

Modulhandbuch

Studienbereich Technik

School of Engineering

Studiengang

Wirtschaftsingenieurwesen

Business Administration and Engineering

Studienrichtung

Allgemeines Wirtschaftsingenieurwesen

General Business Administration and Engineering

Studienakademie

HORB

Curriculum (Pflicht und Wahlmodule)

Aufgrund der Vielzahl unterschiedlicher Zusammenstellungen von Modulen können die spezifischen Angebote hier nicht im Detail abgebildet werden. Nicht jedes Modul ist beliebig kombinierbar und wird möglicherweise auch nicht in jedem Studienjahr angeboten. Die Summe der ECTS aller Module inklusive der Bachelorarbeit umfasst 210 Credits.

Die genauen Prüfungsleistungen und deren Anteil an der Gesamtnote (sofern die Prüfungsleistung im Modulhandbuch nicht eindeutig definiert ist oder aus mehreren Teilen besteht), die Dauer der Prüfung(en), eventuelle Einreichungsfristen und die Sprache der Prüfung(en) werden zu Beginn der jeweiligen Theoriephase bekannt gegeben.

NUMMER	FESTGELEGTER MODULBEREICH		VERORTUNG	ECTS
		MODULBEZEICHNUNG		
T4WIW1001		Mathematik	1. Studienjahr	5
T4WIW1002		Volkswirtschaftslehre	1. Studienjahr	5
T4WIW1003		Informatik	1. Studienjahr	5
T4WIW1004		Allgemeine Betriebswirtschaftslehre	1. Studienjahr	5
T4WIW1005		Mathematik II	1. Studienjahr	5
T4WIW2001		Mathematik III	2. Studienjahr	5
T4WIW2002		Projektmanagement	2. Studienjahr	5
T4WIW2003		Finanz- und Rechnungswesen	2. Studienjahr	5
T4WIW2004		Recht	2. Studienjahr	5
T4WIW2005		Marketing	2. Studienjahr	5
T4WIW3001		Qualitätsmanagement	3. Studienjahr	5
T4WIW3002		Controlling	3. Studienjahr	5
T4WIW3003		Unternehmensführung	3. Studienjahr	5
T4_3100		Studienarbeit	3. Studienjahr	5
T4_1000		Praxisprojekt I	1. Studienjahr	20
T4_2000		Praxisprojekt II	2. Studienjahr	20
T4_3000		Praxisprojekt III	3. Studienjahr	8
T4WIW2008		Allgemeine Chemie in der Pharmatechnik	1. Studienjahr	5
T4WIW2009		Analytische Arzneibuchmethoden und -formlehre	2. Studienjahr	5
T4WIW2010		Arzneilehre und Biopharmazie	2. Studienjahr	5
T4WIW2011		Organische Chemie und Biochemie	1. Studienjahr	5
T4WIW2012		Pharmazeutische Chemie	2. Studienjahr	5
T4WIW2013		Physik in der Pharmatechnik	1. Studienjahr	5
T4WIW2014		Physikalische Chemie	1. Studienjahr	5
T4WIW2015		Physiologie und Pharmakologie	1. Studienjahr	5
T4WIW1101		Technische Mechanik	1. Studienjahr	5
T4WIW1103		Werkstoffkunde	1. Studienjahr	5
T4WIW1401		Konstruktionslehre	1. Studienjahr	5
T4WIW1402		Fertigungstechnik	1. Studienjahr	5
T4WIW1902		CAD und Reverse Engineering	2. Studienjahr	5
T4WIW2101		Einführung in die Elektrotechnik	2. Studienjahr	5

FESTGELEGTER MODULBEREICH			
NUMMER	MODULBEZEICHNUNG	VERORTUNG	ECTS
T4WIW2901	Innovationsprojekt	2. Studienjahr	5
T4WIW2902	Nachhaltige Produktionssysteme	2. Studienjahr	5
T4_3300	Bachelorarbeit	-	12

VARIABLER MODULBEREICH			
NUMMER	MODULBEZEICHNUNG	VERORTUNG	ECTS
T4WIW9202	Angewandte Digitalisierungsstrategien	2. Studienjahr	5
T4WIW9203	Apparate und Anlagentechnik	3. Studienjahr	5
T4WIW9204	Industrielle Pharmazie und Betriebliche Technik	2. Studienjahr	5
T4WIW9205	Mikrobiologie, Hygiene und Verfahrenstechnik	3. Studienjahr	5
T4WIW9206	Pharmazeutische Forschung und Entwicklung	3. Studienjahr	5
T4WIW9207	Pharmazeutische Produktion und Validierung	3. Studienjahr	5
T4WIW9208	Prozessmanagement, Changemanagement und Nachhaltigkeit	3. Studienjahr	5
T4WIW9209	Software Engineering und Validierung	2. Studienjahr	5
T4WIW9089	HR-Management 4.0	3. Studienjahr	5
T4WIW9090	Business and Technical English	3. Studienjahr	5
T4WIW9118	Internationaler Technischer Einkauf	3. Studienjahr	5
T4WIW9135	Internationales operatives und strategisches Vertriebsmanagement	3. Studienjahr	5
T4WIW9161	Interkulturelle Kommunikation	3. Studienjahr	5
T4WIW9162	Digitalisierungsstrategien	3. Studienjahr	5
T4WIW9168	Internationale Beschaffungs- und Distributionslogistik	2. Studienjahr	5
T4WIW9177	Grundlagen der Ingenieurpsychologie	3. Studienjahr	5
T4WIW9201	Holztechnik im Wirtschaftsingenieurwesen	3. Studienjahr	5

Mathematik (T4WIW1001)

Mathematics

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW1001	1. Studienjahr	1	Prof. Dr. rer. nat. Gerrit Nandi	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Seminar, Übung	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	90	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	62	88	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden kennen und verstehen die Grundlagen der linearen Algebra (insbesondere der Vektorrechnung, der Matrizen- und Determinantenrechnung, der linearen Gleichungssysteme) und können diese auf mathematische und technische Fragestellungen anwenden. Die Studierenden kennen und verstehen grundlegende Eigenschaften elementarer Funktionen und können diese auf mathematische und technische Fragestellungen anwenden. Die Studierenden können auch etwas abstraktere mathematische Darstellungen nachvollziehen und den Zusammenhang mit konkreten Beispielen herstellen.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden kennen grundlegende Methoden der linearen Algebra und der Theorie der Funktionen und können diese auf konkrete technische und wirtschaftliche Problemstellungen anwenden. Sie sind sich der Reichhaltigkeit der Anwendung dieser Methoden, aber auch ihrer Grenzen bewusst. Die Studierenden erlernen strukturierte und systematische Herangehensweisen an komplexe Sachverhalte.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Mathematik	62	88

- Lineare Algebra: Vektoren (Grundlagen; Anwendungen, z.B. aus der analytischen Geometrie und / oder der Technischen Mechanik), Matrizen, lineare Gleichungssysteme, Determinanten, Eigenwerte und Eigenvektoren. Optional Vertiefung: Vektorraum, lineare Abbildungen, symmetrische Matrizen und quadratische Formen, Diagonalisierung.
- Komplexe Zahlen
- Analysis: Grundlagen, Funktionen (allgemeine Eigenschaften), Grenzwerte, Stetigkeit, spezielle elementare Funktionstypen, Einführung in die Differentialrechnung mit Funktionen einer Variablen
- Optional: Anwendung eines Softwarepakets (z.B. MATLAB) zur Veranschaulichung und Anwendung der o.g. Inhalte

BESONDERHEITEN

-

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Burg, K./Haf, H./Wille, F./Meister, A.: Höhere Mathematik für Ingenieure, Band I und II, Springer Vieweg
- Göllmann, L./Hübl, R./Pulham, S./Ritter, S./Schon, H./Schüffler, K./Voß, U./Vossen, G.: Mathematik für Ingenieure: Verstehen – Rechnen – Anwenden: Band 1, Springer Vieweg
- Papula, L.: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1 und 2, Springer Vieweg
- Papula, L.: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Klausur- und Übungsaufgaben, Springer Vieweg
- Papula, L.: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler; Anwendungsbeispiele, Springer Vieweg

Volkswirtschaftslehre (T4WIW1002)

Economics

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW1002	1. Studienjahr	1	Prof. Dr. Thomas B. Berger	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	90	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	50	100	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden können wirtschaftliche Zielsetzungen wiedergeben. Sie können die Theorie von Angebot und Nachfrage erklären und die Abstimmung von Nachfrage- und Angebotsplänen beschreiben. Sie können die wesentlichen Aspekte von "Geld und Währung", "Außenwirtschaft einschl. europ. Wirtschaftsraum" sowie der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung erklären. Sie können die Begriffe Beschäftigung, Wachstum und Konjunktur im volkswirtschaftlichen Umfeld erklären und die Zusammenhänge unter Berücksichtigung der Ethik und Nachhaltigkeit erläutern.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden können die behandelten Methoden und Werkzeuge gemäß geeigneter Kriterien auswählen und anwenden. Mit den erlernten Sachkompetenzen sind die Studierenden in der Lage, mit Fachleuten zu kommunizieren und allgemeine grundlegende Problemstellungen bzw. Fragestellungen der Volkswirtschaftslehre im Team zu vertreten.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Volkswirtschaftslehre	50	100

- Gegenstand und Grundbegriffe der VWL: Haushalte, Unternehmen, Marktformen
- Klassische Theorien der VWL
- Mikroökonomie: Nachfrage, Angebot und Preisbildung
- Makroökonomie, Wirtschafts- und Stabilisierungspolitik: Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung, Geld und Inflation, Einkommen, Beschäftigung, Wachstum, Konjunktur
- Grundlagen der Außenwirtschaftspolitik
- Ausgewählte Aspekte und Diskussionen zu Nachhaltigkeit, Ethik und Verantwortung, Gerechtigkeit

BESONDERHEITEN

-

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Felderer, B./Homburg, S.: Makroökonomik und neue Makroökonomik, Springer
- Harde, H.-D./Rahmayer, F.: Volkswirtschaftslehre, Eine problemorientierte Einführung, Tübingen: J.C.B. Mohr (Paul Siebeck)
- Lachmann, W.: Volkswirtschaftslehre

Informatik (T4WIW1003)

Computer Science

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW1003	1. Studienjahr	2	Prof. Dr. Udo Heuser	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung, Projekt	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Kombinierte Prüfung - Entwurf und Referat	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	74	76	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden kennen die für die Informatik relevanten Grundbegriffe und besitzen ein grundlegendes Verständnis der Prinzipien der Informatik. Sie können diese einordnen und gezielt auf die in Unternehmen vorherrschende Informations- und Kommunikationstechnik (IKT) anwenden. Sie können relevante Kernanwendungen der IKT identifizieren sowie aktuelle und zukünftige Themen im Bereich IKT im Unternehmensumfeld sowie im gesellschaftlichen Kontext einordnen. Dabei können sie den Bezug zur Digitalisierung sowie der zugrundeliegenden Datenmenge herstellen. Sie beherrschen die Problemlösung mittels Algorithmen sowie deren exemplarische Implementierung in einer Programmier- oder Skriptsprache. Sie beherrschen den Entwurf und die Implementierung einer Datenbank in einem Datenbankmanagementsystem.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden sind in der Lage, eine vorgegebene Problemstellung über algorithmische und Entwurfsmethoden mit Hilfe einer exemplarischen Programmier- oder Skriptsprache selbstständig umzusetzen. Die Studierenden können dabei Daten und Informationen aus diversen internen und externen Quellen konsistent speichern, verarbeiten und nutzbar machen. Sie können die zur Verfügung stehenden Lern- und Arbeitsmittel zunehmend selbstständig zum Wissenserwerb nutzen.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Informatik	74	76

Informatik 1:

- Grundlagen der Informatik
- Kernanwendungen der Informations- und Kommunikationstechnik (IKT) in Unternehmen
- Aktuelle und zukünftige Themen der IKT im Unternehmensumfeld und gesellschaftlichen Kontext (Digitalisierung)
- Datenmanagement, Algorithmen, Programm- und Datenstrukturen
- Problemlösung mit Hilfe moderner Programmier-/Skriptsprachen

Informatik 2:

- Einführung in Datenbankmanagementsysteme (DBMS)
- Von der Datenmodellierung über den Datenbankentwurf zur Implementierung relationaler Datenbanken
- Datenbankprogrammierung mit SQL und modernen Entwicklungsumgebungen
- Die Bedeutung von Datenbanken in einer unternehmensweiten DV-Architektur
- Ausblick auf alternative Datenbank-Konzepte und deren Erweiterungen

BESONDERHEITEN

Die Veranstaltung kann mit begleitetem Selbststudium in Form von Programmierübungen und/oder Projektaufgaben ergänzt werden.

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Fuchs, P.: SQL: Handbuch für Einsteiger: Der leichte Weg zum SQL-Experten, BMU
- Herold, H./Lurz, B./Wohlrab, J.: Grundlagen der Informatik, München: Pearson Studium
- Kemper, A./Eickler, A.: Datenbanksysteme: Eine Einführung, Oldenbourg
- Langer, W.: Access 2019: Das umfassende Handbuch, Rheinwerk Computing
- Laudon, K. C./Laudon, J. P./Schoder, D.: Wirtschaftsinformatik, München: Pearson Studium
- Leimeister, J. M.: Einführung in die Wirtschaftsinformatik, Berlin: Springer Gabler
- Lemke, C./Brenner, W.: Einführung in die Wirtschaftsinformatik (Band 1 und 2), Springer Gabler
- Preiß, N.: Entwurf und Verarbeitung relationaler Datenbanken, Oldenbourg

Allgemeine Betriebswirtschaftslehre (T4WIW1004)

General Business Administration

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW1004	1. Studienjahr	2	Prof. Dr. Thomas Seemann	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung, Fallstudien	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	90	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	62	88	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden verstehen die Zielsetzungen und Restriktionen denen Unternehmen verpflichtet sind. Sie sind in der Lage die Aufgabenbereiche der Betriebswirtschaftslehre einzuordnen und dabei die Grundbegriffe fachadäquat anzuwenden. Die erworbenen Fachkompetenzen ermöglichen den Studierenden Geschäftsprozesse in ihrem Unternehmen aus unterschiedlichen Blickwinkeln zu beleuchten und die Unternehmensabläufe zu verstehen. Das Modul ABWL ist Grundlage für die weitere betriebswirtschaftliche Ausbildung im Rahmen des Wirtschaftsingenieurstudiums.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden können die behandelten Methoden und Werkzeuge anwenden (z.B. SWOT, BCG-Matrix, Branchenstrukturanalyse).

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Allgemeine Betriebswirtschaftslehre	62	88

- Gegenstand der Betriebswirtschaftslehre
- Standortentscheidungen (Systematisierung von Standortfaktoren, Methoden der Bewertung)
- Rechtsformen (Merkmale der wichtigsten Rechtsformen)
- Zwischenbetriebliche Zusammenarbeit (Merkmale der wichtigsten Kooperationsformen)
- Grundzüge und Einordnung des Rechnungswesen (Bilanz, GuV)
- Produktions- und Kostentheorie (Grundbegriffe von Produktions- und Kostenfunktionen)
- Controlling und Unternehmensplanung (Methoden der Unternehmensplanung, z.B. Wertkettenmodell, Benchmarking, SWOT Analyse, 7-S-Modell, Branchenstrukturanalyse nach Porter, Lebenszyklus, BCG-Matrix)
- Organisation (Grundbegriffe, Aufbau- und Ablauforganisation)
- Personalwirtschaft (Überblick über die Aufgaben der Personalwirtschaft)
- Grundlagen ausgewählter betrieblicher Funktionen

BESONDERHEITEN

-

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Porter, M.: Clusters and the New Economics of Competition, Harvard Business Review
- Porter, M.: The Five Competitive Forces that Shape Strategy, Harvard Business Review
- Vahs, D./Schäfer-Kunz, J.: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, Stuttgart: Schäffer-Poeschel
- Wöhe, G./Döring, U.: Einführung in die allgemeine Betriebswirtschaftslehre, München: Vahlen

Mathematik II (T4WIW1005)

Mathematics II

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW1005	1. Studienjahr	1	Prof. Dr. rer. nat. Gerrit Nandi	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Seminar, Übung	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	90	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	62	88	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden kennen und verstehen die Grundlagen der Differential- und Integralrechnung von Funktionen einer und mehrerer Variablen sowie der gewöhnlichen Differentialgleichungen und können diese auf mathematische und technische sowie ggf. wirtschaftliche Fragestellungen anwenden. Die Studierenden können auch etwas abstraktere mathematische Darstellungen nachvollziehen und den Zusammenhang mit konkreten Beispielen herstellen.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden kennen grundlegende Methoden der Analysis und können diese auf konkrete technische und wirtschaftliche Problemstellungen anwenden. Sie sind sich der Reichhaltigkeit der Anwendung dieser Methoden, aber auch ihrer Grenzen bewusst. Die Studierenden erlernen strukturierte und systematische Herangehensweisen an komplexe Sachverhalte.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Mathematik 2	62	88

- Differentialrechnung mit Funktionen einer Variablen (falls noch nicht im ersten Semester behandelt)
- Integralrechnung mit Funktionen einer Variablen
- Unendliche Reihen (mit Potenzreihen und Taylorreihen; kurz), nach Möglichkeit Fourierreihen (kurz)
- Funktionen mehrerer Variablen (z.B. Grundlagen, Schnittpunktendiagramme, partielle Ableitung, lokale Extremwerte, Doppel- und Dreifachintegrale mit Anwendungen [Trägheitsmomente])
- Differentialgleichungen 1. Ordnung
- Lineare Differentialgleichungen 2. und höherer Ordnung
- Optional: Ausgewählte numerische Näherungsverfahren (z.B. numerische Differentiation und Integration, numerisches Lösen von Anfangswertproblemen) sowie Anwendung eines Softwarepakets (z.B. MATLAB) zur Veranschaulichung und Anwendung der Vorlesungsinhalte

BESONDERHEITEN

-

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Burg, K./Haf, H./Wille, F./Meister, A.: Höhere Mathematik für Ingenieure, Band I und III, Springer Vieweg
- Göllmann, L./Hübl, R./Pulham, S./Ritter, S./Schon, H./Schüffler, K./Voß U./Vossen G.: Mathematik für Ingenieure: Verstehen – Rechnen – Anwenden: Band 1 und 2, Springer Vieweg
- Papula, L.: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1 und 2, Springer Vieweg
- Papula, L.: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Klausur- und Übungsaufgaben, Springer Vieweg
- Papula, L.: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler; Anwendungsbeispiele, Springer Vieweg
- Roos, H.-G./Schwetlick, H.: Numerische Mathematik, Springer Vieweg

Mathematik III (T4WIW2001)

Mathematics III

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW2001	2. Studienjahr	1	Prof. Dr. rer. nat. Gerrit Nandi	Deutsch/Englisch

INGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Seminar, Übung	-

INGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	90	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	62	88	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden kennen und verstehen die Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung sowie der beschreibenden und beurteilenden Statistik und können diese auf konkrete Problemstellungen anwenden. Die Studierenden kennen und verstehen Grundbegriffe der numerischen Mathematik und können diese auf einfache numerische Problemstellungen anwenden. Sie sind sich der Fehlerquellen bewusst, die beim Lösen mathematischer Probleme mit numerischen Methoden auftreten können.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden kennen grundlegende Methoden der Wahrscheinlichkeitsrechnung und der Statistik sowie der numerischen Mathematik und können diese auf konkrete Problemstellungen aus Technik und Wirtschaft anwenden. Sie sind sich der Reichhaltigkeit der Anwendung dieser Methoden, aber auch ihrer Grenzen bewusst. Die Studierenden können angewandte statistische Problemstellungen analysieren und durch die Auswahl und den Einsatz problemspezifischer Methoden einer Beurteilung zuführen.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Mathematik 3	62	88

- Grundbegriffe der Kombinatorik
- Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung, Wahrscheinlichkeitsverteilungen
- Datengewinnung, beschreibende Statistik
- Statistische Schätzmethoden, Konfidenzintervalle
- Statistische Prüfverfahren (z.B. Parametertests, Anpassungs- und Verteilungstests)
- Fehlerrechnung (kurz, ggf. lineare Regression, Ausgleichsrechnung)
- Optional: Anwendung eines Softwarepakets (z.B. R, MATLAB, SPSS) zur Anwendung statistischer Verfahren sowie Ausblick "moderne Datenanalyse"
- Nach Möglichkeit: Ausgewählte Inhalte aus der numerischen Mathematik (kurz und sofern noch nicht in Mathematik II behandelt): Z.B. numerische Algorithmen und Fehlerarten, Interpolation, numerische Differentiation und Integration, numerisches Lösen von Anfangswertproblemen; Anwendung eines numerischen Softwarepakets (z.B. MATLAB)

BESONDERHEITEN

-

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Göllmann, L./Hübl, R./Pulham, S./Ritter, S./Schon, H./Schöffler, K./Voß, U./Vossen, G.: Mathematik für Ingenieure: Verstehen – Rechnen – Anwenden: Band 1, Springer Vieweg
- Papula, L.: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 3, Vieweg
- Papula, L.: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Klausur- und Übungsaufgaben, Vieweg
- Roos, H.-G./Schwetlick, H.: Numerische Mathematik, Springer Vieweg
- Sauer, S.: Moderne Datenanalyse mit R., Springer Verlag
- Papula, L.: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Anwendungsbeispiele, Vieweg

Projektmanagement (T4WIW2002)

Project Management

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW2002	2. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Florian Schleidgen	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung, Fallstudien	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Kombinierte Prüfung - Hausarbeit (55%) und Klausur (45%)	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	50	100	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden können Projekte spezifizieren, organisieren, planen und steuern. Die Studierenden verstehen die einzelnen Abfolgen eines Projektes im betrieblichen Umfeld sowie deren Zusammenhänge aus Sicht des Projektmanagements. Sie können verschiedene Instrumente des Projektmanagements zur Planung sowie zielorientierter Regelung der betrieblichen Projekte anwenden. Sie kennen die gängigen theoretischen und in der Praxis vorherrschenden Projektmanagementauffassungen und verstehen wesentliche Beschränkungen der Rationalität, die in betrieblichen Entscheidungsprozessen gegeben sind. Sie sind in der Lage, die dem Projekt zukommenden Teilaufgaben fach- und situationsgerecht einzunehmen. Die Studierenden können das Projektmanagement im Unternehmen zielorientiert, wirksam und nachhaltig gestalten.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden haben die Fähigkeit erworben, das Potenzial und die Anwendbarkeit von Projektmanagement und dessen Methoden in konkreten betrieblichen Aufgabenstellung zu beurteilen, eine geeignete Methodenauswahl zu treffen und diese auf konkrete Unternehmenssituationen anzuwenden.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden verstehen die Bedeutung von Kommunikation und Leitung bei verteilten Rollen und Stakeholdern in Projektunternehmungen.

