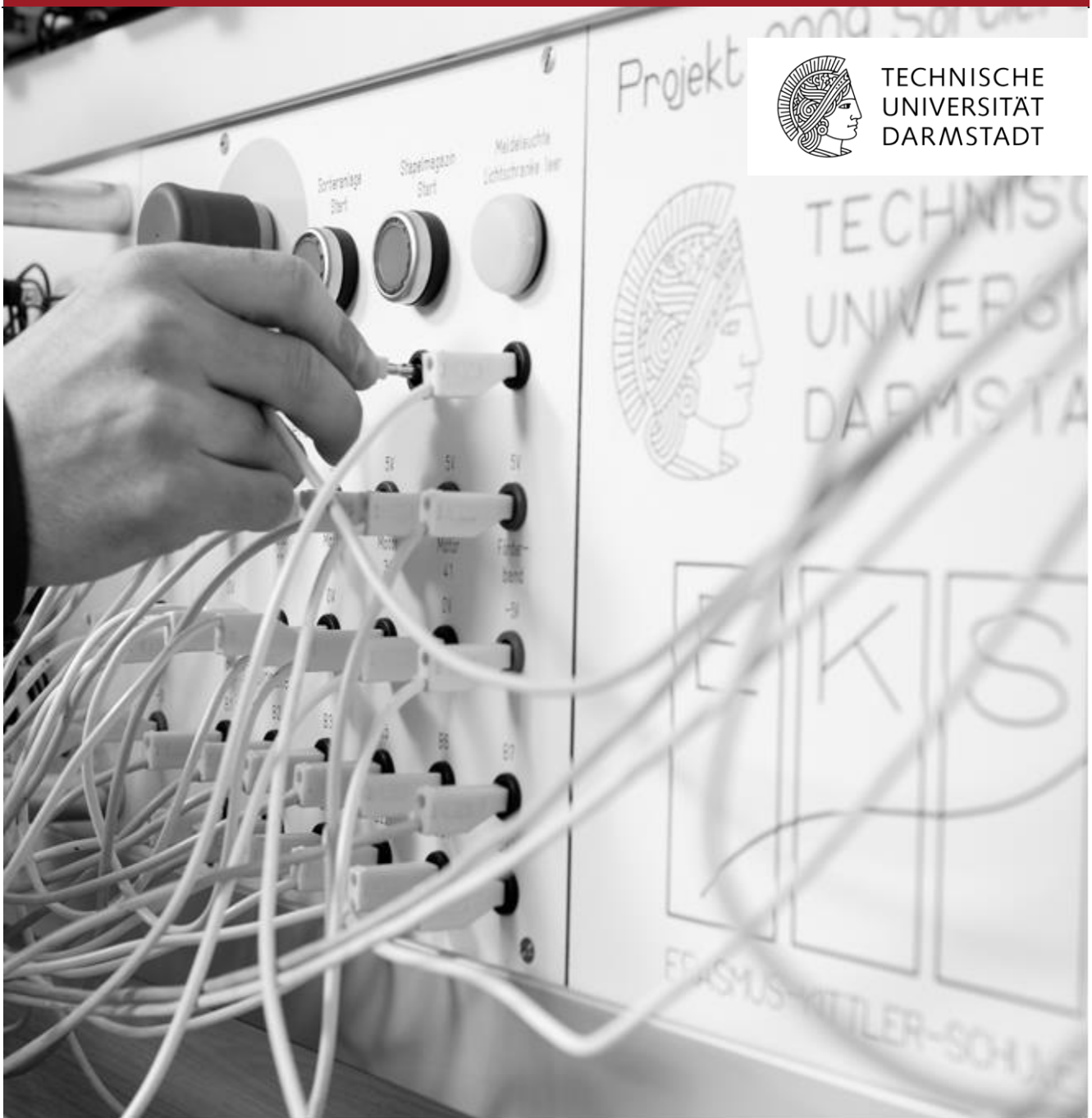


Modulhandbuch

Wirtschaftsingenieurwesen - technische
Fachrichtung Elektrotechnik und
Informationstechnik | Bachelor of Science | PO 2013

Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften | 01.07.2014



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	II
Vorwort	V
Bachelormodule des Fachbereichs Rechts- und Wirtschaftswissenschaften	1
Pflichtmodule Rechts- und Wirtschaftswissenschaften.....	1
Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre.....	2
Unternehmensführung und Marketing	4
Operations Research	6
Finanz- und Betriebsbuchführung	7
Bilanzierung und Finanzierung	9
Vertragsrecht	10
Deutsches und Internationales Unternehmensrecht I/4	11
Volkswirtschaftslehre I.....	13
Makroökonomie I/5	14
Empirische Wirtschaftsforschung/5	15
Statistik	16
Operations Research / Produktion und Supply Chain Management.....	17
Grundzüge der Wirtschaftsinformatik / Grundlagen der Programmierung (Java).....	19
Wahlpflichtmodule Rechts- und Wirtschaftswissenschaften	21
Planungs- und Entscheidungstechniken.....	22
Grundzüge des Controllings	23
Wirtschaftsinformatik.....	24
Einführung in die Unternehmensbewertung	26
Personalmanagement.....	27
Einführung in das Innovationsmanagement	28
Grundzüge des Patent- und Urheberrechts	29
Arbeitsrecht	30
Grundzüge des kollektiven Arbeitsrechts.....	31
Baurecht A.....	32
Baurecht B	33
Internationale Wirtschaftsbeziehungen	34
Wirtschafts- und Finanzpolitik	35
Bachelorseminar Betriebswirtschaftslehre/f.....	37
Bachelorseminar Rechtswissenschaften/f	38
Bachelorseminar Volkswirtschaftslehre/f.....	39
Bachelorthesis Rechts- und Wirtschaftswissenschaften	40
Bachelormodule des Fachbereichs Mathematik	41
Mathematik I (für ET)	42
Mathematik II (für ET).....	43
Mathematik III (für ET).....	44
Bachelormodule des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik	45

