

Modulhandbuch

Studiengang Bachelor Wirtschaftsingenieur (PO 2017)

Leibniz Universität Hannover

Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät

- Studiendekanat -

Version 1.0

Stand: 22. 08. 2018

Inhaltsverzeichnis

Bachelor Wirtschaftsingenieur (PO 2017)	1
Aufbau nach Fachsemestern	3
Pflichtmodule	4
Elektrotechnik.....	5
Grundlagen digitaler Systeme.....	6
Grundzüge der Informatik und Programmierung.....	7
Konstruktion	8
Mathematik.....	9
Physik.....	11
Technische Mechanik	12
Thermodynamik im Überblick.....	13
Werkstoffkunde.....	14
Betriebswirtschaftslehre I.....	15
Betriebswirtschaftslehre II.....	17
Betriebswirtschaftslehre III	19
Betriebswirtschaftslehre IV	21
Betriebswirtschaftslehre V	23
Volkswirtschaftslehre I	25
Volkswirtschaftslehre II	26
Volkswirtschaftslehre III.....	27
Volkswirtschaftslehre V	28
Bachelorarbeit	30
Technisches Vertiefungsfach Digitalisierung und Automatisierung	31
Automatisierung: Steuerungstechnik.....	32
Digitale Signalverarbeitung	33
Regelungstechnik I (SoSe)	34
Regelungstechnik I (WiSe).....	35
Sensorik und Nanosensoren.....	36
Technisches Vertiefungsfach Energietechnik	37
Grundlagen der Elektrischen Energieversorgung.....	38
Grundlagen der elektromagnetischen Energiewandlung.....	39
Strömungsmechanik I	40
Wärmeübertragung I	41
Technisches Vertiefungsfach Produktionstechnik	42
Automatisierung: Komponenten und Anlagen	43
Einführung in die Fertigungstechnik	44
Entwurf diskreter Steuerungen.....	45
Handhabungs- und Montagetechnik	46

Aufbau des Studiengangs Bachelor Wirtschaftsingenieur (PO 2017)

Fachsemester	Bereich	Reguläres Lehrangebot im	Umfang ECTS
1	Pflichtprogramm	Wintersemester	31
2	Pflichtprogramm	Sommersemester	31
3	Pflichtprogramm	Wintersemester	30
4	Pflichtprogramm	Sommersemester	32
5	Pflichtprogramm	Wintersemester	18
5-6	Technisches Vertiefungsfach	Winter- und Sommersemester	15
6	Pflichtprogramm	Sommersemester	8
	Bachelorarbeit mit Präsentation		15

Weiterführende Informationen finden sich unter www.wiwi.uni-hannover.de/bsc-wiing-aufbau.html

Pflichtmodule

Fachsemester	Modul	ECTS
1	Betriebswirtschaftslehre I	6
	Volkswirtschaftslehre I	6
	Technische Mechanik (Technische Mechanik 1)	5
	Elektrotechnik (Grundlagen der Elektrotechnik: Netzwerke)	6
	Mathematik (Mathematik für Ingenieure 1)	8
2	Betriebswirtschaftslehre II	8
	Technische Mechanik (Technische Mechanik 2)	5
	Elektrotechnik (Grundlagen der Elektrotechnik: Felder, Labor Grundlagen der Elektrotechnik: Netzwerke)	10
	Mathematik (Mathematik für Ingenieure 2)	8
3	Betriebswirtschaftslehre III	8
	Mathematik (Numerische Mathematik)	6
	Werkstoffkunde	5
	Konstruktion	5
	Grundlagen digitaler Systeme	5
	Physik (Labor)	1
4	Betriebswirtschaftslehre IV	12
	Betriebswirtschaftslehre V	8
	Volkswirtschaftslehre II	8
	Physik (Physik)	4
5	Volkswirtschaftslehre III	8
	Thermodynamik	5
	Informatik	5
6	Volkswirtschaftslehre V	8

Elektrotechnik

(Electrical engineering)

Art	Verwendbarkeit	Semester von - bis	Prüfungsnr.	Leistungspunkte (ECTS)	Workload in h (Gesamt / Präsenz / Selbst)
Pflichtmodul	Bachelor Wirtschaftsingenieur (PO 2017) - Pflichtmodule	1 - 1	270080	6	180 / 48 / 132
Pflichtmodul	Bachelor Wirtschaftsingenieur (PO 2017) - Pflichtmodule	2 - 2	270081, 270082	10	300 / 96 / 204

Voraussetzungen für die Teilnahme	Prüfungsform (und -dauer)	Prüfer(in)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine	Siehe Bemerkungstext	Prof. Dr.-Ing. Garbe	Vorlesung, Übung, Labor	Prof. Dr.-Ing. Garbe

Qualifikationsziele

Die Studierenden sollen Probleme zu den unten genannten Gebieten verstehen, qualitativ und quantitativ analysieren und mit angepassten Methoden lösen können.

Veranstaltungen

Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
279007	Grundlagen der Elektrotechnik: Felder	3	Vorlesung	Deutsch	Sommer

Inhalte

- Elektrostatik
- Stationäres elektrisches Strömungsfeld
- Magnetisches Feld

Literatur

- H. Haase, H. Garbe, H. Gerth: Grundlagen der Elektrotechnik (Lehrbuch), SchöneworthVerlag Hannover, 2005
- H. Haase, H. Garbe.: Grundlagen der Elektrotechnik - Übungsaufgaben mit Lösungen, SchöneworthVerlag, Hannover, 2002
- H. Haase, H. Garbe: Formelsammlung Grundlagen der Elektrotechnik, Institutsdruckschrift 2002

Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
279004	Grundlagen der Elektrotechnik: Netzwerke	2	Vorlesung	Deutsch	Winter

Inhalte

- Grundbegriffe
- Einfacher Stromkreis
- Verzweigter Stromkreis
- Allgemein anwendbare Verfahren zur Netzwerkberechnung
- Spezielle Verfahren zur Netzwerkberechnung
- Lineare Netzwerke mit harmonischer Erregung
- Ortskurven

Literatur

- H. Haase, H. Garbe, H. Gerth: Grundlagen der Elektrotechnik (Lehrbuch), SchöneworthVerlag, Hannover 2005
- H. Haase, H. Garbe.: Grundlagen der Elektrotechnik Übungsaufgaben mit Lösungen, SchöneworthVerlag, Hannover 2002
- H. Haase, H. Garbe.: Formelsammlung Grundlagen der Elektrotechnik, Institutsdruckschrift 2002

Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
279008	Übung zu Grundlagen der Elektrotechnik: Felder	3	Übung	Deutsch	Sommer

Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
279005	Übung zu Grundlagen der Elektrotechnik: Netzwerke	2	Übung	Deutsch	Winter

Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
279006	Labor zu Grundlagen der Elektrotechnik: Netzwerke	2	Labor	Deutsch	Sommer

Bemerkungen

Grundlagen der Elektrotechnik: Netzwerke (Klausur 120 Min, 6 LP) jedes Wintersemester und Grundlagen der Elektrotechnik: Felder (Klausur 120 Min, 8 LP) jedes Sommersemester. Labor Grundlagen der Elektrotechnik: Netzwerke (unbenoteter Nachweis, 2 LP) jedes Wintersemester.

Grundlagen digitaler Systeme

(Introduction to Digital Systems)

Art	Verwendbarkeit	Semester von - bis	Prüfungsnr.	Leistungspunkte (ECTS)	Workload in h (Gesamt / Präsenz / Selbst)
Pflichtmodul	Bachelor Wirtschaftsingenieur (PO 2017) - Pflichtmodule	3 - 3	270140	5	150 / 42 / 108
Voraussetzungen für die Teilnahme	Prüfungsform (und -dauer)	Prüfer(in)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)	
keine	Klausur (90 Min.)	Prof. Dr.-Ing. Blume	Vorlesung, Übung	Prof. Dr.-Ing. Blume	
Qualifikationsziele					
<p>Die Studierenden kennen Codierungen alphanumerischer Symbole und Zahlen, die Schaltalgebra als Basis der mathematischen Beschreibung digitaler Systeme und der technischen Realisierung von Basisfunktionen und Funktionseinheiten der Digitaltechnik.</p> <p>Sie können einfache kombinatorische und sequentielle Schaltungen analysieren und kombinatorische Schaltungen aus einer Aufgabenstellung synthetisieren.</p>					
Veranstaltungen					
Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
279020	Grundlagen digitaler Systeme	2	Vorlesung	Deutsch	Winter
Inhalte					
<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in Systeme und Signale • Codes und Zahlensysteme • Kombinatorische Funktionen und deren mathematische Basis • Bauelemente der Digitaltechnik • Sequentielle Schaltungen • Funktionseinheiten der Digitaltechnik. 					
Literatur					
<ul style="list-style-type: none"> • H.M. Lipp: Grundlagen der Digitaltechnik; Oldenburg Verlag, 1998 • J. Borgmeyer: Grundlagen der Digitaltechnik; Hanser Verlag, 1997 • D. Gaiski: Principle of Digital Design; Prentice Hall, 1995 • J. Wakerly: Digital Design, Principles and Practices; Prentice Hall, 2001. 					
Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
279021	Übung zu Grundlagen digitaler Systeme	1	Übung	Deutsch	Winter

Grundzüge der Informatik und Programmierung

(Introduction to Computer Science and Programming)

Art	Verwendbarkeit	Semester von - bis	Prüfungsnr.	Leistungspunkte (ECTS)	Workload in h (Gesamt / Präsenz / Selbst)
Pflichtmodul	Bachelor Wirtschaftsingenieur (PO 2017) - Pflichtmodule	5 - 5	270010	5	150 / 56 / 94
Voraussetzungen für die Teilnahme		Prüfungsform (und -dauer)	Prüfer(in)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine		Unbenoteter Nachweis	Prof. Dr.-Ing. Ostermann	Vorlesung, Übung	Prof. Dr.-Ing. Ostermann
Qualifikationsziele					
Die Studierenden kennen die Grundprinzipien der Informatik. Sie können die elementaren Verfahren der Programmentwicklung mit Lösungsentwurf, Implementierung und Test anwenden und beherrschen die selbständige Entwicklung kleinerer Programmlösungen in C (funktional) und C++ (objektorientiert).					
Veranstaltungen					
Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
279028	Grundzüge der Informatik und Programmierung	2	Vorlesung	Deutsch	Winter
Inhalte					
<ul style="list-style-type: none"> Ideen und Konzepte der Informatik: Algorithmen und ihre Berechenbarkeit, Von-Neumann-Rechnerarchitektur, Syntax und Semantik, Programmierparadigmen, Entwicklungsmethoden und Softwarequalität, Datenstrukturen und Algorithmen Imperative Programmierung mit C: Variablen und Konstanten, Kontrollstrukturen, Ausdrücke, Datenstrukturen, Funktionen und Module, Präprozessor und Programmbibliotheken Objektorientierte Programmierung mit C++: Klassen und Objekte, Vererbung und Polymorphismus, (Generische Programmierung, Eventorientierte Programmierung) Methodische Programmentwicklung: Entwicklungswerkzeuge, Programmierstil, Programmtest, (Programmentwicklung im Team) 					
Literatur					
<ul style="list-style-type: none"> Die Programmiersprache C - Ein Nachschlagewerk. 13. Auflage, Mai 2003, RRZN SPR.C 1 C++ für C-Programmierer - Begleitmaterial zu Vorlesungen/Kursen. 12. Auflage, März 2002, RRZN SPR.C 2 Herrmann, D.: Grundkurs C++ in Beispielen. Vieweg-Verlag, 6. Auflage, Wiesbaden 2004, ISBN 3-528-54655-7 					
Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
279029	Übung zu Grundzüge der Informatik und Programmierung	2	Übung	Deutsch	Winter
Bemerkungen					
Für diese Lehrveranstaltung wird keine benotete Prüfung angeboten. Der Nachweis der erfolgreichen Teilnahme erfolgt über die erfolgreiche Teilnahme an den praktischen Übungen, die im laufenden Semester durchgeführt werden. In den praktischen Übungen wird geprüft, ob der Stoff verstanden wurde. Punkte aus praktischen Übungen können nicht in folgende Semester übertragen werden. Einzelne praktische Übungen können grundsätzlich nicht wiederholt werden. Für die Teilnahme an den Übungen (Gruppeneinteilung) ist eine Anmeldung in den ersten drei Semesterwochen erforderlich.					

Konstruktion

(Product Design)

Art	Verwendbarkeit	Semester von - bis	Prüfungsnr.	Leistungspunkte (ECTS)	Workload in h (Gesamt / Präsenz / Selbst)
Pflichtmodul	Bachelor Wirtschaftsingenieur (PO 2017) - Pflichtmodule	3 - 3	270150, 270151	5	150 / 56 / 94
Voraussetzungen für die Teilnahme		Prüfungsform (und -dauer)	Prüfer(in)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Technische Mechanik II		Siehe Bemerkungstext	Prof. Dr.-Ing. Lachmeyer	Vorlesung, Übung, Labor	Prof. Dr.-Ing. Lachmeyer
Qualifikationsziele					
<p>Die Vorlesung vermittelt Grundlagen des Konstruierens, des Technischen Zeichnens sowie der Auswahl und Berechnung wichtiger Maschinenelemente. Darüber hinaus werden grundlegende Zusammenhänge der Produktinnovation und Entwicklungsmethodik vermittelt. Die Studierenden erhalten damit die für die Konstruktion von Produkten relevanten Grundlagenwerkzeuge und können</p> <ul style="list-style-type: none"> • die für die Konstruktion und Gestaltung von Produkten relevanten Bauelemente identifizieren • technische Zeichnungen nach Vorgaben anfertigen und diese interpretieren • grundlegende Maschinenelemente auslegen und berechnen (Lager, Wellen, Zahnräder, Schrauben) • die Funktion von Produkten hinsichtlich der eingesetzten Bauelemente nachvollziehen • geeignete Maschinenelemente und deren Anordnung entsprechend dem Einsatzzweck beschreiben 					
Veranstaltungen					
Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
279017	Grundzüge der Konstruktionslehre	2	Vorlesung	Deutsch	Winter
Inhalte					
<ul style="list-style-type: none"> • Technisches Zeichen • Getriebetechnik • Bauelemente von Getrieben • Konstruktionswerkstoffe und Werkstoffprüfung • Festigkeitsberechnung • Verbindungen 					
Literatur					
Umdruck zur Vorlesung					
Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
279018	Übung zu Grundzüge der Konstruktionslehre	1	Übung	Deutsch	Winter
Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
279019	Grundzüge der Konstruktionslehre - Konstruktives Projekt	1	Labor	Deutsch	Winter
Bemerkungen					
Prüfungen: Grundzüge der Konstruktionslehre (Klausur 120 Min., 3 LP) sowie Grundzüge der Konstruktionslehre - Konstruktives Projekt (unbenoteter Nachweis, 2 LP)					

Mathematik

(Mathematics)

Art	Verwendbarkeit	Semester von - bis	Prüfungsnr.	Leistungspunkte (ECTS)	Workload in h (Gesamt / Präsenz / Selbst)
Pflichtmodul	Bachelor Wirtschaftsingenieur (PO 2017) - Pflichtmodule	1 - 1	270100	8	240 / 72 / 168
Pflichtmodul	Bachelor Wirtschaftsingenieur (PO 2017) - Pflichtmodule	2 - 2	270101	8	240 / 72 / 168
Pflichtmodul	Bachelor Wirtschaftsingenieur (PO 2017) - Pflichtmodule	3 - 3	270102	6	180 / 66 / 114

Voraussetzungen für die Teilnahme	Prüfungsform (und -dauer)	Prüfer(in)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine	Siehe Bemerkungstext	Prof. Frühbis-Krüger	Vorlesung, Übung	Prof. Frühbis-Krüger

Qualifikationsziele

Selbständiges und sicheres Beherrschen mathematischer Verfahren und Methoden als Werkzeug(e) für ingenieurwissenschaftliche Modellierungen. Nach Absolvieren der drei Vorlesungen/Übungen sind die Studierenden befähigt,

- ingenieurwissenschaftliche Problemstellungen in mathematische Strukturen zu übersetzen,
- mathematische Verfahren zum Zwecke der Problemlösung anzuwenden und besitzen die Kenntnis der fachlichen Hintergründe der mathematischen Werkzeuge, um die Verfahren flexibel und begründet einsetzen zu können,
- sich selbständig neue mathematische Sachverhalte zu erarbeiten,
- Ergebnisse mathematischer Modellierung zu interpretieren und zu prüfen,
- die Leistungsfähigkeit und Grenzen mathematischer Verfahren einzuschätzen,
- kreativ und konstruktiv mit mathematischen Methoden umzugehen,
- fachbezogene Recherchen durchzuführen.

