltpolitische Fragestellungen anwenden³
- können Daten und Problemstellungen fachlich kritisch bewerten und daraus Rückschlüsse ziehen⁴

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

Lehrform

Vorlesung; Selbststudium; Gruppenarbeit; Exkursion

Erwartete Vorkenntnisse

keine

Literatur

Schwister: Taschenbuch der Umwelttechnik

Bank: Basiswissen Umwelttechnik

Fritsche, H. Häberle, G. Häberle, Heinz, Kürbiß, Paul: Fachwissen Umwelttechnik

Quaschnig: Erneuerbare Energien und Klimaschutz

Prüfungsform

benotete Prüfung

Lehrmaterialien und Medien

Beamer; Tafel; Handouts; Flipchart; AV-Medien

Kompetenzbereich

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	X		
Methodenkompetenz		X	
Sozialkompetenz			

zuletzt geändert März 2015

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

Workload

Dozentengebunden		Dozentenungebunden	
Vorlesung	30 h	Veranstaltungsvor-/nachbereitung	45 h
Übung	30 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; Dr. 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

- sind fähig, grundlegende Theorien und Methoden des Projekt- und Interkulturellen Managements zu kennen und zu benennen¹
- sind in der Lage, Zusammenhänge des Projekt- und Interkulturellen Managements anzuwenden, zu präsentieren und angemessen zu kommunizieren³
- sind in der Lage, mit Hilfe erlernter Kenntnisse Themen aus dem Projektmanagement und im kulturellen Kontext zu diskutieren²
- lernen 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
- lernen das Wesen von Kultur und die Kulturdimensionen kennen¹
- sind in der Lage, Unterschiede von Länder- und Unternehmenskulturen unter besonderer Berücksichtigung der Arbeitswelt einzuordnen⁵

- können den Umgang mit Kulturunterschieden und länderspezifischen Kulturen analysieren⁴

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

Lehrform

Vorlesung; Selbststudium; Gruppenarbeit; Übung; Referat

Erwartete Vorkenntnisse

keine

Literatur

Kiesel: Internationales Projektmanagement

Bea, Scheurer und Hesselmann: Projektmanagement: Grundwissen der Ökonomik

Litke: Projektmanagement, Methoden, Techniken, Verhaltensweisen

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

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

Prüfungsform

benotete Prüfung

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 September 2019

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

Workload

Dozentenengebunden		Dozentenungebunden	
Vorlesung	30 h	Veranstaltungsvor-/nachbereitung	50 h
Laborpraktikum	30 h	Literaturstudium	10 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

Physikalische Einheiten und Messfehler; Mechanik und Kinematik; Oszillationen und Wellen; Optik; Atom- und Kernphysik

Lernziele

Die Studierenden

- können technische und naturwissenschaftliche Phänomene anhand des erlernten Wissens erklären und verstehen^{1,3,4,5}
- können Prozesse, Effekte und Phänomene quantitativ behandeln und die hierzu notwendigen physikalischen Gleichungen anpassen und anwenden^{1,2,3}
- können physikalische Experimente aufbauen, durchführen und analysieren^{2,3}
- können Ergebnisse von Übungsaufgaben und Laborberichten mit geeignetem Fachvokabular präsentieren^{1,2}

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

Lehrform

Vorlesung; Selbststudium; Gruppenarbeit; Übung mit Praktikumsbericht

Erwartete Vorkenntnisse

Mathematik und Statistik (QU_04)

Literatur

Tipler: Physik für Wissenschaftler und Ingenieure
Halliday: Halliday Physik: Bachelor-Edition

Prüfungsform

benotete Prüfung

Lehrmaterialien und Medien

Beamer; Tafel; Handouts; Visualisierungshilfsmittel

Kompetenzbereich

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	X		
Methodenkompetenz	X		
Sozialkompetenz			

zuletzt geändert April 2017

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

Workload

Dozentenengebunden		Dozentenungebunden	
Vorlesung	60 h	Veranstaltungsvor-/nachbereitung	30 h
Laborpraktikum	30 h	Literaturstudium	15 h
		Prüfungsvorbereitung	15 h
Summe	90 h	Summe	60 h

Workload gesamt: 150 h

Modulverantwortlicher

Prof. PD Dr.-Ing. Sylvia Moenickes

Lehrende

Prof. PD Dr.-Ing. Sylvia Moenickes; Dr. Nanni Reckwitz; Dipl.-biol. Karla Kaminski

Lehrinhalte

Grundlagen der Ökologie; Entstehung der Artenvielfalt; Autökologie; Populationsökologie; Synökologie; ökologische Methodik; Grundlagen der Nachhaltigkeit; Typen epidemiologischer Studien; epidemiologische Kennzahlen; Umwelt- und Arbeitsepidemiologie; Unfall- und Verletzungsepidemiologie; Infektionsepidemiologie; Prävention; Gesundheitspolitik

Lernziele

Die Studierenden

- kennen die Grundlagen der Interaktionen von Organismen mit ihrer Umwelt¹
- identifizieren und diskutieren Einflüsse von Umweltfaktoren auf Arten²
- analysieren die Zusammensetzung und Entwicklung von Populationen⁴
- wenden Methoden der Ökologie z.B. auf Prozesse in Lebensgemeinschaften an³
- protokollieren Experimente bei den Laborpraktika wissenschaftlich adäquat⁴
- 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

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

Lehrform

Vorlesung; Selbststudium; Gruppenarbeit; Laborpraktikum mit Laborprotokoll

Erwartete Vorkenntnisse

Allgemeine Biologie und Mikrobiologie (QU_02); Allgemeine und Anorganische Chemie (QU_03);
Mathematik und Statistik (QU_04)

Literatur

Townsend und Begon, Harper: Ökologie
Smith und Smith: Ökologie
Bonita, Beaglehole und Kjellström: Einführung in die Epidemiologie
Razum, Breckenkamp und Brzoska: Epidemiologie für Dummies

Prüfungsform

benotete Prüfung

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 April 2018

Studiensemester:	2 (Vollzeit) 2 (dual) 2 (berufsbegleitend)	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. Peter F.W. Simon

Lehrende

Prof. Dr. Peter Scholz

Lehrinhalte

Begriffsbestimmung organische Chemie; wichtige funktionelle Gruppen, ihre typischen Reaktionen sowie die jeweiligen stereochemischen Aspekte: Radikalreaktionen, electrocyclic Reaktionen, Substitutions-, Additions-, Eliminierungs- und Redoxreaktionen sowie Umlagerungen; 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 anwenden^{1,2,3}
- 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 Laborprotokoll

Erwartete Vorkenntnisse

Allgemeine und Anorganische Chemie (QU_03)

Literatur

Mortimer: Allgemeine und Anorganische Chemie
Christen, Vögtle: Grundlagen der Organischen Chemie

Prüfungsform

Benotete Prüfung

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 April 2017

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

Workload

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

Workload gesamt: 150 h

Modulverantwortlicher

Prof. Dr. Frank Schmitz

Lehrende

Prof. Dr. Frank Schmitz; Prof. Dr. Eckehardt Rathje

Lehrinhalte

Betriebswirtschaftslehre: Allgemeine Grundlagen: Produktionsfaktoren, Managementfunktionen, Wirtschaftlichkeitsprinzipien, Ablauf- und Strukturorganisation; Betriebliches Rechnungswesen: Begriffe des Rechnungswesens: Auszahlung, Ausgabe Aufwand, Kosten und analog Einzahlung, Einnahme, Ertrag, Leistungen; neutraler Aufwand, kalkulatorische Kosten; Einführung in die Buchführung: Bilanzaufbau, Gewinn- und Verlustrechnung, einfache Buchungssätze; Kostenrechnung: variable (proportionale, progressive, degressive, regressive) und fixe Kosten (sprungfixe Kosten), Herstellkosten, Einstandspreis; Kostenarten, Kostenstellen und Kostenträgerrechnung; Istkostenrechnung, Normalkostenrechnung, Plankostenrechnung (einfache Fälle der Divisionskalkulation, Äquivalenzziffernrechnung, Zuschlagskalkulation, Kalkulation von Kuppelprodukten, Kostenauflösung in Komponenten); Deckungsbeitragsrechnung

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; Grundlagen der Beschäftigungstheorie

Lernziele

Die Studierenden

- kennen die allgemeinen Managementfunktionen¹⁻⁴
- kennen die Grundzüge einer Ablauf- und Strukturorganisation¹⁻³
- können einfache Bilanzen interpretieren¹⁻³
- kennen die grundlegenden Kostenverrechnungsverfahren¹⁻⁴

- können Kosten in ihre Determinanten auflösen¹⁻⁴
- kennen die einfachen Marktmechanismen¹⁻³
- erkennen ethische Grundsätze im Zusammenhang mit wirtschaftlichem Handeln¹⁻²
- können Elastizitäten berechnen¹⁻⁴
- kennen die Unterschiede zwischen mehr marktwirtschaftlichem und monopolistischem Handeln¹⁻²

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

Lehrform

Vorlesung; Selbststudium; Gruppenarbeit

Erwartete Vorkenntnisse

keine

Literatur

Wöhe: Betriebswirtschaftlehre

Hoitsch und Lingau: Kosten und Erlösrechnung: eine controllingorientierte Einführung

Olfert: Kostenrechnung

Schmidt: Kostenrechnung

Samuelson: Volkswirtschaftslehre

Mankiw: Volkswirtschaftslehre

Prüfungsform

benotete Prüfung

Lehrmaterialien und Medien

Beamer; Tafel; Handouts; Flipchart; Overheadprojektor; Anschauungsmaterial

Kompetenzbereich

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

zuletzt geändert November 2014

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

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

Prof. Dr. Dirk Bockmühl

Lehrende

RA Steffen Mies; RA Titus Heck; 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

Umweltrecht: Einführung in das Umweltrecht; europäisches Umweltrecht; juristische Arbeitstechniken; politisch-historische Entwicklung des Umweltrechts in der Bundesrepublik Deutschland und Europa; Prinzipien des Umweltrechts; Schutzgut Umwelt; Umweltverfassungsrecht; Umweltverwaltungsrecht; Umweltprivatrecht; Umweltstrafrecht; Verfahrens- und Prozessrecht; Kooperationsmodelle der behördlichen Zusammenarbeit; umweltrechtspolitische Tendenzen auf europäischer und nationaler Ebene