Elektrotechnik und Informationstechnik I.....	46
Elektrotechnik und Informationstechnik II	47
Einführung in die numerische Mathematik.....	49
Physik für ET I	50
Physik für ET II	51
Printed Electronics	52
Technische Mechanik für Elektrotechniker	53
Systemdynamik und Regelungstechnik II	54
Programmierung in der Automatisierungstechnik (C/C++).....	55
Fuzzy-Logik, Neuronale Netze und Evolutionäre Algorithmen	56
Energietechnik	57
Elektrische Maschinen und Antriebe.....	58
Einführungsprojekt	59
Leistungselektronik I.....	60
Logischer Entwurf.....	62
Digitaltechnisches Praktikum	63
Hochspannungstechnik I	64
Proseminar ETiT	65
Elektronik	66
Analog Integrated Circuit Design.....	68
HDL: Verilog & VHDL.....	69
Elektrische Energieversorgung I	70
Nachrichtentechnik	71
Hochfrequenztechnik I	73
Deterministische Signale und Systeme	74
Kommunikationstechnik I	76
Systemdynamik und Regelungstechnik I	77
Praktikum Regelungstechnik I.....	79
Praktikum Matlab/Simulink I.....	80
Digitale Regelungssysteme I.....	81
Komponenten der Optischen Nachrichtentechnik	82
Optical Communications 1 – Components	83
Information Theory I.....	84
Proseminar ETiT Vertiefung MFT	85
Technologie der Mikro- und Feinwerktechnik	86
Praktische Entwicklungsmethodik I.....	87
Fachexkursion MFT.....	88
Praktikum Multimedia Kommunikation I.....	89
Software-Engineering - Einführung	91
Softwarepraktikum	92
C/C++ Programmierpraktikum	93
Proseminar ETiT	94

Halbleiterbauelemente	95
Zuverlässigkeit elektronischer Bauelemente und Materialien der Mikroelektronik	97
Grundlagen der Elektrodynamik	98
Technische Elektrodynamik.....	99
Verfahren und Anwendungen der Feldsimulation I	100
Softwarepraktikum zu Verfahren und Anwendungen der Feldsimulation I	101
Projektseminar Beschleunigertechnik	102
Elektrische Messtechnik	103
Messtechnik	104
Elektromechanische Systeme I	106
Praktische Entwicklungsmethodik II.....	107
Praktikum Elektrotechnik und Informationstechnik I.....	108
Mess- und Sensortechnik.....	110
Grundlagen der Signalverarbeitung.....	111
Allgemeine Informatik II	113
Proseminar ETiT	114
Projektseminar Kommunikationstechnik und Sensorsysteme	115

Dieses Modulhandbuch gibt einen Überblick über die Module, die in den Ordnungen des Bachelors Wirtschaftsingenieurwesen mit technischer Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnologie vorgeschrieben sind. Die vollständigen Prüfungsordnungen befinden sich auf den Webseiten des Fachbereichs Rechts- und Wirtschaftswissenschaften.

Die Daten des Modulhandbuchs sind aus TUCaN dem Campus-Management-System der TU Darmstadt mit Stand vom 01.07.2014 generiert. Die Module des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnologie (18-xx-) sind auch Bestandteil der dortigen Studienordnungen (MPE) und wurden durch die ZEVA 2014 akkreditiert.

Das Modulhandbuch enthält Informationen zu Modulverantwortlichen, Kreditpunkten, Moduldauer, Arbeitsaufwand, Prüfungsform, Voraussetzungen, Inhalten, Lernergebnis, Medienform und Literatur der Module der Studiengänge.

Aktuelle Informationen sowie Informationen und Materialien zu den Lehrveranstaltungen finden Sie in TUCaN sowie auf den Webseiten des Fachbereichs Rechts- und Wirtschaftswissenschaften.

Soweit die Modulbeschreibung die Prüfungsform nicht festlegt, geben die Prüfenden die Prüfungsform spätestens bis zu Beginn des Anmeldezeitraums bekannt.

Hinweis:

Die Module sind nach den anbietenden Fachbereichen sortiert. Innerhalb des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnologie (18-xx-) sind in den Modul-Nummern ein Kürzel des Dozenten enthalten. Die Sortierung der Module erfolgt danach in alphabetischer Reihenfolge

Abkürzungen:

empf.	empfohlen
P	Pflicht
Sem.	Semester
Ü	Übung
V	Vorlesung
VU	Vorlesung mit integrierter Übung
WP	Wahlpflicht
WS	Wintersemester
SoSe	Sommersemester

Bachelormodule des Fachbereichs Rechts- und Wirtschaftswissenschaften

Pflichtmodule Rechts- und Wirtschaftswissenschaften

Modulbeschreibung

Modulname					
Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre					
Modul Nr. 01-10-5100	Kreditpunkte 6 CP	Arbeitsaufwand 180 h	Selbststudium 120 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr. Ralf Elbert/Prof. Dr. Oliver Hinz		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	01-10-0002-vl	Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre II		Vorlesung	2
	01-10-0001-vl	Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre I		Vorlesung	2
2	Lerninhalt Grundlagen zu folgenden Themengebieten werden vermittelt: <ul style="list-style-type: none"> • Unternehmen und Umwelt: Existenz von Bedürfnissen als Auslöser unternehmerischen Handelns, Beziehungen des Unternehmens zu den Anspruchsgruppen (Kunden, Lieferanten, Aktionäre, Mitarbeiter, Gesellschaft etc.) sowie der sich daraus ableitenden Ziele des Unternehmens • Marketing: Grundlagen, Marktforschung, Produktpolitik, Distributionspolitik, Konditionenpolitik (Preise und Rabatte) und Kommunikationspolitik (Werbung, Werbeerfolgskontrolle), Ableitung von Marktstrategien • Finanzierung: Grundlagen, Finanzplanung, Finanzierungsarten: Beteiligungsfinanzierung, Innenfinanzierung, Kreditfinanzierung • Personal: Der Mensch als Mitglied des Unternehmens, Menschenbilder, Anpassung von Arbeit und Arbeitsbedingungen an den Menschen, ausgewählte Motivationstheorien, Lohnformen, Personalentwicklung • Organisation: Formale Elemente der Organisation, Aufbau- und Ablauforganisation, Organisationsformen, Leitungsprinzipien – Management: Integriertes Führungsmodell, Führungsfunktionen: Planung, Aufgabenübertragung (Macht und Autorität), Kontrolle • Planung und Entscheidung: Modelle als Planungshilfsmittel, Grundmodell der Entscheidungstheorie, Lösung von Zielkonflikten, (Risiko-) Nutzentheorie, mehrstufige Entscheidungsprobleme • Produktion: Produktionstheorie, Kostentheorie, Produktionsplanung und -steuerung, Materialwirtschaft und Logistik: Materialbedarfsplanung, Bestellmengen- und Losgrößenplanung, Transport- und Tourenplanung, Standortplanung • Investition: Beurteilung von Einzelinvestitionen, Entscheidungen über Nutzungsdauern, Investitions- und Finanzprogrammplanung • Steuern des Unternehmens: Charakterisierung von Steuern, Steuerarten 				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse Die Studierenden sind nach den Veranstaltungen in der Lage, <ul style="list-style-type: none"> • die fundamentalen ökonomischen Probleme und Zusammenhänge im Betrieb zu verstehen sowie geeignete Methoden zu deren Lösung zu kennen und zu beurteilen. • grundlegende Aspekte von Planungs- und Entscheidungsprozessen im Betrieb zu verstehen. • praktische Problemstellungen geeignet zu konstruieren und adäquate modellgestützte Konzepte 				