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden können Projektmanagement als interdisziplinäre Managementdisziplin zwischen Technik, Betriebswirtschaft und Organisation einordnen und im Unternehmen vertreten. Sie verstehen insbesondere die Anforderungen an die Integration eines Projektes in eine Linienorganisation und können diese begründen.

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Projektmanagement	50	100

- Definieren von Projekten und Erkennen von Linienkonflikten
- Grundprinzipien klassischer und agiler PM-Methoden
- Spezifikation von Projekten, wie Charter, Stakeholder, Ziele und Risiken
- Modelle für eine Projektorganisation und strukturiertes Arbeiten
- Projektplanung von Meilensteinen über Strukturen zum Ablauf
- Projektcontrolling, wie Projektauswahl, Termine, Kosten, Ergebnisse
- Kommunikation und Dokumentation, wie Review, Audit und Reporting
- Aufgaben der Projektleitung, Projektkultur und interkulturelle Aspekte

BESONDERHEITEN

-

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- A Guide to the Project Management Body of Knowledge (Pmbok), PMI
- Kompetenzbasiertes Projektmanagement (PM3), GPM
- Litke, H.-D.: Best of Projektmanagement, Haufe Taschenguide
- Preußig, J.: Agiles Projektmanagement, Haufe Taschenguide
- PRINCE2:2009 – Projektmanagement mit Methode, Addison-Wesley Verlag

Finanz- und Rechnungswesen (T4WIW2003)

Finance and Accounting

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW2003	2. Studienjahr	2	Prof. Dr. Georg Fehling	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung, Planspiel	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	82	68	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Nach einem erfolgreichen Abschluss des Moduls beherrschen die Studierenden das Instrumentarium des Finanz- und Rechnungswesens und können es in typischen betrieblichen Situationen anwenden. Sie verstehen die Abbildung von Geschäftsvorfällen in der Finanzbuchhaltung sowie dem internen und externen Rechnungswesen. Sie können Kalkulationen sachgerecht aufstellen und überprüfen. Sie können Fragen der Wirtschaftlichkeit sachgerecht kategorisieren und situationsgerecht beantworten. Sie verstehen Fragen der Cash-Flow-Entstehung und -Verwendung im Unternehmen und können Investitionen hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit beurteilen. Sie kennen die rating-relevanten Grundsachverhalte eines Unternehmens. Sie kennen die Grundsystematik der Finanzierung von Unternehmen mit den wesentlichen Voraussetzungen, Vorteilen und Nachteilen.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden kennen die zentralen Methoden der Finanzbuchhaltung sowie der Kalkulation und Überprüfung der Wirtschaftlichkeit und können diese anwenden.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Finanz- und Rechnungswesen	82	68

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN

PRÄSENZZEIT

SELBSTSTUDIUM

Finanzbuchhaltung und Jahresabschluss

Externes Rechnungswesen national und international

Internes Rechnungswesen:

- Kostenarten-, Kostenstellen- und Kostenträgerrechnung
- Kalkulationen auf Voll- und Teilkostenbasis
- Ein- und mehrstufige Deckungsbeitragsrechnungen
- Ist- und Plankostenrechnung
- Prozesskostenrechnung und Target Costing (Grundlagen)

Cash Flow und Cash-Flow-Management

Wirtschaftlichkeitsrechnungen statisch und dynamisch

Unternehmensrating

Unternehmensfinanzierung

Simultane Wirtschaftlichkeits- und Finanzierungsplanung

Ein Unternehmensplanspiel kann zur Vernetzung der Einzelthemen sinnvoll eingesetzt werden.

BESONDERHEITEN

-

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Ross, H.-L.: Funktionale Sicherheit im Automobil, Hanser

Recht (T4WIW2004)

Law

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW2004	2. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Joachim Hirschmann	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung, Fallstudien	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	48	102	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden lernen die Grundlagen und Zusammenhänge des Privatrechts (Wirtschafts-, Gesellschafts-, Arbeits- und Eigentumsrecht) kennen. Sie lernen die wichtigsten Gesetze, Vorschriften, Vertragstypen sowie die daraus bestehenden Rechtsfolgen kennen. Die Studierenden können nach erfolgreichem Bestehen des Moduls einschätzen, bei welchen betrieblichen Aufgabenstellungen welche juristischen Aspekte relevant sind.

METHODENKOMPETENZ

Den Studierenden wird anhand von Fallstudien und konkreten Aufgaben die Arbeitsweise und Denkweise bei juristischen Problemstellungen vermittelt. Die Studierenden können die behandelten Methoden und Werkzeuge gemäß geeigneter Kriterien auswählen und anwenden. Mit den erlernten Sachkompetenzen sind die Studierenden in der Lage, mit Fachleuten zu kommunizieren und allgemeine grundlegende Problemstellungen bzw. Fragestellungen des juristischen Umfeldes im Team zu vertreten.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Recht	48	102

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN

PRÄSENZZEIT

SELBSTSTUDIUM

- Grundlagen unseres Rechtssystems
- Rechtsquellen
- Rechts- und Handlungsfähigkeit
- Öffentliches Recht und Zivilrecht
- Deutsches Recht, Europäisches Recht, Internationales Recht
- Arbeitnehmer und Unternehmen
- Handelsrecht
- Grundzüge des Vertragsrechtes
- Beschaffungsverträge (Kauf, Miete, Werkvertrag etc.)
- AGB
- Eigentum, Besitz, Grundbuch, Grundstücksbelastung
- Störungen bei der Abwicklung von Rechtsgeschäften (Schadenersatz, Gewährleistung, Verschuldens- und Gefährdungshaftung)
- Rechtsformen von Unternehmen
- Individual- und kollektives Arbeitsrecht
- Schutzrechte: Patentrecht, Geschmacksmuster, Gebrauchsmuster, Markenrecht, Lizenzverträge

BESONDERHEITEN

-

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Brox, H./Rüthers, B./Henssler, M.: Arbeitsrecht. Stuttgart: Kohlhammer
- Brox, H./Henssler, M.: Handels- und Wertpapierrecht. München: Beck
- Eisenhardt, U: Einführung in das bürgerliche Recht. Stuttgart: Utb, Facultas
- Musielak, H.-J./Hau, W: Grundkurs BGB. München: Vahlen

Marketing (T4WIW2005)

Marketing

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW2005	2. Studienjahr	1	Prof. Dr. Harald Nicolai	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung, Fallstudien	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur oder Kombinierte Prüfung	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	62	88	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden verstehen die Grundlagen des Marketings und können Marketing als markt- und kundenorientierte Unternehmensführung erklären. Die Studierenden verstehen die Bedürfnisse der Nachfrager als zentralen Bezugspunkt des Marketings und können Märkte analysieren. Sie sind in der Lage Marketingpläne und -strategien zu entwickeln und diese in konkrete Marketinginstrumente umzusetzen. Zudem können sie Aspekte des Nachhaltigkeitsmarketings erläutern.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden können die wesentlichen Methoden der Marktforschung, der Marketingplanung und der Marketingstrategien erläutern. Darüber hinaus können sie wesentliche klassische Marketinginstrumente und Instrumente des Online-Marketings beschreiben und benutzen. Die Studierenden sind außerdem in der Lage, für typische Anwendungsfälle in der Praxis angemessene Methoden auszuwählen, zu prüfen und anzuwenden.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Marketing	62	88

- Grundbegriffe und Konzepte des Marketings
- Märkte und Umfeld
- Marketingziele und Marketingplanung
- Käuferverhalten und Marketingforschung
- Marketingstrategien
- Marketinginstrumente
- Online-Marketing
- Marketingorganisation
- Nachhaltigkeitsmarketing

BESONDERHEITEN

Die Bearbeitung von Fallstudien in Gruppenarbeit wird empfohlen.

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Backhaus, K./Voeth, M.: Industriegütermarketing: Grundlagen des Business-to-Business-Marketings, München: Vahlen
- Bruhn, M.: Marketing: Grundlagen für Studium und Praxis, Wiesbaden: Springer Gabler
- Homburg, Chr.: Marketingmanagement: Strategie – Instrumente – Umsetzung – Unternehmensführung, Wiesbaden: Springer Gabler
- Kotler, P. u.a.: Grundlagen des Marketing, Hallbergmoos: Pearson
- Kotler, P. u.a.: Marketing-Management: Konzepte – Instrumente – Unternehmensfallstudien, Hallbergmoos: Pearson
- Kreutzer, R.T.: Online-Marketing, Wiesbaden: Springer Fachmedien
- Kreutzer, R.T.: Praxisorientiertes Marketing: Grundlagen – Instrumente – Fallbeispiele, Wiesbaden: Springer Gabler
- Meffert, H. u.a.: Marketing: Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung Konzepte – Instrumente – Praxisbeispiele, Wiesbaden: Springer Gabler

Qualitätsmanagement (T4WIW3001)

Quality Management

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW3001	3. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Stefan Döttling	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur oder Kombinierte Prüfung	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	50	100	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden sind in der Lage fundiertes Basiswissen des prozessorientierten Qualitätsmanagements im praktischen Kontext des Unternehmens anzuwenden. Sie können Unternehmensprozesse hinsichtlich der Forderungen des normativen Qualitätsmanagements (insbesondere ISO 9000 ff) und dem Einsatz geeigneter Qualitätsmethoden analysieren und verbessern.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden haben die Fähigkeit erworben, das Potential und die Anwendbarkeit von Prozesskonzepten und Qualitätsmethoden in konkreten betrieblichen Aufgabenstellungen zu beurteilen, eine geeignete Methodenauswahl zu treffen und diese auf konkrete Unternehmenssituationen anzuwenden.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden können Qualitätsmanagement als interdisziplinäre Managementdisziplin zwischen Technik, Betriebswirtschaft und Organisation einordnen und im Unternehmen vertreten.

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Qualitätsmanagement	50	100

- Der Begriff Qualität, Qualität aus Kundensicht
- Qualitätsmanagement aus Unternehmenssicht: Q-Politik, Q-Ziele, Prozessorientierter Ansatz, Verantwortung, Beitrag zur Nachhaltigkeit
- Qualitätsmanagement-Normen: ISO 9000 ff, branchenneutrale, branchenspezifische Normen, rechtliche Aspekte
- Qualitätsmanagement in der Produktentwicklung: Entwicklungsprozess, QFD, FMEA
- Qualitätsmanagement in Beschaffung und Produktion: Lieferantenauswahl und –bewertung, Vermeidung von Verschwendung, Einführung Statistische Methoden, Prüfkonzepte, Prüfmittel
- Messung, Analyse, Kontinuierliche Verbesserung: Prozessmessung, Auditierung, Visualisierung von Qualitätsinformation, Managementbewertung, Umgang mit Chancen und Risiken
- Weiterentwicklung des Qualitätsmanagements: Benchmarking, Prozesskostenrechnung, Qualitätsregelkreise, TQM, Exzellenz Modelle (EFQM), CAQ
- Digitalisierung im Qualitätsmanagement

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN

PRÄSENZZEIT

SELBSTSTUDIUM

BESONDERHEITEN

Die Prüfungsdauer bezieht sich auf die Klausur.

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Linß, G.: Qualitätsmanagement für Ingenieure, Hanser Verlag
- Masing, W.: Handbuch Qualitätsmanagement (Hrsg. T. Pfeifer, W. Schmitt), Hanser Verlag
- Schmitt, R./Pfeifer, T.: Qualitätsmanagement, Hanser Verlag
- Wagner, K. W./Käfer, R.: PQM-Prozessorientiertes Qualitätsmanagement, Hanser Verlag
- Zollondz, H.-D.: Grundlagen Qualitätsmanagement, Oldenburg Verlag

Controlling (T4WIW3002)

Controlling

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW3002	3. Studienjahr	1	Prof. Dr. Georg Fehling	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	90	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	50	100	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden verstehen die einzelnen Bereiche der betrieblichen Leistungserstellung und ihre Zusammenhänge aus den Sichten des Controllings. Sie können verschiedene Instrumente des Controllings zur Planung sowie zielorientierten Regelung der betrieblichen Leistungsbereiche und -prozesse anwenden. Studierende kennen die gängigen theoretischen und in der Praxis vorherrschenden Controllingauffassungen und verstehen wesentliche Beschränkungen der Rationalität, die in betrieblichen Entscheidungsprozessen gegeben sind. Sie sind in der Lage, die dem Controlling zukommende Aufgabe der Rationalitätssicherung der Führung zu verstehen und fach- und situationsgerecht einzunehmen. Studierende können Controllingprozesse im Unternehmen zielorientiert, wirksam und nachhaltig gestalten.

METHODENKOMPETENZ

Dieses Modul stärkt Studierende im Umgang mit betrieblicher Unbestimmtheit, Dynamik und Komplexität. Studierende werden in ihrer Fähigkeit, komplexere betriebliche Gegenstände zu analysieren, zu planen und zu gestalten gestärkt.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Controlling	50	100

- Controllingtheorie und -konzepte
- Controlling von Branchen und Unternehmensfunktionen
- operatives Controlling
- Aufstellen eines Business Case
- Strategisches Controlling
- Fallstudie / Planspiel / Übungen

(je nach Herkunft und Spezialisierung der Studierenden zu konkretisieren)

BESONDERHEITEN

-

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Weber, J./Schäffer, U.: Einführung in das Controlling

Unternehmensführung (T4WIW3003) Strategic Management

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW3003	3. Studienjahr	1	Prof. Dr. Georg Fehling	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung, Planspiel	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur oder Kombinierte Prüfung	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	62	88	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden verstehen die Grundprinzipien und -instrumente der operativen und strategischen Unternehmensführung. Sie können aus Unternehmenszielen situationsgerechte Strategien ableiten und diese wirkungsvoll implementieren. Sie handhaben die sich bei der Führung ergebenden Konflikte (bspw. zwischen Stakeholdergruppen oder kurz- vs. langfristigen Zielen) bewusst und transparent und sind in der Lage, Entscheidungen mehrdimensional zu begründen und kritisch zu bewerten. Die Studierenden sind in der Lage, ein Business Case mittlerer Komplexität aufzustellen und zu beurteilen.

METHODENKOMPETENZ

Durch verstärkten Einsatz von interaktiven, auf „echtem“ Führungshandeln beruhenden Gruppenarbeiten (bspw. in der Aufstellung eines Business Case) werden die Führungsfähigkeit und die Kritikfähigkeit direkt gestärkt. Das vernetzte, systemische oder ganzheitliche Denken, Handeln und Kommunizieren der Studierenden wird gestärkt. Dies dient insbesondere der Handlungsfähigkeit in echten Führungssituationen.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Unternehmensführung	62	88

- Systemisches, vernetztes Denken und Handeln
- Wertorientierte Unternehmensführung
- Unternehmensbewertung
- Strategische Unternehmensführung
- Change Management
- Fallstudie / Übungen / Planspiel

BESONDERHEITEN

Die Prüfungsdauer bezieht sich auf die Klausur.

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Becker, W. u.a. (Hrsg.): Geschäftsmodelle in der digitalen Welt
- Coenenberg, A./Salfeld, R.: Wertorientierte Unternehmensführung
- Dillerup, R./Stoi, R.: Unternehmensführung
- Kaplan, R./Norton, D.: Strategy Maps
- Kotter, J.: Leading Change
- Osterwalder, A./Pigneur, Y.: Business Model Generation

Studienarbeit (T4_3100)

Student Research Project

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4_3100	3. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Claus Mühlhan	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Projekt	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Studienarbeit	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	6	144	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden können sich unter begrenzter Anleitung in ein komplexes, aber eng umgrenztes Gebiet einarbeiten und den allgemeinen Stand des Wissens erwerben. Sie können Lösungen entwickeln und Alternativen bewerten. Dazu nutzen sie bestehendes Fachwissen und bauen es selbständig im Thema der Studienarbeit aus. Die Studierenden kennen und verstehen die Notwendigkeit des wissenschaftlichen Recherchierens und Arbeitens. Sie sind in der Lage eine wissenschaftliche Arbeit zu steuern und wissenschaftlich korrekt und verständlich zu dokumentieren. Die Studierenden erschließen sich im Rahmen der Bearbeitung ein für sie neues Fachthema aus dem Bereich ihres Studiengangs und vertiefen dies.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden können relevante Informationen mit wissenschaftlichen Methoden sammeln und unter der Berücksichtigung wissenschaftlicher Erkenntnisse interpretieren. Sie sind in der Lage, eine ihrem Studiengang entsprechende Fragestellung unter wissenschaftlicher Methoden selbstständig zu bearbeiten und die Ergebnisse sach- sowie formgerecht in einer schriftlichen Ausarbeitung darzustellen

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden können innerhalb einer vorgegebenen Frist ausdauernd und beharrlich auch größere Aufgaben selbstständig ausführen. Sie können sich selbst managen und Aufgaben zum vorgesehenen Termin erfüllen. Sie können stichhaltig und sachgemessen argumentieren, Ergebnisse plausibel darstellen und auch komplexe Sachverhalte nachvollziehbar begründen.

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Studienarbeit	6	144

Anfertigen einer schriftlichen Arbeit. Die Themen der Studienarbeiten werden von der DHBW gestellt, Themenvorschläge durch den Dualen Partner oder nebenberufliche Dozentinnen bzw. Dozenten sind willkommen. Die Aufgabenstellungen orientieren sich dabei an den Studienplänen der Studiengänge. Die Studienakademie führt die Vergabe der Themen an die Studierenden durch.

Es sollte eine Problemstellung aus dem mindestens einem Teilgebiet des Studiengangs sein. Die Bearbeitung kann auch im Team erfolgen.