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

- lernen die Grundzüge des in Deutschland geltenden Arbeitsrechts kennen¹
- erfahren die wesentlichen Elemente eines Arbeitsverhältnisses²
- können das Erlernte bei der Gestaltung von Stellenanzeigen und Arbeitsverträgen umsetzen³

- erfahren Einzelheiten zu den Inhalten der maßgeblichen gesetzlichen 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
- erfahren die Grundzüge des Produkthaftungsrechts¹
- erlernen das Lesen und Auslegen von Gesetzestexten und von Verträgen²
- erhalten einen Einblick in Struktur und Prinzipien des bürgerlichen Rechts und in allgemeine inhaltliche Prinzipien der genannten Rechtsbereiche und in die praktische und methodische Herangehensweise an einfache juristische Fragestellungen²
- kennen die wichtigsten umweltrechtlichen Bestimmungen¹
- verstehen die europäischen rechtlichen Zusammenhänge des Umweltschutzes²
- können umweltrechtliche Sachverhalte erfassen und hierauf Gesetzesnormen anwenden²
- können notwendige umweltrechtliche Schritte zur Durchführung von Projekten veranlassen³
- können in umweltrechtlichen Problemsituationen die entscheidungserheblichen Kriterien herausfiltern und Lösungsvorschläge erarbeiten³

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

Lehrform

Vorlesung; Selbststudium; Gruppenarbeit; Übung; ggf. Exkursion (Anwaltstermin, Gericht oder Umweltbehörde)

Erwartete Vorkenntnisse

keine

Literatur

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

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

Messerschmidt: Europäisches Umweltrecht

Stuttman: Umweltrecht

Umweltrecht, wichtige Gesetze und Verordnungen zum Schutz der Umwelt: Textausgabe mit einer Einführung von Peter-Christoph Storm

Prüfungsform

benotete Prüfung

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 April 2017

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

Workload

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

Workload gesamt: 150 h

Modulverantwortlicher

Prof. Dr. Frank Schmitz

Lehrende

Alexandra Schollmeier; Prof. Dr. Frank Schmitz

Lehrinhalte

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

Kommunikation und Präsentation: Grundlagen der Kommunikation; Präsentationstechniken; öffentliche Kommunikation und Public Relations (PR); Kommunikations- und Präsentationstechniken

Lernziele

Die Studierenden

- sind fähig, grundlegende Theorien und Methoden der angewandten Wirtschaftswissenschaften zu benennen¹
- sind in der Lage, das Marketing in den Kontext betrieblicher Abläufe einzuordnen¹
- begreifen Marketing als Managementinstrument und können es von „klassischer Werbung“ unterscheiden²
- sind in der Lage, eigenständig Marketing-Konzepte zu erarbeiten und professionell darzustellen³
- können darüber hinaus Gruppen- oder Arbeitsbesprechungen organisieren und moderieren. moderieren sowie Veranstaltungen organisieren und durchführen³
- sind in der Lage, eigenständig professionelle und zielgruppenorientierte Präsentationen vorzubereiten und durchzuführen³
- beherrschen problemlösende Moderationstechniken³
- sind in der Lage, einfache Pressemitteilungen zu verfassen und Pressekonferenzen vorzubereiten³

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

Lehrform

Vorlesung; Selbststudium; Gruppenarbeit; Übung; Referat

Erwartete Vorkenntnisse

Internationales Projektmanagement (QU_06)

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

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 April 2019

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

Workload

Dozentengebunden		Dozentenungebunden	
Vorlesungen	30 h	Veranstaltungsvor-/nachbereitung	45 h
Praktische Übungen	30 h	Literaturstudium	30 h
		Prüfungsvorbereitung	15 h
Summe	60 h	Summe	90 h

Workload gesamt: 150 h

Modulverantwortlicher

Prof. Dr. Frank Schmitz

Lehrende

Dipl.-Staatswiss. Univ. Rudolf Röhrl

Lehrinhalte

Personalmanagement: Personalpolitik im Betrieb; Integriertes Personalmanagement; Personalplanung; Personalbedarfsanalysen; Rekrutierungsmaßnahmen und -techniken; Personaleinsatz; Personalkosten und Gehaltsstrukturen, Honorierung; Personalführung, Personalweiterbildung; Mitarbeiterbeteiligung; zyklische und nichtzyklische Personalplanung; krisenreaktive Personalpolitik; sozioethische Aspekte von Personalpolitik – ein Gegenpol zur Geschäftsstrategie oder Teil von ihr?

Konfliktmanagement und Moderation: Konfliktarten und Konflikttypologie allgemein; klassische Konflikte im Betrieb; Konflikte bei interkultureller betrieblicher Zusammenarbeit bzw. in multikulturell zusammengesetzten Teams im Unternehmen; Entstehung von Konflikten im Unternehmen; Kooperation und Wettbewerb; Verhältnis von Macht, Autorität, Kompetenz und Verantwortlichkeit; Frage der Legitimation; Konfliktbedingungen und reaktive Formen der Konfliktbewältigung im Betrieb; Techniken der Konfliktanalyse; Mediation; Mediationstechniken; Verhandlungsmanagement; Konfliktprophylaxe, institutionell-organisatorisch und personell; (evtl. bei besonderem Interesse: Ergebnisse der experimentellen Konfliktforschung)

Lernziele

Die Studierenden

- lernen grundsätzliche Bestandteile von Personalpolitik kennen¹
- kennen verschiedene (theoretische) Ansätze von Personalmanagement^{1,2}
- verstehen das Konzept von integriertem Personalmanagement²
- haben Einblick in die praktische Implementierung von Personalmanagement in Unternehmen¹
- kennen Verfahren der Personalplanung, Personalbeschaffung und -bindung¹
- können Teilpläne konzeptionell selbst erstellen³
- eignen sich Analyse- und Bewertungsmethoden von Personalmanagement an⁴
- können das PM von ausgewählten Unternehmen analysieren und bewerten^{3,5}

- sehen Zusammenhänge zwischen gesellschaftlichen Anforderungen und betrieblichen Zielen^{2,4}
- stellen sich zeitgenössischen betrieblichen und gesellschaftlichen Herausforderungen an Personalmanagement und erarbeiten selbständig Handlungsoptionen³
- können verschiedene Arten von Konflikten und ihre potenziellen Ursachen unterscheiden¹
- betrachten auch konfliktäre (betriebliche) Umweltbedingungen⁵
- verstehen die Entwicklungsdynamik von Konflikten²
- sehen das Zusammenwirken verschiedener Faktoren bei Eskalation und De-Eskalation²⁴
- wissen um die Bedeutung situationsgerechter Kommunikation³⁵
- erwerben sich Analysemethoden und Anwendungskompetenz bei der Konfliktmediation³⁴
- kennen grundsätzliche Techniken von Mediationsverfahren³
- haben Kenntnisse über konfliktprophylaktische Optionen¹
- können einfache prophylaktische und reaktive Mediationstechniken anwenden³

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

Lehrform

Vorlesung, Selbststudium, Gruppenarbeit, praktische Fallbeispiele, Critical Incident Analysis, Rollenspiele, Case Studies, Szenario-Übungen, Projektarbeit, evtl. Exkursion

Erwartete Vorkenntnisse

Internationales Projektmanagement (QU_06)

Literatur

Abigail: Managing conflict through communication

Berisha: Mediation bei interkulturellen Konflikten. Das Münchner Projekt "Konfliktmanagement im interkulturellen Kontext"

Besemer: Mediation. Die Kunst der Vermittlung in Konflikten

Mahlmann: Konflikte managen. Psychologische Grundlagen, Modelle und Fallstudien

Ackermann: Herausforderungen der Dienstleistungsorientierung an das Personalmanagement

Spengler: Aktuelle Entwicklung in der Personaleinsatzplanung

Wagner: Perspektiven des Personalmanagements 2015

Prüfungsform

Benotete Prüfung

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 Oktober 2018

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

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

Prof. Dr.-Ing. Rudolf Schumachers

Lehrende

Prof. Dr. Theo Smaczny

Lehrinhalte

Grundlegende Managementprinzipien; Grundlagen von Managementsystemen; Prozessorientierung; 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

Grundlagen des Qualitätswesens (QU_01); Grundlagen des Umweltschutzes (QU_05); Internationales Projektmanagement (QU_06); Grundlagen Recht (QU_11)

Literatur

Internationale Normen DIN EN ISO 9000 ff, 14000 ff, 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, Schüttenhelm: Integrierte Managementsysteme

Kamiske: Managementsysteme. Begutachtung, Auditierung und Zertifizierung

Kirchner, Kaufmann, Schmid: Qualitätsmanagement, Arbeitsschutz und Umweltmanagement

Prüfungsform

benotete Prüfung

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 März 2015

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

Workload

Dozentenengebunden		Dozentenungebunden	
Vorlesung	30 h	Veranstaltungsvor-/nachbereitung	45 h
Praktikum	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.-Ing. Rudolf Schumachers

Lehrinhalte

Geschichtliche Entwicklung des Arbeitsschutzes; Grundlagen der Arbeitssicherheit; methodisches Vorgehen in der Arbeitssicherheit; Schutz vor Unfällen; Schutz vor arbeitsbedingten Erkrankungen und Belastungen; Arbeitsmittel und Anlagen; Arbeitsstätten; Arbeitsverfahren; persönliche Schutzausrüstungen; Schutz bestimmter Personengruppen; sicherheitsgerechtes Verhalten der Beschäftigten

Lernziele

Die Studierenden

- kennen die historische Entwicklung des Arbeitsschutzes und des Arbeitsschutzverständnisses¹
- kennen die Grundlagen des Entstehens und Vermeidens von Unfällen und arbeitsbedingten Erkrankungen¹
- kennen die Bedeutung der Sozialkompetenz in einem modernen Arbeitsschutzsystem¹
- können Vorschriften und Regelwerk des Arbeitsschutzes anwenden³
- können vorausschauende Analysen zur Ermittlung von Gefährdungen erstellen³
- können Ziele zur Gestaltung sicherer und gesundheitsgerechter Arbeitssysteme ableiten und festlegen⁵
- können betriebliche Arbeitsbedingungen beurteilen⁵
- erhalten die Fähigkeit, innovative Ansätze zur Verbesserung von Sicherheit und Gesundheit zu erkennen, aufzugreifen und weiterzuentwickeln⁵