Aufbauend auf den Kenntnissen aus Mathematik für Ingenieure 1 und 2 werden in Numerischer Mathematik für Ingenieure verschiedenste Werkzeuge der Ingenieurmathematik erlernt, die für das Grundlagenstudium relevant sind. Diese finden auch in anderen Modulen des Bachelor Anwendung und sind Grundlage für die zu erwerbenden Kenntnisse und Fertigkeiten im Masterstudium.

Veranstaltungen

Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
279010	Mathematik für Ingenieure 1	4	Vorlesung	Deutsch	Winter

Inhalte

In diesem Kurs werden die Grundbegriffe der linearen Algebra mit Anwendungen auf die Lösung von linearen Gleichungssystemen und Eigenwertproblemen vermittelt. Ein weiterer Schwerpunkt besteht in der exakten Einführung des Grenzwertbegriffes in seinen unterschiedlichen Ausführungen und darauf aufbauender Gebiete wie der Differential- und Integralrechnung. Potenzreihen, Reihenentwicklungen, z.B. Taylorreihen, beschließen den Kurs. Mathematische Schlussweisen und darauf aufbauende Methoden stehen im Vordergrund der Stoffvermittlung.

Literatur

- Meyberg, Kurt: Höhere Mathematik 1: Differential- und Integralrechnung, Vektor- und Matrizenrechnung; Springer, 6. Auflage 2003.
- Papula, Lothar: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler. Ein Lehr- und Arbeitsbuch für das Grundstudium. 3 Bände. Vieweg+Teubner.
- Papula, Lothar: Mathematische Formelsammlung: für Ingenieure und Naturwissenschaftler. Vieweg+Teubner.

Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
279012	Mathematik für Ingenieure 2	4	Vorlesung	Deutsch	Winter

Inhalte

In diesem Kurs werden die Methoden der Differential- und Integralrechnung weiter ausgebaut und auf kompliziertere Gebiete angewandt. Dazu gehören die Differentialrechnung angewandt auf skalarwertige und auf vektorwertige Funktionen mehrerer Veränderlicher. Die Integralrechnung wird auf Mehrfachintegrale und Linienintegrale erweitert. In technischen Anwendungen spielen Differentialgleichungen eine große Rolle. Im Mittelpunkt stehen hier Differentialgleichungen 1.Ordnung und lineare Differentialgleichungssysteme mit konstanten Koeffizienten.

Literatur

- Kurt Meyberg, Peter Vachnauer: Höhere Mathematik 2. Differentialgleichungen, Funktionentheorie. Fourier-Analyse, Variationsrechnung. Springer, 2. Auflage 1997.
- Papula, Lothar: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler. Ein Lehr- und Arbeitsbuch für das Grundstudium. 3 Bände. Vieweg+Teubner.
- Papula, Lothar: Mathematische Formelsammlung: für Ingenieure und Naturwissenschaftler. Vieweg+Teubner.

Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
279014	Numerische Mathematik	3	Vorlesung	Deutsch	Winter

Inhalte

- Direkte und iterative Verfahren für lineare Gleichungssysteme
- Matrizeigenwertprobleme
- Interpolation und Ausgleichsrechnung
- Numerische Quadratur
- Nichtlineare Gleichungen und Systeme
- Laplace-Transformation
- Gewöhnliche und partielle Differentialgleichungen
- Randwertaufgaben
- Eigenwertaufgaben für gewöhnliche Differentialgleichungen

Literatur					
<ul style="list-style-type: none"> • Matthias Bollhöfer, Volker Mehrmann. Numerische Mathematik. Vieweg, 2004. • Norbert Herrmann. Höhere Mathematik für Ingenieure, Physiker und Mathematiker (2. überarb. Auflage). Oldenbourg Wissenschaftsverlag, 2007. • Kurt Meyberg, Peter Vachenaer. Höhere Mathematik 2 (4., korr. Aufl. 2001). Springer. 					
Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
279011	Übung zu Mathematik für Ingenieure 1	2	Übung	Deutsch	Winter
Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
279013	Übung zu Mathematik für Ingenieure 2	2	Übung	Deutsch	Winter
Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
279015	Übung zu Numerische Mathematik	2	Übung	Deutsch	Winter
Bemerkungen					
<p>Mathematik für Ingenieure 1 (Zusammengesetzte Prüfungsleistung: Quickie-Klausuren 120 Min., 8 LP) und Numerische Mathematik (Klausur 120 Min., 6 LP) jedes Wintersemester und Mathematik für Ingenieure 2 (Zusammengesetzte Prüfungsleistung: Quickie-Klausuren 120 Min., 8 LP) jedes Sommersemester.</p>					

Physik

(Physic)

Art	Verwendbarkeit	Semester von - bis	Prüfungsnr.	Leistungspunkte (ECTS)	Workload in h (Gesamt / Präsenz / Selbst)
Pflichtmodul	Bachelor Wirtschaftsingenieur (PO 2017) - Pflichtmodule	3 - 3	270111	1	30 / 14 / 16
Pflichtmodul	Bachelor Wirtschaftsingenieur (PO 2017) - Pflichtmodule	4 - 4	270110	4	120 / 42 / 78
Voraussetzungen für die Teilnahme	Prüfungsform (und -dauer)	Prüfer(in)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)	
keine	Siehe Bemerkungstext	apl. Prof. Dr.-Ing. Weide-Zaage	Vorlesung, Übung, Labor	apl. Prof. Dr.-Ing. Weide-Zaage	
Qualifikationsziele					
Die Studierenden erwerben das Grundverständnis für die im Stoffplan genannten Gebiete. Die Studierenden kennen die physikalische Zusammenhänge. Sie beherrschen den Umgang mit einfachen Rechnungen und können diese entsprechend anwenden.					
Veranstaltungen					
Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
279022	Physik	2	Vorlesung	Deutsch	Sommer
Inhalte					
Wärmelehre, Optik (Schwingungen, Wellen, Geometrische Optik, Wellenoptik, Quantenoptik), Struktur der Materie, Relativität					
Literatur					
<ul style="list-style-type: none"> • E. Hering, et al, Physik für Ingenieure; • U. Harten, Physik Eine Einführung für Ingenieure und Naturwissenschaftler, • P. Tipler et al, Physik für Ingenieure, • W. Demtröder, Physik 1 + 2, • D. Halliday, R. Resnick, J. Walker, Physik 					
Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
279023	Übung zu Physik	1	Übung	Deutsch	Sommer
Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
279024	Labor zu Physik	1	Labor	Deutsch	Winter
Bemerkungen					
Prüfungen: Labor zu Physik (unbenoteter Nachweis, 1 LP) jedes Wintersemester sowie Physik (Klausur 120 Min., 4 LP) jedes Sommersemester					

Technische Mechanik

(Engineering Mechanics)

Art	Verwendbarkeit	Semester von - bis	Prüfungsnr.	Leistungspunkte (ECTS)	Workload in h (Gesamt / Präsenz / Selbst)
Pflichtmodul	Bachelor Wirtschaftsingenieur (PO 2017) - Pflichtmodule	1 - 1	270070	5	150 / 48 / 102
Pflichtmodul	Bachelor Wirtschaftsingenieur (PO 2017) - Pflichtmodule	2 - 2	270071	5	150 / 48 / 102

Voraussetzungen für die Teilnahme	Prüfungsform (und -dauer)	Prüfer(in)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine	2 * Klausur (120 Min.)	Prof. Dr.-Ing. Ortmaier	Vorlesung, Übung	Prof. Dr.-Ing. Ortmaier

Qualifikationsziele

Es werden die Methoden vorgestellt, mit denen Ingenieure überprüfen, ob schlanke Bauteile (Stäbe und Balken) den in ihnen auftretenden Belastungen standhalten und ob sie sich nicht zu stark verformen. Für statisch bestimmte Systeme werden die Beanspruchungsgrößen vorab mit den in Technische Mechanik I gelehrt Methoden berechnet, für statisch unbestimmte werden u.a. auf der Basis von Energiemethoden geeignete Verfahren vorgestellt. Behandelt werden die Themen einachsiger Zug und Druck, der ebene und räumliche Spannungszustand, gerade und schiefe Biegung, Torsion, Knickung und die zur Beurteilung der Festigkeit wichtigen Vergleichsspannungshypothesen.

Nach abschließenden Betrachtungen zur Festigkeitslehre werden die Grundlagen der Kinematik und Kinetik vermittelt. Aufgabe der Kinematik ist es, die Lage von Systemen im Raum sowie die Lageveränderungen als Funktion der Zeit zu beschreiben. Nach der Ursache der Bewegung wird dabei nicht gefragt. Letzteres ist Aufgabe der Kinetik, die den Zusammenhang von Kräften und Bewegungen untersucht. Ziel ist es, die Grundgesetze der Mechanik in der Form des Impuls- und Drallsatzes darzustellen und exemplarisch anzuwenden.

Veranstaltungen

Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
279000	Technische Mechanik 1	2	Vorlesung	Deutsch	Winter

Inhalte

- Statik: Ebenes zentrales Kräftesystem; Allgemeines ebenes Kräftesystem; Räumliches zentrales Kräftesystem; Allgemeines räumliches Kräftesystem; Schwerpunkt; Reibung; Seilreibung; Äußere statische Bestimmtheit; Schnittgrößen; Schnittgrößen in gekrümmten Balken
- Festigkeitslehre: Stäbe bei Längsspannungen und Erwärmung; Axiale Flächenträgheitsmomente; Steinersche Sätze; Biegenormalspannungen an homogenen geraden Balken

Literatur

- Vorlesungsskript
- Aufgaben- und Formelsammlung
- Holzmann, Meyer, Schumpich: Technische Mechanik, Teil 1: Statik, Teubner
- Gross, Hauger, Schnell: Technische Mechanik, Band 1: Statik, Springer.

Bei vielen Titeln des Springer-Verlages gibt es im W-Lan der LUH unter www.springer.com eine Gratis Online-Version.

Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
279002	Technische Mechanik 2	2	Vorlesung	Deutsch	Sommer

Inhalte

- Festigkeitslehre: Spannungen und Formänderungen von Zugstäben; Biegebalken bei vorwiegend gerader Biegung sowie Torsionsstäben; Berechnung der Biegelinie bei statisch bestimmten und unbestimmten Systemen
- Kinematik: Eindimensionale Bewegung; Bewegung eines Punktes im Raum; Ebene Bewegung starrer Körper (Momentanpol); Grundtatsachen der räumlichen Bewegung starrer Körper
- Kinetik: Kinetik des Massenpunktes; Kinetik des Punkthaufens und des starren Körpers; Grundgesetze der Mechanik (Impuls- und Drallsatz) und davon abgeleitete Sätze (Leistungssatz, Arbeitssatz)

Literatur

- Vorlesungsskript
- Aufgaben- und Formelsammlung
- Holzmann, Meyer, Schumpich: Techn. Mechanik, Teil 3: Festigkeitslehre, Teubner-Verlag
- Gross, Hauger, Schnell: Techn. Mechanik, Band 2: Festigkeitslehre, Springer Verlag
- Hauger, Schnell, Groß: Technische Mechanik, Band 3: Kinetik, Springer Verlag
- Hardtke, Heimann, Sollmann: Technische Mechanik II, Fachbuchverlag Leipzig.

Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
279001	Übung zu Technische Mechanik 1	2	Übung	Deutsch	Winter

Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
279003	Übung zu Technische Mechanik 2	2	Übung	Deutsch	Sommer

Bemerkungen

Technische Mechanik 1 jedes Wintersemester und Technische Mechanik 2 jedes Sommersemester.