BESONDERHEITEN

Es wird auf die „Leitlinien für die Bearbeitung und Dokumentation der Module Praxisprojekt I bis III, Studienarbeit und Bachelorarbeit“ der Fachkommission Technik der Dualen Hochschule Baden-Württemberg hingewiesen.

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Kornmeier, M.: Wissenschaftlich schreiben leicht gemacht für Bachelor, Master und Dissertation, Bern
- Kornmeier, M.: Wissenschaftstheorie und wissenschaftliches Arbeiten, Heidelberg: Physica
- Stichel-Wolf, C./Wolf, J.: Wissenschaftliches Arbeiten und Lerntechniken, Wiesbaden: Gabler
- Theisen, M. R.: Wissenschaftliches Arbeiten, München: Vahlen

Die Literatur richtet sich zudem stets nach dem jeweiligen Forschungsgegenstand und ist von den Studierenden selbstständig zu recherchieren.

Praxisprojekt I (T4_1000)

Work Integrated Project I

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4_1000	1. Studienjahr	2	Prof. Dr.-Ing. Claus Mühlhan	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Seminar; Projekt	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Projektarbeit	Siehe Pruefungsordnung	Bestanden/ Nicht-Bestanden
Ablauf- und Reflexionsbericht	Siehe Pruefungsordnung	Bestanden/ Nicht-Bestanden

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
600	4	596	20

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden erfassen mit ihrem theoretischen Fachwissen grundlegender industrieller Problemstellungen in ihrem jeweiligen Kontext und ihrer jeweiligen Komplexität. Die Studierenden kennen die zentralen manuellen und maschinellen Grundfertigkeiten des jeweiligen Studiengangs, sie können diese an praktischen Aufgaben anwenden und haben deren Bedeutung für die Prozesse im Unternehmen kennen gelernt. Sie kennen die wichtigsten technischen und organisatorischen Prozesse in Teilbereichen des Dualen Partners und können deren Funktion darlegen. Die Studierenden können grundsätzlich fachliche Problemstellungen des jeweiligen Studiengangs beschreiben und fachbezogene Zusammenhänge erläutern.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden kennen übliche Vorgehensweisen der industriellen Praxis und können diese selbstständig umsetzen. Dabei bauen sie auf ihr theoretisches Wissen sowie ihre praktischen Erfahrungen auf. Sie sind in der Lage, unter Anleitung für komplexe Praxisanwendungen angemessene Methoden auszuwählen und anzuwenden. Sie können die Möglichkeiten, Praktikabilität und Grenzen der eingesetzten Methoden nach anleitender Diskussion einschätzen

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden kennen ihre eigenen Stärken und Schwächen; sie setzen ihre Stärken bewusst für den reibungslosen Ablauf von industriellen Prozessen ein. Den Studierenden gelingt es, aus Erfahrungen zu lernen, sie übernehmen Verantwortung für die übertragenen Aufgaben, mit denen sie sich auch persönlich identifizieren. Die Studierenden übernehmen erste Verantwortung im Team, integrieren und unterstützen durch ihr Verhalten die gemeinsame Zielerreichung. Sie reflektieren und leben die Gleichwertigkeit aller Geschlechter im Berufsleben.

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden analysieren kritisch, welche Einflussfaktoren zur Lösung des Problems beachtet werden müssen und beurteilen, inwiefern einzelne theoretische Modelle einen Beitrag zur Lösung des Problems leisten können. Die Studierenden zeigen Handlungskompetenz, indem sie ihr theoretisches Fachwissen nutzen, um in berufspraktischen Situationen angemessen, authentisch und erfolgreich zu agieren. Dies umfasst auch das systematische Suchen nach alternativen Lösungsansätzen sowie eine erste Einschätzung der Anwendbarkeit von Theorien für die Praxis in den die Ingenieurwissenschaften beeinflussenden Themenbereichen der Nachhaltigkeit, Energie- und Ressourceneffizienz sowie Digitalisierung.

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Projektarbeit 1	0	560

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN

- Anfertigung der Projektarbeit 1 über eine praktische Problemstellung
- Vermittlung von praktischen Inhalten unter Orientierung an den jeweiligen studiengangsspezifischen theoretischen Studieninhalten
- Es wird auf die jeweiligen Praxispläne der Studiengänge des Studienbereichs Technik verwiesen

PRÄSENZZEIT

SELBSTSTUDIUM

Wissenschaftliches Arbeiten 1

4

36

- Leitlinien des wissenschaftlichen Arbeitens
- Themenwahl und Themenfindung bei der Projektarbeit 1
- Typische Inhalte und Anforderungen an eine Projektarbeit 1
- Aufbau und Gliederung einer Projektarbeit 1
- Literatursuche, -beschaffung und -auswahl
- Nutzung des Bibliotheksangebots der DHBW
- Form einer wissenschaftlichen Arbeit (z.B. Zitierweise, Literaturverzeichnis)
- Hinweise zu DV-Tools (z.B. Literaturverwaltung und Generierung von Verzeichnissen in der Textverarbeitung)

BESONDERHEITEN

Das Seminar „Wissenschaftliches Arbeiten I“ findet während der Theoriephase statt. Eine Durchführung im gesamten Umfang in einem Semester oder die Aufteilung auf zwei Semester ist möglich. Für einige Grundlagen kann das Web Based Training „Wissenschaftliches Arbeiten“ der DHBW genutzt werden.

Es wird auf die „Leitlinien für die Bearbeitung und Dokumentation der Module Praxisprojekt I bis III, Studienarbeit und Bachelorarbeit“ der Fachkommission Technik der Dualen Hochschule Baden-Württemberg hingewiesen.

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Brink, A.: Anfertigung wissenschaftlicher Arbeiten. Ein prozessorientierter Leitfaden zur Erstellung von Bachelor-, Master- und Diplomarbeiten, Gabler
- Grieb, W./Slemeyer, A.: Schreibratgeber für Studium, Promotion und Beruf in Ingenieur- und Naturwissenschaften, VDE Verlag
- Kornmeier, M.: Wissenschaftlich schreiben leicht gemacht für Bachelor, Master und Dissertation, Bern
- Kornmeier, M.: Wissenschaftstheorie und wissenschaftliches Arbeiten, Heidelberg: Physica
- Minto, B.: The Pyramid Principle: Logic in Writing, Thinking and Problem Solving, London
- Stickel-Wolf, C./Wolf, J.: Wissenschaftliches Arbeiten und Lerntechniken, Wiesbaden: Gabler
- Theisen, M. R.: Wissenschaftliches Arbeiten, München: Vahlen
- Web-Based Training „Wissenschaftliches Arbeiten“
- Zelazny, G.: Say It With Charts: The Executives's Guide to Visual Communication, Mcgraw-Hill Professional

Die Literatur richtet sich zudem stets nach dem jeweiligen Forschungsgegenstand und ist von den Studierenden selbstständig zu recherchieren.

Praxisprojekt II (T4_2000)

Work Integrated Project II

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4_2000	2. Studienjahr	2	Prof. Dr.-Ing. Claus Mühlhan	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung; Projekt	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Projektarbeit	Siehe Pruefungsordnung	ja
Ablauf- und Reflexionsbericht	Siehe Pruefungsordnung	Bestanden/ Nicht-Bestanden
Kombinierte Prüfung - Kombinierte Prüfung (Referat 30 % und Mündliche Prüfung 70 %)	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
600	5	595	20

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden erfassen industrielle Problemstellungen in einem angemessenen Kontext und in angemessener Komplexität. Sie kennen die technischen und organisatorischen Prozesse in den Bereichen des Dualen Partners und können deren Funktion und Wirkungszusammenhänge angemessen darlegen. Sie können fachliche Problemstellungen des jeweiligen Studiengangs beschreiben, fachbezogene Zusammenhänge erläutern und erste Ideen für Lösungsansätze entwickeln. Dabei bauen sie auf ihrem wachsenden theoretischen Wissen sowie ihrer wachsenden berufspraktischen Erfahrung auf.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden kennen die im betrieblichen Umfeld üblichen Methoden, Techniken und Fertigkeiten und können bei der Auswahl deren Stärken und Schwächen einschätzen, so dass sie die Methoden sachangemessen und situationsgerecht auswählen. Die ihnen übertragenen Aufgaben setzen die Studierenden durch durchdachte Konzepte, fundierte Planung und gutes Projektmanagement erfolgreich um.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden kennen ihre eigenen Stärken und Schwächen; sie setzen ihr Stärken bewusst für den reibungslosen Ablauf von industriellen Prozessen ein und arbeiten an ihrer Persönlichkeitsentwicklung. Sie lernen aus ihren Erfahrungen und übernehmen selbstständig Verantwortung für die übertragenen Aufgaben, mit denen sie sich auch persönlich identifizieren. Die Studierenden übernehmen mehr Verantwortung im Team, integrieren andere und tragen durch ihr überlegtes Verhalten zur gemeinsamen Zielerreichung bei. Sie reflektieren und leben die Gleichwertigkeit aller Geschlechter im Berufsleben.

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden analysieren kritisch, welche Einflussfaktoren zur Lösung des Problems beachtet werden müssen. Sie beurteilen selbstständig, inwiefern einzelne theoretische Modelle einen Beitrag zur Lösung des Problems leisten können. Dabei bauen sie auf ihrem theoretischen Fachwissen und ihren praktischen Erfahrungen auf. Dazu gehören auch das eigenständige kritische Beobachten, das systematische Suchen alternativer Denk- und Lösungsansätze sowie das Hinterfragen von bisherigen Vorgehensweisen. Die Studierenden zeichnen sich durch Eigenverantwortung und Tatkraft aus, sie sind auch im Kontext einer globalisierten Arbeitswelt handlungsfähig und berücksichtigen dabei die die Ingenieurwissenschaften beeinflussenden Themenbereiche der Nachhaltigkeit, Energie- und Ressourceneffizienz sowie Digitalisierung. Sie zeigen wachsende Handlungskompetenz, indem sie ihr theoretisches Fachwissen und ihr wachsendes Erfahrungswissen nutzen, um in sozialen berufspraktischen Situationen angemessen und erfolgreich zu agieren.

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Projektarbeit 2	0	560

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN

- Anfertigung der Projektarbeit 2 über eine praktische Problemstellung
- Vermittlung von praktischen Inhalten unter Orientierung an den jeweiligen studiengangsspezifischen theoretischen Studieninhalten
- Es wird auf die jeweiligen Praxispläne der Studiengänge des Studienbereichs Technik verwiesen.

Wissenschaftliches Arbeiten 2

PRÄSENZZEIT

4

SELBSTSTUDIUM

26

- Leitlinien des wissenschaftlichen Arbeitens
- Themenwahl und Themenfindung bei der Projektarbeit 2
- Typische Inhalte und Anforderungen an eine Projektarbeit 2
- Aufbau und Gliederung einer Projektarbeit 2
- Vorbereitung der Mündlichen Prüfung zur Projektarbeit 2

Kombinierte Prüfung

1

9

-

BESONDERHEITEN

Das Seminar „Wissenschaftliches Arbeiten II“ findet während der Theoriephase statt. Eine Durchführung im gesamten Umfang in einem Semester oder die Aufteilung auf zwei Semester ist möglich. Für einige Grundlagen kann das WBT „Wissenschaftliches Arbeiten“ der DHBW genutzt werden.

Entsprechend der jeweils geltenden Studien- und Prüfungsordnung für die Bachelorstudiengänge im Studienbereich Technik der Dualen Hochschule Baden-Württemberg (DHBW) sind die Mündliche Prüfung und die Projektarbeit 2 separat zu bestehen. Die Modulnote wird aus diesen beiden Prüfungsleistungen mit der Gewichtung 50:50 ermittelt.

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Brink, A.: Anfertigung wissenschaftlicher Arbeiten. Ein prozessorientierter Leitfaden zur Erstellung von Bachelor-, Master- und Diplomarbeiten, Gabler
- Grieb, W./Slemeyer, A.: Schreibtips für Studium, Promotion und Beruf in Ingenieur- und Naturwissenschaften, VDE Verlag
- Kornmeier, M.: Wissenschaftlich schreiben leicht gemacht für Bachelor, Master und Dissertation, Bern
- Kornmeier, M.: Wissenschaftstheorie und wissenschaftliches Arbeiten, Heidelberg: Physica
- Minto, B.: The Pyramid Principle: Logic in Writing, Thinking and Problem Solving, London
- Stickle-Wolf, C./Wolf, J.: Wissenschaftliches Arbeiten und Lerntechniken, Wiesbaden: Gabler
- Theisen, M. R.: Wissenschaftliches Arbeiten, München: Vahlen
- Web-Based Training „Wissenschaftliches Arbeiten“
- Zelazny, G.: Say It With Charts: The Executives's Guide to Visual Communication, Mcgraw-Hill Professional

Die Literatur richtet sich zudem stets nach dem jeweiligen Forschungsgegenstand und ist von den Studierenden selbstständig zu recherchieren.

Praxisprojekt III (T4_3000)

Work Integrated Project III

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4_3000	3. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Claus Mühlhan	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung; Projekt	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Hausarbeit	Siehe Pruefungsordnung	Bestanden/ Nicht-Bestanden
Bericht zum Ablauf und zur Reflexion des Praxismoduls	Siehe Pruefungsordnung	Bestanden/ Nicht-Bestanden

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
240	4	236	8

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden erfassen industrielle Problemstellungen in einem breiten Kontext und in umfassender Komplexität. Sie haben ein sehr gutes Verständnis von organisatorischen und inhaltlichen Zusammenhängen sowie von Organisationsstrukturen, Produkten, Verfahren, Maßnahmen, Prozessen, Anforderungen und gesetzlichen Grundlagen in den Bereichen des Dualen Partners. Sie können zur Verbesserung und Erweiterung der technischen und organisatorischen Prozesse in den Bereichen des Dualen Partners beitragen. Sie können fachliche Problemstellungen des jeweiligen Studiengangs umfassend beschreiben, fachbezogene Zusammenhänge tiefgehend erläutern und Ideen für Lösungsansätze entwickeln.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden kennen die im betrieblichen Umfeld üblichen Methoden, Techniken und Fertigkeiten und können bei der Auswahl deren Stärken und Schwächen einschätzen, so dass sie die Methoden sachangemessen, situationsgerecht und umsichtig auswählen. Die ihnen übertragenen Aufgaben setzen die Studierenden durch durchdachte Konzepte, fundierte Planung und gutes Projektmanagement auch bei sich häufig ändernden Anforderungen systematisch und erfolgreich um. Dabei bauen sie auf ihr theoretisches Wissen sowie ihre wachsende Berufserfahrung auf.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden weisen auch im Hinblick auf ihre Persönlichkeitsentwicklung einen hohen Grad an Reflexivität auf, die sie als Grundlage für die selbstständige persönliche Weiterentwicklung nutzen. Den Studierenden gelingt es, aus Erfahrungen zu lernen, sie übernehmen selbstständig Verantwortung für die übertragenen Aufgaben, mit denen sie sich auch persönlich identifizieren. Die Studierenden übernehmen Verantwortung für sich und andere. Sie sind konflikt- und kritikfähig. Sie reflektieren und leben die Gleichwertigkeit aller Geschlechter im Berufsleben.

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden zeigen umfassende Handlungskompetenz, indem sie ihr theoretisches Fachwissen und ihre wachsenden personalen und sozialen Kompetenzen nutzen, um in berufspraktischen Situationen angemessen und erfolgreich zu agieren. Die Studierenden analysieren kritisch, welche Einflussfaktoren zur Lösung des Problems beachtet werden müssen. Sie beurteilen selbstständig, inwiefern theoretische Modelle einen Beitrag zur Lösung des Problems leisten können und sind in der Lage, das passende auszuwählen. Die Studierenden zeichnen sich durch Eigenverantwortung und Tatkraft aus, sie sind auch im Kontext einer globalisierten und digitalen Arbeitswelt handlungsfähig. Sie weisen eine reflektierte Haltung zu gesellschaftlichen, soziale und ökologischen Implikationen des eigenen Handelns auf.

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Projektarbeit 3	0	220

Es wird auf die jeweiligen Praxispläne der Studiengänge der Fakultät Technik verwiesen.

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN

Wissenschaftliches Arbeiten 3

PRÄSENZZEIT

4

SELBSTSTUDIUM

16

- Was ist Wissenschaft?
- Theorie und Theoriebildung
- Überblick über Forschungsmethoden (Interviews, etc.)
- Gütekriterien der Wissenschaft
- Wissenschaftliche Erkenntnisse sinnvoll nutzen (Bezugssystem, Stand der Forschung/Technik)
- Aufbau und Gliederung einer Bachelorarbeit
- Projektplanung im Rahmen der Bachelorarbeit
- Zusammenarbeit mit Betreuern und Beteiligten

BESONDERHEITEN

Das Seminar „Wissenschaftliches Arbeiten 3“ findet während der Theoriephase statt. Eine Durchführung im gesamten Umfang in einem Semester oder die Aufteilung auf zwei Semester ist möglich. Für einige Grundlagen kann das WBT „Wissenschaftliches Arbeiten“ der DHBW genutzt werden.

Es wird auf die „Leitlinien für die Bearbeitung und Dokumentation der Module Praxisprojekt I bis III, Studienarbeit und Bachelorarbeit“ der Fachkommission Technik der Dualen Hochschule Baden-Württemberg hingewiesen.

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Brink, A.: Anfertigung wissenschaftlicher Arbeiten. Ein prozessorientierter Leitfaden zur Erstellung von Bachelor-, Master- und Diplomarbeiten, Gabler
- Grieb, W./Slemeyer, A.: Schreibratgeber für Studium, Promotion und Beruf in Ingenieur- und Naturwissenschaften, VDE Verlag
- Kornmeier, M.: Wissenschaftlich schreiben leicht gemacht für Bachelor, Master und Dissertation, Bern
- Kornmeier, M.: Wissenschaftstheorie und wissenschaftliches Arbeiten, Heidelberg: Physica
- Minto, B.: The Pyramid Principle: Logic in Writing, Thinking and Problem Solving, London
- Stickel-Wolf, C./Wolf, J.: Wissenschaftliches Arbeiten und Lerntechniken, Wiesbaden: Gabler
- Theisen, M. R.: Wissenschaftliches Arbeiten, München: Vahlen
- Web-Based Training „Wissenschaftliches Arbeiten“
- Zelazny, G.: Say It With Charts: The Executives's Guide to Visual Communication, Mcgraw-Hill Professional

Die Literatur richtet sich zudem stets nach dem jeweiligen Forschungsgegenstand und ist von den Studierenden selbstständig zu recherchieren.