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

Lehrform

Vorlesung; Selbststudium; Gruppenarbeit; Übung; Praktikum

Erwartete Vorkenntnisse

Internationales Projektmanagement (QU_06); Grundlagen Recht (QU_11)

Literatur

Lehder und Skiba: Taschenbuch der Arbeitssicherheit
Ecker und Kohstall: Arbeitsschutz besser managen
Blume und Karsten: Arbeitsschutzmanagement
Lehder und Skiba: Betriebliche Sicherheitstechnik
Jäger: Betriebliche Sicherheitstechnik
Krause und Zander: Arbeitssicherheit
Kern und Schmauder: Einführung in den Arbeitsschutz für Studium und Betriebspraxis

Prüfungsform

benotete Prüfung

Lehrmaterialien und Medien

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

Kompetenzbereich

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

zuletzt geändert März 2015

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

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. Peter F. W. Simon

Lehrende

Prof. Dr. Peter F. W. Simon

Lehrinhalte

Defintion des Begriffs Umwelt unter Berücksichtigung des Kompartiment-Modells; Bestandteile, Quellen und Senken in den Kompartimenten Luft, Boden, Wasser; umweltrelevante Eigenschaften von Problemstoffen in den Kompartimenten; Chemie der Atmosphäre unter besonderer Berücksichtigung der Chemie freier Radikale, Einführung in die Strahlenchemie einschließlich Dosimetrie; Umwandlung und Abbau umweltrelevanter Stoffe unter besonderer Berücksichtigung halogener Verbindungen; Entnahme repräsentativer Stoffproben in wässriger und fester Form; Untersuchung von Wasserproben auf pH-Wert und Konzentration ausgesuchter Metallionen; Siebkurvenanalyse von Feststoffen; Modellversuche zur Abwasserreinigung mit nachgeschalteter mikrobiologischer Analytik; Modellversuche zur Olfaktometrie

Lernziele

Die Studierenden

- verfügen über ein fundiertes Basiswissen im Bereich der Umweltchemie¹
- kennen die chemischen Eigenschaften und das Verhalten ausgewählter Schadstoffe in den Medien Wasser, Luft und Boden¹
- haben einen Einblick in moderne Untersuchungsmethoden^{1,2}
- sind in der Lage, chemische Vorgänge, die sich in unserer Umwelt abspielen, mit Hilfe von Reaktionsgleichungen, Struktur und Bindung sowie grundlegenden chemischen Konzepten zu interpretieren³
- wählen geeignete Methoden zur Charakterisierung von Umweltproben aus und setzen diese für Problemlösungen ein⁴

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

Lehrform

Vorlesung; Laborpraktikum mit Laborprotokoll

Erwartete Vorkenntnisse

Allgemeine Biologie und Mikrobiologie (QU_02); Allgemeine und Anorganische Chemie (QU_03); Organische Chemie (QU_09)

Literatur

Bliefert: Umweltchemie
Schwedt: Taschenatlas der Umweltchemie
Fellenberg: Chemie der Umweltbelastung
Baird and Cann: Environmental Chemistry

Prüfungsform

benotete Prüfung

Lehrmaterialien und Medien

Beamer; Tafel; Handouts; einschlägige Laborausstattung; AV-Medien; Anschauungsmaterial

Kompetenzbereich

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	X		
Methodenkompetenz	X		
Sozialkompetenz			

zuletzt geändert April 2015

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

Workload

Dozentenengebunden		Dozentenungebunden	
Vorlesung	30 h	Veranstaltungsvor-/nachbereitung	45 h
Laborpraktikum	15 h	Literaturstudium	20 h
		Prüfungsvorbereitung	40 h
Summe	45 h	Summe	105 h

Workload gesamt: 150 h

Modulverantwortlicher

Prof. Dr. Dirk Bockmühl

Lehrende

Prof. Dr. Dirk Bockmühl

Lehrinhalte

Geschichte der Hygiene; Begriffe und Definition der Hygiene; mikrobielle Schädwirkungen; mikrobielle Gemeinschaften; Biofilme; Keimbekämpfungsmaßnahmen; Verfahren der Sterilisation, Desinfektion und Konservierung; Hygiene in Haushalten, Krankenhäusern und Betrieben; Lebensmittelhygiene; rechtliche Rahmenbedingungen und Anforderungen

Lernziele

Die Studierenden

- kennen die wichtigsten Keimbekämpfungsverfahren mit ihren Besonderheiten und rechtlichen Rahmenbedingungen¹
- kennen hygienisch relevante Bereiche und deren spezifischen mikrobiologischen Anforderungen¹
- können mikrobiell bedingte Schädwirkungen identifizieren und deren Entstehung auf mögliche Ursachen beziehen²
- wenden Verfahren zur qualitativen und quantitativen Analyse von Mikroorganismen an³
- setzen Methoden zur mikrobiologischen Produktsicherung experimentell um³
- protokollieren Methoden wissenschaftlich adäquat⁴

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

Lehrform

Vorlesung; Selbststudium; Gruppenarbeit; Laborpraktikum mit Laborprotokoll

Erwartete Vorkenntnisse

Allgemeine Biologie und Mikrobiologie (QU_02); Allgemeine und Anorganische Chemie (QU_03); Organische Chemie (QU_09); Grundlagen Recht (QU_11)

Literatur

Kramer und Assadian: Wallhäußers Praxis der Sterilisation, Desinfektion, Antiseptik und Konservierung
Alexander und Strete: Mikrobiologisches Grundpraktikum
Umbach: Kosmetik und Hygiene
Krämer: Lebensmittel-Mikrobiologie

Prüfungsform

benotete Prüfung

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 2014

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

Workload

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

Workload gesamt: 150 h

Modulverantwortlicher

Prof. Dr. Matthias Kleinke

Lehrende

Dr. Natalia Balcázar Navarro

Lehrinhalte

Energietechnische Grundlagen; moderne Methoden der Energieerzeugung über konventionelle Energieträger; regenerative Energiequellen und nachwachsende Energieträger; Energieverteilung und -netze; Energiemärkte und -unternehmen; Energiesparen und innerbetriebliches Energiemanagement; Mobilität und Bewegung; technische Aspekte der Mobilität; Antriebskonzepte; Verkehrsplanung; Verkehrssicherheit; politischer Rahmen; Mobilität und Umwelt

Lernziele

Die Studierenden

- lernen die wichtigsten Methoden der Energieerzeugung und -versorgung vor dem Hintergrund der sich wandelnden Rahmenbedingungen kennen¹
- sollen die Bedeutung und Funktionsweise einer nachhaltigen Energieversorgung verstehen und den wirtschaftlichen Einsatz regenerativer Energiequellen abschätzen können²
- können Entwicklungen und Perspektiven im Bereich der Mobilität verstehen und einordnen²
- erarbeiten sich die Grundlagen und das Systemverständnis für vertiefende Module der Ergänzungs- und Schwerpunktfächer und können das erlernte Wissen auf praktische Fragestellungen übertragen und anwenden³

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

Lehrform

Vorlesung; Übung; Selbststudium; Gruppenarbeit; Exkursion

Erwartete Vorkenntnisse

Mathematik und Statistik (QU_04); Grundlagen des Umweltschutzes (QU_05); Physik (QU_07)

Literatur

Modulhandbuch Qualität, Umwelt, Sicherheit und Hygiene
gültig für alle Studierenden, die bis zum WS 2018/19 eingeschrieben wurden

Februar 2020

Zahoransky und Bollin: Energietechnik
Kaltschmitt, Streicher und Wiese: Erneuerbare Energien
Quaschnig: Erneuerbare Energien und Klimaschutz
Zierer und Zierer: Zur Zukunft der Mobilität
Merki: Verkehrsgeschichte und Mobilität
Brake: Mobilität im regenerativen Zeitalter

Prüfungsform

benotete Prüfung

Lehrmaterialien und Medien

Beamer; Tafel; Handouts; Flipchart; Anschauungsmaterial

Kompetenzbereich

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	X		
Methodenkompetenz		X	
Sozialkompetenz			

zuletzt geändert Oktober 2018

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

Workload

Dozentengebunden		Dozentenungebunden	
Gemeinsame Besprechungen	60 h	Veranstaltungsvor-/nachbereitung	90 h
		Literaturstudium	20 h
		Prüfungsvorbereitung	10 h
Summe	60 h	Summe	120 h

Workload gesamt: 180 h

Modulverantwortlicher

Prof. Dr. Rudolf Schumachers

Lehrende

Dr. Natalia Balcázar Navarro

Lehrinhalte

Zu Fragestellungen im Bereich des Qualitätsmanagements werden in Kleingruppen (4–6 Studierende) aktuelle Fragestellungen mit Praxisbezug praktisch erarbeitet. Dabei arbeiten die Gruppen eigenständig im Sinne eines Projektmanagements innerhalb einer vorgegebenen Zeit- und Zielvereinbarung, angeleitet durch eine(n) Lehrende(n).

Inhaltlich umfassen die Projekte im Wesentlichen die Mitarbeit am Aufbau bzw. der Weiterentwicklung (im Sinne eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses) des Qualitätsmanagementsystems der Hochschule, können aber auch mit externen Partnern mit entsprechender Zielsetzung durchgeführt werden.