Thermodynamik im Überblick

(Thermodynamics - An Overview)

Art	Verwendbarkeit	Semester von - bis	Prüfungsnr.	Leistungspunkte (ECTS)	Workload in h (Gesamt / Präsenz / Selbst)
Pflichtmodul	Bachelor Wirtschaftsingenieur (PO 2017) - Pflichtmodule	5 - 5	270120, 270121	5	150 / 70 / 80
Voraussetzungen für die Teilnahme		Prüfungsform (und -dauer)	Prüfer(in)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Physik		Siehe Bemerkungstext	Prof. Dr.-Ing. Dinkelacker	Vorlesung, Übung, Labor	Prof. Dr.-Ing. Dinkelacker
Qualifikationsziele					
Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, folgende Inhalte und Methoden zu kennen, um diese für wissenschaftlich-technische Fragestellungen anwenden zu können: Ziel ist die Kenntnis einiger Grundlagen und Anwendungsbereiche für die Thermodynamik, die Energietechnik und die Fluidodynamik.					
Veranstaltungen					
Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
279025	Thermodynamik im Überblick	2	Vorlesung	Deutsch	Winter
Inhalte					
Behandelt werden die Begriffe der Bilanzierung für Masse, Energie und Entropie mit den Hauptsätzen der Thermodynamik. Weiterhin werden verschiedene Arten der Energie und ihre Umwandlungsmöglichkeiten angesprochen und einfache thermodynamische Prozesse (Verdichtung, Turbine, Motor) berechnet. Es werden Grundlagen und Kenngrößen der Energietechnik und Energiewirtschaft angesprochen. Weitere Themen sind: Wärmeübertragungsmechanismen, Wärmedurchgangsberechnung sowie der Bezug zur Fluidodynamik.					
Literatur					
Formeln: Skript reicht aus, Verständnis: Thermodynamik-Bücher zusätzlich (z.B. Labuhn/Romberg, Herwig/Kautz, Cerbe/Wilhelms, ...)					
Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
279026	Übung zu Thermodynamik im Überblick	2	Übung	Deutsch	Winter
Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
279027	Thermodynamik-Labor	1	Labor	Deutsch	Winter
Inhalte					
1					
Bemerkungen					
Prüfungen: Thermodynamik im Überblick (Klausur 120 Min., 4 LP) sowie Thermodynamik - Labor (unbenoteter Nachweis, 1 LP)					

Werkstoffkunde

(Material Science)

Art	Verwendbarkeit	Semester von - bis	Prüfungsnr.	Leistungspunkte (ECTS)	Workload in h (Gesamt / Präsenz / Selbst)
Pflichtmodul	Bachelor Wirtschaftsingenieur (PO 2017) - Pflichtmodule	3 - 3	270099	5	150 / 56 / 94
Voraussetzungen für die Teilnahme	Prüfungsform (und -dauer)	Prüfer(in)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)	
keine	Klausur (120 Min.)	Prof. Dr.-Ing. Maier	Vorlesung	Prof. Dr.-Ing. Maier	
Qualifikationsziele					
<p>Im Rahmen der Vorlesungsveranstaltung werden die Grundlagen der Werkstoffkunde vermittelt. Auf Basis der gewonnenen Kenntnisse können die Studierenden aktuelle werkstofftechnische sowie anwendungsorientierte Fragestellungen beantworten.</p> <p>Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul sind die Studierenden in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> • eine Unterteilung der technischen Werkstoffe vorzunehmen, • den Strukturaufbau fester Stoffe darzustellen, • aufgrund der Kenntnis von grundlegenden physikalischen, chemischen und mechanischen Eigenschaften unterschiedlicher metallischer Werkstoffe eine anwendungsbezogene Werkstoffauswahl zu treffen, • Zustandsdiagramme verschiedener Stoffsystemen zu lesen und zu interpretieren, • die Prozessroute der Stahlherstellung und ihre Einzelprozesse detailliert zu erläutern, • den Einfluss ausgewählter Elemente auf die mechanischen sowie technologischen Materialeigenschaften bei der Legierungsbildung zu beschreiben, • eine Wärmebehandlungsstrategie zur Einstellung gewünschter Materialeigenschaften von Stahlwerkstoffen zu gestalten, • unterschiedliche mechanische sowie zerstörungsfreie Prüfverfahren zu erläutern und Prüfergebnisse zu interpretieren, • Gießverfahren metallischer Legierungen sowie grundlegende Gestaltungsrichtlinien zu erläutern, • Korrosionserscheinungen dem entsprechenden Mechanismus zuzuordnen und Lösungswege zur Vermeidung bzw. Minimierung von korrosivem Angriff zu erarbeiten. 					
Veranstaltungen					
Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
279016	Werkstoffkunde I	4	Vorlesung	Deutsch	Winter
Inhalte					
<p>Einteilung der Werkstoffe, Struktureller Aufbau und Bindungsarten der festen Stoffe, Elementarzellen und Gitterstrukturen metallischer Werkstoffe, Gitterstörungen und Diffusion, Mechanische Eigenschaften, Phasen- und Konstitutionslehre, Mechanische sowie zerstörungsfreie Prüfung metallischer Werkstoffe, Stahlherstellung (von der Eisengewinnung bis zur Legierungsbildung), Wärmebehandlung von Stählen, Gegossene Eisen-Kohlenstoff-Legierungen, Korrosion</p>					
Literatur					
<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsumdruck • Bargel, Schulze: Werkstoffkunde • Hornbogen: Werkstoffe • Macherauch: Praktikum in der Werkstoffkunde • Askeland: Materialwissenschaften 					

Betriebswirtschaftslehre I

(Business Administration I)

Art	Verwendbarkeit	Semester von - bis	Prüfungsnr.	Leistungspunkte (ECTS)	Workload in h (Gesamt / Präsenz / Selbst)
Pflichtmodul	Bachelor Wirtschaftswissenschaft (PO 2017) - Pflichtmodule	1 - 1	270164	6	180 / 42 / 138
Pflichtmodul	Bachelor Wirtschaftsingenieur (PO 2017) - Pflichtmodule	1 - 1	270164	6	180 / 42 / 138
Voraussetzungen für die Teilnahme		Prüfungsform (und -dauer)	Prüfer(in)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine		Klausur (60 Min.)	Prof. Dr. Weber	Vorlesung, Übung, Tutorium	Prof. Dr. Weber
Qualifikationsziele					
Studierende erhalten einen Überblick über Fragestellungen und Methoden der BWL. Sie erkennen Zusammenhänge zwischen den Teildisziplinen der BWL, so dass ein Lösungsverständnis für den Koordinationsbedarf innerbetrieblicher Entscheidungen gefördert wird. Die Studierenden entwickeln die Fähigkeit, sich grundlegende Modelle des Managements zu erschließen. Sie verstehen die Grundlagen der Unternehmensführung und der entsprechenden Managementfunktionen Planung, Kontrolle, Organisation, Führung und Wandel. Sie können elementare Methoden und Instrumente des Managements einsetzen.					
Kompetenzfelder					
Fachkompetenz	Forschungskompetenz	Kompetenzen im Umgang mit komplexen praktischen Problemstellungen	Sozialkompetenzen	Selbstkompetenzen	Methodenkompetenzen
55.0 %	2.5 %	20.0 %	7.5 %	10.0 %	5.0 %
Veranstaltungen					
Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
270164	Einführung in die BWL	1	Vorlesung	Deutsch	Winter
Inhalte					
Die Vorlesung gibt einen Überblick über die Betriebswirtschaftslehre und erklärt Zusammenhänge der Teilbereiche des unternehmerischen Handelns. Die Fortführung des Studiums mit höherem Spezialisierungsgrad in den folgenden Vorlesungen wird so erleichtert. Themenbereiche sind u.a.:					
<ul style="list-style-type: none"> • Aufbau des Betriebes • Planung und Entscheidung • Betriebswirtschaftliches Rechnungswesen • Produkt und Preispolitik • Investitions- und Finanzierungsentscheidungen 					
Literatur					
Wöhe, G., Döring, U. und Brösel, G. (2016): Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. 26. Auflage. Verlag Franz Vahlen München.					
Bemerkungen					
Link: Homepage des Instituts					
Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
270174	Unternehmensführung und -gründung	2	Vorlesung	Deutsch	Winter
Inhalte					
<ul style="list-style-type: none"> • Management: Grundbegriffe und Managementprozess • Normatives Management • Strategische Analyse • Strategiebestimmung & -umsetzung • Operationalisierung der Strategie • Organisationsstrukturen • Operative Planung & Kontrolle • Führung & Motivation • Wissensmanagement • Change Management & Innovation 					
Literatur					
<ul style="list-style-type: none"> • Schreyögg, G./Koch, J. (2014) Grundlagen des Managements: Basiswissen für Studium und Praxis, 3. Auflage, Wiesbaden: SpringerGabler. • Vahs, D. (2015) Organisation. Ein Lehr- und Managementbuch, 9. Auflage, Stuttgart: Schäffer-Poeschel. 					
Bemerkungen					
Die Veranstaltungunterlagen werden über Stud.IP erhältlich sein. Das Passwort zum Öffnen der Dateien wird in der Veranstaltung bekanntgegeben.					
Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
270165	Übung zu Einführung in die BWL	1	Übung	Deutsch	Winter
Inhalte					
Siehe Angaben zur Veranstaltung 270164.					
Bemerkungen					

Link: Website des Instituts					
Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
270035	Tutorium zu Unternehmensführung und -gründung	1	Tutorium	Deutsch	Winter
Inhalte					
Zur anwendungsbezogenen Vertiefung des Vorlesungsstoffes von »Unternehmensführung« werden im 14-tägigen Rhythmus Tutorien in kleineren Gruppen angeboten.					
Bemerkungen					
Es handelt sich um ein ergänzendes Tutorium. Die Tutorien werden parallel durchgeführt, so dass Sie sich für eine Gruppe entscheiden und diese Gruppe dann für den Rest des Semesters beibehalten sollten. Die Anmeldung wird über Stud.IP durchgeführt.					
Bemerkungen					
Die Teilnahme an den Tutorien (T) reduziert die Zeit des Selbststudiums.					

Betriebswirtschaftslehre II

(Business Administration II)

Art	Verwendbarkeit	Semester von - bis	Prüfungsnr.	Leistungspunkte (ECTS)	Workload in h (Gesamt / Präsenz / Selbst)
Pflichtmodul	Bachelor Wirtschaftswissenschaft (PO 2017) - Pflichtmodule	2 - 2	270165	8	240 / 56 / 184
Pflichtmodul	Bachelor Wirtschaftsingenieur (PO 2017) - Pflichtmodule	2 - 2	270165	8	240 / 56 / 184

Voraussetzungen für die Teilnahme	Prüfungsform (und -dauer)	Prüfer(in)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine	Klausur (60 Min.)	Prof. Dr. Wiedmann	Vorlesung, Übung, Tutorium	Prof. Dr. Wiedmann

Qualifikationsziele

Die Studierenden kennen Ziele und Aufgaben der Marketingwissenschaft, können Fragen an die Informationsbeschaffung für das Marketing stellen, kennen die Grundzüge der strategischen Marketingplanung, haben eine Übersicht über wesentliche Entscheidungstatbestände im Rahmen des Marketing-Mix und kennen aktuelle Marketing-Entwicklungen.

Die Studierenden können verhaltenswissenschaftliche und strategische Grundlagen der Personalwirtschaft darstellen und diese auf die Aufgabenfelder des Personaleinsatzes in Unternehmen beziehen. Sie können personalwirtschaftliche Funktionen erklären und ihren Einfluss auf das Führungs- und Leistungsverhalten analysieren.

Kompetenzfelder

Fachkompetenz	Forschungskompetenz	Kompetenzen im Umgang mit komplexen praktischen Problemstellungen	Sozialkompetenzen	Selbstkompetenzen	Methodenkompetenzen
55.0 %	2.5 %	20.0 %	7.5 %	10.0 %	5.0 %

Veranstaltungen

Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
270162	Marketing	2	Vorlesung	Deutsch	Sommer

Inhalte

Die Studierenden sollen u.a. Ziele und Aufgaben der Marketingwissenschaft verstehen, Fragen an die Informationsbeschaffung für das Marketing stellen können, Grundzüge der strategischen Marketingplanung kennen lernen, eine Übersicht über wesentliche Entscheidungstatbestände im Rahmen des Marketing-Mix erhalten, aktuelle Marketing-Entwicklungen kennen lernen. Aufbau der Veranstaltung:

- Grundlagen des Faches Marketing
- Grundzüge des strategischen Marketing
- Konsumentenverhalten
- Marketingforschung
- Produktpolitik, Preispolitik, Kommunikationspolitik und Distributionspolitik
- Internationales Marketing und Verbraucherpolitik.

Literatur

- Bruhn, M. (2010) Marketing: Grundlagen für Studium und Praxis (für Bachelor), 10. Auflage Wiesbaden.
- Homburg, C.; Krohmer, H. (2009) Marketingmanagement, 3. Auflage Wiesbaden.
- Homburg, C.; Krohmer, H. (2011): Grundlagen des Marketingmanagements: Einführung in Strategie, Instrumente, Umsetzung und Unternehmensführung, 2. Aufl. (Nachdruck), Wiesbaden.

Bemerkungen

Zur praxisnahen Vertiefung des Vorlesungsstoffes wird das computerbasierte Unternehmensplanspiel MARKSTRAT angeboten (siehe Ankündigung: MARKSTRAT).

Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
270175	Personal	2	Vorlesung	Deutsch	Sommer

Inhalte

Die Grundlagen der Personalwirtschaftslehre umfassen folgende Themenschwerpunkte:

- Strategisches HRM
- Personalplanung
- Personalbeschaffung
- Personalabbau
- Personalentwicklung
- Motivation
- Führung.

Literatur

Ridder, H.-G. (2015) Personalwirtschaftslehre, 5. Auflage, Stuttgart u.a.

Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
270016	MARKSTRAT	1	Übung	Deutsch	Sommer

Inhalte

Mit Hilfe des PC-gestützten Unternehmensplanspiels MARKSTRAT wird die Entwicklung und Implementierung von Marketingstrategien bei sich ändernden Umfeldbedingungen geübt. Dabei sind bereits erworbene theoretische Marketingkenntnisse auf praxisrelevante Situationen anzuwenden. Speziell

soll die Fähigkeit trainiert werden, Zusammenhänge in komplexen Entscheidungssituationen schnell zu erkennen und im Team adäquate Lösungsansätze zu entwickeln. In MARKSTRAT wird der Wettbewerb zwischen konkurrierenden Unternehmen über mehrere Perioden praxisnah simuliert. Jedes der fiktiven Unternehmen wird von einem Team repräsentiert, das in privaten Teamsitzungen Entscheidungen fällt. Die Ergebnisse der Simulation mit den Auswirkungen der eigenen Entscheidungen sowie der Konkurrenzentscheidungen erhalten die Teams nach jeder Periode. Gemeinsame Koordinationstreffen mit zusätzlichem fachlichen Input und der Möglichkeit zum gruppenübergreifenden Feedback ergänzen die Veranstaltung.

Literatur

Für die Software ist gegebenenfalls ein kleiner Lizenzbetrag zu entrichten (circa 20 Euro). Nähere Informationen hierzu werden in der ersten Vorlesungswoche bekannt gegeben.

Bemerkungen

Voraussetzung für die Teilnahme am Unternehmensplanspiel ist der regelmäßige Besuch der Vorlesung Marketing. Es kann ein qualifiziertes Teilnahmezeugnis erworben werden.

Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
270036	Tutorium Marketing	1	Tutorium	Deutsch	Sommer

Inhalte

Die Teilnehmer werden den Stoff der Vorlesung Marketing wiederholen und an Beispielen einüben. Besonderes Gewicht liegt dabei auf der gemeinsamen Beantwortung ehemaliger Klausuraufgaben.

Bemerkungen

Es handelt sich um ein ergänzendes Tutorium.

Bemerkungen

Die Teilnahme an den Tutorien (T) reduziert die Zeit des Selbststudiums.

Betriebswirtschaftslehre III

(Business Administration III)

Art	Verwendbarkeit	Semester von - bis	Prüfungsnr.	Leistungspunkte (ECTS)	Workload in h (Gesamt / Präsenz / Selbst)
Pflichtmodul	Bachelor Wirtschaftswissenschaft (PO 2017) - Pflichtmodule	3 - 3	270166	8	240 / 56 / 184
Pflichtmodul	Bachelor Wirtschaftsingenieur (PO 2017) - Pflichtmodule	3 - 3	270166	8	240 / 56 / 184

Voraussetzungen für die Teilnahme	Prüfungsform (und -dauer)	Prüfer(in)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine	Klausur (60 Min.)	Prof. Dr. Dierkes	Vorlesung, Übung, Tutorium	Prof. Dr. Dierkes

Qualifikationsziele

Die Studierenden lernen finanzielle Entscheidungsprozesse und Finanz- und Kapitalmarktinstrumente kennen. Sie können die Vor- und Nachteile von Finanzentscheidungen abwägen und Risiken analysieren, bewerten und steuern. Fragestellungen werden sowohl aus theoretischer als auch aus empirisch-praktischer Sicht erörtert.