Allgemeine Chemie in der Pharmatechnik (T4WIW2008)

Chemistry in Pharmaceutical Technology

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW2008	1. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Florian Schleidgen	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	90	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	62	88	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden kennen die grundlegenden Gesetzmäßigkeiten der Chemie und können chemische Elemente und Verbindungen korrekt benennen. Sie verstehen die Modelle zum Aufbau des Atoms, die periodischen Eigenschaften der Elemente und die Prinzipien der unterschiedlichen Bindungsformen chemischer Verbindungen. Das chemische Gleichgewicht können sie auf verschiedene Reaktionen anwenden und kennen die Eigenschaften und Reaktionen ausgewählter chemischer Elemente. Sie beherrschen grundlegende qualitative und quantitative Analyseverfahren sowie die Auswertung von IR-, NMR-, UV/VIS- und Mikrowellenspektren und die Anwendung von Röntgenstrahlen. Die Struktur, Eigenschaften und Funktionen wichtiger Biomoleküle lebender Organismen sind ihnen bekannt, und sie können diese Kenntnisse praxisorientiert entwickeln und umsetzen.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden kennen mit Abschluss des Moduls fachbezogene wissenschaftliche Methoden der genannten Modulhalte. Sie sind in der Lage, unter Einsatz dieser Methoden relevante Informationen zu chemischen Elementen und Verbindungen zu sammeln und diese unter Berücksichtigung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Fachstandards zu interpretieren. Sie verstehen die Stärken und Schwächen qualitativer und quantitativer Analyseverfahren sowie deren Anwendung auf komplexe chemische und biomolekulare Fragestellungen. Dabei sind sie fähig, diese Methoden differenziert, teamorientiert, nachhaltig und im Kontext internationaler Randbedingungen praxisorientiert zu nutzen. Sie können spektroskopische Daten aus IR-, NMR-, UV/VIS- und Mikrowellenspektren sowie Röntgenstrahlenanalysen auswerten und anwenden, um die Struktur und Funktion von Biomolekülen zu bestimmen.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Allgemeine Chemie in der Pharmatechnik	62	88

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN

PRÄSENZZEIT

SELBSTSTUDIUM

Grundlagen der allgemeinen Chemie

- Verständnis und Anwendung grundlegender Gesetzmäßigkeiten der Chemie
- Fähigkeit, chemische Elemente und Verbindungen, speziell ionische Verbindungen, Molekül- und Komplexverbindungen, zu benennen
- Kenntnis grundlegender Modelle zum Aufbau des Atoms und Verständnis der periodischen chemischen Eigenschaften der Elemente
- Kenntnis der Prinzipien unterschiedlicher Bindungsformen chemischer Verbindungen
- Verständnis des chemischen Gleichgewichts und Anwendung auf Lösevorgänge, Säuren- und Basen-Reaktionen und Redoxvorgängen
- Kenntnis der Eigenschaften und Reaktionen ausgewählter chemischer Elemente

Grundlegende qualitative und quantitative Analyseverfahren

- Theoretische Grundlagen und Auswertung von IR-, NMR-, UV/VIS- und Mikrowellenspektren sowie analytische Anwendungen von Röntgenstrahlen.
- Struktur, Eigenschaften und Funktion wichtiger Biomoleküle lebender Organismen: Aminosäuren, Peptide, Proteine, Lipide, Kohlenhydrate, Nucleinsäuren

BESONDERHEITEN

-

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Latscha, P.: Allgemeine Chemie, Springer
- Mortimer, C. E.: Chemie, Georg Thieme Verlag
- Schwister, K.: Taschenbuch der Chemie, Fachbuchverlag Leipzig

Analytische Arzneibuchmethoden und -formlehre (T4WIW2009)

Analytical Pharmacopoeia Methods

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW2009	2. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Florian Schleidgen	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	90	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	62	88	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden kennen die theoretischen und praktischen Grundlagen der Arzneiformenlehre und können Arzneizubereitungen fachgerecht herstellen und prüfen. Sie sind in der Lage, vorgegebene Rezepturen zu bewerten und Zubereitungsformen galenisch zu entwickeln. Sie beherrschen analytische Arzneibuchmethoden und können Wirkstoffe in verschiedenen Arzneiformulierungen identifizieren und deren Gehalt bestimmen. Die Studierenden sind fähig, die Qualität von Arzneimitteln mit Hilfe von Arzneibuchanalytik, spektroskopischen und chromatographischen Verfahren sowie elektrochemischen Methoden zu bewerten. Zudem können sie die Validierung von Analysenmethoden durchführen.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden kennen mit Abschluss des Moduls fachbezogene wissenschaftliche Methoden der genannten Modulhalte. Sie sind in der Lage, relevante Informationen zu Arzneiformen und -zubereitungen zu sammeln und nach wissenschaftlichen Standards zu interpretieren. Sie verstehen die Stärken und Schwächen analytischer Arzneibuchmethoden sowie spektroskopischer, chromatographischer und elektrochemischer Verfahren. Dabei sind sie fähig, die Methoden differenziert, teamorientiert, nachhaltig und im internationalen Kontext praxisorientiert zu nutzen. Sie können die Validierung von Analysenmethoden durchführen und die Qualität von Arzneimitteln fundiert bewerten.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Analytische Arzneibuchmethoden und -formlehre	62	88

Grundlagen der Arzneiformenlehre
 - Arzneizubereitungen fachgerecht herzustellen und prüfen
 - vorgegebene Rezepturen bewerten
 - Zubereitungsformen galenisch entwickeln

Analytische Arzneibuchmethoden und deren Validierung
 Identifizierung und Gehaltsbestimmung von Wirkstoffen in verschiedenen Arzneiformulierungen im Rahmen eines Projektes und Qualitätsbewertung mit Hilfe von Arzneibuchanalytik, Spektroskopische und Chromatographische Verfahren, Elektrochemische Verfahren; Validierung der Analysenmethode

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN

PRÄSENZZEIT

SELBSTSTUDIUM

BESONDERHEITEN

-

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Auerhoff, H.: Lehrbuch der Pharmazeutischen Chemie, Stuttgart: Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft
- Bauer/Frömming/Führer: Pharmazeutische Technologie, Thieme Verlag
- Kutz, W.: Pharmazeutische Produkte und Verfahren, Wiley VCH Verlag
- Rücker, G.: Instrumentelle pharmazeutische Analytik, Stuttgart: Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft

Arzneilehre und Biopharmazie (T4WIW2010)

Pharmacology and Biopharmacy

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW2010	2. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Florian Schleidgen	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	90	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	62	88	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden kennen die Grundlagen der Arzneiformenlehre und Biopharmazie, einschließlich Pharmakokinetik und Pharmakodynamik. Sie sind in der Lage, Pulvertechnologie und Granulationsverfahren anzuwenden, insbesondere in Bezug auf Partikelgrößenbestimmung und eingesetzte Hilfsstoffe. Sie verstehen den Aufbau und die Funktionsweise von Apparaten für pharmazeutische Granulationen sowie den Mechanismus der Tablettierung und die Verwendung von Hilfsstoffen. Die Studierenden können überzogene Arzneiformen herstellen, einschließlich der Hilfsstoffe und apparativen Umsetzung von Filmüberzugsverfahren, sowie flüssige, rektale und homöopathische Arzneiformen. Zudem beherrschen sie den Einsatz und die Bedienung instrumentierter Tablettenpressen und können Prozesse im Zusammenhang mit der Herstellung und Überprüfung dieser Arzneiformen praxisorientiert umsetzen.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden kennen mit Abschluss des Moduls fachbezogene wissenschaftliche Methoden der genannten Modulhalte. Sie sind in der Lage, relevante Informationen zur Arzneiformenlehre und Biopharmazie zu sammeln und nach wissenschaftlichen Standards zu interpretieren. Sie verstehen die Stärken und Schwächen von Pulvertechnologie, Granulationsverfahren und Tablettierungsmethoden sowie deren Anwendung in konkreten pharmazeutischen Prozessen. Dabei sind sie fähig, diese Methoden differenziert, teamorientiert, nachhaltig und im internationalen Kontext praxisorientiert zu nutzen.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Arzneilehre und Biopharmazie	62	88

Arzneiformenlehre und Biopharmazie - Pharmakokinetik, Pharmakodynamik
 - Pulvertechnologie, insbesondere Verfahren zur Partikelgrößenbestimmung
 - Granulationsverfahren, unter besonderer Berücksichtigung eingesetzter Hilfsstoffe
 - Aufbau von Apparaten für pharmazeutische Granulationen
 - Tabletten, insbesondere Mechanismus der Tablettierung, Hilfsstoffe zur Tablettierung
 - Instrumentierte Tablettenpressen
 - Überzogene Formen, insbesondere Hilfsstoffe für Filmüberzugsverfahren; Apparative Umsetzung der Filmüberzugsverfahren, insbesondere Prozess orientierte Betrachtung
 - Herstellung flüssiger Arzneiformen; Herstellung rektaler Arzneiformen; Herstellung homöopathischer Zubereitungen und Darreichungsformen

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN

PRÄSENZZEIT

SELBSTSTUDIUM

BESONDERHEITEN

-

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Bauer, K.H./Frömming, K.-H./Führer, C.: Lehrbuch der Pharmazeutischen Technologie, Stuttgart: Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft
- Voigt, R.: Pharmazeutische Technologie, Stuttgart: Deutscher Apotheker Verlag
- Zimmermann, I.: Pharmazeutische Technologie, Berlin, Heidelberg, New York: Springer-Verlag

Organische Chemie und Biochemie (T4WIW2011)

Organic Chemistry and Biochemistry

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW2011	1. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Florian Schleidgen	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	90	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	62	88	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden kennen die Grundlagen der organischen Chemie, einschließlich eines Überblicks über organische Verbindungen und Reaktionen. Sie sind in der Lage, die Eigenschaften und Reaktionen von Kohlenwasserstoffen, Halogenverbindungen, Alkoholen, Phenolen, Carbonylverbindungen, Carbonsäuren, organischen Stickstoff-, Schwefel- und Phosphorverbindungen zu verstehen und anzuwenden. In der Biochemie verfügen sie über Kenntnisse zu Proteinen, Enzymen, Kohlenhydraten und deren Stoffwechsel, Fetten und deren Stoffwechsel sowie Nucleinsäuren und Proteinbiosynthese. Sie verstehen die biochemischen Prozesse der Energieerzeugung und Photosynthese. Die Studierenden können diese Kenntnisse praxisorientiert anwenden und Lösungen für komplexe biochemische Fragestellungen entwickeln.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden kennen mit Abschluss des Moduls fachbezogene wissenschaftliche Methoden der genannten Modulhalte. Sie sind in der Lage, relevante Informationen zur organischen Chemie und Biochemie zu sammeln und nach wissenschaftlichen Standards zu interpretieren. Sie verstehen die Stärken und Schwächen der Methoden zur Untersuchung von organischen Verbindungen und biochemischen Prozessen und können diese in konkreten Handlungssituationen anwenden. Dabei sind sie fähig, die Methoden differenziert, teamorientiert und nachhaltig praxisorientiert zu nutzen. Sie können komplexe biochemische Fragestellungen analysieren und praxisorientierte Lösungen entwickeln.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Organische Chemie und Biochemie	62	88

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN

PRÄSENZZEIT

SELBSTSTUDIUM

- Organische Chemie
- Grundlagen allgemeiner Chemie
 - Überblick organische Verbindungen und Reaktionen
 - Kohlenwasserstoffe
 - Halogenverbindungen
 - Alkohole und Phenole
 - Carbonylverbindungen
 - Carbonsäuren und Derivate
 - Organische Stickstoffverbindungen
 - Organische Schwefel- und Phosphorverbindungen
- Biochemie
- Proteine
 - Enzyme
 - Kohlenhydrate und Stoffwechsel
 - Fette und Stoffwechsel
 - Nukleinsäuren und Proteinbiosynthese
 - Biochemische Energieerzeugung
 - Photosynthese

BESONDERHEITEN

-

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Beyer, H./Walter, W.: Lehrbuch der Organischen Chemie, Stuttgart: S. Hirzel Verlag
- Brown/LeMay/Bursten: Chemie, Pearson-Verlag
 - Bruice, P.Y.: Organische Chemie, Pearson Education Deutschland GmbH
 - Peter K./Vollhardt, C./Schorf, N.E.: Organische Chemie, Wiley-VCH Verlagsgesellschaft
 - Schwister, K.: Taschenbuch der Chemie, Fachbuchverlag Leipzig

Pharmazeutische Chemie (T4WIW2012)

Pharmaceutical Chemistry

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW2012	2. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Florian Schleidgen	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	90	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	62	88	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden kennen die Grundlagen der pharmazeutischen Chemie und haben einen Überblick über Lösungsmittel, Grundstoffe, makromolekulare Hilfsstoffe, acide und basische Arzneistoffe, Steroide, Peptide, Proteine, Nucleinsäuren und pharmazeutisch genutzte Tenside sowie den Umgang mit Gefahrstoffen. Sie sind in der Lage, die Wirkmechanismen und Anwendungen von Analgetika, Antibiotika, Neuroleptika, Antidepressiva, Antihypertonika, Arzneistoffen gegen Morbus Parkinson, Zytostatika und Prodrugs zu verstehen und anzuwenden. Die Studierenden kennen optische Analysenmethoden wie Refraktometrie und Polarimetrie sowie spektroskopische Methoden wie UV-Vis, Fluorimetrie, IR, AAS und AES. Sie können chromatographische Techniken, einschließlich HPLC, DC und GC, anwenden und verstehen die regulatorischen Anforderungen an die pharmazeutische Analytik, wie Validierung und Qualifizierung. Diese Kenntnisse setzen sie praxisorientiert ein, um Lösungen für komplexe pharmazeutische Fragestellungen zu entwickeln und zu implementieren.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden kennen mit Abschluss des Moduls fachbezogene wissenschaftliche Methoden der genannten Modulinhalt. Sie sind in der Lage, relevante Informationen zur pharmazeutischen Chemie zu sammeln und nach wissenschaftlichen Standards zu interpretieren. Sie verstehen die Stärken und Schwächen optischer und spektroskopischer Analysenmethoden sowie chromatographischer Techniken und können diese in konkreten Handlungssituationen anwenden. Dabei sind sie fähig, die Methoden differenziert und teamorientiert praxisorientiert zu nutzen. Sie können regulatorische Anforderungen wie Validierung und Qualifizierung berücksichtigen und praxisorientierte Lösungen für komplexe pharmazeutische Fragestellungen entwickeln und implementieren.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Pharmazeutische Chemie	62	88

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN

PRÄSENZZEIT

SELBSTSTUDIUM

Grundlagen der pharmazeutischen Chemie I

- Überblick zu folgenden Gebieten: Lösungsmittel, Grundstoffe für Ölphasen, Makromolekulare Hilfsstoffe, Acide Arzneistoffe (O–H-, N–H- und C–H-acide), Basische Stickstoffverbindungen, Steroide, Peptide und Proteine, Nucleinsäuren und Basenanaloga, Pharmazeutisch genutzte Tenside, Umgang mit Gefahrstoffen
- Schwache, mittelstarke und starke Analgetika
- Antibiotika
- Arzneistoffe mit Wirkung auf das Nervensystem: Neuroleptika, Antidepressiva
- Arzneistoffe mit Wirkung auf das Herz-Kreislaufsystem: Antihypertonika
- Arzneistoffe mit Wirkung gegen Morbus Parkinson
- Zytostatika
- Prodrugs

Grundlagen der pharmazeutischen Chemie II

- Optische Analysemethoden (Refraktometrie, Polarimetrie)
- Spektroskopische Methoden (UV-Vis, Fluorimetrie, IR, AAS, AES)
- Chromatographie (Grundlagen, HPLC, DC, GC)
- Regulatorische Anforderungen an die pharmazeutische Analytik (Validierung, Qualifizierung)

BESONDERHEITEN

-

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Auterhoff, H.: Lehrbuch der Pharmazeutischen Chemie, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft
- Dominik, A.: Instrumentelle Analytik – Kurzlehrbuch und kommentierte Originalfragen für Pharmazeuten, Deutscher Apotheker-Verlag
- Schwedt, G.: Analytische Chemie - Grundlagen, Methoden und Praxis, Wiley-VCH
- Steinhilber, D.: Medizinische Chemie. Targets und Arzneistoffe, Deutscher Apotheker-Verlag

Physik in der Pharmatechnik (T4WIW2013)

Physics in Pharmaceutical Technology

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW2013	1. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Florian Schleidgen	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	90	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	62	88	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden kennen die grundlegenden Konzepte der Mechanik, einschließlich Maßsysteme, Vektoren, Kinematik, Kräfte, Arbeit, Energie, Impuls, Rotationsbewegungen und Schwingungen. Sie verstehen die Prinzipien von Druck, Oberflächenspannung, Viskosität, turbulenter Strömung und Rheologie und können die Bernoulli-Gleichung anwenden. In der Elektrodynamik beherrschen sie die Grundlagen elektrischer und magnetischer Felder, Kapazität, Induktion, Selbstinduktion, das Ohmsche Gesetz und die Funktionsweise von Transformatoren. Sie verstehen die Wellengleichung, Überlagerung von Wellen, den Doppler-Effekt, Wellenoptik, Spektren und das Lambert-Beersche Gesetz und können diese Kenntnisse praxisorientiert anwenden.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden kennen mit Abschluss des Moduls fachbezogene wissenschaftliche Methoden der genannten Modulhalte. Sie sind in der Lage, relevante Informationen zu mechanischen, fluiddynamischen und elektrodynamischen Konzepten zu sammeln und nach wissenschaftlichen Standards zu interpretieren. Sie verstehen die Stärken und Schwächen der Methoden zur Analyse von Druck, Oberflächenspannung, Viskosität, elektrischen und magnetischen Feldern sowie Welleneffekten und können diese in konkreten Handlungssituationen anwenden. Dabei sind sie fähig, die Methoden differenziert und nachhaltig zu nutzen. Sie können die Bernoulli-Gleichung, das Ohmsche Gesetz und das Lambert-Beersche Gesetz anwenden und praxisorientierte Lösungen für komplexe physikalische Fragestellungen entwickeln.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Physik in der Pharmatechnik	62	88

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN

PRÄSENZZEIT

SELBSTSTUDIUM

Mechanik

- Maßsysteme
- Vektoren
- Kinematik
- Kräfte
- Arbeit
- Energie
- Impuls
- Rotationsbewegungen
- Massenträgheitsmoment
- Drehmoment
- freie, gedämpfte und erzwungene Schwingungen
- Resonanz
- Druck
- Oberflächenspannung
- Bernoulli Gleichung
- Viskosität
- turbulente Strömung
- Grundlagen der Rheologie

Elektrodynamik

- Elektrische Ladung
- Feld
- Potential
- Fluss
- Kapazität
- Dielektrikum
- Magnetfeld
- Durchflutungsgesetz
- Induktion
- Selbstinduktion
- Ohmsches Gesetz
- Beweglichkeit
- Transformator
- Impedanz
- Wellengleichung
- Überlagerung von Wellen
- Doppler Effekt
- Wellenoptik
- Spektren
- Lambert-Beersches Gesetz

BESONDERHEITEN

-

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Eichler, J.: Physik, Vieweg Verlag
- Hahn, U.: Physik für Ingenieure, Oldenburg
- Rybach, J.: Physik für Bachelors, Carl Hanser Verlag
- Stroppe, H.: Physik, Fachbuch Verlag Leipzig-Köln

Physikalische Chemie (T4WIW2014)

Physical Chemistry

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW2014	1. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Florian Schleidgen	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	90	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	62	88	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden kennen die Grundlagen der physikalischen Chemie, einschließlich chemischer Thermodynamik, Aggregatzuständen, Phasenübergängen und Reaktionskinetik. Sie verstehen thermische Zustandsgleichungen idealer Gase und kolligative Eigenschaften. In den physikalisch-chemischen Methoden beherrschen sie Konzepte der Mechanik, Kalorik, Elektrik und Elektromagnetismus. Sie sind in der Lage, optische Phänomene wie Reflexion, Brechung und Dispersion zu analysieren. Diese Kenntnisse können sie praxisorientiert anwenden und Lösungen für komplexe Fragestellungen entwickeln.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden kennen mit Abschluss des Moduls fachbezogene wissenschaftliche Methoden der genannten Modulhalte. Sie sind in der Lage, relevante Informationen zur physikalischen Chemie zu sammeln und nach wissenschaftlichen Standards zu interpretieren. Sie verstehen die Stärken und Schwächen der Methoden zur Analyse chemischer Thermodynamik, Aggregatzuständen, Phasenübergängen und Reaktionskinetik sowie optischer Phänomene und können diese in konkreten Handlungssituationen anwenden. Dabei sind sie fähig, die Methoden differenziert, teamorientiert, nachhaltig und im internationalen Kontext praxisorientiert zu nutzen. Sie können thermische Zustandsgleichungen, kolligative Eigenschaften und physikalisch-chemische Konzepte praxisorientiert anwenden und Lösungen für komplexe Fragestellungen entwickeln.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Physikalische Chemie	62	88

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN

PRÄSENZZEIT

SELBSTSTUDIUM

- Grundlagen der Physikalischen Chemie
- Chemische Thermodynamik
 - Verhalten stofflicher Materie
 - Aggregatzustände
 - Thermische Zustandsgleichung idealer Gase
 - Phasenübergänge, Phasengleichgewichte, reine Phasen, Mischphasen, Phasengesetz
 - Kolligative Eigenschaften
 - Stoffsysteme mit chemischen Reaktionen, Reaktionskinetik, Reaktionsmechanismen
- Physikalisch-chemische Methoden
- Mechanik (Hydrostatik, Kinematik, Dynamik, Schwingungen/Wellen)
 - Kalorik (Kalorische Zustandsgrößen, Wärmeausdehnung, Wärmetransport, Wärmekapazitäten, Phasenübergänge)
 - Elektrik (Elektrostatik, elektrische Grundgrößen, elektrische Schaltungen)
 - Elektromagnetismus (Magnetostatik, Induktion, Elektromotoren, Wechselstrom)
 - Optik (Reflexion, Brechung, Dispersion, optische Instrumente, Abbildungsfehler)