Lernziele

Die Studierenden

- wenden die Grundprinzipien des Qualitätsmanagements in integrierten Managementsystemen an²
- setzen Prinzipien des Projektmanagements praktisch um³
- schreiben selbständig Qualitätsmanagement-Dokumente (Arbeitsanweisungen, Prozessbeschreibungen etc.)²

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

Lehrform

Seminar; Selbststudium; Gruppenarbeit; Projektarbeit

Erwartete Vorkenntnisse

Grundlagen des Qualitätswesens (QU_01); Internationales Projektmanagement (QU_06); Integrierte Managementsysteme (QU_14)

Literatur

Handbuch Hochschule Rhein-Waal

Prüfungsform

Testat

Lehrmaterialien und Medien

Beamer; Tafel; Handouts; Flipchart; Anschauungsmaterial

Kompetenzbereich

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

zuletzt geändert Oktober 2015

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

Workload

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

Workload gesamt: 150 h

Modulverantwortlicher

Prof. Dr.-Ing. Frank Platte

Lehrende

Prof. Dr.-Ing. Frank Platte

Lehrinhalte

Mechatronik: Grundlagen der mechatronischen Produktentwicklung; Einführung in Sensorik und Aktorik; Aufbau, Anwendung und Beispiele mechatronischer Bussysteme

Mess- und Regelungstechnik: Aufgaben, Ziele und Anwendung der Mess- und Regelungstechnik; mathematische Modellbildung technischer Systeme; Systembeschreibung mittels Blockschaltbild; Funktionsweise und Grundstruktur von Regelkreisen; Eigenschaften von Regelsystemen

Lernziele

Die Studierenden

- lernen die grundlegenden Aufgaben, Ziele und Anwendungen von mechatronischen Systemen und die Grundlagen der Mess- und Regelungstechnik kennen¹
- sind mit dem Grundaufbau mechatronischer Systeme, den speziellen Anforderungen an die Entwicklungs- und Entwurfsprozesse sowie den Grundprinzipien der für mechatronische Systeme typischen Begriffe Funktions- und Hardwareintegration vertraut¹
- sind mit den Grundelementen mechatronischer Systeme vertraut und kennen Beispiele typischer mechatronischer Lösungen²
- beherrschen die Grundkonzepte von Bussystemen²
- besitzen grundlegende Kenntnisse und Fähigkeiten zur mathematischen Beschreibung und Regelung technischer Systeme und können diese mittels Blockschaltbildern darstellen²
- sind in der Lage, im Rahmen einer angewandten Problemstellung Anforderungen an erforderliche Messtechnik abzuleiten³
- können technische Fragestellungen funktions- und systemorientiert zu lösen³

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

Lehrform

Vorlesung; Selbststudium; Gruppenarbeit; Praktikum mit Praktikumsprotokoll

Erwartete Vorkenntnisse

Mathematik und Statistik (QU_04); Physik (QU_07)

Literatur

Iserman: Mechatronische Systeme

Roddeck: Einführung in die Mechatronik

Heimann, Gerth und Popp: Mechatronik: Komponenten – Methoden – Beispiele

Lunze: Regelungstechnik I – Systemtheoretische Grundlagen, Analyse und Entwurf einschleifiger Regelungen

Unbehauen: Regelungstechnik I – Klassische Verfahren zur Analyse und Synthese linearer kontinuierlicher Regelsysteme, Fuzzy-Regelsysteme

Prüfungsform

benotete Prüfung

Lehrmaterialien und Medien

Beamer; Tafel; Handouts; Flipchart

Kompetenzbereich

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	X		
Methodenkompetenz		X	
Sozialkompetenz			

zuletzt geändert März 2015

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

Workload

Dozentenengebunden		Dozentenungebunden	
Vorlesung	30 h	Veranstaltungsvor-/nachbereitung	45h
Übung	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.-Ing. Rudolf Schumachers

Lehrinhalte

Nationale und internationale Normen zur Durchführung von Audits; vertiefendes Qualitätsmanagementwissen; Dokumentation eines Managementsystems; Bewerten und Weiterentwickeln von Qualitätsmanagementsystemen; Gesprächstechnik für Auditoren; Managementbewertung; Auditprogramme; interdisziplinäre Anwendung von Audits

Lernziele

Die Studierenden

- kennen die unterschiedlichen Auditarten und Auditprinzipien¹
- kennen die Inhalte der relevanten Normen als Leitfaden für Audits von verschiedenen Managementsystemen¹
- können das Instrument Audit von der Planung bis zur Nachbereitung anwenden³
- verstehen Sinn und Nutzen einer Zertifizierung für eine Organisation und kennen den grundlegenden Ablauf eines Zertifizierungsverfahrens³
- können Auditfragenlisten mit dem Ziel der Prozessverbesserung erstellen und Checklisten entwickeln⁵
- können das Gebräch in Auditsituationen führen⁵
- können Auditpläne und prozessorientierte Auditprogramme erstellen und Audits organisieren⁵

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

Lehrform

Vorlesung; Selbststudium; Gruppenarbeit; Übung; Fallbeispiele

Erwartete Vorkenntnisse

Grundlagen des Qualitätswesens (QU_01); Grundlagen des Umweltschutzes (QU_05); Integrierte Managementsystem (QU_14); Grundlagen des Arbeitsschutzes (QU_15)

Literatur

Kamiske und Brauer: Qualitätsmanagement von A-Z
Kamiske: Managementsysteme – Begutachtung, Auditierung und Zertifizierung
WEKA Praxis: Arbeitsschutzmanagement
DIN EN ISO-19011
VDA: QM - Systemaudit
Masing: Handbuch Qualitätsmanagement

Prüfungsform

benotete Prüfung

Lehrmaterialien und Medien

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

Kompetenzbereich

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	X		
Methodenkompetenz	X		
Sozialkompetenz			

zuletzt geändert August 2013

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

Workload

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

Workload gesamt: 150 h

Modulverantwortlicher

Prof. Dr.-Ing. Frank Platte

Lehrende

Prof. Dr. Ing. Karlheinz Tooten; Dipl.-Info. Jost Waldmann, PhD

Lehrinhalte

Grundbegriffe der Sicherheitstechnik; Einführung in die Sicherheitsgebiete Arbeitsschutz, Explosions- und Brandschutz, Umweltschutz, Blitzschutz; Arbeitsgegenstände und Arbeitsstoffe; technische Arbeitsmittel; Anforderungen an Arbeitsstätten; sichere Arbeitsverfahren; Sicherheit von Maschinen und Anlagen; Sicherheitssysteme und -konzepte; Risiko- und Gefährdungsanalysen

Grundlagen und Grundbegriffe der Informationstechnik; Zahlensysteme und Boolesche Algebra; Digitalschaltungen; Schaltnetze und Schaltwerke; Rechnerkomponenten; Datenübertragung und Kommunikationsnetze; TCP/IP; Internetdienste und Protokolle: Linux und Websoftware; Kryptographie; ausgewählte Software

Lernziele

Die Studierenden

- kennen die wichtigsten Praktiken und Methoden der Sicherheitstechnik beim Bau und wirtschaftlichen Betrieb verfahrenstechnischer Anlagen in der Industrie und im Dienstleistungssektor¹
- erkennen Gefahrenpotentiale betrieblicher Abläufe und lernen, diese zu verstehen und zu analysieren³
- können betriebliche Abläufe auf sicherheitstechnische Problemstellungen untersuchen und daraus Rückschlüsse auf ziehen⁴
- erlernen grundlegende Fertigkeiten in verschiedenen Bereichen der modernen Informationstechnologie¹
- kennen die wichtigsten Aufgaben, Eigenschaften, Architekturen und Einsatzgebiete von wesentlichen IT-Infrastrukturen²
- verstehen die zugrundeliegende Aufbau-logik, die Speicherungstechniken und Zugriffsmethoden sowie Verarbeitungswege auf unterschiedlichen Abstraktionsebenen²

- erarbeiten sich die Grundlagen und das Systemverständnis für vertiefende Module der Ergänzungs- und Schwerpunktfächer²
- können das erlernte Wissen auf praktische Fragestellungen übertragen und anwenden³

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

Lehrform

Vorlesung; Übung; Selbststudium; Gruppenarbeit; Exkursion; Referat

Erwartete Vorkenntnisse

Grundlagen des Qualitätswesens (QU_01); Grundlagen des Umweltschutzes (QU_05); Grundlagen des Arbeitsschutzes (QU_15); Umweltchemie (QU_16)

Literatur

Lehder: Taschenbuch Betriebliche Sicherheitstechnik

Lehder: Taschenbuch Arbeitssicherheit

Richter: Anlagensicherheit

Dehn: Blitzplaner

Pester: Explosionsschutz elektrischer Anlagen

Gumm, Sommer: Einführung in die Informatik

Pohlmann und Linnemann: Sicher im Internet: Tipps und Tricks für das digitale Leben

Prüfungsform

benotete Prüfung

Lehrmaterialien und Medien

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

Kompetenzbereich

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

zuletzt geändert April 2019

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

Workload

Dozentenengebunden		Dozentenungebunden	
Vorlesung	60 h	Veranstaltungsvor-/nachbereitung	30 h
Praktikum	30 h	Literaturstudium	10 h
		Prüfungsvorbereitung	20 h
Summe	90 h	Summe	60 h

Workload gesamt: 150 h

Modulverantwortlicher

Prof. Dr. Matthias Kleinke

Lehrende

Michael Grönheim; Dipl.-Ing. (FH) Rolf Rheinschmidt

Lehrinhalte

Gefahrstoffe; Toxikologie; chemische Grundlagen; Kennzeichnung, GHS; CLP, REACH, Risiko- und Sicherheitssätze; Transport von Gefahrgut; CMR-Stoffe; Gefahrstoffverordnung; Biostoffverordnung; Gefahrgutrecht; Datenbanken; Arbeitsschutz; gesundheitliche Auswirkungen; Gegenmaßnahmen; organisatorische und personelle Voraussetzungen zum Umgang mit Notfällen; betriebliche Ersthelfer; betriebliches Notfallmanagement; Frühwarnsysteme; Risikoanalysen; gesetzliche Grundlagen; Aus- und Weiterbildung im Betrieb

Die Inhalte werden insbesondere durch betriebliche Exkursionen anschaulich gemacht und vertieft.