Kompetenzfelder

Fachkompetenz	Forschungskompetenz	Kompetenzen im Umgang mit komplexen praktischen Problemstellungen	Sozialkompetenzen	Selbstkompetenzen	Methodenkompetenzen
40.0 %	10.0 %	20.0 %	0.0 %	10.0 %	20.0 %

Veranstaltungen

Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
270172	Investition und Finanzierung	2	Vorlesung	Deutsch	Winter

Inhalte

Die Veranstaltung vermittelt die Grundlagen der Investitionsrechnung, Finanzierungsentscheidungen und Unternehmensbewertung.

Einzelne Themenbereiche sind:

- Fisher-Modell und Barwerte
- Investitionsentscheidungen unter Sicherheit
- Grundlagen der Zinsrechnung und der Finanzmathematik
- Prinzip
- Zinsstrukturkurve
- Finanzierungsentscheidungen
- Grundlagen der Finanzplanung
- Kapitalstruktur und Kapitalkosten
- Unternehmensbewertung

Literatur

Kruschwitz, L. (2012): Finanzierung und Investition. 7. Auflage, Oldenbourg Verlag.

Perridon/Steiner/Rathgeber (2012): Finanzwirtschaft der Unternehmung. 16. Auflage, Verlag Franz Vahlen München.

Wöhe, G., Döring, U. und Brösel, G. (2016): Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. 26. Auflage, Verlag Franz Vahlen München.

Bemerkungen

Link: [Homepage des Institutes](#)

Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
270171	Kapitalmarkttheorie	2	Vorlesung	Deutsch	Winter

Inhalte

- Einführung in Finanzmärkte
- Einführung in Wertpapiere
- Entscheidungen unter Unsicherheit
- Portfolioselektion
- Capital Asset Pricing Modell
- Informationseffizienz
- Einführung in Derivate

Literatur

Bodie/Kane/Marcus: Investments (aktuelle Ausgabe)

Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
270026	Übung zu Investition und Finanzierung	2	Übung	Deutsch	Winter

Bemerkungen

Es handelt sich um eine ergänzende Übung zur Vorlesung »Investition und Finanzierung«.

Link: [Homepage des Institutes](#)

Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
270027	Tutorium zu Kapitalmarkttheorie	2	Tutorium	Deutsch	Winter

Bemerkungen

Der Vorlesungsstoff wird in Tutorien anhand von Übungsaufgaben verdeutlicht.

Bemerkungen

Die Teilnahme an den Gruppenübungen (Ü) und Tutorien (T) reduziert die Zeit des Selbststudiums.

Betriebswirtschaftslehre IV

(Business Administration IV)

Art	Verwendbarkeit	Semester von - bis	Prüfungsnr.	Leistungspunkte (ECTS)	Workload in h (Gesamt / Präsenz / Selbst)
Pflichtmodul	Bachelor Wirtschaftswissenschaft (PO 2017) - Pflichtmodule	4 - 4	270167	12	360 / 72 / 288
Pflichtmodul	Bachelor Wirtschaftsingenieur (PO 2017) - Pflichtmodule	4 - 4	270167	12	360 / 72 / 288

Voraussetzungen für die Teilnahme	Prüfungsform (und -dauer)	Prüfer(in)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine	Klausur (60 Min.)	Prof. Dr. Blaufus	Vorlesung, Übung, Tutorium	Prof. Dr. Blaufus

Qualifikationsziele

Die Studierenden sind mit den Grundzügen der doppelten Buchführung sowie mit den wichtigsten Problemen der Bilanzierung im Jahresabschluss vertraut. Die Studierenden können unterschiedlichste Geschäftsvorfälle verbuchen, Buchführungszahlen zum Jahresabschluss zusammenfassen und verdichtete Jahresabschlusszahlen ökonomisch beurteilen.

Die Studierenden kennen das Grundmodell der Kostenrechnung sowie die produktions- und kostentheoretischen Grundlagen der Kostenrechnung. Sie sind mit der entscheidungsorientierten Kostenrechnung vertraut. Die Studierenden wissen, welche Kosten anzusetzen sind, um optimale Entscheidungen über die Verwendung knapper Güter zu treffen.

Die Studierenden sind mit den systemrelevanten Grundzügen der nationalen und internationalen Besteuerung von Unternehmen vertraut. Sie können einfache Sachverhalte steuerrechtlich beurteilen und die Steuerbelastung von Einzelunternehmen, Personengesellschaften und Kapitalgesellschaften quantifizieren. Die Studierenden sind in der Lage, die Auswirkungen von Ertragsteuern auf die Rechtsform- und Standortentscheidung von Unternehmen zu beurteilen.

Kompetenzfelder

Fachkompetenz	Forschungskompetenz	Kompetenzen im Umgang mit komplexen praktischen Problemstellungen	Sozialkompetenzen	Selbstkompetenzen	Methodenkompetenzen
80.0 %	0.0 %	5.0 %	0.0 %	5.0 %	10.0 %

Veranstaltungen

Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
270173	Externe Unternehmensrechnung	2	Vorlesung	Deutsch	Sommer

Inhalte

- Theoretische Perspektiven
- Die Datenbasis
- Grundlagen des Bilanzansatzes
- Grundlagen der Bewertung
- Anlagevermögen
- Umlaufvermögen
- Verbindlichkeiten und Rückstellungen
- Eigenkapital
- Gewinn- und Verlustrechnung
- Information außerhalb von Bilanz und GuV

Literatur

- Baetge, J., H.-J. Kirsch und S. Thiele (2016) Bilanzen, 14. Auflage Düsseldorf.
- Coenenberg, A. G. (2016) Jahresabschluss und Jahresabschlussanalyse, 24. Auflage Stuttgart.

Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
270177	Interne Unternehmensrechnung	2	Vorlesung	Deutsch	Sommer

Inhalte

- Grundmodell der Kostenrechnung
- Entscheidungsorientierte Kostenrechnung
- Kosten- und produktionstheoretische Grundlagen der Kostenrechnung
- Verfahrenswahl und Break-Even-Analyse.

Literatur

Die Literatur wird in der Vorlesung bekanntgegeben.

Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
270176	Unternehmensbesteuerung	2	Vorlesung	Deutsch	Sommer

Inhalte

Einführung in die nationale und internationale Ertragsbesteuerung von Unternehmen. Es werden die Grundzüge der Einkommen-, Körperschaft- und Gewerbesteuer behandelt. Darauf aufbauend werden rechtsform- und standortspezifische Steuerbelastungsunterschiede herausgearbeitet. Ergänzend erfolgt die Darstellung der Grundzüge der Umsatzbesteuerung innerhalb der Europäischen Union.

Literatur

- Kudert, Stephan: Steuerrecht, Kleist-Verlag, aktuelle Auflage, Berlin.
- Scheffler, Wolfram: Besteuerung von Unternehmen I, Ertrag-, Substanz- und Verkehrsteuern, aktuelle Auflage, Heidelberg.
- Aktuelle Steuergesetze.

Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
----------	-------	-----	-----	---------	----------

270032	Externe Unternehmensrechnung	2	Übung	Deutsch	Sommer
Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
270033	Unternehmensbesteuerung	2	Übung	Deutsch	Sommer
Bemerkungen					
Die Anmeldung zu einer Gruppe findet ab Fr. 13.04.2018, 16:30 Uhr über Stud.IP statt.					
Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
270091	Interne Unternehmensrechnung	1	Tutorium	Deutsch	Sommer
Inhalte					
Das Tutorium wird ergänzend zur Vorlesung »Interne Unternehmensrechnung« angeboten. Im Tutorium werden ausgewählte Aspekte der Vorlesung anhand von Übungsaufgaben vertieft. Die Vorbereitung der Übungsaufgaben und eine aktive Mitarbeit im Tutorium wird von den Studierenden erwartet.					
Bemerkungen					
Die Gruppeneinteilung findet ab Do. 19.04.2018, 13:00 Uhr über Stud.IP statt.					
Bemerkungen					
Die Teilnahme an den Gruppenübungen (Ü) und Tutorien (T) reduziert die Zeit des Selbststudiums.					

Betriebswirtschaftslehre V

(Business Administration V)

Art	Verwendbarkeit	Semester von - bis	Prüfungsnr.	Leistungspunkte (ECTS)	Workload in h (Gesamt / Präsenz / Selbst)
Pflichtmodul	Bachelor Wirtschaftswissenschaft (PO 2017) - Pflichtmodule	4 - 4	270168	8	240 / 56 / 184
Pflichtmodul	Bachelor Wirtschaftsingenieur (PO 2017) - Pflichtmodule	4 - 4	270168	8	240 / 56 / 184
Voraussetzungen für die Teilnahme		Prüfungsform (und -dauer)	Prüfer(in)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine		Klausur (60 Min.)	Prof. Dr. Breitner	Vorlesung, Tutorium	Prof. Dr. Breitner
Qualifikationsziele					
Die Studierenden können grundlegende Probleme der betrieblichen Leistungserstellung beschreiben und mit Fragen des Managements der Produktionsfaktoren Personal und Informationen verbinden. Sie sind in der Lage, elementare wissenschaftliche Modelle und Methoden des Operations Management darzustellen und anzuwenden. Die Studierenden können wissenschaftliche Modelle und Methoden des Informationsmanagements darstellen und anwenden, d.h. Informationsbedarfe analysieren, die Informationslogistik konzipieren und Informationssysteme auf Basis von Vorgehensmodellen entwickeln.					
Kompetenzfelder					
Fachkompetenz	Forschungskompetenz	Kompetenzen im Umgang mit komplexen praktischen Problemstellungen	Sozialkompetenzen	Selbstkompetenzen	Methodenkompetenzen
65.0 %	2.5 %	12.5 %	5.0 %	7.5 %	7.5 %
Veranstaltungen					
Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
270163	Informationsmanagement	2	Vorlesung	Deutsch	Sommer
Inhalte					
<ul style="list-style-type: none"> • Sinn & Zweck von Informationsmanagement • Informationssysteme und IT für nationale, internationale und globale Unternehmen und Organisationen, aber auch Privatpersonen - soziotechnische Systeme • Globalisierung, Globale Internetökonomie, Digitalisierung, E(electronic)- und M(obile)-Business • Standard- und Individualsoftware (z.B. SAP) inkl. Customizing und Risikomanagement • Geschäftsprozesse mit EPK und eEPK modellieren • Auswahlkriterien für Software und Hardware sowie IS/IT-Personal • Referenz- und Vorgehensmodelle • Vorgehensmodelle zur Systementwicklung, Systemweiterentwicklung und Systemmigration sowie Systemintegration • sinnhafte (Voll)Automatisierung • Datenorganisation, Datenbanken und Datenmanagement • Informationssicherheit • IT-Services und IT-Service-Management (nach ITIL) • Wertbeitrag von IS und IT (Value of IT) und ROI von IT-Investitionen inkl. Wirtschaftlichkeitsanalysen, Machbarkeitsanalyse und TCO-Analysen • Sourcing und moderne interne wie externe IT-Dienstleister. 					
Literatur					
<ul style="list-style-type: none"> • IWI (2017) Diverse Folien, Materialien und -Videostreams des IWI, siehe Stud.IP. • Krcmar, H. (2015) Einführung in das Informationsmanagement, Springer Verlag. • Stahlknecht, P., und Hasenkamp, U. (2009/2013) Einführung in die Wirtschaftsinformatik, Springer Verlag. • Hansen, H. R. und Neumann, G. (2009) Wirtschaftsinformatik 1+2, UTB Verlag. 					
Bemerkungen					
Zur Vorlesung »Informationsmanagement« wird ein Tutorium im ITS-Pool angeboten. Ferner ist begleitend zur Vorlesung ein freiwilliges, aber empfohlenes E-Learning Angebot im UbiLearn System mit diversen Übungsaufgaben im Internet verfügbar. Die Vorlesungen werden mit UbiMotion aufgezeichnet und im Internet bereit gestellt. Link: http://www.iwi.uni-hannover.de/lehrveranstaltungen0.html					
Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
270161	Operations Management	2	Vorlesung	Deutsch	Sommer
Inhalte					
Die Veranstaltung führt in die Entscheidungsprobleme der Gestaltung von Prozessen und Strukturen der betrieblichen Leistungserstellung ein. Behandelt wird sowohl die Erzeugung von Sachgütern als auch von Dienstleistungen. Im Vordergrund steht die quantitative Modellierung der wesentlichen betriebswirtschaftlichen Wirkungszusammenhänge.					
Literatur					
<ul style="list-style-type: none"> • Helber, Stefan: Operations Management Tutorial, Hildesheim 2014, ISBN 978-3-00-046918-3 (diverse Exemplare in der Standortbibliothek am Conti-Campus vorhanden und ausleihbar) 					
Bemerkungen					
Zu dieser Veranstaltung wird eine Serie von Video-Clips angeboten, in denen sämtliche Vorlesungsinhalte erläutert werden. Ferner gibt es ein »Tutorium zum Operations Management«, Beleg-Nr. 70048. Es dient der Klärung offener Fragen, welche bei der Bearbeitung der wöchentlichen Übungsaufgaben aufgetreten sind.					
Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
270030	Tutorium zum Informationsmanagement	2	Tutorium	Deutsch	Sommer

Inhalte					
Umsetzung von Lehrinhalten der Vorlesung »Informationsmanagement« mit fortgeschrittenen Übungen unter Einbeziehung von betrieblicher Anwendungssoftware (grafische Darstellung von Geschäftsprozessen, ereignisgesteuerten Prozess-Ketten (EPK) und Datenflussplänen mit der Software ARIS Business Designer, Excel, UbiLearn-System). Klausurvorbereitung.					
Literatur					
<ul style="list-style-type: none"> • Krcmar, H. (2015) Einführung in das Informationsmanagement, Springer Verlag • Stahlknecht, P. und U. Hasenkamp (2009/2012) Einführung in die Wirtschaftsinformatik, Springer Verlag • Hansen, H. R. und G. Neumann (2009) Wirtschaftsinformatik 1+2, 10. Auflage UTB Verlag. 					
Bemerkungen					
Die Anmeldung zu den praktischen Übungen erfolgt über Stud.IP. Die zentralen Vorlesungen werden per UbiMotion aufgezeichnet und im Internet bereitgestellt.					
Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
270048	Tutorium zum Operations Management	2	Tutorium	Deutsch	Sommer
Inhalte					
Für dieses Tutorium werden wöchentlich zu jedem Vorlesungstermin und -thema Übungsblätter im Internet zum Download bereitgestellt. Diese enthalten Hinweise auf Literatur sowie auf vom Dozenten angefertigte Video-Clips, die via StudIP sowie Youtube.de bereitgestellt werden. Bei den Übungsaufgaben handelt es sich in der Regel um Rechenaufgaben. Die Teilnehmer können sich nach Vorlesungsbeginn bei »UbiLearn« anmelden und dort wöchentlich ihre Ergebnisse eingeben und sofort erkennen, ob die Eingaben korrekt waren. Fragen zu den Aufgaben können vorab an einem virtuellen Schwarzen Brett an den Betreuer des Tutoriums gerichtet werden. Außerdem gibt es einmal wöchentlich eine Präsenzübung: Hier wird interessierten Studierenden die Möglichkeit gegeben, die eigenen Lösungen der Übungsblätter vorzustellen, diese in der Gruppe zu diskutieren und konkrete Fragen an den Betreuer des Tutoriums zu richten. In dieser Präsenzübung werden keine (!!) Musterlösungen vorgestellt und es wird kein (!!) neuer Stoff behandelt. Diese Präsenzübung richtet sich also an jene Teilnehmer der Veranstaltung, die beim Bearbeiten der Aufgabenblätter große Schwierigkeiten haben. Sie richtet sich nicht (!!) an jene Teilnehmer, die die Aufgabenblätter ohne Probleme lösen konnten.					
Literatur					
Helber, Stefan: Operations Management Tutorial, Hildesheim 2014 (diverse Exemplare in der Standortbibliothek am Conti-Campus ausleihbar)					
Bemerkungen					
Die Anmeldung zu einer Gruppe erfolgt über Stud.IP.					
Bemerkungen					
Die Teilnahme an den Tutorien (T) reduziert die Zeit des Selbststudiums.					