BESONDERHEITEN

-

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Atkins, P. W.: Physikalische Chemie, Wiley-VCH
- Czeslik, C.: Basiswissen Physikalische Chemie, Vieweg+Teubner Verlag
- Wedler, G.: Lehrbuch der Physikalischen Chemie, Wiley-VCH

Physiologie und Pharmakologie (T4WIW2015)

Physiology and Pharmacology

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW2015	1. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Florian Schleidgen	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	90	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	62	88	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden kennen die Grundlagen der Zellphysiologie, der Gewebe, Organe und Organsysteme sowie der Regelkreise und der Thermoregulation. Sie verstehen die Funktionen des Verdauungs-, Harn-, Atmungs-, Kreislauf- und Nervensystems und die körpereigene Abwehr. In der Pharmakokinetik und Biopharmazie beherrschen sie die Prozesse der Liberation, Absorption, Distribution, Metabolisierung und Elimination. Sie sind in der Lage, pharmakokinetische Modelle anzuwenden und die pharmazeutische Verfügbarkeit, Bioverfügbarkeit und Bioäquivalenz zu bewerten. Außerdem kennen sie in-vitro/in-vivo Prüfungen und Wirkstofffreisetzungsprüfungen.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden kennen mit Abschluss des Moduls fachbezogene wissenschaftliche Methoden der genannten Modulhalte. Sie sind in der Lage, relevante Informationen zur Zellphysiologie, den Geweben, Organen und Organsystemen sowie zu Regelkreisen und Thermoregulation zu sammeln und nach wissenschaftlichen Standards zu interpretieren. Sie verstehen die Stärken und Schwächen der Methoden zur Analyse der Funktionen verschiedener Körpersysteme sowie der Prozesse der Pharmakokinetik und Biopharmazie und können diese in konkreten Handlungssituationen anwenden.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Physiologie und Pharmakologie	62	88

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN

PRÄSENZZEIT

SELBSTSTUDIUM

- Grundlagen der Physiologie
- Grundlagen der Zellphysiologie
 - Gewebe
 - Organe und Organsysteme
 - Regelkreise
 - Haut und Thermoregulation
 - Verdauungssystem und Nährstoffresorption
 - Harnsystem und Säure-Basen-Haushalt
 - Atmungssystem
 - Kreislauf- und Lymphsystem
 - körpereigene Abwehr
 - Muskulatur und Arbeit
 - Nervensystem

- Grundlagen der Pharmakokinetik und Biopharmazie
- Definitionen
 - Pharmakokinetik, insbesondere Liberation, Absorption, Distribution, Metabolisierung, Elimination
 - Pharmakokinetische Modelle, insbesondere orale und parenterale Einmal- und Mehrfachapplikation
 - Pharmazeutische Verfügbarkeit, insbesondere Bioverfügbarkeit und Bioäquivalenz
 - in-vitro/ in-vivo Prüfungen
 - Wirkstofffreisetzungsprüfungen

BESONDERHEITEN

-

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Derendorf, H.: Pharmakokinetik, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH
- Geisslinger, G.: Mutschler Arzneimittelwirkungen, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH
- Pelzer, H.: Pharmakokinetik und Arzneistoffmetabolismus, Springer

Technische Mechanik (T4WIW1101)

Technical Mechanics

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW1101	1. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Hansgert Hascher	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	90	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	62	88	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden verstehen die physikalischen Grundprinzipien der Technischen Mechanik und können diese im Rahmen von Herausforderungen der Praxis bewerten.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden sind mit Abschluss des Moduls in der Lage, für weitgehend standardisierte Anwendungsfälle in der Praxis die angemessene Methode auszuwählen und anzuwenden. Sie kennen die Stärken und Schwächen der Methoden in ihrem beruflichen Anwendungsfeld und können diese in konkreten Handlungssituationen gegeneinander abwägen. Die Studierenden können auch etwas abstraktere Darstellungen im Fachgebiet der Technischen Mechanik nachvollziehen und den Zusammenhang mit konkreten Beispielen herstellen.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden sind in der Lage, sich im Verlaufe ihrer beruflichen Tätigkeit in weiterführende Problemstellungen der Technischen Mechanik selbstständig einzuarbeiten.

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Technische Mechanik	62	88

Grundlagen der Statik:

- Methoden zur systematischen Modellbildung und Lösung statischer Probleme
- Axiome der Mechanik, Gleichgewicht von Kräftesystemen und Schwerpunktberechnung
- Innere Kräfte und Momente in Balken und Fachwerken
- Systeme mit Reibung.

Festigkeitslehre:

- Spannungsbegriffe mit Hooke'schem Gesetz, Festigkeitsbedingungen
- Anwendung auf Zug-/Druck-, Torsions-, Biege- und Knickprobleme
- Allgemeiner Spannungs- und Verformungszustand, Festigkeitshypothesen

BESONDERHEITEN

-

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Altenbach/Holm/Holzmann/Meyer/Schumpich: Technische Mechanik - Festigkeitslehre, Springer
- Böge: Technische Mechanik (incl. Festigkeitslehre und Fluidmechanik), Springer
- Eller/Conrad/Holzmann/Meyer/Schumpich: Technische Mechanik – Statik, Springer
- Gross/Hauger: Technische Mechanik – Bd.1: Statik, Springer (Übungsbuch auch erhältlich)
- Gross/Hauger: Technische Mechanik – Bd.2: Elastostatik, Springer (Übungsbuch auch erhältlich)
- Herr/Mattheus: Technische Mechanik – Lehr- und Aufgabenbuch, Europa
- Hibbeler: Technische Mechanik – Bd. 1: Statik, Pearson Study
- Hibbeler: Technische Mechanik – Bd. 2: Festigkeitslehre, Pearson Study

Werkstoffkunde (T4WIW1103)

Material Sciences

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW1103	1. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Andreas Zilly	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung, Labor	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	62	88	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden verstehen den Zusammenhang zwischen Werkstoffstruktur und Werkstoffeigenschaften. Sie kennen das Werkstoffverhalten unter verschiedenen Beanspruchungsbedingungen. Die Studierenden kennen die Verfahren der Werkstoffherstellung und die Werkstoffanwendungsmöglichkeiten. Sie können Werkstoffkennwerte ermitteln und Werkstoffprüfungen durchführen.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden beherrschen die fachadäquate Kommunikation mit Kolleginnen und Kollegen aus Forschung und Entwicklung sowie Fertigung und Konstruktion. Sie können anhand der vorgestellten Methoden geeignete Werkstoffe für bestimmte Anwendungen auswählen. Die Studierenden beherrschen die verschiedenen analytischen Methoden der Werkstoffkunde durch den Kompetenzerwerb mittels geeigneter Labore.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden können erworbenes Werkstoffkundewissen auf Problemstellungen in der Praxis anwenden und sind in der Lage, sich im Verlaufe ihrer beruflichen Tätigkeit in weiterführende Problemstellungen der Werkstoffkunde selbstständig einzuarbeiten.

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Werkstoffkunde	62	88

- Werkstofftechnologie in Industrie und Wirtschaft
- Atomaufbau, Bindungsarten und Ordnungszustände
- Grundlagen der Metall- und Legierungskunde
- Werkstoffkunde der Metalle - Eisen- und Nichteisenmetalle
- Kunststoffe
- Anorganische nichtmetallische Werkstoffe
- Werkstoffprüfung und -analyse
- Werkstoffbezeichnungen

BESONDERHEITEN

Die Prüfungsdauer bezieht sich auf die Klausur.

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Bargel, H.-J./Schulze, G. (Hrsg.): Werkstoffkunde, Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag,
- Bergmann, W.: Werkstofftechnik, Teil 1: Grundlagen, München, Wien: Carl Hanser Verlag
- Bergmann, W.: Werkstofftechnik, Teil 2: Anwendung, München, Wien: Carl Hanser Verlag
- Drube, B. et al.: Werkstofftechnik Maschinenbau – Theoretische Grundlagen und praktische Anwendungen, Haan-Gruiten: Europa Verlag
- Schwab, R.: Werkstoffkunde und Werkstoffprüfung für Dummies, Weinheim: Wiley-VCH Verlag
- Weißbach, W.: Werkstoffkunde, Wiesbaden: Vieweg Teubner Verlag

Konstruktionslehre (T4WIW1401)

Engineering Design

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW1401	1. Studienjahr	1	Prof. Dr. Simon Möhringer	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Kombinierte Prüfung - Klausur und Entwurf	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	62	88	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden kennen die konstruktiven, physikalischen und nachhaltigen Grundlagen des Maschinenbaus und deren Anwendung. Sie verstehen die Funktion der Elemente des Maschinenbaus und kennen deren Darstellung. Sie können exemplarisch die Berechnung von Funktion und Festigkeit durchführen. Sie besitzen strukturiertes Basiswissen der Maschinenelemente und insbesondere deren Verbindungen.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden kennen die in den Modulinhalten aufgeführten wissenschaftlichen Methoden. Sie sind in der Lage, unter Einsatz dieser Methoden relevante Informationen zu sammeln und unter Berücksichtigung wissenschaftlicher Erkenntnisse gemäß Fachstandards zu interpretieren.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Konstruktionslehre	62	88

Technisches Zeichnen

- Ansichten, Bemaßung und isometrische Darstellung
- Passungen und Toleranzen

Maschinenelemente

- Verbindungstechniken
- Verbindungselemente
- Kennzeichnung, Gestaltung, Berechnung

Konstruktionssystematik

- Methodik
- Vorgehensweise

BESONDERHEITEN

Die Prüfungsdauer bezieht sich auf die Klausur.

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Alex, D. u.a. [Hrsg.] Klein: Einführung in die DIN-Normen, Teubner Beuth Verlag
- Gomeringer, R. u.a.: Tabellenbuch Metall mit Formelsammlung, Europa Lehrmittel Verlag
- Grote, K.-H. u.a.: Dubbel, Taschenbuch für den Maschinenbau, Springer Vieweg Verlag
- Hoischen, H: Technisches Zeichnen: Grundlagen, Normen, Beispiele, Darstellende Geometrie, Cornelsen Verlag
- Rieg, F. u.a.: Decker Maschinenelemente: Funktion, Gestaltung und Berechnung, Hanser Verlag
- Roloff, H./Matek, W.: Maschinenelemente: Normung, Berechnung, Gestaltung - Lehrbuch und Tabellenbuch, Vieweg Teubner Verlag

Fertigungstechnik (T4WIW1402)

Manufacturing Technology

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW1402	1. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Joachim Hirschmann	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	62	88	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden erwerben Kenntnisse und Wissen zu Verfahren und Einrichtungen für die Herstellung von geometrisch definierten Bauteilen nach DIN8580, Kenntnisse hinsichtlich der Einsatzgrenzen und Anwendungsbedingungen der verschiedenen Fertigungstechnologien, Wissen zur Auswahl der geeigneten alternativen Fertigungstechnologien unter Berücksichtigung technischer, ökologischer und ökonomischer Kriterien und das Verständnis hinsichtlich der fertigungstechnischen Wechselwirkungen zwischen Werkstoff, Konstruktion und Fertigungsverfahren.

METHODENKOMPETENZ

Neben den fachlichen Kompetenzen werden die Studierenden in verschiedenen Methoden zur Auswahl und Beurteilung von Fertigungsverfahren unterrichtet, insbesondere das Denken in komplexen Systemen wie z.B. tribologischen Systemen, rheologischen Systemen sowie Methoden der Fehleranalyse wie z.B. die Fault Tree Analysis, Ishikawa-Diagramme, etc..

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden beherrschen die fachadäquate Kommunikation mit Kolleginnen und Kollegen aus Forschung und Entwicklung sowie Materialentwicklung und Konstruktion. Die Studierenden können anhand der vorgestellten Fertigungsverfahren Vorschläge zur Prozessoptimierung aufzeigen sowie Fertigungsfehler erkennen, beurteilen und Möglichkeiten zu deren Beseitigung aufzeigen.

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden können Ihr erworbenes fertigungstechnisches Fachwissen im Rahmen von interdisziplinären Projektteams unter technischen, ökonomischen, ökologischen und qualitativen Gesichtspunkten einbringen. Als ProjektleiterIn bzw. -mitarbeiterIn haben Sie einen vertieften Einblick in fertigungstechnische Problemstellungen.

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Fertigungstechnik	62	88

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN

PRÄSENZZEIT

SELBSTSTUDIUM

Die Vorlesung orientiert sich in ihren Inhalten an der Fertigungsnorm DIN 8580 mit den Themenfeldern:

- Einführung und Bedeutung der Fertigungstechnik
- Umformen: ausgewählte Verfahren des Gießens, der Pulvermetallurgie, generative und additive Verfahren und der Kunststoffbearbeitung
- Umformen: ausgewählte Verfahren der Massiv- und Blechumformung sowie des Trennens und Fügens durch Umformen
- Trennen: insbesondere spanende und abtragende Verfahren sowie die Methoden des thermischen Schneidens und Wasserstrahlschneidens
- Fügen: ausgewählte Verfahren des stoffschlüssigen Fügens
- Beschichten: ausgewählte Verfahren der Schichtabscheidung sowie zur Herstellung von Konversionsschichten und strukturierten Oberflächen
- Stoffeigenschaft ändern (diese Verfahren werden im Rahmen des Moduls Werkstoffkunde behandelt)

BESONDERHEITEN

-

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Fertigung, Fertigungsverfahren, Mess- und Prüftechnik, Haan-Gruiten: Europa Verlag
- Fritz, H./Schulze, G.: Fertigungstechnik, Springer Verlag
- Klocke, F.: Fertigungstechnik Band 1 – 5, Springer Verlag (Fertigungstechnisches Kompendium)
- Spur, G.: Handbuch der Fertigungstechnik, Hanser Verlag (Fertigungstechnisches Kompendium)
- Westkämper, E./Warnecke, H.-J.: Einführung in die Fertigungstechnik

CAD und Reverse Engineering (T4WIW1902)

CAD and Reverse Engineering

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW1902	2. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Florian Schleidgen	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Seminar, Übung	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Entwurf	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	62	88	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden kennen die Theoreme, Modelle und Analysemethoden der genannten Modulhalte. Sie sind in der Lage diese zielgerichtet für komplexe Probleme anzuwenden. Dabei identifizieren sie den Einfluss unterschiedlicher Faktoren, setzen diese in Zusammenhang und erzielen eine Lösung durch Neukombinationen unterschiedlicher Lösungswege. Dabei hinterfragen sie kritisch ihr Vorgehen und die gewonnenen Ergebnisse. Sie sind fähig Lösungen vor dem Hintergrund technischer/wirtschaftlicher Rahmenbedingungen in den Arbeitsfeldern des Moduls praxisorientiert zu entwickeln und zu implementieren.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden kennen mit Abschluss des Moduls fachbezogene wissenschaftliche Methoden der genannten Modulhalte. Sie sind in der Lage unter Einsatz dieser Methoden relevante Informationen zu sammeln und unter Berücksichtigung wissenschaftlicher Erkenntnisse den Fachstandards entsprechend zu interpretieren. Dabei kennen sie die Stärken und Schwächen dieser Methoden bezüglich komplexer Anwendungsfälle und können diese in konkreten Handlungssituationen gegeneinander abwägen. Sie sind fähig die Methoden der konkreten Problemstellung angemessen und differenziert teamorientiert, nachhaltig und im Kontext internationaler Randbedingungen praxisorientiert zu nutzen.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
CAD und Reverse Engineering	62	88

- Einführung CAD
- Anwenden von CAD-Systemen (verschiedene CAD-Systeme, wenn diese am Standort vorhanden sind)
- Scantechnologien inkl. Labor, falls ein entsprechendes Labor am Standort vorhanden ist
- Datenaufbereitung und -anpassung
- Einführung in das Produktdatenmanagement

BESONDERHEITEN

Im Rahmen dieses Moduls können Exkursionen/Unternehmensbesuche durchgeführt werden.

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Bühler, P./Schlaich, P./Sinner, D.: Datenmanagement, Springer-Verlag
- Hermann, J./Möser, M.: Reverse Engineering - Vom Objekt zum Modell, Dresden
- Weber, P.: Digital Mock-up im Maschinenbau, Shaker Verlag GmbH

Einführung in die Elektrotechnik (T4WIW2101)

Basics of Electrical Engineering

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW2101	2. Studienjahr	1	Dr. Ing. Lothar Bergen	Deutsch/Englisch

INGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung, Labor	-

INGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	62	88	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die wichtigsten elektrischen Größen erörtern können. Einfache Gleichstromkreise mit ausgewählten Verfahren berechnen können. Die wichtigsten elektrischen und magnetischen Feldgrößen erörtern können. Einfache Wechselstromkreise mit Hilfe der komplexen Rechnung berechnen können. Kennenlernen der wichtigsten nichtlinearen Bauteile (Diode, Transistor, Operationsverstärker) und deren Anwendungsschaltungen. Ausgewählte Beispiele aus dem Bereich der Sensorik und Aktorik erfassen und funktional verstehen können.

METHODENKOMPETENZ

Die gelernten Methoden / Berechnungsverfahren abstrahieren können und auch in anderen Disziplinen anwenden können. Die Studierenden beherrschen die verschiedenen Methoden der Elektrotechnik durch den Kompetenzerwerb mittels geeigneter Labore.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Einführung in die Elektrotechnik	62	88

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN

PRÄSENZZEIT

SELBSTSTUDIUM

Gleichstromlehre

- Grundbegriffe (Strom, Spannung, Widerstand, Spannungs- und Stromquelle, etc.)
- Berechnung von Gleichstromkreisen mit ausgewählten Verfahren (Kirchhoff, Maschenstromanalyse etc.)
- Behandlung nichtlinearer Gleichstromkreise

Elektrisches Feld

- Grundbegriffe des elektrischen Feldes
- Berechnung einfacher elektrostatischer Felder

Einschwingvorgänge am Kondensator und der Spule

Magnetisches Feld

- Grundbegriffe (Magnetfeld, Induktion, Magnetischer Fluss etc.)
- Durchflutungsgesetz
- Berechnung einfacher magnetischer Felder
- Induktionsgesetz, Selbstinduktivität

Wechselstromtechnik (sinusförmige Wechselgrößen)

- Komplexe Wechselstromrechnung, Zeigerdarstellung
- Berechnung einfacher Wechselstromkreise
- Spule und Transformator
- Leistung im Wechselstromkreis
- Tiefpass, Hochpass, Schwingkreis

Bauelemente und deren Anwendungsschaltungen

- Diode, Transistor, Operationsverstärker

Ausgewählte Beispiele aus dem Gebiet der Sensorik und Aktorik

Ergänzend können nachfolgende Laborübungen durchgeführt werden:

- Einführung und Umgang mit den Standardgeräten im Elektroniklabor: Multimeter, Labornetzteil, Funktionsgenerator, Oszilloskop
- Experimenteller Umgang mit einfachen linearen Schaltungen
- Grundlagen der Strom- und Spannungsmessung

BESONDERHEITEN

-

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Goßner, S.: Grundlagen der Elektronik
- Hagmann, G.: Grundlagen der Elektrotechnik
- Hering/Bressler/Gutekunst: Elektronik für Ingenieure
- Weißgerber, W.: Elektrotechnik für Ingenieure, Band 1: Gleichstromtechnik und Elektromagnetisches Feld

Innovationsprojekt (T4WIW2901)

Innovation Project

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW2901	2. Studienjahr	1	Prof. Dr. Simon Möhringer	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Projekt	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Kombinierte Prüfung - Hausarbeit und Referat	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	62	88	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden lernen theoretische Grundlagen, Praxisrelevanz und angewandte Umsetzungsmöglichkeiten zur Durchführung von Innovationsprojekten kennen. Die Studierenden sind mit Abschluss des Moduls in der Lage, ein Innovationsprojekt sowohl theoretisch als auch praktisch zu realisieren.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden lernen die einschlägigen Methoden und Techniken zur Durchführung von Innovationsprojekten kennen und einzusetzen. Die Studierenden sind in der Lage, angemessene Methoden auszuwählen, um neue Lösungen zu erarbeiten, daraus Entscheidungen abzuleiten und Maßnahmen umzusetzen. Da die Studierenden in der Regel in Teams agieren, gewinnen sie angewandte Kenntnisse und Erfahrungen in der Teamarbeit.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Innovationsprojekt	62	88