Lernziele

Die Studierenden

- kennen die Gefahrstoffklassen und ihre korrekte Kennzeichnung¹
- kennen die rechtlichen Rahmenbedingungen zum Umgang mit Gefahrstoffen und Gefahrgut¹
- verstehen H- und P-Sätze und können sie korrekt umsetzen²
- kennen die personellen und organisatorischen Voraussetzungen für ein effizientes Notfallmanagement²
- können Konzepte zum betrieblichen Notfallmanagement aufstellen³

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

Lehrform

Vorlesung; Selbststudium; Gruppenarbeit; Seminar; Übung; Exkursion

Erwartete Vorkenntnisse

Allgemeine und anorganische Chemie (QU_03); Organische Chemie (QU_09); Grundlagen Recht (QU_11); Integrierte Managementsysteme (QU_14); Grundlagen des Arbeitsschutzes (QU_15)

Literatur

Bender: Sicherer Umgang mit Gefahrstoffen

Schmitt: Betriebliches Notfallmanagement: Maßnahmen zur betrieblichen Gefahrenabwehr und Schadensbegrenzung

Birett: Umgang mit Gefahrstoffen

Bundesamt für Sicherheit und Informationstechnik: BSI-Standard 100-4 Notfallmanagement

Prüfungsform

benotete Prüfung

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 August 2015

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

Workload

Dozentenengebunden		Dozentenungebunden	
Vorlesung	30 h	Veranstaltungsvor-/nachbereitung	45 h
Übung	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. Dieter Kopetz

Lehrinhalte

Dynamischer Wandel des betrieblichen Handelns; betriebliche Akteure im Arbeitsschutz, im Umweltschutz, im Qualitätswesen; zeitgemäßes Rollenverständnis der Beauftragten im Arbeitssystem; Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortung der Beauftragten für Qualität, Umweltschutz, Sicherheit und Hygiene; Schlüsselqualifikationen der Beauftragten in einem ganzheitlichen System; Entwicklungstendenzen

Lernziele

Die Studierenden

- kennen die historische Entwicklung des betrieblichen Handelns ausgehend von tradierten bis hin zu zeitgemäßen Handlungsansätzen¹
- kennen den Aufbau der betrieblichen Organisation¹
- können die einschlägigen Vorschriften und Regelwerke anwenden³
- können in Teilbereichen betrieblich verantwortliche Personen beraten und unterstützen³
- können betriebliche Arbeitsbedingungen beurteilen³
- erhalten ein umfassendes Präventionsverständnis und erhalten damit in der Praxis die Fähigkeit, Ansätze zur Verbesserung von Sicherheit und Gesundheit; Qualität und Umweltschutz zu erkennen und weiterzuentwickeln³

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

Lehrform

Vorlesung; Selbststudium; Gruppenarbeit; Übung

Erwartete Vorkenntnisse

Grundlagen des Qualitätswesens (QU_01); Grundlagen des Umweltschutzes (QU_05); Grundlagen des Arbeitsschutzes (QU_15); Angewandte Mikrobiologie und Hygiene (QU_17)

Literatur

Gesetz über Betriebsärzte, Sicherheitsingenieure und andere Fachkräfte für Arbeitssicherheit (ASIG)
Sozialgesetzbuch VII
BGI 847 (ZH 1/445) Aufgaben, Qualifikation und Ausbildung von Brandschutzbeauftragten
Gefahrstoffverordnung (GefStoffV)
Gefahrgutbeauftragtenverordnung (GbV)
Wasserhaushaltsgesetz (WHG)
Lehder und Skiba: Taschenbuch Arbeitssicherheit

Prüfungsform

benotete Prüfung

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 Oktober 2018

Studiensemester:	5 (Vollzeit)	Credit Points (ECTS):	10
	7 (dual)		
	7 (berufsbegleitend)		

Workload

Dozentenengebunden		Dozentenungebunden	
Gemeinsame Besprechungen	120 h	Veranstaltungsvor-/nachbereitung	90 h
		Literaturstudium	20 h
		Prüfungsvorbereitung	70 h
Summe	120 h	Summe	180 h

Workload gesamt: 300 h

Modulverantwortlicher

Prof. Dr. Rudolf Schumachers

Lehrende

Dr. Natalia Balcázar Navarro

Lehrinhalte

Im Rahmen des Projektes sollen aktuelle Fragestellungen aus verschiedenen Forschungsbereichen durch Studierendengruppen bearbeitet werden. Dabei werden thematische Vorgaben von den Lehrenden gemacht und durch die Studierenden auf mehreren Ebenen umgesetzt. Die Bearbeitung umfasst:

- Einarbeitung in relevante Literatur
- Konzipierung von praktischen und experimentellen Lösungsansätzen
- Zeit- und Zielmanagement
- Eigenständiges Projektmanagement
- Durchführung der Experimente / Untersuchungen
- Auswertung und Dokumentation
- ggfs. Publikation

Die Arbeiten werden dabei von einem Betreuer begleitet (der ggfs. auch außerhalb der Hochschule tätig sein kann). Ziel ist, eine relevante Aufgabenstellung zu bearbeiten, bei deren erfolgreicher Umsetzung eine über die Lehre hinausgehende Wirkung zu erreichen ist; bspw. über die Publikation der Ergebnisse auf wissenschaftlichen Kongressen, in Fachzeitschriften etc.

Lernziele

Die Studierenden

- setzen Prinzipien des Projektmanagements praktisch um³
- lernen den adäquaten Umgang mit Fachliteratur³
- konzipieren eigenständig experimentelle Untersuchungen³
- führen die notwendigen Untersuchungen durch³
- werten Daten in angemessener Weise aus⁴
- dokumentieren und diskutieren Ergebnisse in angemessener Form⁵

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

Lehrform

Seminar; Selbststudium; Gruppenarbeit; Laborarbeit; Projektarbeit

Erwartete Vorkenntnisse

Internationales Projektmanagement (QU_06); einschlägige Grundlagenvorlesungen und Praktika

Literatur

Literatur wird projektspezifisch bekanntgegeben

Prüfungsform

Testat

Lehrmaterialien und Medien

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

Kompetenzbereich

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

zuletzt geändert Oktober 2015

Studiensemester:	4 (Vollzeit) 6 (dual) 6 (berufsbegleitend)	Credit Points (ECTS):	3
-------------------------	--	------------------------------	---

Workload

Dozentenengebunden		Dozentenungebunden	
Vorlesung	30 h	Veranstaltungsvor-/nachbereitung	30 h
		Literaturstudium	15 h
		Prüfungsvorbereitung	15 h
Summe	30 h	Summe	60 h

Workload gesamt: 90 h

Modulverantwortlicher

Prof. Dr. Matthias Kleinke

Lehrende

Michael Schiffer

Lehrinhalte

Bedeutung der Begrifflichkeiten Risiko und Gefahr im Umfeld der europäischen Richtlinien; Bedeutung der europäischen Richtlinien für die Herstellung und die spätere Verwendung von Betriebsmitteln vornehmlich im gewerblichen Umfeld; Verfahren zur Beurteilung von Risiken; normative Vorgaben; Betriebssicherheitsverordnung und deren Bedeutung für die Beurteilung von Arbeitsplätzen hinsichtlich dort auftretender Gefährdungen der dort Beschäftigten; Verfahren zur Bestätigung der Einhaltung der Schutzziele der zutreffenden Richtlinien

Lernziele

Die Studierenden

- kennen die Grundlagen der europäischen Richtlinienstruktur und deren Bedeutung für den freien Warenverkehr in Europa sowie die inhaltlichen Aussagen der wichtigsten dieser Richtlinien¹
- haben einen Einblick in die Bedeutung der Begrifflichkeiten und die Grundlagen der normativen Hintergründe²
- sind in der Lage, Möglichkeiten der Bewertung von Risiken zu erkennen und zu diskutieren²
- kennen die daraus zu ergreifenden Maßnahmen durch den Hersteller und können diese anwenden³
- kennen nationale Vorschriften zur Ermittlung von Gefährdungen¹
- kennen die Bedeutung der Verantwortlichkeiten hinsichtlich der Ermittlung von Gefährdungen und Risiken und sind in der Lage, das erlernte Wissen im Unternehmen anzuwenden³

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

Lehrform

Vorlesung

Erwartete Vorkenntnisse

Grundlagen des Arbeitsschutzes (QU_15)

Literatur

Adams und Schmidt: Best of MRL News – Neues zum Thema „Sicherheit von Maschinen und Maschinensteuerungen“
BGIA-Report 2/2008: Funktionale Sicherheit von Maschinensteuerungen: Anwendung der DIN EN ISO 13849
Schmersal: Maschinensicherheit in Europa

Prüfungsform

benotete Prüfung

Lehrmaterialien und Medien

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

Kompetenzbereich

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

zuletzt geändert Februar 2020

Studiensemester:	4 (Vollzeit) 6 (dual) 6 (berufsbegleitend)	Credit Points (ECTS):	3
-------------------------	--	------------------------------	---

Workload

Dozentenengebunden		Dozentenungebunden	
Vorlesung	30 h	Veranstaltungsvor-/nachbereitung	25 h
		Literaturstudium	10 h
		Prüfungsvorbereitung	25 h
Summe	30 h	Summe	60 h

Workload gesamt: 90 h

Modulverantwortlicher

Prof. Dr. Christoph Böhmer

Lehrende

Dr. Christoph Weinz

Lehrinhalte

Belastungen am Arbeitsplatz; Grundlagen der Arbeitsmedizin; methodisches Vorgehen und Organisation des Arbeitsschutzes; gesetzliche Grundlagen; Prävention; betriebsärztliche Betreuung; arbeitsbedingte Erkrankungen; Arbeitsunfälle; Berufskrankheiten; Einordnung der Unfallversicherung in das System der sozialen Sicherung

Lernziele

Die Studierenden

- lernen die Bedeutung des Arbeitsschutzes, medizinische Aufgabenstellungen sowie psychologische und sozialmedizinische Aspekte im Betrieb kennen¹
- machen sich mit den Bereichen arbeitsmedizinische Toxikologie, Grenzwertkonzepte, Messverfahren, Biomonitoring, Luftanalytik, arbeitsbedingte Erkrankungen (Arbeits-, Wegeunfälle und Berufskrankheiten) vertraut¹
- werden für arbeitsmedizinisch relevante Aspekte im Berufsalltag sensibilisiert und verstehen Zusammenhänge zwischen arbeitsbedingten Belastungen und Schädigungen sowie den Rahmenbedingungen am Arbeitsplatz²
- sollen Kenntnisse über das Arbeitsleben erwerben, die sie dazu befähigen, arbeitsbedingte Erkrankungen zu erkennen und den Mitarbeiter im System der sozialen Sicherung kompetent zu beraten³

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

Lehrform

Vorlesung; Selbststudium; Gruppenarbeit; Exkursion

Erwartete Vorkenntnisse

Grundlagen des Arbeitsschutzes (QU_15)

Literatur

Lehder: Taschenbuch Arbeitssicherheit

Nowak: Arbeitsmedizin

Triebig, Kentner und Schiele: Arbeitsmedizin, Handbuch für Theorie und Praxis

Seidel: Checkliste Arbeits- und Betriebsmedizin

Prüfungsform

benotete Prüfung

Lehrmaterialien und Medien

Beamer; Tafel; Handouts; Anschauungsmaterial

Kompetenzbereich

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

zuletzt geändert April 2017

Studiensemester:	4 (Vollzeit)	Credit Points (ECTS):	3
	6 (dual)		
	6 (berufsbegleitend)		

Workload

Dozentenengebunden		Dozentenungebunden	
Vorlesung	30 h	Veranstaltungsvor-/nachbereitung	30 h
		Literaturstudium	20 h
		Prüfungsvorbereitung	10 h
Summe	30 h	Summe	60 h

Workload gesamt: 90 h

Modulverantwortlicher

Prof. Dr. Dirk Bockmühl

Lehrende

Dipl.-Ing. (FH) Rolf Rheinschmidt

Lehrinhalte

Hygienic Design; baubezogene hygienerelevante Systeme; wasserführende Systeme; raumluftechnische Anlagen; Innenraumhygiene; MAK-Werte; Leitungsbau; Filtertechnik; gesetzliche Anforderungen; Anlagendesinfektion und -dekontamination; Monitoring; Gegenmaßnahmen

Die Anforderungen und Maßnahmen im Bereich Monitoring, Hygienic Design und Dekontamination werden durch ergänzende Exkursionen vertieft.