Volkswirtschaftslehre I

(Economics I)

Art	Verwendbarkeit	Semester von - bis	Prüfungsnr.	Leistungspunkte (ECTS)	Workload in h (Gesamt / Präsenz / Selbst)
Pflichtmodul	Bachelor Wirtschaftswissenschaft (PO 2017) - Pflichtmodule	1 - 1	270184	6	180 / 42 / 138
Pflichtmodul	Bachelor Wirtschaftsingenieur (PO 2017) - Pflichtmodule	1 - 1	270184	6	180 / 42 / 138

Voraussetzungen für die Teilnahme	Prüfungsform (und -dauer)	Prüfer(in)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine	Klausur (60 Min.)	Prof. Dr. Wagener	Vorlesung, Tutorium	Prof. Dr. Wagener

Qualifikationsziele

Das Modul besteht aus Vorlesung (3 SWS) und Tutorium (2 SWS). Es behandelt die inhaltlichen und methodischen Grundlagen der modernen Volkswirtschaftslehre. Es befasst sich mit:

- Fragestellungen und Konzepten der Volkswirtschaftslehre aus einzel- und gesamtwirtschaftlicher Sicht;
- Menschenbildern der Wirtschaftswissenschaften und ihrer Bedeutung für wirtschaftliches Handeln und soziale Interaktion;
- Quellen wirtschaftlichen Wohlstandes: Spezialisierung und Arbeitsteilung, Tausch und Handel, Innovation und technischer Fortschritt;
- Allokationsmechanismen und ihren Eigenschaften: (Un-)Gleichgewichte, (In-)Effizienzen, Anpassungsprozesse etc. ;
- Institutionen und wirtschaftspolitischen Eingriffe.

Im Tutorium werden die in der Vorlesung vorgestellten Inhalte diskutiert, vertieft und angewendet.

Kompetenzfelder

Fachkompetenz	Forschungskompetenz	Kompetenzen im Umgang mit komplexen praktischen Problemstellungen	Sozialkompetenzen	Selbstkompetenzen	Methodenkompetenzen
80.0 %	0.0 %	5.0 %	5.0 %	5.0 %	5.0 %

Veranstaltungen

Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
270180	Einführung in die Volkswirtschaftslehre	2	Vorlesung	Deutsch	Winter

Inhalte

- Die Rolle der kapitalistischen Revolution
- Technischer Wandel, Bevölkerung und Wachstum
- Knappheit und Entscheidungen
- Soziale Interaktionen
- Firmen und Nachfrager
- Angebot, Nachfrage und Wettbewerbsmärkte
- Markt(un)gleichgewichte und Preissetzung
- Marktversagen
- Kredite, Geld und Banken
- Ökonomische Schwankungen und Arbeitslosigkeit
- Preisniveaustabilität und Inflation
- Handel, Spezialisierung, Arbeitsteilung und die Weltwirtschaft

Literatur

Als Basis für die Veranstaltung dient das Buch "The Economy" des Core-Project. Das dazugehörige E-Book wird in StudIP zum Download bereitgestellt.

Bemerkungen

Diese Lehrveranstaltung wird in zwei alternativ zu besuchenden Parallelkursen durchgeführt.

Ergänzend wird ein Tutorium zur Einführung in die Volkswirtschaftslehre angeboten. Organisatorische Einzelheiten werden in der Vorlesung angekündigt. Ergänzend zur Veranstaltung wird für ausländische Studierende eine Vorlesung »Deutsche Wirtschaftssprache« (Niveau B2 und C1) angeboten. Studierende können sich über Stud.IP für die Veranstaltung anmelden.

Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
270181	Einführung in die Volkswirtschaftslehre	1	Vorlesung	Deutsch	Winter

Inhalte

Vergleiche die Themen zur Vorlesung Volkswirtschaftslehre I: Einführung in die VWL (70180/270180/270181).

Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
270019	Tutorium zur Einführung in die Volkswirtschaftslehre	2	Tutorium	Deutsch	Winter

Bemerkungen

Termine und organisatorische Einzelheiten werden in der Vorlesung und über das StudIP bekannt gegeben.

Bemerkungen

Die Teilnahme am Tutorium (T) reduziert die Zeit des Selbststudiums.

Volkswirtschaftslehre II

(Economics II)

Art	Verwendbarkeit	Semester von - bis	Prüfungsnr.	Leistungspunkte (ECTS)	Workload in h (Gesamt / Präsenz / Selbst)
Pflichtmodul	Bachelor Wirtschaftswissenschaft (PO 2017) - Pflichtmodule	2 - 2	270185	8	240 / 56 / 184
Pflichtmodul	Bachelor Wirtschaftsingenieur (PO 2017) - Pflichtmodule	4 - 4	270185	8	240 / 56 / 184
Voraussetzungen für die Teilnahme		Prüfungsform (und -dauer)	Prüfer(in)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine		Klausur (60 Min.)	Prof. Dr. Hoppe-Wewetzer	Vorlesung	Prof. Dr. Hoppe-Wewetzer
Qualifikationsziele					
Die Studierenden erwerben ein Verständnis der Grundlagen der modernen mikroökonomischen Theorie und die Fähigkeit, einfache ökonomische Probleme mittels mikroökonomischer Konzepte eigenständig zu analysieren.					
Kompetenzfelder					
Fachkompetenz	Forschungskompetenz	Kompetenzen im Umgang mit komplexen praktischen Problemstellungen	Sozialkompetenzen	Selbstkompetenzen	Methodenkompetenzen
70.0 %	0.0 %	15.0 %	5.0 %	5.0 %	5.0 %
Veranstaltungen					
Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
270185	Mikroökonomische Theorie	2	Vorlesung	Deutsch	Sommer
Inhalte					
<ul style="list-style-type: none"> • Produzenten, Konsumenten und Wettbewerbsmärkte • Marktstruktur und Wettbewerbsstrategie • Information, Marktversagen und die Rolle des Staates. 					
Literatur					
Pindyck, R. und D. Rubinfeld (2013) Mikroökonomie, 8. Auflage, Pearson Studium, München.					
Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
270187	Mikroökonomische Theorie	2	Vorlesung	Deutsch	Sommer
Bemerkungen					
Fortsetzung von Belegnr. 270185.					

Volkswirtschaftslehre III

(Economics III)

Art	Verwendbarkeit	Semester von - bis	Prüfungsnr.	Leistungspunkte (ECTS)	Workload in h (Gesamt / Präsenz / Selbst)
Pflichtmodul	Bachelor Wirtschaftswissenschaft (PO 2017) - Pflichtmodule	3 - 3	270186	8	240 / 56 / 184
Pflichtmodul	Bachelor Wirtschaftsingenieur (PO 2017) - Pflichtmodule	5 - 5	270186	8	240 / 56 / 184
Voraussetzungen für die Teilnahme		Prüfungsform (und -dauer)	Prüfer(in)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Stoff der Module „Mathematik“ und „Volkswirtschaftslehre I und II“.		Klausur (60 Min.)	Prof. Dr. Gassebner	Vorlesung, Tutorium	Prof. Dr. Gassebner
Qualifikationsziele					
Die Studierenden unterscheiden kurz- mittel- und langfristige Gleichgewichte auf dem makroökonomischen Gütermarkt, dem makroökonomischen Geldmarkt und dem makroökonomischen Arbeitsmarkt. Um die Auswirkungen von Schocks zu untersuchen, bedienen sie sich in kurzfristiger Betrachtung des IS-LM-Modells, in mittelfristiger Betrachtung des AS-AD-Modells – sowie dessen Dynamisierung durch die Phillipskurve und die Okun-Kurve – und in langfristiger Betrachtung des Solow-Modells. Die Studierenden kennen die aktuellen wirtschaftspolitischen Herausforderungen im Euroraum und beurteilen ausgewogen die wirtschaftspolitische Beeinflussung von Arbeitslosigkeit, Produktion und Inflation.					
Kompetenzfelder					
Fachkompetenz	Forschungskompetenz	Kompetenzen im Umgang mit komplexen praktischen Problemstellungen	Sozialkompetenzen	Selbstkompetenzen	Methodenkompetenzen
80.0 %	0.0 %	5.0 %	5.0 %	5.0 %	5.0 %
Veranstaltungen					
Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
270186	Makroökonomische Theorie	4	Vorlesung	Deutsch	Winter
Inhalte					
Gütermarkt, Geld- und Finanzmärkte, IS-LM-Modell, Arbeitsmarkt, AS-AD-Modell, Phillipskurve, Inflation, Lange Frist, Politik.					
Literatur					
Blanchard, O. und G. Illing (2014) Makroökonomie, 6. aktualisierte Auflage München usw.					
Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
270034	Tutorium zu Makroökonomische Theorie	2	Tutorium	Deutsch	Winter
Inhalte					
Übungsaufgaben zur Makroökonomischen Theorie.					
Bemerkungen					
Beginn der Gruppenanmeldung in Stud.IP: Do. 26.10.2017 - 16:30 Uhr.					
Bemerkungen					
Die Teilnahme am Tutorium (T) reduziert die Zeit des Selbststudiums.					

Volkswirtschaftslehre V

(Economics V)

Art	Verwendbarkeit	Semester von - bis	Prüfungsnr.	Leistungspunkte (ECTS)	Workload in h (Gesamt / Präsenz / Selbst)
Pflichtmodul	Bachelor Wirtschaftswissenschaft (PO 2017) - Pflichtmodule	4 - 4	270188	8	240 / 56 / 184
Pflichtmodul	Bachelor Wirtschaftsingenieur (PO 2017) - Pflichtmodule	6 - 6	270188	8	240 / 56 / 184

Voraussetzungen für die Teilnahme	Prüfungsform (und -dauer)	Prüfer(in)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine	Klausur (60 Min.)	Prof. Dr. Homburg	Vorlesung	Prof. Dr. Homburg

Qualifikationsziele

Die Studierenden verfügen über Kenntnisse der Gründe für staatliches Handeln und der wirtschaftlichen Staatstätigkeit. Sie lernen den Arbeitsmarkt als volkswirtschaftlich bedeutenden Markt kennen und können Marktformen und arbeitsmarktpolitische Optionen unterscheiden und bewerten.

Kompetenzfelder

Fachkompetenz	Forschungskompetenz	Kompetenzen im Umgang mit komplexen praktischen Problemstellungen	Sozialkompetenzen	Selbstkompetenzen	Methodenkompetenzen
35.0 %	5.0 %	25.0 %	5.0 %	15.0 %	15.0 %

Veranstaltungen

Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
270194	Arbeitsökonomik	2	Vorlesung	Deutsch/ Englisch	Sommer

Inhalte

- Overview of the Labor Market
- Labor Supply
- Labor Demand
- Labor Market Equilibrium
- Compensating Wage Differentials
- Human Capital.

Literatur

- Borjas, G. (2013) Labor Economics, 6th edition, Boston et al.: McGraw-Hill.

Wirtschaftsforschungsinstitute:

- [Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung](#) (Nürnberg)
- [Forschungsinstitut zur Zukunft der Arbeit](#) (Bonn)
- [Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung](#) (Berlin)
- [ifo Institut für Wirtschaftsforschung](#) (München)
- [Institut für Weltwirtschaft](#) (Kiel)
- [Institut für Wirtschaftsforschung](#) (Halle)
- [Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung](#) (Essen)
- [Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung](#) (Mannheim)
- [Hamburgisches Welt-Wirtschafts-Institut](#) (Hamburg)
- [Institut der deutschen Wirtschaft](#) (Köln)
- [London School of Economics - Economic Consultancies](#)

Bemerkungen

This course is taught partly in English and partly in German. The exam can be answered in either English or German.

Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
270196	Öffentliche Finanzen	2	Vorlesung	Deutsch	Sommer

Inhalte

- Staatsauffassungen
- Die öffentlichen Haushalte im Überblick
- Messung der Staatstätigkeit
- Das Wachstum der Staatsausgaben
- Die deutsche Finanzverfassung und der Finanzausgleich
- Grundsätze öffentlicher Haushaltswirtschaft
- Öffentliche Güter
- Meritorische Güter
- Condorcet-Paradoxon und Unmöglichkeitstheorem
- Leviathan
- Ökonomische Theorie der Bürokratie
- Staatsverschuldung

Literatur

Zimmermann, H., K.-D. Henke und M. Broer (2017) *Finanzwissenschaft*. 12. Auflage München oder Blankart, C. (2017) *Öffentliche Finanzen in der Demokratie*, 9. Auflage München.