- Relevanz von Innovationen für Unternehmen und deren Wettbewerbsfähigkeit
- Einflussfaktoren auf Erfolg und Misserfolg bei Innovationen
- Quellen von Innovationen
- Methoden zur Ideengenerierung und deren Anwendung
- Gestaltung des Innovationsprozesses für ein Innovationsprojekt
- Durchführung des Innovationsprojekts gemäß der Richtlinien des Projektmanagements und betreffender Planung, z.B. Gantt-Diagramm mit Meilensteinen
- Anfertigung relevanter Dokumente, z.B. CAD-Zeichnung
- Abschlussdokumentation und Präsentation des Innovationsprojekts

BESONDERHEITEN

-

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Gaubinger, K. u.a.: Innovation and Product Management: A Holistic and Practical Approach to Uncertainty Reduction, Berlin Heidelberg
- Jacoby, W: Projektmanagement für Ingenieure: Ein praxisnahes Lehrbuch für den systematischen Projekterfolg, Wiesbaden
- Kleinaltenkamp, M./Plinke, W./Geiger, I. (Eds.): Business Project Management and Marketing – Mastering Business Markets, Wiesbaden

Nachhaltige Produktionssysteme (T4WIW2902)

Sustainable Production Systems

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW2902	2. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Florian Schleidgen	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Kombinierte Prüfung - Hausarbeit und Referat	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	62	88	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden kennen die Theoreme, Modelle und Analysemethoden der genannten Modulinhalte. Sie sind in der Lage diese zielgerichtet für komplexe Probleme anzuwenden. Dabei identifizieren sie den Einfluss unterschiedlicher Faktoren, setzen diese in Zusammenhang und erzielen eine Lösung durch Neukombinationen unterschiedlicher Lösungswege. Dabei hinterfragen sie kritisch ihr Vorgehen und die gewonnenen Ergebnisse. Sie sind fähig Lösungen vor dem Hintergrund technischer/wirtschaftlicher Rahmenbedingungen in den Arbeitsfeldern des Moduls praxisorientiert zu entwickeln und zu implementieren.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden kennen mit Abschluss des Moduls fachbezogene wissenschaftliche Methoden der genannten Modulinhalte. Sie sind in der Lage unter Einsatz dieser Methoden relevante Informationen zu sammeln und unter Berücksichtigung wissenschaftlicher Erkenntnisse den Fachstandards entsprechend zu interpretieren. Dabei kennen sie die Stärken und Schwächen dieser Methoden bezüglich komplexer Anwendungsfälle und können diese in konkreten Handlungssituationen gegeneinander abwägen. Sie sind fähig die Methoden der konkreten Problemstellung angemessen und differenziert teamorientiert, nachhaltig und im Kontext internationaler Randbedingungen praxisorientiert zu nutzen.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Nachhaltige Produktionssysteme	62	88

Produktionssysteme

- Fertigungstechnologien, falls noch nicht in einem anderen Modul behandelt
- Inhalte zur Montage nur, falls noch nicht in einem anderen Modul behandelt
- Produktionssysteme für Fertigung und Montage (Einführung und Auswahl) und deren Einbindung in ein Nachhaltigkeitsmanagement
- Werkzeugmaschinen mit Handhabungseinrichtungen
- Montageanlagen mit Industrierobotern und Fördertechnik
- Automatisierung in produktionsnahen Bereichen mittels Industrie 4.0
- Auslegung und Optimierung von Produktionssystemen (Methoden der Digitalen Fabrik, CNC/CAM, MTM, Wertstromanalyse)

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN

PRÄSENZZEIT

SELBSTSTUDIUM

BESONDERHEITEN

Im Rahmen dieses Moduls können Exkursionen/Unternehmensbesuche durchgeführt werden.

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Adam, D.: Produktionsmanagement, Gabler Verlag
- Bauer, S.: Produktionssysteme wettbewerbsfähig gestalten, Hanser Verlag
- Brüggemann, S./Brüssel, C./Härthe, D.: Nachhaltigkeit in der Unternehmenspraxis, Springer Gabler
- Brunner, F.J./Brenner, J.: Lean Production: Praktische Umsetzung zur Erhöhung der Wertschöpfung, Hanser Verlag
- Hirsch, A.: Werkzeugmaschinen: Grundlagen, Auslegung, Ausführungsbeispiele, Springer Vieweg
- Jacob, M.: Digitalisierung & Nachhaltigkeit, Springer
- Kief, H. B./Roschwal, H. A.: CNC-Handbuch, München: Carl Hanser Verlag
- Kranert, M. et al.: Einführung in die Kreislaufwirtschaft, Springer Vieweg

Bachelorarbeit (T4_3300)

Bachelor Thesis

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4_3300	-	1	Prof. Dr.-Ing. Claus Mühlhan	

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
-	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Bachelor-Arbeit	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
360	6	354	12

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden verfügen über breites fachliches und überfachliches Wissen in ihrem Studiengang und sind in der Lage, auf Basis des aktuellen Forschungsstandes und ihrer Erkenntnisse aus der Praxis in ihrem Themengebiet praktische und wissenschaftliche Themenstellungen zu identifizieren und zu lösen.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden kennen die Methoden entsprechend dem Fachgebiet ihres Studiengangs und können diese im Kontext der Bearbeitung von praktischen und wissenschaftlichen Problemstellungen kritisch reflektieren und anwenden. Sie sind in der Lage, eigene Lösungsansätze zu entwickeln und zu begründen.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden können selbständig und eigenverantwortlich betriebliche Problemstellungen bearbeiten und neue innovative Themenfelder in die praktische Diskussion einbringen. Vor dem Hintergrund einer guten Problemlösung legen sie bei der Bearbeitung besonderes Augenmerk auf die reibungslose Zusammenarbeit im Team und mit Dritten. Sie reflektieren und leben die Gleichwertigkeit aller Geschlechter im Berufsleben.

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden erfassen industrielle Problemstellungen in einem breiten Kontext und in realistischer Komplexität. Sie haben ein gutes Verständnis von organisatorischen und inhaltlichen Zusammenhängen sowie von Organisationsstrukturen, Produkten, Verfahren, Maßnahmen, Prozessen, Anforderungen und gesetzlichen Grundlagen. Sie analysieren kritisch, welche Einflussfaktoren zur Lösung des Problems beachtet werden müssen und können beurteilen, inwiefern theoretische Modelle einen Beitrag zur Lösung des Problems leisten können. Die Studierenden können sich selbstständig, nur mit geringer Anleitung in theoretische Grundlagen eines Themengebiets vertiefend einarbeiten und den allgemeinen Stand des Wissens erwerben. Sie können auf der Grundlage von Theorie und Praxis selbstständig Lösungen entwickeln und Alternativen bewerten. Sie sind in der Lage eine wissenschaftliche Arbeit als Teil eines Praxisprojektes effizient zu steuern und wissenschaftlich korrekt und verständlich zu dokumentieren.

Die Studierenden zeichnen sich durch Eigenverantwortung und Tatkraft aus, sie sind auch im Kontext einer globalisierten und digitalen Arbeitswelt handlungsfähig. Sie weisen eine reflektierte Haltung zu gesellschaftlichen, soziale und ökologischen Implikationen des eigenen Handelns auf.

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Bachelorarbeit	6	354

Selbstständige Bearbeitung und Lösung einer betrieblichen Problemstellung, die einen deutlichen Bezug zum jeweiligen Studiengang aufweist, unter Berücksichtigung aktueller wissenschaftlicher Erkenntnisse im gewählten Themengebiet. Schriftliche Aufbereitung der Lösungsansätze in Form einer wissenschaftlichen Arbeit.

BESONDERHEITEN

Es wird auf die „Leitlinien für die Bearbeitung und Dokumentation der Module Praxisprojekt I bis III, Studienarbeit und Bachelorarbeit“ der Fachkommission Technik der DHBW hingewiesen

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Kornmeier, M., Wissenschaftlich schreiben leicht gemacht für Bachelor, Master und Dissertation, Bern
- Kornmeier, M.: Wissenschaftstheorie und wissenschaftliches Arbeiten, Heidelberg: Physica
- Stichel-Wolf, C./Wolf, J.: Wissenschaftliches Arbeiten und Lerntechniken, Wiesbaden: Gabler
- Theisen, M. R.: Wissenschaftliches Arbeiten. München: Vahlen

Die Literatur richtet sich zudem stets nach dem jeweiligen Forschungsgegenstand und ist von den Studierenden selbstständig zu recherchieren.

Angewandte Digitalisierungsstrategien (T4WIW9202)

Applied Digitalisation Strategies

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW9202	2. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Florian Schleidgen	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	90	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	62	88	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden kennen die Einführung von Technologien des Megatrends in bestehende Systeme unter Berücksichtigung von GMP und Validierung. Sie beherrschen die Technologiefolgenabschätzung und Methoden der Entscheidungsfindung. Sie sind in der Lage, Technologien im Rahmen des Technologiemanagements einzuführen und zu kontrollieren.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden kennen mit Abschluss des Moduls die wissenschaftlichen Methoden der genannten Modulinhalte. Sie sind in der Lage, Technologien des Megatrends unter Berücksichtigung von GMP-Richtlinien und Validierungsanforderungen in bestehende Systeme zu integrieren. Sie beherrschen die Technologiefolgenabschätzung sowie die Methoden der Entscheidungsfindung. Zudem können sie methodisch fundiert Technologien im Rahmen des Technologiemanagements effektiv einführen und überwachen.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Angewandte Digitalisierungsstrategien	62	88

Digitalisierungsstrategien und Technologiemanagement

- Einführung von Technologien des Megatrends in bestehende Systeme, insb. unter Berücksichtigung von GMP und Validierung
- Technologiefolgenabschätzung
- Methoden der Entscheidungsfindung
- Einführung von Technologien als Teil des Technologiemanagements
- Controlling von Technologien als Teil des Technologiemanagements

BESONDERHEITEN

-

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Bazerman, M.H./Moore, D.A.: Judgement in Managerial Decision Making, John Wiley&Sons, Inc.
- Kahneman, D.: Thinking Fast and Slow, Farrar/Straus/Giroux
- Simonis, G.: Konzepte und Verfahren der Technikfolgenabschätzung, Springer

Apparate und Anlagentechnik (T4WIW9203)

Apparatus and System Technology

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW9203	3. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Florian Schleidgen	Deutsch/Englisch

INGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	-

INGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	90	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	62	88	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden kennen die Grundlagen der Apparate- und Anlagentechnik in der Pharmatechnik, einschließlich Zellkulturtechnik, Werkstoffauswahl und hygienischem Anlagendesign. Sie verstehen die Technik von Rohrleitungssystemen und Pumpen sowie die Anwendung von Wasser-Dampf in Maschinen und Anlagen. Sie sind vertraut mit den Prinzipien der Aggregatzustandsänderungen, spezifischen Zustandsgrößen und den Arbeitsprinzipien von Dampfkraftanlagen. Sie können Kräfte in zentralen und allgemeinen Kraftsystemen ermitteln und Gleichgewichtskräfte bestimmen. Zudem beherrschen sie die Hydro- und Aeromechanik, einschließlich der Bernoulli-Gleichung, Hagen-Poiseuille-Gleichung und Druckverlustgleichung.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden kennen mit Abschluss des Moduls fachbezogene wissenschaftliche Methoden der genannten Modulhalte. Sie sind in der Lage, relevante Informationen zur Apparate- und Anlagentechnik, einschließlich Zellkulturtechnik, Werkstoffauswahl und hygienischem Anlagendesign, zu sammeln und nach wissenschaftlichen Standards zu interpretieren. Sie verstehen die Stärken und Schwächen der Methoden zur Analyse von Rohrleitungssystemen, Pumpentechnik, Wasser-Dampf-Anwendungen sowie Aggregatzustandsänderungen und können diese in konkreten Handlungssituationen anwenden. Dabei sind sie fähig, die Methoden differenziert, teamorientiert, nachhaltig und im internationalen Kontext praxisorientiert zu nutzen. Sie können Kräfte in Kraftsystemen ermitteln, Gleichgewichtskräfte bestimmen und die Hydro- und Aeromechanik zur Lösung komplexer technischer Fragestellungen anwenden.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Apparate und Anlagentechnik	62	88

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN

PRÄSENZZEIT

SELBSTSTUDIUM

Apparate und Anlagentechnik in der Pharmatechnik

- Zellkulturtechnik
- disposable Apparate- und Anlagentechnik
- Korrosion und Werkstoffauswahl
- Technik der Rohrleitungssysteme
- Druckverluste von Rohrleitungssystemen
- Pumpen
- Anforderungen an das hygienische Anlagendesign

Technik von Rohrleitungssystemen und Pumpen

- Wasser-Dampf: Anwendung in Maschinen und Anlagen
- Aggregatzustands-Änderungen
- spezifische Zustands-Größen
- Arbeitsprinzip der Dampfkraftanlagen
- Gas-Dampf-Gemische
- Partialdruck
- feuchte Luft
- absolute und relative Luftfeuchte
- Feuchtegrad
- h,x-Diagramm
- einfache isobare Zustandsänderungen feuchter Luft
- Kaftarten
- Zerlegung und Zusammensetzung von Kräften
- Ermittlung von Gleichgewichtskräften und resultierenden Kräften im Zentralen- und Allgemeinen Kraftsystem
- Culmann-Verfahren
- Pol-Seileck-Verfahren
- Schlusslinienverfahren
- Hydro- und Aeromechanik
- reibungsfrei: Kontinuitätsgleichung, Bernoulligleichung
- real: Hagen-Poiseuille - Gleichung, Reynoldsgleichung
- Druckverlustgleichung
- Bernoulli mit Reibung

BESONDERHEITEN

-

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Klapp, E.: Apparate- und Anlagentechnik, Springer
- May, H.: Anlagen-Projektierung in der Verfahrensindustrie, Heidelberg: Dr. Alfred Hüthig Verlag
- Meckelburg, E.: Korrosionsverhalten von Werkstoffen; VDI-Verlag
- Wagner, W.: Rohrleitungstechnik, Vogel-Fachbuch

Industrielle Pharmazie und Betriebliche Technik (T4WIW9204)

Industrial Pharmacy and Operating Technology

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW9204	2. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Florian Schleidgen	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	90	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	62	88	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden kennen die im Europäischen Arzneibuch genannten Arzneiformen wie Lösungen, Emulsionen, Pulver, Tabletten, Kapseln und Injektionszubereitungen sowie deren Definition, Beschreibung und Prüfung. Sie beherrschen die Grundprinzipien des pharmazeutischen Qualitätsmanagements und Herstellungsverfahren, einschließlich GMP, Qualifizierung, Validierung und spezifischer Herstellungsverfahren. Im Bereich der betrieblichen Versorgungstechnik sind sie mit den Aspekten Aufbau, Funktionalität, Betriebssicherheit und Kostenoptimierung vertraut und können diese auf Druckluft-, Kälte-, Wärme- und Wasserversorgung anwenden. In der Messtechnik verstehen sie die Grundlagen und ausgewählte Messverfahren. In der Regelungstechnik kennen sie die wesentlichen Elemente des Regelkreises, stetige und unstetige Regler, sowie Konzepte zur Stabilität und Regelgüte.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden kennen mit Abschluss des Moduls fachbezogene wissenschaftliche Methoden der genannten Modulhalte. Sie sind in der Lage, relevante Informationen zu Arzneiformen und pharmazeutischem Qualitätsmanagement zu sammeln und nach wissenschaftlichen Standards zu interpretieren. Sie verstehen die Stärken und Schwächen der Methoden zur Analyse von Arzneiformen, Herstellungsverfahren, Qualifizierung und Validierung und können diese in konkreten Handlungssituationen anwenden. Dabei sind sie fähig, die Methoden differenziert, teamorientiert sowie nachhaltig praxisorientiert zu nutzen. Sie können Aspekte der betrieblichen Versorgungstechnik, Messtechnik und Regelungstechnik praxisorientiert anwenden und Lösungen für komplexe technische Fragestellungen entwickeln.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Industrielle Pharmazie und Betriebliche Technik	62	88

Industrielle Pharmazie - Pharmazeutische Produkte

Kenntnis der im Europäischen Arzneibuch genannten Arzneiformen, insbesondere deren Definition, Beschreibung und Prüfung für die pharmazeutischen Produkte:

- Lösungen
- Wässrige Auszüge, Tinkturen, Extrakte
- Emulsionen
- Halbfeste Zubereitungen
- Pulver
- Tabletten
- Kapseln
- Überzogene feste Formen
- Injektions- und Infusionszubereitungen

Industrielle Pharmazie - Pharmazeutische Prozesse

Kenntnis der Grundprinzipien pharmazeutischen Qualitätsmanagements und pharmazeutischer Herstellverfahren mit den pharmazeutischen Prozessen:

- Phasen der Arzneimittelentwicklung
- Einteilung und Charakterisierung pharmazeutischer Industriebetriebe
- GMP als Leitgedanke der pharmazeutischen Industrie
- Grundlagen der Qualifizierung und Validierung
- Allgemeine Vorschriften und Methoden
- Bestimmung der Teilchengröße und weiterer Pulverkennzahlen
- Tablettenkennzahlen
- Herstellungsverfahren ausgewählter Arzneiformen

Betriebliche Technik - Mess- und Regelungstechnik

Die betriebliche Versorgungstechnik wird unter den Aspekten Aufbau, Funktionalität, Betriebssicherheit und Kosten behandelt. Dabei wird herausgestellt, dass eine Anforderung an die betriebliche Versorgungstechnik mehr als nur eine Lösung besitzen kann. Dies ermöglicht die Anwendung der Kostenoptimierung. Diese Zusammenhänge werden an ausgewählten Beispielen der betrieblichen Versorgungstechnik studiert:

- Drucklufttechnik
- Kältetechnik
- Wärmeversorgung
- betriebliche Wasserversorgung

Betriebliche Technik - Betriebstechnik

Nach einer Einführung in die Thematik werden in der Messtechnik zunächst die Grundlagen (Begriffe, Messfehler, Maßeinheiten, Messwertverarbeitung) und anschließend ausgewählte Messverfahren vorgestellt. Die Regelungstechnik befasst sich zunächst mit den wesentlichen Elementen des Regelkreises, führt wichtige Begriffe ein und es wird die grundsätzliche Vorgehensweise erläutert. Weitere Themen sind:

- stetige und unstetige Regler
- das Zeitverhalten von Regelkreisen
- Einstellregeln
- Stabilität
- Regelgüte

BESONDERHEITEN

-

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Bauer/Frömming/Führer: Pharmazeutische Technologie, Thieme Verlag
- Kutz, W.: Pharmazeutische Produkte und Verfahren, Wiley VCH Verlag
- Nürnberg, E.: Hagers Handbuch der Pharmazeutischen Praxis, Springer Verlag
- Reichwein, J./Hochheimer, G./Simic, D.: Messen, Regeln und Steuern Grundoperationen der Prozessleittechnik, WILEY-VCH
- Winter, H.: Prozessleittechnik in Chemieanlagen, Europa-Lehrmittel

Mikrobiologie, Hygiene und Verfahrenstechnik (T4WIW9205)

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW9205	3. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Florian Schleidgen	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	90	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	62	88	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden kennen die Grundlagen der Mikrobiologie, einschließlich der Struktur und Kultivierung von Bakterien, Sterilisation und Mikroskopie sowie der Herstellung von Nährmedien und Identifizierung von Bakterien. Sie verstehen die angewandte Mikrobiologie und Hygiene, einschließlich der Hygieneaspekte in Produktionsstätten und des HACCP-Konzepts. In der Verfahrenstechnik beherrschen sie mechanische und thermische Operationen, fluiddynamische Grundlagen, Wärme- und Stofftransport sowie einfache verfahrenstechnische Berechnungen und experimentelle Grundlagenversuche. Sie kennen thermische und mechanische Verfahren sowie deren Anwendung und experimentelle Auswertungsmethoden. Zudem sind sie in der Lage, statistische Techniken zur Beschreibung und Analyse experimenteller Daten anzuwenden.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden kennen mit Abschluss des Moduls fachbezogene wissenschaftliche Methoden der genannten Modulhalte. Sie sind in der Lage, relevante Informationen zur Mikrobiologie, einschließlich der Struktur und Kultivierung von Bakterien, Sterilisation, Mikroskopie und Nährmedienherstellung, zu sammeln und nach wissenschaftlichen Standards zu interpretieren. Sie verstehen die Stärken und Schwächen der Methoden zur Hygieneüberwachung und zum HACCP-Konzept sowie der mechanischen und thermischen Verfahrenstechnik und können diese in konkreten Handlungssituationen anwenden. Dabei sind sie fähig, die Methoden differenziert und teamorientiert praxisorientiert zu nutzen. Sie können statistische Techniken zur Beschreibung und Analyse experimenteller Daten anwenden und experimentelle Auswertungsmethoden gezielt einsetzen.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Mikrobiologie, Hygiene und Verfahrenstechnik	62	88