	<p>der Unter-nehmensplanung anzuwenden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • typische Aufgaben, Zusammenhänge, Probleme und Gestaltungsmöglichkeiten aus den einzelnen Bereichen zu verstehen.
4	Voraussetzung für die Teilnahme
5	<p>Prüfungsform Modulabschlussprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Fachprüfung, Dauer: 0 Min., Standard BWS)
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten
7	<p>Benotung Modulabschlussprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Fachprüfung, Gewichtung: 100%)
8	<p>Verwendbarkeit des Moduls Bachelor WI/WINF</p>
9	<p>Literatur Domschke, W., Scholl, A.: Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre Homburg, C.: Quantitative Betriebswirtschaftslehre Kistner, K.-P., Steven, M.: Betriebswirtschaftslehre im Grundstudium, Band 1+2 Specht, G., Balderjahn, I.: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre Schierenbeck, H., Wöhle, C. B.: Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre Thommen, J.-P., Achleitner, A.-K.: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre Wöhe, G.: Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre</p>
10	<p>Kommentar Medienformen: Beamerpräsentation, Folien, Tafel, Beispielprogramme, Übungsblätter</p>

Modulbeschreibung

Modulname					
Unternehmensführung und Marketing					
Modul Nr. 01-12-5100	Kreditpunkte 6 CP	Arbeitsaufwand 180 h	Selbststudium 120 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr. Ralf Elbert/Prof. Dr. Ruth Stock-Homburg		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	01-17-0002-vl	Marketing		Vorlesung	2
	01-12-0001-vl	Unternehmensführung		Vorlesung	2
2	Lerninhalt Die Studierenden sollen einen Überblick über das Gebiet der Unternehmensführung erhalten. Zugleich sollen sie in die Lage versetzt werden, das allgemein erläuterte Instrumentarium auf die anderen Bereiche der allgemeinen Betriebswirtschaftslehre, die in drei weiteren Vorlesungen angeboten werden, sowie auf verschiedene betriebswirtschaftliche Vertiefungsbereiche zu übertragen. Im Marketing lernen die Studierenden die Grundlagen und Perspektiven des Marketing kennen, ferner deren strategische Grundlagen. Sie erhalten einen ausführlichen Überblick über die vier zentralen Instrumente des Marketing-Mix. Sie bekommen im Rahmen der institutionellen Perspektive einen Einblick in die Besonderheiten des Marketing unter speziellen Rahmenbedingungen.				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse Nach den Veranstaltungen sind die Studierenden in der Lage, <ul style="list-style-type: none"> • grundlegende Probleme und Kenntnisse beim Management von Unternehmen zu verstehen und in realen Situationen zu erkennen. • Verbindungen zwischen den vielfältigen Themenfeldern der Unternehmensführung und des Marketings zu knüpfen. • allgemeine Grundlagen und die Perspektiven des Marketing zu verstehen. • die Grundlagen des strategischen Marketing zu verstehen. • einen ausführlichen Überblick über die vier zentralen Instrumente des Marketing-Mixes zu verstehen. • im Rahmen der institutionellen Perspektive die Besonderheiten des Marketing unter speziellen Rahmenbedingungen zu bewerten. • die behandelten Themen auf praxisrelevante Fragestellungen anzuwenden (durch Gastvorträge von Referenten aus der Unternehmenspraxis). 				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Fachprüfung, Dauer: 0 Min., Standard BWS) 				

6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Fachprüfung, Gewichtung: 100%)
8	Verwendbarkeit des Moduls Bachelor WI/WINF
9	Literatur Hungenberg, H., Wulf, T.: Grundlagen der Unternehmensführung Marketing: Pflichtliteratur: Homburg, Ch. (2012), Grundlagen des Marketingmanagements: Ein-führung in Strategie, Instrumente, Umsetzung und Unternehmensführung, 3. Auflage, Wiesbaden: Kap. 1, Abschnitt 5.2.2.2, Kap. 6 - 14. Vertiefende Literatur: Esch, F.-R., Herrmann, A., Sattler, H. (2011), Marketing: Eine managementorientierte Einführung, 3. Auflage, München. Homburg, Ch. (2012), Marketingmanagement: Strategie – Instrumente – Umsetzung – Unternehmensführung, 4. Auflage, Wiesbaden. Homburg, Ch. (2010), Übungsbuch Marketingmanagement, 1. Auflage, Wiesbaden. Homburg, Ch., Stock-Homburg, R. (2012), Der kundenorientierte Mitarbeiter, Bewerten, begeistern, bewegen, 2. Auflage, Wiesbaden. Kotler, P., Armstrong, G. (2011), Principles of Marketing, 14. Auflage, Upper Saddle River. Meffert, H., Bruhn, M. (2009), Dienstleistungsmarketing: Grundlagen – Konzepte – Methoden, 6. Auflage, Wiesbaden. Zusatzliteratur (wird in der Vorlesung bekannt gegeben)
10	Kommentar Medienformen: Tafel, Beamerpräsentation und Folien

Modulbeschreibung

Modulname					
Operations Research					
Modul Nr. 01-13-1019	Kreditpunkte 4 CP	Arbeitsaufwand 120 h	Selbststudium 75 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	01-13-0001-vl	Operations Research		Vorlesung	2
	01-13-0001-ue	Operations Research		Übung	1
2	Lerninhalt Optimierungsmodelle, Lineare Optimierung (u.a. Simplex-Algorithmus, Dualität, Transportprobleme), Graphentheoretische Grundlagen, Grundlagen der Netzplantechnik, Lösungsprinzipien der ganzzahligen und kombinatorischen Optimierung, Dynamische Optimierung, Grundlagen der Simulation und anderer Bereiche des OR, OR und Tabellenkalkulation (Excel), OR-Standardsoftware (Xpress)				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse Nach den Veranstaltungen sind die Studierenden in der Lage, <ul style="list-style-type: none"> Entscheidungsprobleme strukturiert in Form von mathematischen Optimierungsmodellen zu beschreiben. grundlegende mathematische Methoden zur Lösung solcher Optimierungsmodelle zu beherrschen und ihre Einsetzbarkeit zur Lösung bestimmter Klassen von Optimierungsmodellen einzuschätzen. die Möglichkeiten moderner Standardsoftware zum Operations Research zu nutzen. 				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> Modulprüfung (Standardkategorie, Fachprüfung, Dauer: 0 Min., Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> Modulprüfung (Standardkategorie, Fachprüfung, Gewichtung: 100%) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls Bachelor WI/WINF				
9	Literatur Domschke, W., Drexl, A.: Einführung in Operations Research Prüfungsrelevant sind alle Kapitel des Buchs außer den Kapiteln 2.5.4 (Sensitivitätsanalyse), 2.6 (Simplex mit unteren und oberen Schranken für Variablen; revidierter Simplex-Algorithmus), 2.8 (Spieltheorie), 5 (Netzplantechnik), 8 (Nichtlineare Optimierung) und 9 (Warteschlangentheorie). Domschke et al.: Übungen und Fallbeispiele zum Operations Research				
10	Kommentar Medienformen: Beamerpräsentation, Folien, Tafel, Beispielprogramme, Übungsblätter				