Lernziele

Die Studierenden

- kennen die Grundprinzipien der mikrobiologischen Kontamination von wasserführenden Systemen und raumluftechnischen Anlagen¹
- kennen die wesentlichen chemisch- physikalischen Einflüsse auf wasserführende Systeme und raumluftechnische Anlagen¹
- entwickeln ein Verständnis für die grundlegenden Strukturen solcher technischen Systeme, deren Vor- und Nachteile²
- sind in Lage, das Gelernte auf bestehende Systeme an zu wenden und deren hygienische Relevanz zu beurteilen^{3, 5}
- kennen die gesetzlichen Anforderungen für diese Systeme¹
- entwickeln Konzepte zum Monitoring der mikrobiologischen und chemisch-physikalischen Qualität³
- entwickeln Lösungen zur Dekontamination und Desinfektion von Anlagen³

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

Lehrform

Vorlesung; Selbststudium; Gruppenarbeit; Seminar; Übung; Praktikum; Exkursion

Erwartete Vorkenntnisse

Allgemeine Biologie und Mikrobiologie (QU_02); Allgemeine und anorganische Chemie (QU_03); Organische Chemie (QU_09); Grundlagen Recht (QU_11); Angewandte Mikrobiologie und Hygiene (QU_17)

Literatur

Bachman et al.: Mit Sicherheit gesund bauen, Praxis
Fiedler et al.: Hygiene/ Präventivmedizin/ Umweltmedizin systematisch
Hauser: Hygienische Produktion, Bd. 1 und 2
Keune: Innenraumluftqualität und Hygieneanforderungen an die Raumluftechnik: Kommentar zur VDI 6022 und VDI 6032
Kistemann et al.: Gebäudetechnik für Trinkwasser
Wiesmüller et al.: Gesundheitsrisiko Schimmelpilze im Innenraum

Prüfungsform

benotete Prüfung

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 Mai 2015

Studiensemester:	4 (Vollzeit) 6 (dual) 6 (berufsbegleitend)	Credit Points (ECTS):	3
-------------------------	--	------------------------------	---

Workload

Dozentenengebunden		Dozentenungebunden	
Vorlesung	30 h	Veranstaltungsvor-/nachbereitung	30 h
		Literaturstudium	15 h
		Prüfungsvorbereitung	15 h
Summe	30 h	Summe	60 h

Workload gesamt: 90 h

Modulverantwortlicher

Prof. Dr. Matthias Kleinke

Lehrende

Prof. Dr. Matthias Kleinke

Lehrinhalte

Einführung ins Wasserrecht; Gewässergüte; Selbstreinigungspotential der Gewässer; Gewässernutzung; Abwasserinhaltsstoffe; wassergefährdende Stoffe; Reinigung kommunaler Abwässer; Pflanzenkläranlagen; Kanalisation; Techniken und Verfahren der Industrieabwasserreinigung

Lernziele

Die Studierenden

- besitzen die naturwissenschaftlichen und technischen Grundlagen zur Beschreibung von Wasserqualität und von Reinigungs- und Transportprozessen von Wasser und Stoffen in natürlichen und technischen Systemen¹
- haben ein grundlegendes naturwissenschaftliches und technisches Verständnis in den Bereichen Gewässerschutz und Wassernutzung²
- sollen kommunale und industrielle Abwasserreinigungsverfahren aufbauend auf den physikalischen, chemischen und biologischen Grundlagen verstehen und auslegen können. Eine eigenständige Verfahrensauswahl für ein gegebenes Abwasserproblem ist möglich.³

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

Lehrform

Vorlesung; Selbststudium; Gruppenarbeit; Exkursion

Erwartete Vorkenntnisse

Grundlagen des Umweltschutzes (QU_05)

Literatur

Görner und Hübner: Gewässerschutz und Abwasserbehandlung
Bank: Basiswissen Umwelttechnik

Prüfungsform

benotete Prüfung

Lehrmaterialien und Medien

Beamer; Tafel; Handouts; Anschauungsmaterial

Kompetenzbereich

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	X		
Methodenkompetenz		X	
Sozialkompetenz			

zuletzt geändert April 2013

Studiensemester:	4 (Vollzeit)	Credit Points (ECTS):	3
	6 (dual)		
	6 (berufsbegleitend)		

Workload

Dozentenengebunden		Dozentenungebunden	
Vorlesung	30 h	Veranstaltungsvor-/nachbereitung	20 h
		Literaturstudium	20 h
		Prüfungsvorbereitung	20 h
Summe	30 h	Summe	60 h

Workload gesamt: 90 h

Modulverantwortlicher

Prof. Dr. Matthias Kleinke

Lehrende

Dr. Milena Valeva

Lehrinhalte

Grundlagen der Ethik; Grundlagen der Ökonomie, insbesondere der Tugendethik; Diskurs potentieller Zielkonflikte und Übereinstimmungen von Ökologie, Ökonomie und Ethik; aktuelle Diskussion der Begriffe Wachstum und Nachhaltigkeit sowie Gerechtigkeit

Lernziele

Die Studierenden

- kennen die Entwicklung und den Inhalt der Begrifflichkeiten und sind in der Lage, diese in Diskussionen differenziert einzusetzen¹⁻³
- können sich selbständig Inhalte von wissenschaftlichen Texten aus dem Kontext Ethik und Ökonomie erarbeiten²
- setzen die Erkenntnisse bzw. Fragestellungen differenziert in unterschiedlichen Analysefeldern (industrialisierte vs. sich entwickelnde Länder/ Regionen) ein^{2,3}
- erarbeiten selbständig und in Eigenleistung einen komplexen Sachverhalt aus dem relevanten Themenfeld (Ökologie, Ökonomie und Ethik) in Form einer wissenschaftlichen Hausarbeit und können diesen Sachverhalt in angemessener Form verständlich präsentieren²⁻⁴

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

Lehrform

Vorlesung; Selbststudium; Gruppenarbeit

Erwartete Vorkenntnisse

Ökologie und Epidemiologie (QU_08); Grundlagen der Wirtschaftswissenschaften (QU_10)

Literatur

Aristoteles: Nikomachische Ethik

Böhr, Christoph: Ethik in der Krise der Ökonomie: Ein philosophischer Blick auf eine ökonomische Verirrung

Faust, Martin/ Scholz, Stefan (Hg.): Nachhaltige Geldanlagen: Produkte, Strategien, Beratungskonzepte

Hösle, Vittorio: Moral und Politik. Grundlagen einer politischen Ethik für das 21. Jahrhundert

Hume, David: A Treatise of Human Nature

Ulrich, Peter: Integrative Wirtschaftsethik. Grundlagen einer lebensdienlichen Ökonomie

Smith Adam: The Wealth of Nations

Prüfungsform

benotete Prüfung

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 April 2017

Studiensemester:	4 (Vollzeit)	Credit Points (ECTS):	3
	6 (dual)		
	6 (berufsbegleitend)		

Workload

Dozentenengebunden		Dozentenungebunden	
Vorlesung	30 h	Veranstaltungsvor-/nachbereitung	30 h
		Literaturstudium	20 h
		Prüfungsvorbereitung	10 h
Summe	30 h	Summe	60 h

Workload gesamt: 90 h

Modulverantwortlicher

Prof. Dr. Dirk Bockmühl

Lehrende

Dr. Siegfried Steltenkamp

Lehrinhalte

Wirksamkeitsprüfungen; normative Desinfektionsmittelprüfungen (DIN EN 1276, DIN EN 1650, DIN EN 1040, DIN EN 1275, DIN EN 13697); Abwandlungen der normativen Prüfungen; chemothermische Wäschedesinfektion nach DHGM-Verfahren; Konservierungsmittelprüfungen; realitätsnahe Untersuchung von antimikrobiellen Wirksamkeiten, Reinigung als Hygienemaßnahme

Im Rahmen dieses Moduls werden aktuelle Fragestellungen aus der Hygiene anhand von Literaturdaten erarbeitet und Lösungsansätze in experimentellen Konzepten umgesetzt.