Mikrobiologie und Hygiene - Grundlagen der Mikrobiologie

- Definitionen
- Geschichte der Mikrobiologie
- Taxonomie
- Allgemeine Bakteriologie - Aufbau der Bakterienzelle, Ernährung, Vermehrung, Stoffwechsel, Kultivierung, Nachweis, Inaktivierung
- Laborsicherheit
- aseptisches Arbeiten
- Sterilisation
- Mikroskopie von Bakterien und Hefen
- Färbetechniken für Bakterien (Gramfärbung, Sporenfärbung, Methylenblaufärbung)
- Herstellung von Nährmedien
- Entsorgung von Mikroorganismenkulturen
- Kultivierung von Bakterien (aerob, anaerob)
- Gewinnung von Reinkulturen
- Keimzahlbestimmung
- Identifizierung: Beweglichkeit, OF-Test
- Laktoseverwertung
- Indolbildung
- Ornithindecaboxylase-Nachweis
- Identifizierung eines unbekanntes Bakteriums unter Einsatz mikroskopischer und biochemischer Verfahren

Mikrobiologie und Hygiene - Angewandte Mikrobiologie und Hygiene

- Morphologie
- Taxonomie
- Wachstumsparameter
- Vorkommen von Milchsäurebakterien, Schimmelpilzen, Hefen, Viren (Lebensmittelassoziierte Viren)
- Protozoen
- Mykotoxine
- Trinkwasserverordnung
- Hygieneaspekte in Produktionsstätten (Personalhygiene, Betriebshygiene, Lüfthygiene, Reinigungs- und Desinfektionsmittel und -pläne)
- HACCP-Konzept
- Produktverderb- und -konservierung
- Entkeimungsverfahren
- Führen eines Laborjournals
- Untersuchung (Keimzahlbestimmung, Identifizierung) von Mikroorganismen in Produkten und Rohstoffen, Ergebnisbeurteilung, Befunderstellung

Verfahrenstechnik - Grundlagen der Verfahrenstechnik I

- Definition mechanische, thermische Operationen
- Aufbau von Prozessstrukturen
- Phasendiagramme (u.a. Mollier-Diagramm)
- Klimatechnik
- Bilanzen
- dimensionslose Kennzahlen
- Transportgleichungen
- fluiddynamische Grundlagen
- Rheologie
- Druckverlust bei der Rohr-, Festbett- und Wirbelbettdurchströmung
- Wärmetransport
- Wärmeübertragungsprozesse und -apparate
- Stofftransport
- Berechnung zu sehr einfachen verfahrenstechnischen Problemen und Grundlagenbetrachtungen

Verfahrenstechnik - Grundlagen der Verfahrenstechnik II

- Thermische Verfahren (thermische (Trenn-)Verfahren: Verdampfen, Trocknen, Gefrieren/Gefrierkonzentrieren, Gefriertrocknen)
- mechanische Verfahren und deren Grundlagen (Partikeltechnologie, Sättigungsgrad, Druckverluste beim Durchströmen von Haufwerken, Fördern, Sedimentieren, Rühren, Homogenisieren)
- Berechnung einfacher verfahrenstechnischer Probleme

Verfahrenstechnik - Anwendungen und experimentelle Auswertungsmethoden

- Durchführung von verschiedenen Spielarten von Zwei-Stichproben-Vergleichen. Es werden auch Strategien bei ungünstiger Datenlage („nicht-parametrische Verfahren“) vermittelt.
- Kennenlernen von Techniken mit Hilfe von Vorversuchen das Studiendesign zu planen.
- Praxisbeispiele für Vergleich mehrerer Proben (z.B. = 3 Proben, Probandenkollektive etc.).
- Kennenlernen aller wichtigen varianzanalytischen Verfahren und bei schwieriger Datenlage die nicht-parametrischen Alternativen.
- Kennenlernen von Techniken zur Beschreibung des linearen Zusammenhanges (Korrelation, lineare Regression), die es ermöglichen, anhand von experimentellen Beobachtungen lineare Abhängigkeiten (Produkt/ Wirkung) statistisch sicher zu beschreiben.

BESONDERHEITEN

-

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

-
- Bauer, K.: Lehrbuch der Pharmazeutischen Technologie, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft
 - Fuchs, G.: Allgemeine Mikrobiologie, Thieme
 - Hugo, W.: Pharmaceutical Microbiology, Oxford: Blackwell Science
 - Krämer, J.: Lebensmittel-Mikrobiologie, Eugen Ulmer
 - Stieß, M.: Mechanische Verfahrenstechnik, Springer

Pharmazeutische Forschung und Entwicklung (T4WIW9206)

Pharmaceutical Research and Development

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW9206	3. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Florian Schleidgen	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	90	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	62	88	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden kennen die Vertiefung fester Arzneiformen und deren Einfluss auf die Pharmakokinetik, einschließlich Retardierung und Depotbildung. Sie verstehen die Herstellung von Inhalationsarzneiformen und die Auswahl innovativer Arzneiformen. Außerdem kennen sie Containment-Strategien in der biotechnologischen Arzneimittelherstellung.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden kennen mit Abschluss des Moduls fachbezogene wissenschaftliche Methoden der genannten Modulhalte. Sie sind in der Lage, relevante Informationen zur Vertiefung fester Arzneiformen, deren Einfluss auf die Pharmakokinetik sowie zur Retardierung und Depotbildung zu sammeln und nach wissenschaftlichen Standards zu interpretieren. Sie verstehen die Stärken und Schwächen der Methoden zur Herstellung von Inhalationsarzneiformen und zur Auswahl innovativer Arzneiformen und können diese in konkreten Handlungssituationen anwenden.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Pharmazeutische Forschung und Entwicklung	62	88

- Zulassung von Arzneimittel, Moderne Arzneiformen, Methoden, Biotechnologische Arzneimittelherstellung
- Vertiefung fester Arzneiformen: Beeinflussung der Pharmakokinetik: Retardierung, Depotbildung, Fast dissolving tablets, Therapeutische Systeme
- Entwicklung von Darreichungsformen
- Kompatibilität und Stabilitätsuntersuchungen
- Arzneiformen zur Inhalation
- Auswahl an innovativer Arzneiformen
- Containment

BESONDERHEITEN

-

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Bauer, K.: Pharmazeutische Technologie, DAV
- Mäder, K.: Innovative Arzneiformen, WVG
- Voigt, R.: Pharmazeutische Technologie, DAV

Pharmazeutische Produktion und Validierung (T4WIW9207)

Pharmaceutical Production and Validation

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW9207	3. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Florian Schleidgen	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	90	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	62	88	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden kennen die gesetzlichen Grundlagen des Qualitätsmanagements und das Lebenszyklus-Modell zur Qualifizierung und Validierung von Anlagen. Sie sind vertraut mit der notwendigen Dokumentation und beherrschen Methoden des Risikomanagements, einschließlich FTA, FMEA und HACCP. Außerdem verstehen sie Quality by Design (QbD), Prozessanalytische Technologien (PAT) und Design of Experiments (DoE).

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden kennen mit Abschluss des Moduls fachbezogene wissenschaftliche Methoden der genannten Modulhalte. Sie sind in der Lage, relevante Informationen zu den gesetzlichen Grundlagen des Qualitätsmanagements, dem Lebenszyklus-Modell sowie zur Qualifizierung und Validierung von Anlagen zu sammeln und nach wissenschaftlichen Standards zu interpretieren. Sie verstehen die Stärken und Schwächen der Methoden des Risikomanagements, einschließlich FTA, FMEA und HACCP, sowie von Quality by Design (QbD), Prozessanalytischen Technologien (PAT) und Design of Experiments (DoE) und können diese in konkreten Handlungssituationen anwenden. Dabei sind sie fähig, die Methoden differenziert, teamorientiert, nachhaltig und im internationalen Kontext praxisorientiert zu nutzen. Sie können die notwendige Dokumentation erstellen und praxisorientierte Lösungen für komplexe Qualitätsmanagementfragen entwickeln.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Pharmazeutische Produktion und Validierung	62	88

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN

PRÄSENZZEIT

SELBSTSTUDIUM

- Qualifizierung von Anlagen
- gesetzliche Grundlagen (national und europäisch) zum Qualitätsmanagement, insbesondere zur Validierung und Qualifizierung
 - Lebenszyklus-Modell
 - Dokumentation zur Validierung und Qualifizierung
 - Risikomanagement, Risikoanalyse, z.B. FTA, FMEA, HACCP
 - Kalibrierung

- Validierung von Prozessen und Systemen
- Prozessvalidierung (Herstellverfahren und Prüfverfahren)
 - Reinigungsvalidierung
 - Computervalidierung
 - Quality by Design (QbD)
 - Prozessanalytische Technologien (PAT)
 - Design of Experiments (DoE)

BESONDERHEITEN

-

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Kutz, W.: Pharmazeutische Produkte und Verfahren, Wiley VCH Verlag
- Maas, A.: GMP-Berater. Nachschlagewerk für Pharmaindustrie und Lieferanten, MAAS & PEITHER GMP-Verlag
- Maas, A.: Regelwerke zur Qualifizierung und Validierung, Deutscher Inspektionsleitfaden Aide Memoire, PIC/S–Dokumente
- Schneppe: Qualitätsmanagement und Validierung in der pharmazeutischen Praxis, Editio Cantor Verlag

Prozessmanagement, Changemanagement und Nachhaltigkeit (T4WIW9208)

Process Management, Change Management and Sustainability

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW9208	3. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Florian Schleidgen	Deutsch/Englisch

INGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	-

INGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	90	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	62	88	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden kennen die Methodik des Prozessmanagements, einschließlich der optimalen Gestaltung sozio-kultureller Systeme und der Analyse von inner- und zwischenbetrieblichen Prozessen. Sie sind in der Lage, Prozesse im Unternehmen zu untersuchen, Sollzustände abzuleiten und Maßnahmenpläne zu erstellen. Sie verstehen die Konzepte des Change Managements, einschließlich Change-Ansätzen, Erfolgsfaktoren und Controlling. Im Bereich Nachhaltigkeit kennen sie die Beziehungen zwischen Digitalisierung und Nachhaltigkeit sowie die Strategien und Ziele der Corporate Social Responsibility und Sustainable Development Goals. Sie können nachhaltige Produktionssysteme planen und in ein Nachhaltigkeitsmanagement einbinden.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden kennen mit Abschluss des Moduls die fachbezogenen wissenschaftlichen Methoden der genannten Modulinhalte. Sie sind in der Lage, Prozesse im Unternehmen zu analysieren, Sollzustände abzuleiten und Maßnahmenpläne zu erstellen. Sie verstehen die Stärken und Schwächen der Methoden des Change Managements und können diese in konkreten Handlungssituationen anwenden. Dabei sind sie fähig, die Methoden teamorientiert und nachhaltig praxisorientiert zu nutzen. Sie können nachhaltige Produktionssysteme methodisch planen und in ein umfassendes Nachhaltigkeitsmanagement integrieren.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Prozessmanagement, Changemanagement und Nachhaltigkeit	62	88

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN

PRÄSENZZEIT

SELBSTSTUDIUM

Prozessmanagement - Methodik Prozessmanagement
- optimale Gestaltung soziokultureller Systeme als Voraussetzung
- Beziehungen der Organisation zum Umfeld bzgl. Leistungen, Informationen, Marktverhalten usw.
- zwischenbetriebliche und innerbetriebliche Prozesse (Lean Management, Logistik, Wertschöpfung, QM)

Prozessmanagement - Prozessoptimierung
- Grundlagenkenntnisse zu Prozess-Ist-Aufnahmen
- Untersuchung von Prozessen im Unternehmen (Arbeitsvorbereitung, Fertigungssteuerung, Logistik)
- Ableitung von Sollzuständen mit Maßnahmenplänen
- Aufbau und Zweck schlanker Organisationen bzw. Produktionen

Change Management
- Prozess Change Management, Begriffsdefinitionen
- Change Management-Ansätze und Modelle
- Change Drivers und Erfolgsfaktoren des Prozesses
- Kennzahlen und Controlling des Change-Prozesses
- Persönlichkeiten und Tools im Change-Prozess

Nachhaltigkeit
- Beziehungen von Digitalisierung und Nachhaltigkeit
- Begriffe, Strategien und Ziele der Nachhaltigkeit, insb. Corporate Social Responsibility, Sustainable Development Goals und Drei-Säulen-Modell
- nachhaltige Geschäftsmodelle und ökonomische Nachhaltigkeit
- soziale Nachhaltigkeit und Mitarbeiterführung
- ökologische Nachhaltigkeit und Umweltschutz
- Nachhaltigkeitskonzepte in der Pharmatechnik
- ausgewählte Systeme, Konzepte und Instrumente des Nachhaltigkeitsmanagements, z.B. Circular Economy

Nachhaltige Produktionssysteme
- nachhaltige Auslegung von Produktionssystemen
- Einbindung von Produktionssystemen in ein Nachhaltigkeitsmanagement

BESONDERHEITEN

-

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Brüggemann, S.: Nachhaltigkeit in der Unternehmenspraxis, Springer Gabler
- Brunner, F.: Lean Production: Praktische Umsetzung zur Erhöhung der Wertschöpfung, Hanser Verlag
- Scherm, E.: Organisation, Theorie, Gestaltung, Wandel, Oldenbourg
- Schifferer, S.: Tools und Instrumente der Organisationsentwicklung, Springer-Verlag GmbH

Software Engineering und Validierung (T4WIW9209)

Software Engineering and Validation

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW9209	2. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Florian Schleidgen	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	90	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	62	88	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden kennen die Vorgehensmodelle und Phasen des Software Engineerings sowie deren Zusammenhänge. Sie sind in der Lage, Lasten- und Pflichtenhefte zu erstellen und Anwendungsfälle zu definieren. Sie beherrschen Analyse- und Entwurfsmodelle wie UML und SADT und können Softwarearchitektur und Schnittstellen entwerfen. Sie verstehen Coderichtlinien, Codequalität, Continuous Integration und Versionsverwaltung. Zudem sind sie mit dem Betrieb und Wartung von Software sowie der Computersystemvalidierung vertraut und können phasenspezifische Dokumentation erstellen.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden kennen mit Abschluss des Moduls die wissenschaftlichen Methoden der genannten Modulinhalte. Sie sind in der Lage, Lasten- und Pflichtenhefte zu erstellen, Anwendungsfälle zu definieren und Analyse- sowie Entwurfsmodelle wie UML und SADT anzuwenden. Sie können Softwarearchitekturen und Schnittstellen entwerfen und Coderichtlinien sowie Codequalität sicherstellen. Sie verstehen Continuous Integration, Versionsverwaltung, Betrieb und Wartung von Software und können phasenspezifische Dokumentation erstellen sowie Computersysteme validieren.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Software Engineering und Validierung	62	88

- Vorgehensmodelle
- Phasen des Software Engineerings und deren Zusammenhänge
- Lastenheft und Pflichtenheft, Anwendungsfälle
- Analyse- und Entwurfsmodelle, z.B. Modellierungstechniken von UML oder SADT
- Softwarearchitektur, Schnittstellenentwurf
- Coderichtlinien und Codequalität: Reviewing und Testplanung, -durchführung und -bewertung
- Continuous Integration
- Versionsverwaltung
- Betrieb und Wartung
- phasenspezifisch werden verschiedene Arten der Dokumentation behandelt
- Computersystemvalidierung

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN

PRÄSENZZEIT

SELBSTSTUDIUM

BESONDERHEITEN

-

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Balzert, H.: Lehrbuch der Softwaretechnik: Entwurf, Implementierung, Installation und Betrieb, Spektrum akademischer Verlag
- Balzert, H.: Lehrbuch der Softwaretechnik: Softwaremanagement, Spektrum akademischer Verlag
- Liggesmeyer, P.: Software Qualität: Testen, Analysieren und Verifizieren von Software, Spektrum Akademischer Verlag
- Rupp, C.: Requirements-Engineering und -Management: Aus der Praxis von klassisch bis agil, Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG
- Sommerville, I.: Software Engineering, Pearson Studium

HR-Management 4.0 (T4WIW9089)

HR-Management 4.0

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW9089	3. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Florian Schleidgen	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Seminar, Übung	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur oder Kombinierte Prüfung	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	50	100	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden kennen die Theoreme, Modelle und Analysemethoden der genannten Modulhalte. Sie sind in der Lage diese zielgerichtet für komplexe Probleme anzuwenden. Dabei identifizieren sie den Einfluss unterschiedlicher Faktoren, setzen diese in Zusammenhang und erzielen eine Lösung durch Neukombinationen unterschiedlicher Lösungswege. Dabei hinterfragen sie kritisch ihr Vorgehen und die gewonnenen Ergebnisse. Sie sind fähig Lösungen vor dem Hintergrund technischer/wirtschaftlicher Rahmenbedingungen in den Arbeitsfeldern des Moduls praxisorientiert zu entwickeln und zu implementieren.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden kennen mit Abschluss des Moduls fachbezogene wissenschaftliche Methoden der genannten Modulhalte. Sie sind in der Lage unter Einsatz dieser Methoden relevante Informationen zu sammeln und unter Berücksichtigung wissenschaftlicher Erkenntnisse den Fachstandards entsprechend zu interpretieren. Dabei kennen sie die Stärken und Schwächen dieser Methoden bezüglich komplexer Anwendungsfälle und können diese in konkreten Handlungssituationen gegeneinander abwägen. Sie sind fähig die Methoden der konkreten Problemstellung angemessen und differenziert teamorientiert, nachhaltig und im Kontext internationaler Randbedingungen praxisorientiert zu nutzen.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Einführung in das HR-Management	50	100

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN

PRÄSENZZEIT

SELBSTSTUDIUM

- Arbeitsrecht
- Entlohnung
- Personalaufbau
- Personalabbau
- Qualifizierung
- Motivation

dabei im Besonderen:

- Organisation HR
- HR-Instrumente: MA-Gespräche, MA-Entwicklungsgespräche, Fördergespräche, Leistungs- u. Zielvereinbarungen
- Performance Management
- Entlohnungssysteme
- Praxisbeispiele

BESONDERHEITEN

- Im Rahmen dieses Moduls können verschiedene Dozent*innen lehren. Diese sind jeweils ausgewiesene Expert*innen in ihrem Fachgebiet.
- Im Rahmen dieses Moduls können Exkursionen/Unternehmensbesuche durchgeführt werden.
- Im Rahmen dieses Moduls können Labore oder Planspiele durchgeführt werden, falls diese am Standort vorhanden sind.
- Bis zu 16 SWS können im Rahmen eines vertiefenden Projekts mit oder ohne Laborbeteiligung durchgeführt werden. Die Veranstaltung kann mit begleitetem Selbststudium in Form von Übungen oder Projekten ergänzt werden.
- Die Prüfungsdauer bezieht sich auf die Klausur.