Bachelorarbeit

(Bachelor Thesis)

Art	Verwendbarkeit	Semester von - bis	Prüfungsnr.	Leistungspunkte (ECTS)	Workload in h (Gesamt / Präsenz / Selbst)
Pflichtmodul	Bachelor Wirtschaftsingenieur (PO 2017) - Pflichtmodule	6 - 6	279998	15	450 / 28 / 422
Voraussetzungen für die Teilnahme		Prüfungsform (und -dauer)	Prüfer(in)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Schriftliche Anmeldung vor dem 1. Juli bzw. 1. Januar des sechsten Semesters.		Siehe Bemerkungstext	Jeweilige Prüfer	Kolloquium	Studiendekan
Qualifikationsziele					
Die Studierenden haben sich mit der Bachelorarbeit selbstständig in ein aktuelles Forschungsthema eingearbeitet oder ein Teilprojekt unter Anleitung eigenständig bearbeitet. Die Ergebnisse wurden schriftlich im Rahmen der Bachelorarbeit dokumentiert. Im Seminarvortrag haben sie über ihre Resultate referiert und eine anschließende wissenschaftliche Diskussion zu ihrer Arbeit geführt. Sie haben so die Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens kennengelernt und umgesetzt. Neben der Fachkompetenz haben die Studierenden auch ihre Methodenkompetenz bei der Literaturrecherche sowie die Fähigkeit zur Diskussionsführung entwickelt.					
Veranstaltungen					
Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
279997	Bachelorarbeit	2	Kolloquium	Deutsch	Winter
Inhalte					
<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten • Selbstständige Projektarbeit unter Anleitung • Wissenschaftliches Schreiben • Präsentationstechniken • Wissenschaftlicher Vortrag • Diskussionsführung 					
Literatur					
Diverse					
Bemerkungen					
Aktuelle Aufgabenstellungen können der Forschung der Institute der Fakultät für Maschinenbau, der Fakultät für Elektrotechnik und Informatik sowie der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät entspringen oder durch Studierenden selbst an die Fachgebiete und die jeweiligen Institute herangetragen werden.					
Bemerkungen					
Prüfungsleistungen: Bachelorarbeit (12 LP) und Präsentation (3 LP)					

Technisches Vertiefungsfach Digitalisierung und Automatisierung

Allgemeine Beschreibung

Aufbau	
Modulart	Leistungspunkte (ECTS)
Wahlpflichtmodule	15
Beispielhafte Anwendungen	
Industrieroboter, Steuerungen von Produktionsanlagen, Speicherprogrammierbare Steuerungen, Sensorsysteme, ...	
Verschiedene Schwerpunkte	
Fahrzeugtechnik, Regelungstechnik, Mikroelektronik, Hochfrequenztechnik, Kommunikationssysteme, Messtechnik, ...	
Beschäftigungsfelder	
<ul style="list-style-type: none"> • Kraftfahrzeugindustrie • Luft- und Raumfahrttechnik • Softwareentwicklung • Kommunikationsindustrie • ... 	
Fachverantwortlicher	
Prof. Dr.-Ing. Ludger Overmeyer, Institut für Transport- und Automatisierungstechnik	
Prof. Dr.-Ing. Bernd Ponick, Institut für Antriebssysteme und Leistungselektronik	

Detailaufbau

Wahlpflichtmodule

Modul	Sprache	Semester	Prüfungsart	LP (ECTS)	Institut
Automatisierung: Steuerungstechnik	Deutsch	WiSe	Klausur 90 min	5	Transport- und Automatisierungstechnik
Digitale Signalverarbeitung	Deutsch	WiSe	Klausur 90 min	5	Informationsverarbeitung
Regelungstechnik I	Deutsch	WiSe, SoSe	Klausur 120 min	5	Regelungstechnik, Mess- und Regelungstechnik
Sensorik und Nanosensoren	Deutsch	WiSe	Klausur 120 min	5	Grundlagen der Elektrotechnik und Messtechnik

Automatisierung: Steuerungstechnik

(Automation: Control Systems)

Art	Verwendbarkeit	Semester von - bis	Prüfungsnr.	Leistungspunkte (ECTS)	Workload in h (Gesamt / Präsenz / Selbst)
Wahlpflichtmodul	Bachelor Wirtschaftsingenieur (PO 2017) - Technisches Vertiefungsfach Digitalisierung und Automatisierung	5 - 5	2753310	5	150 / 56 / 94
Voraussetzungen für die Teilnahme		Prüfungsform (und -dauer)	Prüfer(in)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Grundlagen der Regelungstechnik		Klausur (90 Min.)	Prof. Dr.-Ing. Overmeyer	Vorlesung, Übung	Prof. Dr.-Ing. Overmeyer
Qualifikationsziele					
<p>Das Modul vermittelt ein grundlegendes Verständnis zum Aufbau und der Programmierung von SPS, Einplatinensystemen, Industrie-PCs und NC-Steuerungen. Nach erfolgreicher Absolvierung des Moduls sind die Studierenden in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> • logische Steuerungszusammenhänge mit Schaltalgebra aufzustellen und durch die Anwendung von Karnaugh-Veitch Diagrammen zu vereinfachen. • steuerungstechnische Probleme als SPS-Programme zu modellieren. • komplexe Steuerungsabläufe in Form von Petri-Netzen zu beschreiben und zu analysieren. • NC-Programme zu erstellen. • einfache Einplatinensysteme zu entwerfen. • mit Hilfe der Funktionsbausteinsprache einfache Programme zu erstellen. • Programmablaufpläne (PAP) für steuerungstechnische Probleme zu erstellen. • steuerungstechnische Probleme mit Hilfe der Automatentheorie (Moore• und Mealy-Automat) zu lösen. • einfache Lagerregelungen aufzustellen. • Denavit-Hartenberg-Transformationen durchzuführen, um kinematische Ketten zu beschreiben, die zur Steuerung von Industrierobotern eingesetzt werden. 					
Kompetenzfelder					
Fachkompetenz	Forschungskompetenz	Kompetenzen im Umgang mit komplexen praktischen Problemstellungen	Sozialkompetenzen	Selbstkompetenzen	Methodenkompetenzen
0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %
Veranstaltungen					
Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
276003	Automatisierung: Steuerungstechnik	2	Vorlesung	Deutsch	Winter
Inhalte					
<ul style="list-style-type: none"> • Schaltalgebra • Karnaugh-Veitch Diagrammen • SPS-Programmierung • Petri-Netze • NC-Programme • Funktionsbausteinsprache • Programmablaufpläne (PAP) • Automatentheorie (Moore• und Mealy-Automat) • Lagerregelung • Denavit-Hartenberg-Transformationen • Künstliche Intelligenz • Dezentrale Steuerungsarchitekturen 					
Literatur					
Vorlesungsskript. Weitere Literatur wird in der Vorlesung angegeben.					
Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
276004	Übung zu Automatisierung: Steuerungstechnik	2	Übung	Deutsch	Winter

Digitale Signalverarbeitung

(Digital Signal Processing)

Art	Verwendbarkeit	Semester von - bis	Prüfungsnr.	Leistungspunkte (ECTS)	Workload in h (Gesamt / Präsenz / Selbst)
Wahlpflichtmodul	Bachelor Wirtschaftsingenieur (PO 2017) - Technisches Vertiefungsfach Digitalisierung und Automatisierung	5 - 5	2753210	5	150 / 42 / 108
Voraussetzungen für die Teilnahme		Prüfungsform (und -dauer)	Prüfer(in)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Kenntnisse der Ingenieursmathematik; empfohlen: Kenntnisse der linearen Systemtheorie		Klausur (90 Min.)	Prof. Dr.-Ing. Rosenhahn	Vorlesung, Übung	Prof. Dr.-Ing. Rosenhahn
Qualifikationsziele					
Die Studierenden kennen die grundlegenden mathematischen Konzepte zur Behandlung zeit- bzw. ortsdiskreter Signale, schwerpunktmäßig die Behandlung Digitaler Filter.					
Kompetenzfelder					
Fachkompetenz	Forschungskompetenz	Kompetenzen im Umgang mit komplexen praktischen Problemstellungen	Sozialkompetenzen	Selbstkompetenzen	Methodenkompetenzen
0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %
Veranstaltungen					
Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
276006	Digitale Signalverarbeitung	2	Vorlesung	Deutsch	Winter
Inhalte					
<ul style="list-style-type: none"> • Einführung • Abtasttheorem • Beschreibung zeitdiskreter Systeme • Die z-Transformation und ihre Eigenschaften • Lineare Systeme N-ter Ordnung: Eigenschaften, Differenzgleichung, Signalflußgraph • Die Diskrete Fouriertransformation (DFT), die Schnelle Fouriertransformation (FFT) • Anwendung der FFT • Digitale Filter: Einführung • Eigenschaften von IIR-Filtern • Approximation zeitkontinuierlicher Systeme • Entwurf von IIR-Filtern aus zeitkontinuierlichen Systemen: Butterworth, Tschebyscheff, Elliptische Filter • Direkter Entwurf von IIR-Filtern, Optimierungsverfahren • Entwurf und Eigenschaften von FIR-Filtern • Zufallsfolgen 					
Literatur					
Oppenheim, Schafer: Zeitdiskrete Signalverarbeitung; Oldenbourg Verlag					
Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
276007	Übung zu Digitale Signalverarbeitung	1	Übung	Deutsch	Winter
Bemerkungen					
Für das Bestehen des Gesamtmoduls ist das erfolgreiche Bestehen von zwei Kurzklausuren erforderlich.					

Regelungstechnik I (SoSe)

(Automatic Control Engineering I)

Art	Verwendbarkeit	Semester von - bis	Prüfungsnr.	Leistungspunkte (ECTS)	Workload in h (Gesamt / Präsenz / Selbst)
Wahlpflichtmodul	Bachelor Wirtschaftsingenieur (PO 2017) - Technisches Vertiefungsfach Digitalisierung und Automatisierung	6 - 6	2753110	5	150 / 42 / 108
Voraussetzungen für die Teilnahme		Prüfungsform (und -dauer)	Prüfer(in)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Mathematik I, II und III für Ingenieure, Signale und Systeme		Klausur (90 Min.)	Prof. Dr.-Ing. Reithmeier	Vorlesung, Übung	Prof. Dr.-Ing. Reithmeier
Qualifikationsziele					
In dieser Veranstaltung wird eine Einführung in die Grundlagen der Regelungstechnik gegeben und die Techniken wie Wurzelortskurven und Nyquist-Verfahren an typischen Aufgaben demonstriert. Der Kurs beschränkt sich auf lineare, zeitkontinuierliche Systeme bzw. Regelkreise und konzentriert sich auf ihre Beschreibung im Frequenzbereich. Abschließend werden einige Verfahren zur Reglerauslegung diskutiert.					
Kompetenzfelder					
Fachkompetenz	Forschungskompetenz	Kompetenzen im Umgang mit komplexen praktischen Problemstellungen	Sozialkompetenzen	Selbstkompetenzen	Methodenkompetenzen
0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %
Veranstaltungen					
Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
276012	Regelungstechnik I	2	Vorlesung	Deutsch	Sommer
Inhalte					
<ul style="list-style-type: none"> • Definitionen und Grundlagen der Systemtechnik • mathematische Beschreibung zeitkontinuierlicher Prozesse bzw. Regelstrecken (Führungsgrößen, Referenzstörungen, Nominalbetrieb, Linearisierung um Nominalbetrieb) • Übertragungsverhalten im Zeit- und Frequenzbereich • Laplace-Transformation • Antwort bei Anregung durch Testfunktionen (Impuls- und Sprungantwort, BODE-Diagramm) • Beschreibung linearer Regelkreise im Frequenzbereich • Standardregelkreis • Führungs- und Störübertragungsfunktion • stationäres Verhalten • Stabilität und Stabilitätsreserven • Wurzelortskurven • Nyquist-Verfahren • Aufbau und Entwurf linearer Regler und Regeleinrichtungen 					
Literatur					
<ul style="list-style-type: none"> • H. Lutz, W. Wendt: Taschenbuch der Regelungstechnik, Harri Deutsch • J. Lunze: Regelungstechnik 1: Systemtheoretische Grundlagen, Analyse und Entwurf Einschleifiger Regelungen, Springer • H. Mann, H. Schiffelgen, R. Froriep: Einführung in die Regelungstechnik: Analoge und digitale Regelung, Fuzzy-Regler, Regel-Realisierung, Software, Hanser 					
Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
276013	Übung zu Regelungstechnik I	1	Übung	Deutsch	Sommer
Bemerkungen					
Im Sommersemester 2018 wird dieses letztmalig mit 2V/2Ü angeboten. Ab dem Sommersemester 2019 wird die Veranstaltung mit 2V, 1Ü sowie einem regelungstechnischen Praktikum angeboten.					

Regelungstechnik I (WiSe)

(Control Engineering I)

Art	Verwendbarkeit	Semester von - bis	Prüfungsnr.	Leistungspunkte (ECTS)	Workload in h (Gesamt / Präsenz / Selbst)
Wahlpflichtmodul	Bachelor Wirtschaftsingenieur (PO 2017) - Technisches Vertiefungsfach Digitalisierung und Automatisierung	5 - 5	2753110	5	150 / 56 / 94
Voraussetzungen für die Teilnahme		Prüfungsform (und -dauer)	Prüfer(in)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Grundlagen der Elektrotechnik und der technischen Mechanik (aus dem Grundstudium)		Klausur (120 Min.)	Dr.-Ing. Lilge	Vorlesung, Übung	Prof. Dr.-Ing. Wagner
Qualifikationsziele					
Die Studierenden kennen die Grundlagen der zeitkontinuierlichen Regelungstechnik, beginnend mit der Modellierung und Linearisierung von Systemen über die Stabilitätsprüfung bis hin zur Regelkreisanalyse im Bodediagramm, in Ortskurven sowie der Wurzelortskurve.					
Kompetenzfelder					
Fachkompetenz	Forschungskompetenz	Kompetenzen im Umgang mit komplexen praktischen Problemstellungen	Sozialkompetenzen	Selbstkompetenzen	Methodenkompetenzen
0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %
Veranstaltungen					
Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
276009	Regelungstechnik I	2	Vorlesung	Deutsch	Winter
Inhalte					
<ul style="list-style-type: none"> • Behandlung von zeitkontinuierlichen Regelungssystemen im Zeit- und Bildbereich • Dynamisches Verhalten von Regelkreisgliedern • Hurwitz-Kriterium • Vermaschte Regelkreise • Darstellung von Frequenzgängen in der Gaußschen Zahlenebene und im Bodediagramm • Nyquist-Kriterium • Phasen- und Amplitudenreserve, Kompensationsglieder • Wurzelortskurvenverfahren • Zeitdiskrete Regelung. 					
Literatur					
<ul style="list-style-type: none"> • Arbeitsblätter zur Vorlesung • Föllinger, O.: Regelungstechnik, 8. Auflage, Hüthig Verlag, Heidelberg 1994 • Günther, M.: Kontinuierliche und zeitdiskrete Regelungen, B.G. Teubner Verlag, Stuttgart 1997 • Leonhard, W.: Einführung in die Regelungstechnik, B.G. Teubner Verlag, Stuttgart 1990 • Lunze, J.: Regelungstechnik, Band 1, 2. Aufl., Springer Verlag, Berlin Heidelberg 1999 • Schmidt, G.: Grundlagen der Regelungstechnik, 2. Aufl., Springer-Verlag, Berlin Heidelberg 1989 • Thoma, M.: Theorie linearer Regelsysteme, Vieweg-Verlag, Braunschweig 1973 					
Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
276010	Übung zu Regelungstechnik I	2	Übung	Deutsch	Winter

Sensorik und Nanosensoren

(Sensor Technology and Nanosensors)