Lernziele

Die Studierenden

- kennen die unterschiedlichen Verfahren zur Testung von antimikrobiellen Wirksamkeiten¹
- wenden einzelne Verfahren an praktischen Beispielen an³
- testen Produkte mithilfe dieser Verfahren im Labor⁴
- formulieren Berichte anhand der gewonnenen Ergebnisse⁵
- evaluieren die Ergebnisse im Literaturvergleich⁵

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

Lehrform

Gruppenarbeit; Laborpraktikum; Seminar

Erwartete Vorkenntnisse

Allgemeine Biologie und Mikrobiologie (QU_2); Angewandte Mikrobiologie und Hygiene (QU_17)

Literatur

Kramer und Assadian: Wallhäußers Praxis der Sterilisation, Desinfektion, Antiseptik und Konservierung
ausgewählte Literatur (Fachzeitschriftenartikel) nach Thema

Prüfungsform

benotete Prüfung

Lehrmaterialien und Medien

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

Kompetenzbereich

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	X		
Methodenkompetenz	X		
Sozialkompetenz			

zuletzt geändert April 2019

Studiensemester:	4 (Vollzeit) 6 (dual) 6 (berufsbegleitend)	Credit Points (ECTS):	3
-------------------------	--	------------------------------	---

Workload

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

Workload gesamt: 90 h

Modulverantwortlicher

Prof. Dr. Peter F. W. Simon

Lehrende

alle Lehrenden der Hochschule

Lehrinhalte

Abhängig von der gewählten Veranstaltung, die aus dem gesamten Studienangebot 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

Lehrmaterialien und Medien

abhängig von der gewählten Veranstaltung

Kompetenzbereich

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz			
Methodenkompetenz			
Sozialkompetenz			

zuletzt geändert April 2013

Studiensemester:	4 (Vollzeit) 6 (dual) 6 (berufsbegleitend)	Credit Points (ECTS):	3
-------------------------	--	------------------------------	---

Workload

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

Workload gesamt: 90 h

Modulverantwortlicher

Prof. Dr. Peter F. W. Simon

Lehrende

alle Lehrenden der Hochschule

Lehrinhalte

Abhängig von der gewählten Veranstaltung, die aus dem gesamten Studienangebot 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

Lehrmaterialien und Medien

abhängig von der gewählten Veranstaltung

Kompetenzbereich

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz			
Methodenkompetenz			
Sozialkompetenz			

zuletzt geändert: April 2013

Studiensemester:	5 (Vollzeit)	Credit Points (ECTS):	3
	7 (dual)		
	7 oder 9 (berufsbegleitend)		

Workload

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

Workload gesamt: 90 h

Modulverantwortlicher

Prof. Dr. Mònica Palmada Fenés

Lehrende

Dipl.-Ing. (FH) Rolf Rheinschmidt; Markus Günther

Lehrinhalte

Grundlagen der Anthropometrie; Umgebungsfaktoren und ihre Wirkungen; Arbeitssystem und Faktoren ergonomischer Beanspruchung und Belastung; Mensch-Maschine-System; Arbeitsumgebung, Arbeitsplatz-, Arbeitsmittel und Produktgestaltung; Belastung und Stress bei unterschiedlichen Formen und Organisationen von Arbeit und individuelle und kollektive Möglichkeiten der Bewältigung von Beanspruchung; Grundlagen des Umgangs mit Stressoren

Lernziele

Die Studierenden

- erlernen neueste Kenntnisse der Ergonomie (physisch und psychisch, organisatorisch, institutionell)¹
- erwerben Kenntnisse zur eigenständigen Messung von Belastungen und Beanspruchungen und zur Gestaltung von Arbeitsprozessen¹
- sind in der Lage, ergonomische Probleme zu verstehen und zu definieren²
- erarbeiten Lösungen im Team und stellen Lösungsansätze für komplexe ergonomische Problemstellungen dar³

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

Lehrform

Vorlesung; Selbststudium; Gruppenarbeit

Erwartete Vorkenntnisse

Grundlagen des Arbeitsschutzes (QU_15)

Literatur

Landau: Arbeitsgestaltung und Ergonomie

Kubitschek und Kirchner: Kleines Handbuch der praktischen Arbeitsgestaltung

Prüfungsform

benotete Prüfung

Lehrmaterialien und Medien

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

Kompetenzbereich

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	X		
Methodenkompetenz		X	
Sozialkompetenz			

zuletzt geändert September 2019

Studiensemester:	5 (Vollzeit)	Credit Points (ECTS):	3
	7 (dual)		
	7 oder 9 (berufsbegleitend)		

Workload

Dozentenengebunden		Dozentenungebunden	
Vorlesung	30 h	Veranstaltungsvor-/nachbereitung	30 h
		Literaturstudium	20 h
		Prüfungsvorbereitung	10 h
Summe	30 h	Summe	60 h

Workload gesamt: 90 h

Modulverantwortlicher

Prof. Dr. Dirk Bockmühl

Lehrende

Prof. Dr. Dirk Bockmühl

Lehrinhalte

Hygienekonzepte in verschiedenen Bereichen: Betriebshygiene, Produktionshygiene, Lebensmittelhygiene, Krankenhaushygiene, Haushaltshygiene

Anhand ausgewählter Bereiche werden der Einfluss von Mikroorganismen und geeignete Gegenmaßnahmen mit Hilfe von aktueller Fachliteratur erörtert. Ziel ist, ein übergreifendes Literaturwissen zum gewählten Thema zu erlangen und die Literaturdaten in ihrem Anwendungsbezug zu interpretieren sowie Schnittstellen zu anderen, fachlich benachbarten Aspekten (z.B. regulatorische Rahmenbedingungen, Marktanforderungen, Arbeitsschutz) zu diskutieren.

Lernziele

Die Studierenden

- kennen den Einfluss mikrobieller Gemeinschaften auf ausgewählte Bereiche¹
- diskutieren relevante Fachliteratur und verdichten darin enthaltene Informationen²
- ordnen fachliche Aspekte der Hygiene in den Zusammenhang von mit diesen in Beziehung stehenden Bereichen ein³
- schlagen Lösungen für mögliche Hygienekonzepte vor⁴

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

Lehrform

Gruppenarbeit; Seminar; Übungen; Referat

Erwartete Vorkenntnisse

Allgemeine Biologie und Mikrobiologie (QU_02); Angewandte Mikrobiologie und Hygiene (QU_17)

Literatur

ausgewählte Fachliteratur

Prüfungsform

benotete Prüfung

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 August 2013

Studiensemester:	5 (Vollzeit)	Credit Points (ECTS):	3
	7 (dual)		
	7 oder 9 (berufsbegleitend)		

Workload

Dozentenengebunden		Dozentenungebunden	
Vorlesung	30 h	Veranstaltungsvor-/nachbereitung	30 h
		Literaturstudium	15 h
		Prüfungsvorbereitung	15 h
Summe	30 h	Summe	60 h

Workload gesamt: 90 h

Modulverantwortlicher

Prof. Dr. Matthias Kleinke

Lehrende

Prof. Dr. Matthias Kleinke

Lehrinhalte

Rechtliche Grundlagen; hydraulische und wasserbauliche Grundlagen; Entstehung und Vorbeugung; Einführung in den Deich- und Dammbau; Aufbau und Konstruktion; Deichertüchtigung und -sanierung; Erosion; Materialeinsatz; Hochwasserrisikomanagement; Risiko- und Gefahrenanalysen; Hochwasserbemessungsverfahren; Hochwasserschäden; Hochwasserschutz und Raumplanung

Lernziele

Die Studierenden

- erwerben Kenntnisse in der Entstehung und Vorbeugung von Hochwasserereignissen, in der Konstruktion und Bemessung von Hochwasserschutzanlagen¹
- Erosions- und Strömungsprobleme können neben bodenmechanischen Problemstellungen von den Studierenden verstanden und gelöst werden²
- erlernen auf Grundlage von Geotechnik, Wasserwirtschaft und Raumplanung Verfahren zum Hochwasserrisikomanagement, was sie zu konstruktiven und planerischen Lösungen von komplexen Hochwasserfragestellungen befähigt³

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

Lehrform

Vorlesung; Selbststudium; Gruppenarbeit; Exkursion; Referat

Erwartete Vorkenntnisse

Grundlagen des Umweltschutzes (QU_05); Technischer Gewässerschutz (QU_26.4)

Literatur

Patt: Hochwasser-Handbuch: Auswirkungen und Schutz

Merz: Hochwasserrisiken

Heiden, Erb und Sieker: Hochwasserschutz heute – Nachhaltiges Wassermanagement

Prüfungsform

benotete Prüfung

Lehrmaterialien und Medien

Beamer; Tafel; Handouts; Anschauungsmaterial

Kompetenzbereich

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	X		
Methodenkompetenz		X	
Sozialkompetenz			

zuletzt geändert August 2013

Studiensemester:	5 (Vollzeit)	Credit Points (ECTS):	3
	7 (dual)		
	7 oder 9 (berufsbegleitend)		

Workload

Dozentenengebunden		Dozentenungebunden	
Vorlesung	30 h	Veranstaltungsvor-/nachbereitung	25 h
		Literaturstudium	10 h
		Prüfungsvorbereitung	25 h
Summe	30 h	Summe	60 h

Workload gesamt: 90 h

Modulverantwortlicher

Prof. Dr. Frank Platte

Lehrende

Axel Kaprolat

Lehrinhalte

Grundlagen der Messtechnik; Messmethoden; Messunsicherheiten; Messverfahren für mechanische, thermische, akustische, elektrische Größen; Strömungs- und Durchflussmessung; Schadstoffmessung; Gasanalyse; rechnergestützte Messwerterfassung und -auswertung; Erprobung und Einübung des theoretisch gelernten Wissens an praktischen Messaufgaben

Lernziele

Die Studierenden

- erwerben Grundkenntnisse der Messtechnik¹
- können mit Messgrößen und Messverfahren umgehen und kennen deren Bedeutung und Anwendungsgebiet¹
- erkennen Messunsicherheiten und können diese bewerten²
- kennen Techniken zur Messung verschiedenster Größen und können diese anwenden^{1,2,3}
- kennen moderne Verfahren zur Erfassung und Auswertung von Messgrößen³
- können die gewonnenen Kenntnisse in der betrieblichen Praxis umsetzen³

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

Lehrform

Vorlesung; Selbststudium; Gruppenarbeit

Erwartete Vorkenntnisse

Mechatronik, Mess- und Regelungstechnik (QU_20)

Literatur

Hofmann: Taschenbuch der Messtechnik
Profos: Handbuch der industriellen Messtechnik
Bonfig: Durchflussmessung von Flüssigkeiten und Gasen
Adunka: Messunsicherheiten

Prüfungsform

benotete Prüfung

Lehrmaterialien und Medien

Beamer; Tafel; Handouts; Anschauungsmaterial

Kompetenzbereich

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	X		
Methodenkompetenz	X		
Sozialkompetenz			

zuletzt geändert Oktober 2018

Studiensemester:	5 (Vollzeit) 7 (dual) 7 oder 9 (berufsbegleitend)	Credit Points (ECTS):	3
-------------------------	---	------------------------------	---

Workload

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

Workload gesamt: 90 h

Modulverantwortlicher

Prof. Dr. Matthias Kleinke

Lehrende

Dr. Joachim van Alst; Martin Bettray; André Jansen; Dipl.-Ing. Martin Kroll

Lehrinhalte

Ziele des Brand- und Explosionsschutzes inklusive der rechtlichen Grundlagen; Brandlehre mit chemischen und physikalischen Grundlagen; Brandrisiken; baulicher und anlagentechnischer Brandschutz; organisatorischer Brandschutz mit Brandschutzordnungen; abwehrender Brandschutz; Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben und besonderer Berücksichtigung der Feuerwehr; Analyse realer Schadensereignisse; Organisation von Schulungen und Übungen