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Hofert, S./Visbal, T.: Die Teambibel – Das Praxisbuch für die erfolgreiche Teamarbeit, Offenbach: GABAL Verlag
- Hüttmann, A.: Erfolgreich studieren mit Soft Skills, Wiesbaden: Springer Gabler
- Laufer, H.: Grundlagen erfolgreicher Mitarbeiterführung, Offenbach: Gabal Verlag
- Neuberger, O.: Führen und führen lassen, Stuttgart: Lucius und Lucius Verlagsgesellschaft mbH

Business and Technical English (T4WIW9090)

Business and Technical English

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW9090	3. Studienjahr	2	Prof. Dr. Katja Stamer	Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur oder Kombinierte Prüfung	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	62	88	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden können die einschlägigen englischen Begrifflichkeiten (wirtschaftliche und technische) beschreiben und ihr theoretisches Wissen in der Praxis erfolgreich anwenden. Entwicklung rezeptiver und produktiver Sprachfertigkeiten, um die Studierenden in die Lage zu versetzen, fremdsprachige Fachliteratur unter Benutzung von Hilfsmitteln zu lesen bzw. zu übersetzen, mündliche fremdsprachige Äußerungen zu verstehen und sich aktiv an der Kommunikation in ihrem Berufsumfeld zu beteiligen. Des Weiteren können die Studierenden in englischer Sprache verhandeln.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden können sich auf die Dynamik der wirtschaftlichen, rechtlichen und technischen Veränderungen einstellen und zu konstruktiven Lösungen beitragen.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden können neue Inhalte selbstständig aufgreifen und diese effizient in die Praxis übertragen.

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Technisches Englisch	62	88

- Einführung in Technisches Englisch, spezifisches Vokabular aus Maschinenbau und Elektrotechnik
- Technische Beschreibungen, Regeln und Richtlinien (CE-Kennzeichnung, ISO, QM, EN)
- Technische Dokumentation (Handbücher und Gebrauchsanweisungen)
- Sicherheit und Unfallverhütung (OHSAS, Gefährdungsbeurteilung)

BESONDERHEITEN

-

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Bauer, H.J.: English for Technical Purposes (Manufacturing, Energy, Electricity, Architecture, Recycling, Telecommunications), Cornelsen & Oxford

Internationaler Technischer Einkauf (T4WIW9118)

International Technical Purchasing

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW9118	3. Studienjahr	1	Prof. Dr. Katja Stamer	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur oder Kombinierte Prüfung	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	62	88	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden kennen die Theorien, Modelle und Analysemethoden der genannten Modulinhalte. Sie sind in der Lage diese zielgerichtet für Standardfälle der Praxis anzuwenden.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden kennen mit Abschluss des Moduls fachbezogene wissenschaftliche Methoden der genannten Modulinhalte. Sie sind in der Lage unter Einsatz dieser Methoden relevante Informationen zu sammeln und unter Berücksichtigung wissenschaftlicher Erkenntnisse den Fachstandards entsprechend zu interpretieren. Dabei kennen sie die Stärken und Schwächen dieser Methoden bezüglich konkreter Anwendungsfälle und können diese in konkreten Handlungssituationen gegeneinander abwägen.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Internationaler Technischer Einkauf	62	88

Cost Excellence 1 im Einkauf:

Speziell auf den technischen Einkauf abgestimmt:

- Sourcing Committee als Entscheidungsplattform
- Cost Breakdown Analyse/Kostenstrukturanalyse
- Total Cost of Ownership
- Historische Preisentwicklung/Produktivitätsfortschritt
- Rohstoffpreisentwicklungen/Informationsquellen
- Benchmarking

Cost Excellence 2 im Einkauf:

- Spieltheoretische Verhandlungen
- Auktionen
- Verhandlungsdesigns
- Verhandlungspsychologie

BESONDERHEITEN

- Im Rahmen dieses Moduls können verschiedene Dozent*innen lehren. Diese sind jeweils ausgewiesene Expert*innen in ihrem Fachgebiet.
- Im Rahmen dieses Moduls können Exkursionen/Unternehmensbesuche durchgeführt werden.
- Die Veranstaltung kann mit begleitetem Selbststudium in Form von Übungen oder Projekten ergänzt werden.

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

Aktuelle Literatur wird entsprechend bei Beginn des Moduls bekannt gegeben.

Internationales operatives und strategisches Vertriebsmanagement (T4WIW9135)

International Operational and Strategic Sales Management

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW9135	3. Studienjahr	2	Prof. Dr. Katja Stamer	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung, Projekt	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur oder Kombinierte Prüfung	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	50	100	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden haben mit Abschluss des Moduls die Kompetenz erworben, für den Vertrieb technisch hochwertiger Produkte und Dienstleistungen, relevante Informationen über einen internationalen Markt und Wettbewerb mit wissenschaftlichen Methoden zu sammeln und diese unter der Berücksichtigung wissenschaftlicher Erkenntnisse zu interpretieren. Aus den gesammelten Informationen über Markt und Wettbewerb im internationalen Umfeld leiten sie die Vertriebsstrategie und die Ziele und Maßnahmen des operativen Vertriebs ab und wenden sie in der betrieblichen Praxis an. Sie bestimmen und setzen geeignete Methoden des Kundenbeziehungsmanagements im globalen Vertrieb ein. Die Studierenden begründen die eigene Position im Vertrieb technisch anspruchsvoller Güter und Dienstleistungen, insbesondere in der Angebotsvorstellung und im Verkaufsgespräch, argumentativ und verteidigen die eigene Position. Dabei verstehen sie die kulturellen Unterschiede in Verkaufsgesprächen und in der Kundenbetreuung.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden sind mit Abschluss des Moduls dafür sensibilisiert, für die Lösung von Vertriebsaufgaben im technischen internationalen Umfeld eine systematische und methodisch fundierte Vorgehensweise zu wählen. Sie strukturieren ihre Aufgaben entsprechend den Anforderungen der konkreten Vertriebssituation und führen kleinere Vertriebsprojekte zum Abschluss.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Internationales operatives und strategisches Vertriebsmanagement	50	100

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN

PRÄSENZZEIT

SELBSTSTUDIUM

Effiziente Vertriebsprozesse und Vertriebspläne im globalen Vertrieb

- Intelligente Vertriebsstrukturen (Vertriebsgebiete, KAM, Produktmanagement, Vertriebssteuerung, CRM Systeme)
- Mitarbeiterentwicklung im Vertrieb
- Entwicklung von Vertriebsteams
- Professionalität im Außen- und Innendienst
- Ausrichtung der Prozesse und Strukturen u.a. auf den internationalen technischen Vertrieb
- CRM Entwicklung

Globale Strategie und globale Märkte

- Kundengewinnung
- Positionsstrategie
- Strategische Partnerschaften
- Vertriebsinnovationen
- Marktprognosen
- Markt- und Wettbewerbsanalysen
- strategische Vertriebswege
- Pricing and Branding
- Trendscouting im globalen Markt

BESONDERHEITEN

Die Veranstaltungen können von mehreren Dozent*innen mit entsprechenden Fachkenntnissen durchgeführt werden.
Die Prüfungsdauer bezieht sich ausschließlich auf die Klausur.

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Albers, S./Krafft, M.: Vertriebsmanagement, Wiesbaden: Springer Verlag
- Fisher, R./Ury, W.: Das Harvard Konzept Standardwerk der Verhandlungstechnik - erweitert und neu übersetzt Originaltitel: Getting to Yes – Negotiation Agreement without Giving, Stuttgart: Deutsche Verlags-Anstalt
- Homburg, Ch. et al: Sales Excellence – Vertriebsmanagement mit System, Heidelberg: Springer Verlag:
- Limbek, M.: Verkaufen: Das Standardwerk für den Vertrieb, Offenbach: Gabal Verlag
- Osterwalder, A.: Value Proposition Design Entwickeln Sie Produkte und Services, die Ihre Kunden wirklich wollen, Frankfurt: Campus Verlag
- Scheed, B./Scherer, P.: Strategisches Vertriebsmanagement, B2B Vertrieb im digitalen Zeitalter, Heidelberg: Springer-Gabler Verlag
- Tiffert, A.: Führen von Vertriebsorganisationen, Heidelberg: Springer Verlag
- Winkelmann, P.: Vertriebskonzeption und Vertriebssteuerung, München: Vahlen Verlag

Interkulturelle Kommunikation (T4WIW9161)

Intercultural Communication

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW9161	3. Studienjahr	1	Prof. Dr. Katja Stamer	Deutsch/Englisch

INGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	-

INGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur oder Kombinierte Prüfung (Klausur < 50 %)	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	50	100	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden identifizieren die Bedeutung der interkulturellen Besonderheiten und kennen die theoretischen Grundlagen sowie die wichtigsten Methoden und Instrumente der interkulturellen Kommunikation und Verhandlungsführung.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden lernen Methoden, um mit Geschäftspartnern*innen aus verschiedenen Kulturen erfolgreich zu kommunizieren und zusammenzuarbeiten sowie Situationen im interkulturellen Umfang zu analysieren und zu bewerten.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Interkulturelle Kommunikation	50	100

- Kulturbegriff (Bedeutung von Sprache, Schrift, Bildern und Verhalten für die Kommunikation)
- Theorien von Hofstede, Trompenaar und Hall
- Grundlagen der interkulturellen Kommunikation und Verhandlungsführung
- Entwicklung von Strategien für den Umgang mit globalen Stakeholdern im Unternehmen
- Kritische Reflexion der theoretischen Ansätze

BESONDERHEITEN

Im Rahmen dieses Moduls können verschiedenen Dozent*innen lehren. Diese sind jeweils Expert*innen auf dem notwendigen Fachgebiet.
 Die Prüfungsdauer bezieht sich auf die Klausur.

VORAUSSETZUNGEN

Die englischen Sprachkenntnisse sollen auf dem Level B2 liegen.

LITERATUR

- Hall, E.T./Hall, M.R.: Understanding cultural differences, London: Intercultural Press Inc.
- Hofstede, G.: Culture's consequences: comparing values, behaviors, institutions, and organizations across nations, London: Thousand Oaks
- House, R. et al.: Culture, Leadership and Organizations. The Global Study of 62 Societies, London: Sage Publications, Thousand Oaks
- Moran, R.T./Harris, P.R./Moran, S.V.: Managing Cultural Differences. Leadership skills and strategies for working in a global world, Elsevier/Butterworth
- Trompenaars, F./Hampden-Tuner, C.: Riding the waves of culture: understanding diversity in global business, New York: B&T Verlag

Digitalisierungsstrategien (T4WIW9162)

Digitisation Strategies

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW9162	3. Studienjahr	1	Prof. Dr. Katja Stamer	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur oder Kombinierte Prüfung (Klausur < 50 %)	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	50	100	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden kennen komplexe Systeme aus der Thematik Digitalisierung bzw. Smart Factory sowie das Zusammenspiel der mechatronischen Komponenten des Gesamtsystems. Sie erkennen die Notwendigkeit der Vernetzung der verschiedenen Ingenieursdisziplinen als Schlüssel zur erfolgreichen Digitalisierung im betrieblichen Wertschöpfungsprozess. Sie wenden dabei Methoden aus dem Systems Engineering an, um entsprechende Digitalisierungsstrategien zu definieren, abzuleiten und mithilfe betriebswirtschaftlicher Kennzahlen zu bewerten.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden sind in der Lage, eine angemessene Methode auszuwählen und anzuwenden. Sie können die Möglichkeiten, Praktikabilität und Grenzen der eingesetzten Methode einschätzen und sind in der Lage, Handlungsalternativen aufzuzeigen.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden sind in der Lage, das im Modul erworbene Fachwissen situationsbezogen einzusetzen. Sie können Fragestellungen zur Digitalisierung bearbeiten und deren Einsatzmöglichkeiten in verschiedenen Situationen aufzeigen, kritisch bewerten und ihre Entscheidungen plausibel begründen.

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Digitalisierungsstrategien	50	100

- System Engineering als Baustein für Digitalisierungsstrategien
- Bereiche der Digitalisierung
- Smart Factory im Kontext Industrie 4.0
- Technologien und Standards für den Betrieb einer Smart Factory
- Systemische Strategieentwicklung für den Aufbau bzw. Weiterentwicklung einer Smart Factory und der damit verbundenen Digitalisierungsstrategie
- Engineering-Herausforderungen und Risiken bei der strategischen Konzeption der Digitalisierung

BESONDERHEITEN

Das Modul kann von mehreren Dozent*innen durchgeführt werden.
 Die Prüfungsdauer bezieht sich auf die Klausur.

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Haberfellner et al.: Systems Engineering, Grundlagen und Anwendung, Zürich: orell füssli Verlag
- Mohr, T.: Elemente einer Digitalisierungsstrategie. In: Der Digital Navigator, Heidelberg: Springer Gabler
- Steven, M.: Industrie 4.0. Grundlagen-Teilbereiche-Perspektiven Moderne Produktion, Stuttgart: Kohlhammer Verlag
- Steven, M. et al.: Smart Factory: Einsatzfaktoren - Technologie – Produkte, Stuttgart: Kohlhammer Verlag
- Stöger, R.: Toolbox Digitalisierung, Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag

Internationale Beschaffungs- und Distributionslogistik (T4WIW9168)

International Procurement and Distribution Logistics

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW9168	2. Studienjahr	2	Prof. Dr. Katja Stamer	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur oder Kombinierte Prüfung	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	50	100	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden sind mit Abschluss des Moduls in der Lage, zu den in den Modulinhalt aufgeführten Theorien, Modellen und Diskursen, praktische Anwendungsfälle in der internationalen Logistik zu definieren. Sie können diese in ihrer Komplexität erfassen, analysieren und die wesentlichen Einflussfaktoren definieren, um darauf aufbauend eigene Lösungen zu konzipieren. Die Studierenden können wichtige Aspekte des Außenhandels in Verbindung mit der Beschaffungs- und Distributionslogistik bearbeiten und können Import- und Exportgeschäfte abwickeln.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden können für komplexe Praxisanwendungen der internationalen Logistik eine angemessene Methode auswählen und anwenden. So können sie die Möglichkeiten, Praktikabilität und Grenzen der eingesetzten Methode einschätzen und sind dann in der Lage, Handlungsalternativen aus der Sicht des Unternehmens aufzuzeigen.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Internationale Beschaffungs- und Distributionslogistik	50	100

- Grundbegriffe und Bedeutung der internationalen Beschaffungs- und Distributionslogistik
- Rechtliche Rahmenbedingungen im Außenhandel (Außenwirtschaftsrecht, Zollwesen)
- Abwicklung von Exporten unter Berücksichtigung des Zollwesens, der INCOTERMS, sonstigen Auflagen
- finanzielle Abwicklung und Absicherung von Aufträgen in Verbindung mit Banken und Versicherungen (Außenhandelsfinanzierung)
- Transportwesen: geeignete Versendungsformen und Verpackungen sowie Logistikkalkulation
- Risiken in der internationalen Logistik

Aufbauend auf den Grundlagen des Außenhandels lernen die Studierenden die Besonderheiten im internationalen Warenverkehr realitätsnah an einem konkreten Import- oder Exportgeschäft kennen und erstellen ein Export-Konzept für die Versendung eines Produktes

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN

PRÄSENZZEIT

SELBSTSTUDIUM

BESONDERHEITEN

Die Prüfungsdauer bezieht sich auf die Klausur.

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Brenner u.a.: Export für Einsteiger, Verlag: Bundesanzeiger
- Göpfert, I/Braun, D: Internationale Logistik – In und zwischen unterschiedliche Weltregionen, Wiesbaden: Gabler
- Graf von Bernstorff: Incoterms, ICC Deutschland: Bundesanzeiger
- Gudehus: Logistik 2 (Netzwerke, Systeme und Lieferketten), Springer
- Krampe, H/Lucke, H/Schenk, M: Grundlagen der Logistik, Huss-Verlag
- Olfert, K/Jahrmann, F.-U: Außenhandel, Herne: Kiehl Verlag

Grundlagen der Ingenieurpsychologie (T4WIW9177)

Foundations of Engineering Psychology

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW9177	3. Studienjahr	1	Prof. Dr. Thomas B. Berger	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Kombinierte Prüfung - Kombinierte Prüfung	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	62	88	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden verfügen über Grundkenntnisse der Ingenieurpsychologie und haben ein psychologisches Verständnis von Arbeitshandlungen und der wechselseitigen Beeinflussung von Mensch und Technik.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden können für Anwendungsfälle in der Praxis des Ingenieurwesens angemessene (psychologische) Methoden zur Problemlösung auswählen, um Auswirkungen auf Personen, z.B. bei der Analyse von Mensch-Maschine-Interaktionen einschätzen zu können.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden sind in der Lage, eigene Handlungen sowie Handlungen anderer in Bezug auf eine Wechselwirkung von psychologischen und ingenieurwissenschaftlichen Fragestellungen sowie den konkreten Handlungsoptionen zu reflektieren und zielorientiert vorzugehen.

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Grundlagen der Ingenieurpsychologie	62	88

- Wissenschaftliche Grundlagen und Gestaltungsfelder
- Aufmerksamkeit, Gedächtnis und Wahrnehmung
- Fragestellungen der User Experience
- Ausgewählte Aspekte der Arbeitspsychologie
- Modelle der Informationsverarbeitung
- Methoden der Ingenieurpsychologie
- Ausgewählte Anwendungsgebiete

BESONDERHEITEN

-

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Goldstein, E./Gegenfurtner, K.: Wahrnehmungspsychologie - der Grundkurs, Berlin: Springer
- Hacker, W.: Allgemeine Arbeits- und Ingenieurpsychologie, Hans Huber Verlag (jetzt Göttingen: Hogrefe)
- Vollrath, M.: Ingenieurpsychologie-psychologische Grundlagen und Anwendungsgebiete, Stuttgart: Kohlhammer Verlag
- Wickens, C.: Engineering psychology and human performance, London & New York: Routledge
- Zimolong, B./Konradt, U.: Ingenieurpsychologie, Göttingen: Hogrefe

Holztechnik im Wirtschaftsingenieurwesen (T4WIW9201)

Wood Technology in Business Administration and Engineering

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4WIW9201	3. Studienjahr	1	Dr.-Ing. Andreas Michael Bächler	Deutsch/Englisch

EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	-

EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	120	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	50	100	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden verfügen über Kenntnisse über den Werkstoff Holz, die Holzwirtschaft, die Holzverwendung, die Befestigung und Verbindung von Holzwerkstoffen, die Fertigungstechnik in der Holzbranche, Holzbearbeitungsmaschinen/-werkzeuge und Holzzeugnisse. Sie können unterschiedliche Fertigungsverfahren, -maschinen und -werkzeuge technisch und betriebswirtschaftlich gegenüberstellen. Die Studierenden verfügen über ein fächerübergreifendes Verständnis von Fertigungsabläufen sowie über ein Grundverständnis für Fertigungsprozesse mit Holz.

METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden können verschiedene Lösungsansätze für die Auswahl von Fertigungsmethoden, -maschinen und -werkzeugen in der Holzbranche entwickeln und vergleichen. Sie können diese aus technischer, betriebswirtschaftlicher sowie nachhaltiger Perspektive bewerten und weiterentwickeln.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Holztechnik im Wirtschaftsingenieurwesen	50	100

Unter Einbeziehung der betriebswirtschaftlichen und nachhaltigen Perspektive:

- Werkstoffkunde Holz
- Holzzeugnisse
- Holzverwendung
- Holzwirtschaft
- Befestigung und Verbindung von Holzwerkstoffen
- Holzbearbeitungsmaschinen
- Holzbearbeitungswerkzeuge
- Grundlagenkenntnisse der Klebe- und Oberflächentechnik
- Struktur, Abläufe, Anlagen und Besonderheiten der Holzbearbeitung

BESONDERHEITEN

-

VORAUSSETZUNGEN

-

LITERATUR

- Fröhlich, J.: Fabrikplanung - Grundlagen, Ablauf, Methoden und Hilfsmittel (Grundwissen für Holzingenieure, Bd. 3), Logos Verlag
- Gerner, M.: Entwicklung der Holzverbindungen: Forschungs- und Untersuchungsergebnisse, Fraunhofer IRB Verlag
- Gottlöber, C.: Zerspanung von Holz und Holzwerkstoffen: Grundlagen – Systematik – Modellierung – Prozessgestaltung, Carl Hanser Verlag
- Niemz, P et al.: Handbook of Wood Science and Technology, Springer Verlag
- Nutsch, T. et al.: Fachkunde Holztechnik, Europa Lehrmittel
- Paulitsch, M./Barbu, M. C.: Holzwerkstoffe der Moderne, DRW-Verlag
- Shmulsky, R.: Forest Products and Wood Science, Wiley-Blackwell
- Wagenführer, A./Scholz, F.: Taschenbuch der Holztechnik, Carl Hanser Verlag

Stand vom 07.04.2025

T4WIW9201 // Seite 107