Art	Verwendbarkeit	Semester von - bis	Prüfungsnr.	Leistungspunkte (ECTS)	Workload in h (Gesamt / Präsenz / Selbst)
Wahlpflichtmodul	Bachelor Wirtschaftsingenieur (PO 2017) - Technisches Vertiefungsfach Digitalisierung und Automatisierung	5 - 5	2753410	5	150 / 56 / 94
Voraussetzungen für die Teilnahme		Prüfungsform (und -dauer)	Prüfer(in)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine		Klausur (120 Min.)	Prof. Dr.-Ing. Zimmermann	Vorlesung, Übung	Prof. Dr.-Ing. Zimmermann
Qualifikationsziele					
Die Studierenden sollen einen Überblick über die verschiedenen Sensorprinzipien und Messmethoden zur Erfassung nicht-elektrischer Größen erhalten. Es werden sowohl die gängigen physikalischen, optischen, chemischen und biochemischen Sensoren (unter anderem in Form von Halbleitersensoren) und Messmethoden als auch Nanosensoren vorgestellt, die aufgrund ihrer Eigenschaften völlig neue Möglichkeiten in der Sensorik bieten.					
Kompetenzfelder					
Fachkompetenz	Forschungskompetenz	Kompetenzen im Umgang mit komplexen praktischen Problemstellungen	Sozialkompetenzen	Selbstkompetenzen	Methodenkompetenzen
0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %
Veranstaltungen					
Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
276000	Sensorik und Nanosensoren	2	Vorlesung	Deutsch	Winter
Inhalte					
Theoretische Grundlagen und Anwendungsbeispiele verschiedener Sensorprinzipien (physikalisch, halbleitend, optisch, chemisch und biochemisch) und Messmethoden zur Erfassung nicht-elektrischer Größen: Temperatur, geometrische Größen (Weg, Winkel, Lage, Position, Füllstand), mechanische Größen (Kraft, Druck, Masse, Drehmoment, Dichte, Viskosität, Oberflächenspannung), kinematische Größen (Drehzahl, Beschleunigung, Geschwindigkeit), strömungstechnische Größen (Volumenstrom, Massendurchfluss), Magnetfeld, optische und akustische Größen, chemische und biochemische Größen (Feuchte, pH-Wert, Stoffkonzentration), Nanosensoren.					
Literatur					
Eine entsprechende Literaturliste wird zu Beginn der Vorlesung zur Verfügung gestellt.					
Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
276001	Übung zu Sensorik und Nanosensoren	2	Übung	Deutsch	Winter

Technisches Vertiefungsfach Energietechnik

Allgemeine Beschreibung

Aufbau	
Modulart	Leistungspunkte (ECTS)
Wahlpflichtmodule	15
Beispielhafte Anwendungen	
Turbinen, Kraftwerke, Prozesstechnik, ...	
Windenergie, Energieübertragung, Regenerative Energien, Energienutzung	
Verschiedene Schwerpunkte	
Strömungsmechanik, Energieversorgung, Energiewandlung, Verfahrenstechnik, ...	
Beschäftigungsfelder	
<ul style="list-style-type: none"> • Energiewirtschaft • Energieversorgung • und viele andere 	
Fachverantwortlicher	
Prof. Dr.-Ing. Jörg Seume, Institut für Turbomaschinen und Fluid-Dynamik	

Detailaufbau

Wahlpflichtmodule

Modul	Sprache	Semester	Prüfungsart	LP (ECTS)	Institut
Grundlagen der Elektrischen Energieversorgung	Deutsch	SoSe	Klausur 120 min	5	Elektrische Energiesysteme - Elektrische Energieversorgung
Grundlagen der elektromagnetischen Energiewandlung	Deutsch	WiSe	Klausur 120 min	5	Antriebssysteme und Leistungselektronik
Strömungsmechanik I	Deutsch	WiSe	Klausur 90 min	5	Turbomaschinen und Fluid-Dynamik
Wärmeübertragung I	Deutsch	WiSe	Klausur 90 min	5	Kraftwerkstechnik und Wärmeübertragung

Grundlagen der Elektrischen Energieversorgung

(Principles of Electric Power Systems)

Art	Verwendbarkeit	Semester von - bis	Prüfungsnr.	Leistungspunkte (ECTS)	Workload in h (Gesamt / Präsenz / Selbst)
Wahlpflichtmodul	Bachelor Wirtschaftsingenieur (PO 2017) - Technisches Vertiefungsfach Energietechnik	6 - 6	2752410	5	150 / 56 / 94
Voraussetzungen für die Teilnahme		Prüfungsform (und -dauer)	Prüfer(in)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine		Klausur (120 Min.)	Prof. Dr.-Ing. Hofmann	Vorlesung, Übung, Labor	Prof. Dr.-Ing. Hofmann
Qualifikationsziele					
<p>Die Studierenden erlangen ein einführendes, grundlegendes Verständnis des Aufbaus und der Wirkungsweise von elektrischen Energiesystemen und deren Betriebsmitteln. Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden: - mit der komplexen Zeigerdarstellung, dem Verbraucherzählpfeilsystem und der Strangersatzschaltungen umgehen und dieses auf beliebige Netze anwenden - den Aufbau und die Funktionsweise von symmetrischen elektrischen Energieversorgungssystemen und Betriebsmitteln für den stationären Zustand erklären - das Verhalten des Systems und der Betriebsmittel im Normalbetrieb und bei symmetrischen Fehlern erläutern - Betriebsmittel- und Systemmodelle erstellen, parametrieren und Berechnungen von symmetrischen elektrischen Systemen für den stationären Zustand auf Basis von erlernten Berechnungsverfahren eigenständig durchführen - die statische Stabilität beurteilen und Frequenzabweichungen bei Leistungsdifferenzen bestimmen.</p>					
Kompetenzfelder					
Fachkompetenz	Forschungskompetenz	Kompetenzen im Umgang mit komplexen praktischen Problemstellungen	Sozialkompetenzen	Selbstkompetenzen	Methodenkompetenzen
0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %
Veranstaltungen					
Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
277009	Grundlagen der Elektrischen Energieversorgung	2	Vorlesung	Deutsch	Sommer
Inhalte					
<p>Aufgaben der Elektrischen Energieversorgung. energiewirtschaftliche Grundlagen. Zeigerdarstellung. Zählpfeilsysteme. Strangersatzschaltung. Aufbau und Funktionsweise von elektrischen Energieversorgungssystemen und ihrer Betriebsmittel. Verhalten des Systems im Normalbetrieb und bei Störungen. Statische Stabilität. Frequenzregelung. Kurzschlussfestigkeit elektrischer Anlagen. Vorlesungsinhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elektrische Energieversorgung in Vergangenheit und Zukunft, Aufbau, Netzformen und Schaltanlagen • Drei- und Vierleiter-Drehstromsysteme • Kraftwerke, Generatoren • Transformatoren • Freileitungen • Kabel • Drosselspulen, Kondensatoren und Kompensation • Kurzschluss und Kurzschlussberechnung • Übertragungsverhältnisse • Stabilität der Energieübertragung • Anpassung der Erzeugung an den Bedarf • Kurzschlussfestigkeit elektrischer Anlagen. 					
Literatur					
Heuck, K.; Dettmann, K.-D.: Elektrische Energieversorgung, 9. Auflage, Vieweg Verlag, 2013; und Skript.					
Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
277010	Übung zu Grundlagen der Elektrischen Energieversorgung	1	Übung	Deutsch	Sommer
Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
277011	Labor zu Grundlagen der Elektrischen Energieversorgung	1	Labor	Deutsch	Sommer
Bemerkungen					
Zusätzliche Leistung: Kleingruppenübungen, die den Lehrinhalt durch praxisrelevante Beispielaufgaben weiter vertiefen					

Grundlagen der elektromagnetischen Energiewandlung

(Basics of Electromagnetical Power Conversion)

Art	Verwendbarkeit	Semester von - bis	Prüfungsnr.	Leistungspunkte (ECTS)	Workload in h (Gesamt / Präsenz / Selbst)
Wahlpflichtmodul	Bachelor Wirtschaftsingenieur (PO 2017) - Technisches Vertiefungsfach Energietechnik	5 - 5	2752310	5	150 / 56 / 94
Voraussetzungen für die Teilnahme		Prüfungsform (und -dauer)	Prüfer(in)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Grundlagen der Elektrotechnik I + II		Klausur (120 Min.)	Prof. Dr.-Ing. Ponick	Vorlesung, Übung	Prof. Dr.-Ing. Ponick
Qualifikationsziele					
Die Studierenden verstehen Aufbau, Wirkungsweise und Betriebsverhalten der wichtigsten Arten rotierender elektrischer Maschinen und können dieses Wissen auf neuartige Problemstellungen übertragen.					
Kompetenzfelder					
Fachkompetenz	Forschungskompetenz	Kompetenzen im Umgang mit komplexen praktischen Problemstellungen	Sozialkompetenzen	Selbstkompetenzen	Methodenkompetenzen
0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %
Veranstaltungen					
Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
277006	Grundlagen der elektromagnetischen Energiewandlung	2	Vorlesung	Deutsch	Winter
Inhalte					
<ul style="list-style-type: none"> • Arten von Energiewandlern, Überblick über die verschiedenen Ausführungsformen und das Leistungsspektrum von elektrischen Maschinen und ihre wirtschaftliche Bedeutung. • Stationäres Betriebsverhalten von Gleichstrommaschinen: Aufbau, Induktion durch Drehung, Herleitung der Induktionsverteilung im Luftspalt aus Zonenplan, Strombelags- und Felderrekurve, mechanische Kräfte, Wicklungsarten, Schaltungsarten, Drehmoment-Drehzahl-Kennlinien, Drehzahlstellung, Kommutierung, Segmentspannungskurve. • Verallgemeinerte Theorie von Mehrphasenmaschinen: Entstehung und Überlagerung der Wechselfelder der einzelnen Stränge, Ermittlung der zugehörigen Reaktanzen, Einführung der Oberwellenstreuung, Gesetz über die Aufspaltung der Luftspaltleistung, Drehmomentgleichung. • Analytische Theorie von Vollpol-Synchronmaschinen: Aufbau, Ersatzschaltbild, Spannungsgleichung, Leerlauf- und Kurzschluss-Kennlinie, Vorgänge bei der Synchronisation, Betrieb als über- oder untererregter Phasenschieber, Einfluss der Ankerrückwirkung, Zeigerbild, Stromortskurve, Drehmomentgleichung, Grenzen des stabilen Betriebs, Besonderheiten des Motorbetriebs. • Analytische Theorie von Induktionsmaschinen: Aufbau, Ersatzschaltbild, Spannungsgleichungen, Stromortskurve, Drehmoment-Drehzahl-Kennlinie, Schleifring- und Käfigläufer, Stromverdrängungsläufer, Ausblick auf polumschaltbare Motoren, Anlasshilfen, Wicklungserwärmung beim Anlauf sowie Einphasen-Motoren. • Einführung in die Drehzahlstellung von Induktions- und Synchronmaschinen mittels Frequenzumrichter. 					
Literatur					
Seinsch: Grundlagen elektrischer Maschinen und Antriebe					
Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
277007	Übung zu Grundlagen der elektromagnetischen Energiewandlung	2	Übung	Deutsch	Winter

Strömungsmechanik I

(Fluid Dynamics I)

Art	Verwendbarkeit	Semester von - bis	Prüfungsnr.	Leistungspunkte (ECTS)	Workload in h (Gesamt / Präsenz / Selbst)
Wahlpflichtmodul	Bachelor Wirtschaftsingenieur (PO 2017) - Technisches Vertiefungsfach Energietechnik	5 - 5	2752210	5	150 / 56 / 94
Voraussetzungen für die Teilnahme		Prüfungsform (und -dauer)	Prüfer(in)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
empfohlen: Thermodynamik, Technische Mechanik IV		Klausur (90 Min.)	Prof. Dr.-Ing. Seume	Vorlesung, Übung, Labor	Prof. Dr.-Ing. Seume
Qualifikationsziele					
Im Rahmen der Vorlesung werden Grundlagen der Strömungslehre vermittelt. Hierfür werden Strömungseigenschaften von Fluiden erläutert und die Grundgleichungen zur Beschreibung der Dynamik von Strömungen vorgestellt. Zunächst wird die inkompressible Strömungsmechanik behandelt, in deren Kontext die Hydrostatik sowie Hydrodynamik Lehrinhalte sind und die Grundgleichungen der Strömungsmechanik, wie etwa die Kontinuitätsgleichung sowie Bernoulli-Gleichung, werden hergeleitet. Durch die Anwendung der Grundgleichungen auf technisch relevante, interne und externe Strömungen wird den Studierenden das strömungsmechanische Verständnis in Bezug auf technische Problemstellungen vermittelt. In Hinblick auf aufbauende Vorlesungen wird eine Einleitung in die Gasdynamik gegeben.					
Kompetenzfelder					
Fachkompetenz	Forschungskompetenz	Kompetenzen im Umgang mit komplexen praktischen Problemstellungen	Sozialkompetenzen	Selbstkompetenzen	Methodenkompetenzen
0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %
Veranstaltungen					
Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
277003	Strömungsmechanik I	2	Vorlesung	Deutsch	Winter
Inhalte					
<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Strömungseigenschaften • Oberflächenspannung und Hydrostatik • Einführung in die Hydrodynamik • Bernoulli-Gleichung • Interne Strömungen • Externe Strömungen • Einführung in die Gasdynamik 					
Literatur					
<ul style="list-style-type: none"> • Oertel, H.; Böhle, M.; Reviol, T.: Grundlagen - Grundgleichungen - Lösungsmethoden- Softwarebeispiele. 6. Auflage, Vieweg + Teubner Verlag Wiesbaden 2011 • Zierep, J.; Bühler, K.: Grundlagen, Statik und Dynamik der Fluide. 7. Auflage, Teubner Verlag Wiesbaden 2008 • Young, D.F.: A brief introduction to fluid mechanics. 5. Auflage, Wiley Verlage Hoboken, NJ 2011 • Pijush, K., Cohen, I.M.; Dowling, D.R.: Fluid mechanics, 5. Auflage, Academic Press Waltham, MA 2012. 					
Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
277004	Übung zu Strömungsmechanik I	1	Übung	Deutsch	Winter
Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
277005	Labor zu Strömungsmechanik I	1	Labor	Deutsch	Winter
Bemerkungen					
Zusätzliche Leistung : AML A					

Wärmeübertragung I

(Heat Transfer I)

Art	Verwendbarkeit	Semester von - bis	Prüfungsnr.	Leistungspunkte (ECTS)	Workload in h (Gesamt / Präsenz / Selbst)
Wahlpflichtmodul	Bachelor Wirtschaftsingenieur (PO 2017) - Technisches Vertiefungsfach Energietechnik	5 - 5	2752110	5	150 / 56 / 94
Voraussetzungen für die Teilnahme		Prüfungsform (und -dauer)	Prüfer(in)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Thermodynamik I und II		Klausur (90 Min.)	Prof. Dr.-Ing. Scharf	Vorlesung, Übung, Labor	Prof. Dr.-Ing. Scharf
Qualifikationsziele					
Die Studierenden lernen den Transport von thermischer Energie durch Wärmeleitung, Konvektion, Strahlung und durch Phasenwechsel kennen und können die Zusammenhänge analysieren und auf ingenieurwissenschaftliche Fragestellungen anwenden.					
Kompetenzfelder					
Fachkompetenz	Forschungskompetenz	Kompetenzen im Umgang mit komplexen praktischen Problemstellungen	Sozialkompetenzen	Selbstkompetenzen	Methodenkompetenzen
0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %
Veranstaltungen					
Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
277000	Wärmeübertragung I	2	Vorlesung	Deutsch	Winter
Inhalte					
<ul style="list-style-type: none"> • Grundbegriffe • Grundgleichungen der Thermofluidmechanik • stationäre und instationäre Wärmeleitung • freie und erzwungene Konvektion • Grundbegriffe des Wärmeübergangs beim Sieden und Kondensieren 					
Literatur					
<ul style="list-style-type: none"> • VDI-Wärmeatlas, 10. Aufl. Springer, 2006 • H.D. Baehr / K. Stephan: Wärme- und Stoffübertragung, 7. Aufl. Springer, 2010 • J. Kopitz / W. Polifke: Wärmeübertragung 2. Aufl. Pearson Studium, 2010. • Incropera, F.P.; Dewitt, D.P.; Bergman, T.L., Lavine, A.S.: Principles of heat and mass transfer, 7. Aufl., John Wiley & Sons Singapore Pte. Ltd., 2013. 					
Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
277001	Übung zu Wärmeübertragung I	1	Übung	Deutsch	Winter
Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
277002	Labor zu Wärmeübertragung I	1	Labor	Deutsch	Winter
Bemerkungen					
Zusätzliche Leistung: AML B					