Modulbeschreibung

Modulname					
Finanz- und Betriebsbuchführung					
Modul Nr. 01-14-5100	Kreditpunkte 5 CP	Arbeitsaufwand 150 h	Selbststudium 45 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr. Reiner Quick		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	01-14-0002-vu	Kosten- und Leistungsrechnung		Vorlesung und Übung	3
	01-14-0001-vu	Buchführung		Vorlesung und Übung	2
	01-14-0002-tt	Kosten- und Leistungsrechnung		Tutorium	1
	01-14-0001-tt	Buchführung		Tutorium	1
2	Lerninhalt				
	<p>Buchführung: Grundlagen des Rechnungswesens und der Buchführung, Inventur und Inventar, Bilanz, Bestandsbuchungen, Erfolgsbuchungen, ausgewählte Buchungsprobleme (Verbuchung des Warenverkehrs, Buchungsprobleme im Anlagevermögen, Buchungsprobleme im Umlaufvermögen, Buchungsprobleme der zeitlichen Abgrenzung, Verbuchung von Lohn und Gehalt, Erfolgsverbuchung), Hauptabschlussübersicht, Besonderheiten der Industriebuchführung</p> <p>Kosten- und Leistungsrechnung: Grundlagen der Kosten- und Leistungsrechnung, Kostenartenrechnung, Kostenstellenrechnung, Kostenträgerrechnung, Betriebsergebnisrechnung, Deckungsbeitragsrechnung, Plankostenrechnung, Break-Even-Analyse</p>				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse				
	<p>Die Studierenden sind nach den Veranstaltungen in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Prinzipien der Buchführung, des Inventars sowie der Bilanzerstellung zu verstehen. • Bestands- und Erfolgsbuchungen vorzunehmen. • spezielle Buchungsproblematiken in den Bereichen Warenverkehr, Anlagevermögen, Umlaufvermögen, zeitliche Abgrenzung, Lohn und Gehalt sowie Erfolgsverbuchung zu lösen. • die Grundlagen und Aufgaben der Betriebsbuchführung, die klassischen Bereiche der Kostenrechnung zu verstehen. • die Verfahren der Kostenarten-, Kostenstellen- und Kostenträgerrechnung anzuwenden. • moderne Kostenrechnungssysteme anzuwenden. 				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform				
	<p>Modulabschlussprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Fachprüfung, Dauer: 0 Min., Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung				
	<p>Modulabschlussprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Fachprüfung, Gewichtung: 100%) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls				
	Bachelor WI/WINF				
9	Literatur				
	<p>Coenenberg, A.G.: Kostenrechnung und Kostenanalyse Schultz, V.: Basiswissen Rechnungswesen: Buchführung, Bilanzierung, Kostenrechnung</p>				

	<p>Däumler, K.D., Grabe, J.: Kostenrechnung 1: Grundlagen Eisele, W.: Technik des betrieblichen Rechnungswesens: Buchführung und Bilanzierung, Kosten- und Leistungsrechnung, Sonderbilanzen Gabele, E., Fischer, P.: Kosten- und Erlösrechnung Götzing, M.K., Michael, H.: Kosten- und Leistungsrechnung: eine Einführung Quick, R., Wurl, H.-J.: Doppelte Buchführung</p>
10	<p>Kommentar Medienformen: Beamerpräsentation, Vorlesungsaufzeichnungen (Video, Audio), Übungen, Multiple-Choice-Tests, Tutorien, E-Learning über Clix</p>

Modulbeschreibung

Modulname					
Bilanzierung und Finanzierung					
Modul Nr. 01-14-5101	Kreditpunkte 6 CP	Arbeitsaufwand 180 h	Selbststudium 120 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr. Reiner Quick/Prof. Dr. Dirk Schiereck		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	01-16-0001-vl	Investition und Finanzierung		Vorlesung	2
	01-14-0003-vl	Bilanzierung		Vorlesung	2
	01-14-0003-tt	Bilanzierung		Tutorium	1
2	Lerninhalt				
	<p>Bilanzierung: Grundlagen der handelsrechtlichen Rechnungslegung, Bilanztheorien, Rechnungslegungszwecke, Buchführung, Inventur und Inventar, Bilanzansatz und Bewertung von Vermögensgegenständen und Schulden, Gewinn- und Verlustrechnung, Anhang, Lagebericht</p> <p>Finanzierung: Unternehmen sehen sich bei Ihren Finanzentscheidungen zwei grundlegenden Fragen gegenüber: Welche Investitionen sollen durchgeführt werden? Und wie sollte das Unternehmen die ausgewählten Projekte finanzieren? Der Fokus dieser Veranstaltung liegt auf der ersten Frage und somit auf der Verwendung des Geldes; die zweite Frage beschäftigt sich mit der Geldbeschaffung</p>				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse				
	<p>Die Studierenden sind nach den Veranstaltungen in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> Arbeitsabläufe, die der Jahresabschlusserstellung vorangestellt sind, zu verstehen und anzuwenden. Ansatz- und Bewertungsfragen der Bilanzierung nach HGB zu analysieren. die Gewinn- und Verlustrechnung, des Anhangs und des Lageberichts zu verstehen. verschiedene Bilanzierungsprobleme nach HGB zu lösen. Investitions- und Finanzierungsentscheidungen zu verstehen. Investitions- und Finanzierungsentscheidungen mit geeigneten Analysemethoden zu treffen. 				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform				
	<p>Modulabschlussprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> Modulprüfung (Fachprüfung, Fachprüfung, Dauer: 0 Min., Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung				
	<p>Modulabschlussprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> Modulprüfung (Fachprüfung, Fachprüfung, Gewichtung: 100%) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls				
	Bachelor WI/WINF				
9	Literatur				
	<p>Quick, R., Wolz, M.: Bilanzierung in Fällen Schmidt, R.H., Terberger, E.: Grundzüge der Investitions- und Finanzierungstheorie Brealey, R.A. et al.: Principles of Corporate Finance</p>				
10	Kommentar				
	<p>Medienformen: Tafel, Beamerpräsentation und Folien, Übungsaufgaben (begleitend, in der Vorlesung, in gesonderten Tutorien), Videoaufzeichnung</p>				