Lernziele

Die Studierenden

- kennen die Grundlagen der Brandentstehung und Brandbekämpfung¹
- kennen die verschiedenen Ansätze des baulichen und anlagentechnischen Brandschutzes, des organisatorischen Brandschutzes und des abwehrenden Brandschutzes im Gesamtkonzept des betrieblichen Brandschutzes¹
- können betriebliche Risiken und Gefährdungspotentiale identifizieren und vor dem Hintergrund der getroffenen Gesamtmaßnahmen des Brandschutzes bewerten^{2,3}
- führen Analysen konkreter Schadensfälle durch⁴
- können ihre Kenntnisse bei der Erstellung von Brandschutzordnungen und Gefahrenabwehrkonzepten einbringen⁵

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

Lehrform

Vorlesung; Selbststudium; Gruppenarbeit; Laborpraktikum; Einsatzübung; Praktikum; Exkursion; Projekt

Erwartete Vorkenntnisse

Grundlagen des Umweltschutzes (QU_05); Grundlagen des Arbeitsschutzes (QU_15); Sicherheitstechnik (QU_22); Analyse zu Risiko und Gefahr (QU_26.1)

Literatur

Voss: Praxishandbuch Brandschutz
Ungerer: Branchenhilfe betrieblicher Brandschutz für Hotels- Restaurants- Gaststätten
Müller: Handbuch Evakuierung
Lehrgangsunterlagen „Brandschutzbeauftragter“ des VdS
Klingsohr, Messerer und Bachmeier: Vorbeugender baulicher Brandschutz

Prüfungsform

benotete Prüfung

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 Oktober 2018

Studiensemester:	5 (Vollzeit) 7 (dual) 7 oder 9 (berufsbegleitend)	Credit Points (ECTS):	3
-------------------------	---	------------------------------	---

Workload

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

Workload gesamt: 90 h

Modulverantwortlicher

Prof. Dr. Matthias Kleinke

Lehrende

Michael Grönheim

Lehrinhalte

Struktur des Bevölkerungsschutzes in Deutschland; rechtliche Aspekte; Großveranstaltungen; staatliche und private Gefahrenabwehr; Anbieter und Partner des Bevölkerungs- und Katastrophenschutzes – Kompetenzen und Leistungsportfolio; aktuelle Gefahren- und Warnlage / CBRNE-Gefahren; Katastrophenmedizin und Katastrophenpharmazie; Einführung Planspieltraining / Dienstvorschrift 100; Planspieltraining; Presse- und Öffentlichkeitsarbeit bei besonderen Lagen; aktuelle sicherheitspolitische Lage und Ausblick, Exkursionen zu Leistungsanbietern der Gefahrenabwehr; nach Los zugeteilte Projektarbeiten zu staatlichen und privaten Anbietern der Gefahrenabwehr bzw. des Bevölkerungs- und Katastrophenschutzes

Lernziele

Die Studierenden

- kennen die wichtigsten rechtlichen und strukturellen Rahmenbedingungen des Sicherheits- und Bevölkerungsschutzes in Deutschland¹
- kennen Anbieter und Mitwirkende der staatlichen und privaten Gefahrenabwehr¹
- kennen Grundsätze der Presse- und Öffentlichkeitsarbeit bei sicherheitsrelevanten Szenarien¹
- können Risiken des Sicherheits- und Bevölkerungsschutzes identifizieren und deren Entstehung auf mögliche Ursachen beziehen sowie die hieraus resultierenden strukturellen und politischen Herausforderungen nachvollziehen²
- wenden exemplarisch in Planspielsimulationen Grundsätze des Zusammenwirkens der Anbieter und Partner der nichtpolizeilichen Gefahrenabwehr nach deren Kompetenz und Leistungsportfolio an³
- setzen Methoden zur Gefahren- und Sicherheitsanalyse sowie operativer Bearbeitung anhand beispielhafter Leitszenarien ein⁴

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

Lehrform

Modulhandbuch Qualität, Umwelt, Sicherheit und Hygiene
gültig für alle Studierenden, die bis zum WS 2018/19 eingeschrieben wurden

Februar 2020

Vorlesung; Projektarbeit; Referat; Unterrichtsgespräch, problemorientiertes Lernen; Exkursion mit Expertenbefragung

Erwartete Vorkenntnisse

Grundlagen Recht (QU_11)

Literatur

Luiz, Lackner, Peter und Schmidt: Medizinische Gefahrenabwehr
Thiel: Die "Entgrenzung" der Gefahrenabwehr: Grundfragen von Freiheit und Sicherheit im Zeitalter der Globalisierung
Hackstein: Einsatztaktik
Schöder: Einsatztaktik für den Gruppenführer
Klingberg: Taktische Zeichen in der Gefahrenabwehr
Lüder: Recht und Praxis der nicht-polizeilichen Gefahrenabwehr
Habermann: Gebühren für Gefahrenabwehr: die Legitimität der Erhebung von Gebühren im Lichte der Staatsaufgabenlehre des freiheitlichen Verfassungsstaates (Schriften zum Öffentlichen Recht 1176)
Jachs: Einführung in das Katastrophenmanagement
Cimolino u.a.: Einsatz- und Abschnittsleitung: Das Einsatzführungssystem
Kemper: Führen und Leiten im Einsatz

Prüfungsform

benotete Prüfung

Lehrmaterialien und Medien

Beamer; Tafel; Handouts; Moderationswände; Planspiel mit Zubehör und Modellfahrzeugen im Maßstab 1:87; Flipchart; AV-Medien; Anschauungsmaterial

Kompetenzbereich

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

zuletzt geändert Oktober 2016

Studiensemester:	5 (Vollzeit)	Credit Points (ECTS):	3
	7 (dual)		
	7 oder 9 (berufsbegleitend)		

Workload

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

Workload gesamt: 90 h

Modulverantwortlicher

Prof. Dr. Peter F. W. Simon

Lehrende

alle Lehrenden der Hochschule

Lehrinhalte

Abhängig von der gewählten Veranstaltung, die aus dem gesamten Studienangebot 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

Lehrmaterialien und Medien

abhängig von der gewählten Veranstaltung

Kompetenzbereich

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz			
Methodenkompetenz			
Sozialkompetenz			

zuletzt geändert April 2013

Studiensemester:	5 (Vollzeit)	Credit Points (ECTS):	3
	7 (dual)		
	7 oder 9 (berufsbegleitend)		

Workload

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

Workload gesamt: 90 h

Modulverantwortlicher

Prof. Dr. Peter F. W. Simon

Lehrende

alle Lehrenden der Hochschule

Lehrinhalte

Abhängig von der gewählten Veranstaltung, die aus dem gesamten Studienangebot 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

Lehrmaterialien und Medien

abhängig von der gewählten Veranstaltung

Kompetenzbereich

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz			
Methodenkompetenz			
Sozialkompetenz			

zuletzt geändert April 2013

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

Workload

Dozentengebunden		Dozentenungebunden	
Summe	0 h	Summe	900 h

Workload gesamt: 900 h

Modulverantwortlicher

Prof. Dr. Dirk Bockmühl

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, technischen und wirtschaftlichen Aspekten beleuchten. 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 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.

Auslandssemester: 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.

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

Lehr-/Lernmethoden

Abhängig von gewählter Praxisform

Erwartete Vorkenntnisse

Erwerb von mindestens 90 ECTS

Literatur

Abhängig von gewählter Praxisform

Prüfungsform

Praxissemester: Praktikumsbericht

Auslandsstudiensemester: Erfolgreich erbrachte Prüfungsleistungen im Umfang von 15 ECTC, schriftlicher Bericht, Vortrag

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 (dual) 8 oder 9 (berufsbegleitend)	Credit Points (ECTS):	5
-------------------------	---	------------------------------	---

Workload

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

Workload gesamt: 150 h

Modulverantwortlicher

Prof. Dr. Dirk Bockmühl

Lehrende

Prof. Dr. 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

keine

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

Lehrmaterialien und Medien

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

Kompetenzbereich

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz		X	
Methodenkompetenz	X		
Sozialkompetenz			

zuletzt geändert April 2017

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

Workload

Dozentengebunden		Dozentenungebunden	
Summe	0 h	Summe	360 h

Workload gesamt: 360 h

Modulverantwortlicher

Prof. Dr. Dirk Bockmühl

Lehrende

Alle Professoren der Hochschule

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 Bachelorarbeit 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

Erwerb von mindestens 175 ECTS

Literatur

Abhängig vom gewählten Thema

Prüfungsform

Schriftliche Abschlussarbeit im Umfang von 40–100 Seiten

Lehrmaterialien und Medien

keine

Kompetenzbereich

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	X		
Methodenkompetenz	X		
Sozialkompetenz			

zuletzt geändert August 2013

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

Workload

Dozentengebunden		Dozentenungebunden	
Summe		Summe	240 h

Workload gesamt: 240 h

Modulverantwortlicher

Prof. Dr. Dirk Bockmühl

Lehrende

Alle Professoren 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 die Ergebnisse ihrer Bachelorarbeit⁵
- stellen ihre Untersuchungen in einen Kontext zur praktischen Anwendung und präsentieren ihre Ergebnisse adressatengerecht und strukturiert¹⁻³
- begründen ihre gewählte Vorgehensweise selbständig und schätzen ab, inwiefern Annahmen und Vereinfachungen die Aussagefähigkeit von Ergebnissen beeinflusst²⁻⁴
- sind in der Lage, Fragen hinsichtlich ihrer Arbeit und der erzielten Ergebnisse zu analysieren und im Rahmen der fachlichen und außerfachlichen Bezüge zu beantworten³⁻⁵

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

Lehrform

keine

Erwartete Vorkenntnisse

Erwerb von mindestens 202 ECTS

Literatur

Abhängig vom gewählten Thema

Prüfungsform

Mündliche Prüfung

Lehrmaterialien und Medien

spezifisch

Kompetenzbereich

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	X		
Methodenkompetenz	X		
Sozialkompetenz			

zuletzt geändert August 2013