Technisches Vertiefungsfach Produktionstechnik

Allgemeine Beschreibung

Aufbau	
Modulart	Leistungspunkte (ECTS)
Wahlpflichtmodule	15
Beispielhafte Anwendungen	
Planung von Fabrikstrukturen, Entwicklung von Fertigungsprozessen, Anlagenüberwachung	
Verschiedene Schwerpunkte	
Qualitätssicherung, Werkstofftechnik, Produktionsplanung, ...	
Beschäftigungsfelder	
<ul style="list-style-type: none"> • Planung und Durchführung der Produktion von Gütern • Unternehmensmanagement, Forschung und Entwicklung • ... 	
Fachverantwortlicher	
Prof. Dr.-Ing. Peter Nyhuis, Institut für Fabrikanlagen und Logistik	

Detailaufbau

Wahlpflichtmodule

Modul	Sprache	Semester	Prüfungsart	LP (ECTS)	Institut
Automatisierung: Komponenten und Anlagen	Deutsch	SoSe	Klausur 90 min	5	Transport- und Automatisierungstechnik
Einführung in die Fertigungstechnik	Deutsch	WiSe	Klausur 90 min	5	Umformtechnik und Umformmaschinen, Fertigungstechnik und Werkzeugmaschinen
Entwurf diskreter Steuerungen	Deutsch	WiSe	Klausur 90 min	5	Systems Engineering - Real Time Systems Group
Handhabungs- und Montagetechnik	Deutsch	WiSe	Klausur 90 min	5	Montagetechnik

Automatisierung: Komponenten und Anlagen

(Automation: Components and Equipments)

Art	Verwendbarkeit	Semester von - bis	Prüfungsnr.	Leistungspunkte (ECTS)	Workload in h (Gesamt / Präsenz / Selbst)
Wahlpflichtmodul	Bachelor Wirtschaftsingenieur (PO 2017) - Technisches Vertiefungsfach Produktionstechnik	6 - 6	2751410	5	150 / 56 / 94
Voraussetzungen für die Teilnahme		Prüfungsform (und -dauer)	Prüfer(in)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine		Klausur (90 Min.)	Prof. Dr.-Ing. Overmeyer	Vorlesung, Übung	Prof. Dr.-Ing. Overmeyer
Qualifikationsziele					
<p>Die Vorlesung erläutert die Begrifflichkeiten der Automatisierung und vermittelt Grundkenntnisse zur Auslegung von Komponenten und automatisierten Anlagen mit dem Schwerpunkt in der Produktionstechnik. Nach erfolgreicher Absolvierung des Moduls sind die Studierenden in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Grundbegriffe der Automatisierungstechnik zu definieren • die Wirkungsweise verschiedener Sensortypen zu unterscheiden • geeignete Sensoren für eine Automatisierungsaufgabe auszuwählen • mechanische, elektrische und pneumatische Aktoren hinsichtlich ihrer Funktionsweise für eine Automatisierungsaufgabe auszuwählen • mechanische Aktoren abhängig von Belastungsgrößen auszulegen • pneumatische Systeme zu beschreiben und auszulegen • weitere Systemkomponenten wie schnelle Achsen und Handhabungselemente mit ihren Vor- und Nachteilen zu charakterisieren • Bussysteme hinsichtlich ihrer Anwendung in Produktionsanlagen zu unterscheiden • Gängige Entwurfsverfahren für Produktionsanlagen zu beschreiben und anzuwenden 					
Kompetenzfelder					
Fachkompetenz	Forschungskompetenz	Kompetenzen im Umgang mit komplexen praktischen Problemstellungen	Sozialkompetenzen	Selbstkompetenzen	Methodenkompetenzen
0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %
Veranstaltungen					
Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
278009	Automatisierung: Komponenten und Anlagen	2	Vorlesung	Deutsch	Sommer
Inhalte					
<ul style="list-style-type: none"> • Sensoren und Bauformen, Stellglieder und Antriebe • Feldbusse in der Automatisierung: CAN-Bus, Interbus, Profibus • Systemkomponenten: schnelle Achsen, Manipulatoren • Entwurfsverfahren für Systeme: Kenngrößen, Zuverlässigkeit • Ausgewählte Beispiele automatisierter Fertigungssysteme 					
Literatur					
Vorlesungsskript; Weitere Literatur wird in der Vorlesung angegeben.					
Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
278010	Übung zu Automatisierung: Komponenten und Anlagen	2	Übung	Deutsch	Sommer
Bemerkungen					
Abweichend von der Prüfungsordnung wird das Wahlpflichtmodul „Umformtechnik – Grundlagen“ durch das Modul „Automatisierung: Komponenten und Anlagen“ ersetzt.					

Einführung in die Fertigungstechnik

(Introduction in the production technology)

Art	Verwendbarkeit	Semester von - bis	Prüfungsnr.	Leistungspunkte (ECTS)	Workload in h (Gesamt / Präsenz / Selbst)
Wahlpflichtmodul	Bachelor Wirtschaftsingenieur (PO 2017) - Technisches Vertiefungsfach Produktionstechnik	5 - 5	2751110	5	150 / 42 / 108
Voraussetzungen für die Teilnahme		Prüfungsform (und -dauer)	Prüfer(in)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Werkstoffkunde		Klausur (90 Min.)	Prof. Dr.-Ing. Behrens	Vorlesung, Übung	Prof. Dr.-Ing. Behrens
Qualifikationsziele					
<p>Um wirtschaftlich erfolgreich agieren zu können, ist ein hohes Verständnis der Anforderungen und Möglichkeiten der Produktion von Gütern erforderlich. Dies beinhaltet das Fachwissen über die wichtigsten industriellen Herstellungsverfahren. Diese sind in der Fertigungstechnik angesiedelt. Das Modul vermittelt einen Überblick sowie spezifische Kenntnisse über den Bereich der spanenden und umformtechnischen Produktionsverfahren. Nach erfolgreicher Absolvierung des Moduls sind die Studierenden in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> • die wirtschaftliche und technische Bedeutung der Produktionstechnik für die Industrie zu beurteilen • den Begriff der Fertigungstechnik in die Produktionstechnik einzuordnen • die verschiedenen spanenden und umformtechnischen Fertigungsverfahren fachlich korrekt einzuordnen und zu beschreiben • den Unterschied spanender Verfahren mit geometrisch bestimmter und unbestimmter Schneide anhand deren Besonderheiten und Einsatzbereichen zu beschreiben • die verschiedenen Schneidstoffe in ihren Eigenschaften zu verstehen und anwendungsspezifisch zuzuordnen • die wirtschaftlichen Hintergründe spanender Verfahren anhand von Verschleiß, Standzeit und Kostenrechnung zu beschreiben und zu bewerten • den Begriff der statistischen Prozesskontrolle fachlich korrekt zu beschreiben und dessen Bedeutung für die Serienfertigung zu erläutern • die metallkundlichen Grundlagen zur Erzeugung von plastischen Formänderungen zu beschreiben • die Begriffe der technischen Spannung und Fließspannung sowie Dehnung und Umformgrad voneinander abzugrenzen • die Einflussgrößen und Prozessgrenzen von Umformprozessen zu beschreiben • die Wirkungsweise unterschiedlicher Umformmaschinen zu beschreiben und hinsichtlich Ihrer Einsatzbereiche einzuordnen. 					
Kompetenzfelder					
Fachkompetenz	Forschungskompetenz	Kompetenzen im Umgang mit komplexen praktischen Problemstellungen	Sozialkompetenzen	Selbstkompetenzen	Methodenkompetenzen
0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %
Veranstaltungen					
Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
278000	Einführung in die Fertigungstechnik	2	Vorlesung	Deutsch	Winter
Inhalte					
<ul style="list-style-type: none"> • Anwendungsgebiete der Fertigungstechnik • Spanende und nicht spanende Fertigungsverfahren • Spanen mit geometrisch bestimmter und unbestimmter Schneide • Berechnung von Prozesskräften • Spanbildung • Schneidstoffe • Werkzeugverschleiß, Standzeit • Qualitätskriterien und Anforderungen an Fertigungsverfahren • Blechumformung • Warmmassivumformung • Kaltmassivumformung • Umformmaschinen • Simulation in der Umformtechnik • Berechnung von Umformgraden und -kräften 					
Literatur					
<ul style="list-style-type: none"> • Doege E., Behrens B.-A.: Handbuch Umformtechnik, 2. Auflage, Springer Verlag Berlin Heidelberg • Denkena, Berend; Toenshoff, Hans Kurt: Spanen – Grundlagen, Springer Verlag Heidelberg, 3. Auflage 2011 					
Bemerkungen					
Die Vorlesung wird gemeinsam von Prof. Denkena (IFW) und Prof. Behrens (IFUM) gehalten.					
Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
278001	Übung zu Einführung in die Fertigungstechnik	1	Übung	Deutsch	Winter

Entwurf diskreter Steuerungen

(Design of Discrete Control Systems)

Art	Verwendbarkeit	Semester von - bis	Prüfungsnr.	Leistungspunkte (ECTS)	Workload in h (Gesamt / Präsenz / Selbst)
Wahlpflichtmodul	Bachelor Wirtschaftsingenieur (PO 2017) - Technisches Vertiefungsfach Produktionstechnik	5 - 5	2751310	5	150 / 56 / 94
Voraussetzungen für die Teilnahme		Prüfungsform (und -dauer)	Prüfer(in)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Grundlagen der Programmierung, Grundlagen digitaler Systeme, Grundlagen der Rechnerarchitektur		Klausur (90 Min.)	Prof. Dr.-Ing. Wagner	Vorlesung, Übung	Prof. Dr.-Ing. Wagner
Qualifikationsziele					
<p>Das Modul vermittelt grundlegendes Wissen über den Entwurf diskreter Steuerungen. Es dient der Einübung von anwendungsorientierten Techniken zur Darstellung, Analyse und Entwurf ereignisdiskreter Steuerungen auf der formalen Grundlagen von Automaten, Petri-Netzen und der Max-Plus-Algebra. Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • Petri-Netze in verschiedenen Formen darstellen und Charakteristika benennen. • Verfahren zur Modellierung und Analyse ereignisdiskreter Steuerungen auf der Grundlage von Petri-Netzen und anderer formaler Beschreibungsformen anwenden. • ereignisdiskrete Steuerungen unter Anwendung formaler Beschreibungsformen graphisch entwerfen, mit Methoden der Algebra analysieren und bewerten. 					
Kompetenzfelder					
Fachkompetenz	Forschungskompetenz	Kompetenzen im Umgang mit komplexen praktischen Problemstellungen	Sozialkompetenzen	Selbstkompetenzen	Methodenkompetenzen
0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %
Veranstaltungen					
Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
278006	Entwurf diskreter Steuerungen	2	Vorlesung	Deutsch	Winter
Inhalte					
<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in zeit- wert- und ereignisdiskrete Systeme • Sequentielle und parallele Automaten • Einführung in die Modellierung mit Statecharts • Grundlagen der Modellierung mit Petri-Netzen • Steuerungstechnisch interpretierte Petri-Netze • Farbige Petri-Netze • Zeitbewertete Petri-Netze • Max-Plus-Algebra • Ausblick (z.B.: Steuerungsentwurf mit arithmetischer Logik) 					
Literatur					
<ul style="list-style-type: none"> • Abel, D.: Petri-Netze für Ingenieure - Modellbildung und Analyse diskret gesteuerter Systeme. Springer-Verlag, Berlin 1990 • Kiencke, U.: Ereignisdiskrete Systeme - Modellierung und Steuerung verteilter Systeme. Oldenbourg Verlag, München 1997 • König, R. und Quäck, L.: Petri-Netze in der Steuerungs- und Digitaltechnik. Oldenbourg Verlag, München 1988 zzgl. aktuelle Empfehlungen in Vorlesung 					
Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
278007	Übung zu Entwurf diskreter Steuerungen	2	Übung	Deutsch	Winter

Handhabungs- und Montagetechnik

(Industrial Handling and Assembly)

Art	Verwendbarkeit	Semester von - bis	Prüfungsnr.	Leistungspunkte (ECTS)	Workload in h (Gesamt / Präsenz / Selbst)
Wahlpflichtmodul	Bachelor Wirtschaftsingenieur (PO 2017) - Technisches Vertiefungsfach Produktionstechnik	5 - 5	2751210	5	150 / 56 / 94
Voraussetzungen für die Teilnahme		Prüfungsform (und -dauer)	Prüfer(in)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine		Klausur (90 Min.)	Prof. Dr.-Ing. Raatz	Vorlesung, Übung	Prof. Dr.-Ing. Raatz
Qualifikationsziele					
<p>Das Modul gibt einen Gesamtüberblick über die theoretischen Grundlagen der Montagetechnik. Methoden zur Konzeptionierung von Montageanlagen werden vorgestellt und Beispiele aus der Industrie zur Umsetzung von Füge- und Handhabungsprozessen gezeigt.</p> <p>Nach erfolgreicher Absolvierung des Moduls sind die Studierenden in der Lage, aus einer Produktanalyse ein industrielles Montagekonzept abzuleiten Montageprozesse zu planen, deren Automatisierbarkeit zu beurteilen und die Wirtschaftlichkeit von Montageprozessen zu bewerten.</p>					
Kompetenzfelder					
Fachkompetenz	Forschungskompetenz	Kompetenzen im Umgang mit komplexen praktischen Problemstellungen	Sozialkompetenzen	Selbstkompetenzen	Methodenkompetenzen
0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %
Veranstaltungen					
Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
278003	Handhabungs- und Montagetechnik	2	Vorlesung	Deutsch	Winter
Inhalte					
<ul style="list-style-type: none"> • Montageplanung nach REFA und weitere Methoden • montagerechte Produktgestaltung und die Wechselwirkung der Anlagenstruktur zur Produktstruktur • Fügen und Handhaben • Automatisierung von Montage (manuelle, hybride, automatisierte Arbeitsplätze, Zuführtechnik, Industrieroboter, Greiftechnik) • Bewertung der Montage hinsichtlich wirtschaftlicher Kriterien 					
Literatur					
<p>Bruno Lotter, Hans-Peter Wiendahl: Montage in der industriellen Produktion. Springer-Verlag 2012.</p> <p>Bei vielen Titeln des Springer-Verlages gibt es im W-Lan der LUH unter www.springer.com eine Gratis Online-Version.</p>					
Belegnr.	Titel	SWS	Art	Sprache	Semester
278004	Übung zu Handhabungs- und Montagetechnik	2	Übung	Deutsch	Winter