Modulbeschreibung

Modulname					
Vertragsrecht					
Modul Nr. 01-41-5100	Kreditpunkte 5 CP	Arbeitsaufwand 150 h	Selbststudium 90 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr. Jochen Marly		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	01-40-0001-ue	Vertragsrecht, Vertragsgestaltung und gesetzliche Schuldverhältnisse		Übung	1
	01-41-5100-vl	Vertragsrecht, Vertragsgestaltung und gesetzliche Schuldverhältnisse		Vorlesung	3
2	Lerninhalt Grundzüge des BGB mit Schwerpunkt Vertragsrecht: Grundbegriffe, Allgemeiner Teil des Bürgerlichen Gesetzbuchs, Allgemeine Geschäftsbedingungen, Allgemeines Schuldrecht, Besonderes Schuldrecht, Sachenrecht				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse Die Studierenden sind nach den Veranstaltungen in der Lage, <ul style="list-style-type: none"> einfach gelagerte Fälle aus dem Vertragsrecht zu bearbeiten Verträge inhaltlich zu bewerten. 				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> Modulprüfung (Fachprüfung, Fachprüfung, Dauer: 0 Min., Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> Modulprüfung (Fachprüfung, Fachprüfung, Gewichtung: 100%) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls Bachelor WI/WINF				
9	Literatur Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.				
10	Kommentar Medienformen: Vorlesung, elektronische Arbeitsmaterialien, elektronische Lernkontrolle				

Modulbeschreibung

Modulname					
Deutsches und Internationales Unternehmensrecht I/4					
Modul Nr. 01-42-1B01/4	Kreditpunkte 4 CP	Arbeitsaufwand 120 h	Selbststudium 75 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr. jur. Janine Oelkers		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	01-42-0001-ue	Deutsches und Internationales Unternehmensrecht I		Übung	1
	01-42-0001-vl	Deutsches und Internationales Unternehmensrecht I		Vorlesung	2
2	Lerninhalt				
	<p>Vorlesung: Die Vorlesung ist in zwei Teile gegliedert: Der erste Block ist dem Handelsrecht gewidmet: Er beinhaltet eine allgemeine Übersicht über das Handelsrecht, den Kaufmannsbegriff, das Registerrecht, die Handelsfirma, den Unternehmensübergang, die unselbständigen und selbständigen Hilfspersonen des Kaufmanns, die Prokura und Handlungsvollmacht, allgemeine Vorschriften über Handelsgeschäfte (mit Schwerpunkt auf der Rügeobliegenheit) sowie die Grundzüge einzelner Handelsgeschäfte. Der zweite Teil behandelt das Gesellschaftsrecht. Wer in einem Unternehmen Leitungsaufgaben wahrnehmen möchte, benötigt unweigerlich Kenntnisse der Grundlagen des Gesellschaftsrechts. Diese werden in der Vorlesung systematisch vermittelt. Behandelt werden vor allem die Personenhandelsgesellschaften: die Gesellschaft bürgerlichen Rechts (GbR), die offene Handelsgesellschaft (OHG) und die Kommanditgesellschaft (KG). Des Weiteren werden die Gesellschaft mit beschränkter Haftung (GmbH) und die Aktiengesellschaft (AG) erläutert.</p> <p>Übung: In der Übung werden praktische Fälle zum Handelsrecht und zum Gesellschaftsrecht bearbeitet. Dabei werden die Grundzüge der juristischen Gutachtentechnik geübt und Musterfälle zur Vorbereitung auf die Klausur gelöst.</p>				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse				
	<p>Die Studierenden sind nach den Veranstaltungen in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Voraussetzungen für die Anwendbarkeit des Handelsrechts zu erkennen und zu prüfen. • Handelsbräuche zu verstehen. • die Abgrenzungen zwischen den verschiedenen kaufmännischen Geschäftsmittlern vorzunehmen. • die Grundstrukturen der wichtigsten Personen- und Kapitalgesellschaftsrechtsformen als Rechtsträger für Unternehmungen zu verstehen. • mit verschiedenen Gesetzestexten umzugehen. • unter Anwendung des juristischen Gutachtenstils einfache Sachverhalte des deutschen Handels- und Gesellschaftsrechts gutachterlich zu bearbeiten und Antworten auf einfache Rechtsfragen selbständig zu erarbeiten. • die wesentlichen Probleme des Handels- und Gesellschaftsrechts zu erkennen. 				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform				
	<p>Modulabschlussprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Fachprüfung, Dauer: 0 Min., Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung				
	<p>Modulabschlussprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Fachprüfung, Gewichtung: 100%) 				

8	Verwendbarkeit des Moduls Bachelor WI/WINF
9	Literatur Brox/Henssler: Handelsrecht (Wertpapierrecht ist nicht prüfungsrelevant) Kindler: Grundkurs Handels- und Gesellschaftsrecht Maties/Wank: Handels- und Gesellschaftsrecht Bitter: Gesellschaftsrecht
10	Kommentar Medienformen: Powerpoint-Präsentation, Folien, Aufzeichnung auf Moodle, z.T. Gastvorträge (mit Beiträgen führender Persönlichkeiten aus der Anwaltschaft und von Unternehmen).

Modulbeschreibung

Modulname					
Volkswirtschaftslehre I					
Modul Nr. 01-60-5100	Kreditpunkte 6 CP	Arbeitsaufwand 180 h	Selbststudium 120 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr. Ingo Barens		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	01-62-0003-vl	Mikroökonomie I		Vorlesung	2
	01-60-0001-vl	Grundlagen der Volkswirtschaftslehre		Vorlesung	2
	01-62-0003-ue	Mikroökonomie I		Übung	1
2	Lerninhalt Grundlagen der Volkswirtschaftslehre: Mikroökonomische Grundlagen der Preisbildung und makroökonomische Grundlagen der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung sowie Vermittlung wirtschaftshistorischen Hintergrundwissens Mikroökonomie I: Entscheidungen der Konsumenten: Nutzenmaximierung, Entscheidungen der Firmen: Gewinnmaximierung, Marktgleichgewicht, Externalitäten, öffentliche Güter, andere Formen von Markteingriffen				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse Die Studierenden sind nach den Veranstaltungen in der Lage, <ul style="list-style-type: none"> • ökonomische Fragestellungen und Problemfelder zu identifizieren, wichtige Fachbegriffe zu verwenden. • Motive für die ökonomischen Entscheidungen von Haushalten und Unternehmen zu benennen und zu analysieren. • die Eigenschaften eines Marktgleichgewichts zu beschreiben. • Ursachen für Marktversagen zu erläutern. • Argumente für staatliche Markteingriffe zu erklären. 				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Fachprüfung, Dauer: 0 Min., Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Fachprüfung, Gewichtung: 100%) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls Bachelor WI/WINF				
9	Literatur Varian, H.: Grundzüge der Mikroökonomie Pindyck, R. S., Rubinfeld, D. L.: Mikroökonomie Mankiw, N. G.: Grundzüge der Volkswirtschaftslehre				
10	Kommentar Medienformen: Beamerpräsentation, Folien, Tafel, Übungsblätter, Onlineübungen, Videoaufzeichnung				

Modulbeschreibung

Modulname					
Makroökonomie I/5					
Modul Nr. 01-61-1B01/5	Kreditpunkte 5 CP	Arbeitsaufwand 150 h	Selbststudium 105 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr. rer. pol. Volker Caspari		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	01-61-0002-vl	Makroökonomie I		Vorlesung	2
	01-61-0002-ue	Makroökonomie I		Übung	1
2	Lerninhalt Güter- und Geldmarkt in der kurzen Frist, Arbeitsmarkt, Lohn-Preis-Spirale, Phillips-Relation, Gütermarkt in der langen Frist, Wachstumsdeterminanten				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse Die Studierenden sind nach den Veranstaltungen in der Lage, <ul style="list-style-type: none"> • die Interaktion von Güter- und Geldmarkt zu verstehen. • die Wirkung fiskal- und geldpolitischer Instrumente zu beurteilen. • die Funktion des Arbeitsmarktes und der Lohnbildung zu erläutern. • die Ursachen ökonomischen Wachstums zu identifizieren. 				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Fachprüfung, Dauer: 0 Min., Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Fachprüfung, Gewichtung: 100%) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls Bachelor WI/WINF				
9	Literatur Blanchard, O., Illing, G.: Makroökonomie				
10	Kommentar Medienformen: Beamerpräsentation, Folien, Tafel, Beispielprogramme, Übungsblätter				

Modulbeschreibung

Modulname					
Empirische Wirtschaftsforschung/5					
Modul Nr. 01-64-2B01/5	Kreditpunkte 5 CP	Arbeitsaufwand 150 h	Selbststudium 105 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr. rer. pol. Jens Krüger		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	01-64-0002-vl	Empirische Wirtschaftsforschung		Vorlesung	2
	01-64-0002-ue	Empirische Wirtschaftsforschung		Übung	1
2	Lerninhalt Multiples lineares Regressionsmodell, Annahmen, Kleinst-Quadrate-Schätzung (OLS), Schätzeigenschaften, Hypothesentests, Möglichkeiten zur Modellspezifikation und Spezifikationsüberprüfung mit empirischen Anwendungen, Ausreißerdiagnose, Strukturbruchtest, Multikollinearität, Verallgemeinerte Kleinst-Quadrate-Schätzung (GLS), Heteroskedastizität und Autokorrelation, Einführung in die Zeitreihenanalyse (stationäre stochastische Prozesse, Unit Roots, Kointegration), Einführung in die Mikroökometrie (Maximum-Likelihood-Schätzung, Logit-/Probit-Modell, Poisson-Regression)				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse Die Studierenden sind nach den Veranstaltungen in der Lage, <ul style="list-style-type: none"> • die Schätzung linearer Regressionsmodelle und Hypothesentests durchzuführen. • Spezifikationsprobleme zu erkennen und entsprechende Korrekturen vorzunehmen. • die Ergebnisse von Analysen zu beurteilen und korrekt mündlich und schriftlich zu kommunizieren. 				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Fachprüfung, Dauer: 0 Min., Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Fachprüfung, Gewichtung: 100%) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls Bachelor WI/WINF				
9	Literatur Greene, W.H.: Econometric Analysis Heij, C. et al.: Econometric Methods with Applications in Business and Economics				
10	Kommentar Medienformen: Beamerpräsentation, Folien, Tafel, Beispielprogramme, Übungsblätter				

Modulbeschreibung

Modulname					
Statistik					
Modul Nr. 01-64-5100	Kreditpunkte 8 CP	Arbeitsaufwand 240 h	Selbststudium 150 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr. Jens Krüger		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	01-64-0001-ue	Statistik II		Übung	1
	01-64-0001-vl	Statistik II		Vorlesung	2
	04-00-0129-vu	Statistik I (für Wirtschaftsingenieurwesen)		Vorlesung und Übung	3
2	Lerninhalt				
	Statistik I: deskriptive Statistik, Wahrscheinlichkeitsrechnung, Zufallsvariablen, Verteilungen, Momente, Grenzwertsätze, Schätzung, Hypothesentests Statistik II: Indexzahlen, Saisonbereinigung, multivariate Statistik, Regressionsanalyse, Varianzanalyse, Faktorenanalyse, Clusteranalyse, Diskriminanzanalyse				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse				
	Die Studierenden sind nach den Veranstaltungen in der Lage, <ul style="list-style-type: none"> • die Grundlagen der deskriptiven und induktiven Statistik wiederzugeben. • die Relevanz statistischer Analysen für betriebliche und volkswirtschaftliche Fragestellungen zu erkennen. • die wesentlichen Operationen der Wahrscheinlichkeitsrechnung durchzuführen. • statistische Schätz- und Testverfahren korrekt anzuwenden. • mit Indexzahlen und einfachen Saisonbereinigungsverfahren umzugehen. • Konzepte der multivariaten Statistik anzuwenden. • Regressions-, Varianz-, Faktoren-, Cluster- und Diskriminanzanalysen durchzuführen. • die Ergebnisse statistischer Analysen zu beurteilen und korrekt mündlich und schriftlich zu kommunizieren. 				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform				
	Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Fachprüfung, Dauer: 0 Min., Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung				
	Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Fachprüfung, Gewichtung: 100%) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls				
	Bachelor WI/WINF				
9	Literatur				
	Bamberg, G., Baur, F., Krapp, M.: Statistik Fahrmeir L. et al.: Statistik: Der Weg zur Datenanalyse Handl, A.: Multivariate Analysemethoden				
10	Kommentar				
	Medienformen: Beamerpräsentation, Folien, Tafel, Beispielprogramme, Übungsblätter				

Modulbeschreibung

Modulname					
Operations Research / Produktion und Supply Chain Management					
Modul Nr. 01-13-5100	Kreditpunkte 7 CP	Arbeitsaufwand 210 h	Selbststudium 120 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr. Malte Fliedner/ Prof. Dr. Christoph Glock		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	01-11-0002-vl	Produktion und Supply Chain Management		Vorlesung	2
	01-13-0001-vl	Operations Research		Vorlesung	2
	01-11-0002-ue	Produktion und Supply Chain Management		Übung	1
	01-13-0001-ue	Operations Research		Übung	1
2	Lerninhalt				
	<p>Operations Research: Optimierungsmodelle, Lineare Optimierung (u.a. Simplex-Algorithmus, Dualität, Transportprobleme), Graphentheoretische Grundlagen, Grundlagen der Netzplantechnik, Lösungsprinzipien der ganzzahligen und kombinatorischen Optimierung, Dynamische Optimierung, Grundlagen der Simulation und anderer Bereiche des OR, OR und Tabellenkalkulation (Excel), OR-Standardsoftware (Xpress)</p> <p>Produktion und Supply Chain Management: Einführung (Grundlagen, Produktions- und Supply Chain-Typen, Modellbildung, Planung), strategische und taktische Planung (Konzepte, Gestaltung von Produktionssystemen und Supply Chains), mittelfristig-operative Planung (Prognose, Programmplanung, Master Planning), kurzfristig-operative Planung (Bedarfsrechnung, Losgrößenplanung, Auftragsfreigabe und -steuerung, Bestandsdisposition)</p>				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse				
	<p>Nach den Veranstaltungen sind die Studierenden in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> Entscheidungsprobleme strukturiert in Form von mathematischen Optimierungsmodellen zu beschreiben. grundlegende mathematische Methoden zur Lösung solcher Optimierungsmodelle zu beherrschen und ihre Einsetzbarkeit zur Lösung bestimmter Klassen von Optimierungsmodellen einzuschätzen. die Möglichkeiten moderner Standardsoftware zum Operations Research zu nutzen. die wichtigsten produktionswirtschaftlichen Planungsprobleme zu erkennen. grundlegende Methoden zur Lösung dieser Probleme eigenständig anzuwenden. mit computergestützten Grundkonzepten zur Produktionsplanung und -steuerung umzugehen. die Einsatzmöglichkeiten betriebswirtschaftlicher Standardsoftware wie z.B. von Enterprise Resource Planning oder Advanced Planning Systemen zu beurteilen. 				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform				
	<p>Modulabschlussprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> Modulprüfung (Fachprüfung, Fachprüfung, Dauer: 0 Min., Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung				
	<p>Modulabschlussprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> Modulprüfung (Fachprüfung, Fachprüfung, Gewichtung: 100%) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls				

	Bachelor WI/WINF
9	<p>Literatur</p> <p>Domschke, W., Drexl, A.: Einführung in Operations Research Prüfungsrelevant sind alle Kapitel des Buchs außer den Kapiteln 2.5.4 (Sensitivitätsanalyse), 2.6 (Simplex mit unteren und oberen Schranken für Variablen; revidierter Simplex-Algorithmus), 2.8 (Spieltheorie), 5 (Netzplantechnik), 8 (Nichtlineare Optimierung) und 9 (Warteschlangentheorie).</p> <p>Domschke et al.: Übungen und Fallbeispiele zum Operations Research</p> <p>Domschke, W., Scholl, A.: Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre</p> <p>Domschke, W., Scholl, A., Voss, S.: Produktionsplanung: Ablauforganisatorische Aspekte</p> <p>Dyckhoff, H.: Grundzüge der Produktionswirtschaft. Einführung in die Theorie betrieblicher Wertschöpfung</p> <p>Dyckhoff, H., Spengler, T.: Produktionswirtschaft: Eine Einführung für Wirtschaftsingenieure</p> <p>Günther, H.-O., Tempelmeier, H.: Produktion und Logistik</p> <p>Hansmann, K.-W.: Industrielles Management</p> <p>Kistner, K.-P., Steven, M.: Betriebswirtschaftslehre im Grundstudium 1</p> <p>Schneeweiß, C.: Einführung in die Produktionswirtschaft</p> <p>Stadtler, H., Kilger, C.: Supply Chain Management and Advanced Planning</p> <p>Tempelmeier, H.: Material-Logistik</p> <p>Zäpfel, G.: Grundzüge des Produktions- und Logistikmanagements</p>
10	<p>Kommentar</p> <p>Medienformen: Beamerpräsentation, Folien, Tafel, Beispielprogramme, Übungsblätter</p>

Modulbeschreibung

Modulname					
Grundzüge der Wirtschaftsinformatik / Grundlagen der Programmierung (Java)					
Modul Nr. 01-15-OB01	Kreditpunkte 6 CP	Arbeitsaufwand 180 h	Selbststudium 120 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr. rer. pol. Peter Buxmann		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	01-15-5100-vl	Grundzüge der Wirtschaftsinformatik		Vorlesung	2
	01-15-2B01-vl	Grundlagen der Programmierung (Java)		Vorlesung	2
	01-15-2B01-ue	Grundlagen der Programmierung (Java)		Übung	1
2	<p>Lerninhalt</p> <p>Grundzüge der Wirtschaftsinformatik: Einführung in die Wirtschaftsinformatik (einschließlich Grundbegriffe), Aufgaben der IT und Anwendungen, Daten- und Informationsmanagement, Wirtschaftlichkeitsanalysen (einschließlich Netzeffekte), Organisation der IT im Unternehmen, IT-Outsourcing, Neue Entwicklungen in der IKT</p> <p>Grundlagen der Programmierung (Java): Diese Veranstaltung gibt eine Einführung in die Programmierung am Beispiel der Programmiersprache Java. Die Lehrinhalte umfassen die wichtigsten Konzepte und Paradigmen der Programmierung (Objektorientierung, Vererbung, Polymorphismus), die Modellierung von Programmen mit ausgewählten UML-Diagrammtypen (Aktivitäts- und Klassendiagramme) und entsprechende Elemente der Programmiersprache Java. Durch eine begleitende freiwillige Übung können die Veranstaltungsinhalte eigenständig angewendet und umgesetzt werden. Die Veranstaltung richtet sich an Nicht-Informatiker ohne Vorkenntnisse in der Programmierung. Das Ziel ist, dass Teilnehmer gegebene Aufgabenstellungen eigenständig strukturieren und in Java-Programme umsetzen können.</p>				
3	<p>Qualifikationsziele / Lernergebnisse</p> <p>Die Studierenden sind nach den Veranstaltungen in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufgaben des Informationsmanagements zu beschreiben. • einfache Datenmodelle und Datenbankstrukturen zu entwickeln. • verschiedene Alternativen der Organisation des Informationsmanagements und deren spezifische Vor- und Nachteile zu verstehen und zu evaluieren. • Aufgaben der IT auf ihre Eignung für IT-Outsourcing hin zu beurteilen und Instrumente für ein erfolgreiches IT-Outsourcing einzusetzen. • Wirtschaftlichkeitsanalysen des Einsatzes von IuK-Systemen zu verstehen und einzusetzen. • Grundlegende Problemstellungen der Programmierung zu verstehen, • Strukturierte Aufgabenstellungen algorithmisch zu lösen, • Programme mit ausgewählten UML-Diagrammen zu modellieren, • Java-Programme zu lesen und zu schreiben. 				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	<p>Prüfungsform</p> <p>Modulabschlussprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Fachprüfung, Dauer: 0 Min., Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung				

	Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Fachprüfung, Gewichtung: 100%)
8	Verwendbarkeit des Moduls Bachelor WI/WINF
9	Literatur Grundzüge der Wirtschaftsinformatik: Buxmann, P., Diefenbach, H., Hess, Th.: Die Softwareindustrie: Ökonomische Prinzipien, Strategien, Perspektiven Mertens, P. et al.: Grundzüge der Wirtschaftsinformatik Stahlknecht, P., Hasenkamp, U.: Einführung in die Wirtschaftsinformatik Grundlagen der Programmierung (Java): Ullenboom, C. (2011): Java ist auch eine Insel. Galileo Computing, 10. Aufl. Online verfügbar unter: http://openbook.galileocomputing.de/javainsel/
10	Kommentar Medienformen: Moodle, Diskussionsforum, Vorlesungsaufzeichnungen, Präsentationsfolien, Java und Eclipse.

Wahlpflichtmodule Rechts- und Wirtschaftswissenschaften

Modulbeschreibung

Modulname					
Planungs- und Entscheidungstechniken					
Modul Nr. 01-13-1037	Kreditpunkte 3 CP	Arbeitsaufwand 90 h	Selbststudium 60 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr. rer. pol. Anne Lange		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	01-13-0008-vl	Planungs- und Entscheidungstechniken		Vorlesung	2
2	Lerninhalt Einführung: Einordnung der Veranstaltung, Grundlagen zur Planung und Entscheidung. Entscheidungsprozess: Von Präferenzen zu Zielen, Generierung von Alternativen, Abgrenzung und Verknüpfung von Alternativen, Prognose als Basis der Entscheidung. Instrumente zur Alternativenauswahl: Alternativenauswahl bei singularer Zielsetzung, Alternativenauswahl unter Unsicherheit, Alternativenauswahl bei multipler Zielsetzung. Portfolioplanung: Portfolioentscheidung				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse Die Studierenden sind nach der Veranstaltung in der Lage, <ul style="list-style-type: none"> • Allgemeine Problemstellungen von Planungsprozessen und Entscheidungstechniken unabhängig von deren Anwendungsbereichen zu erkennen • Betriebswirtschaftliche Grundlagen der Planungs- und Entscheidungstheorie und der Investitionsrechnung anzuwenden. • Entscheidungsprozesse in Unternehmen, Instrumente zur Alternativenwahl und Strukturen und Instrumente des Projektportfoliomanagements zu verstehen. • Praktische Anwendungsmöglichkeiten von Planungs- und Entscheidungstechniken aufgrund ausgewählter Beispiele zu verstehen und zu bewerten. 				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Standardkategorie, Fachprüfung, Dauer: 0 Min., Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Standardkategorie, Fachprüfung, Gewichtung: 100%) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls Bachelor WI/WINF				
9	Literatur Klein/Scholl (2011): Planung und Entscheidung, 2. Aufl., Vahlen, München. Laux et al. (2012): Entscheidungstheorie, 8., erw. und vollst. überarb. Aufl., Springer, Berlin [u.a.]. Eisenführ et al. (2010): Rationales Entscheiden, 5., überarb. und erw. Aufl., Springer, Berlin [u.a.].				
10	Kommentar Medienformen: Beamerpräsentation				

Modulbeschreibung

Modulname					
Grundzüge des Controllings					
Modul Nr. 01-14-1040	Kreditpunkte 3 CP	Arbeitsaufwand 90 h	Selbststudium 60 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr. Anette von Ahsen		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	01-14-0011-vl	Grundzüge des Controllings		Vorlesung	2
2	Lerninhalt Einführung: Grundlagen – Controllingkonzeptionen, Theoretische Erklärungsansätze, Strategisches und operatives Controlling, Instrumente der Kostenrechnung, z. B. Target Costing, Life Cycle Costing, Prozesskostenrechnung, Innovationscontrolling, Qualitäts- und Umweltcontrolling, Gestaltung der Controllershship				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse Die Studierenden sind nach der Veranstaltung in der Lage, <ul style="list-style-type: none"> • die wichtigsten Ansätze und Instrumente des Controllings zu verstehen. • grundlegende Methoden zur Lösung dieser Probleme eigenständig anzuwenden. • analytisches, strukturiertes und problemlösendes Denken im Controlling anzuwenden. 				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Standardkategorie, Fachprüfung, Dauer: 0 Min., Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Standardkategorie, Fachprüfung, Gewichtung: 100%) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls Bachelor WI/WINF				
9	Literatur Weber, J.; Schäffer, U. (2008): Einführung in das Controlling, 12. Aufl., Stuttgart: Schäffer-Poeschel. Küpper, H.-U. (2008): Controlling. Konzeption, Aufgaben, Instrumente, 5. Aufl., Stuttgart: Schäffer-Poeschel. Reichmann, T. (2006): Controlling mit Kennzahlen und Management-Tools - die systemgestützte Controlling-Konzeption, 7. Aufl., München: Vahlen.				
10	Kommentar Medienformen: Beamerpräsentation, Folien, Tafel, Beispielprogramme, Übungsblätter				

Modulbeschreibung

Modulname					
Wirtschaftsinformatik					
Modul Nr. 01-15-1065	Kreditpunkte 3 CP	Arbeitsaufwand 90 h	Selbststudium 60 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr. Oliver Hinz		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	01-15-0005-vl	Wirtschaftsinformatik		Vorlesung	2
2	Lerninhalt Definition der Begriffe Information und Wissen, Aufgaben des Informationsmanagements, Alternativen und Bewertung von Organisationsformen des Informationsmanagement, einschließlich Outsourcing, Wirtschaftlichkeitsverfahren zur Bewertung des Einsatzes von Informations- und Kommunikationstechnik (Time-Savings, Hedonist. Methode, TCO, Kapitalwertmethode, Nutzwertanalyse), Standardisierung von Informationssystemen und Netzeffekte, IT als Wettbewerbsfaktor, Relationale Datenbanken - Modellierung und Datenmanagement mit SQL, Data Warehouses, Konzepte des Supply Chain Managements, Elektronische Marktplätze und Auktionen, Planung, Realisierung und Einführung von Anwendungssystemen, Integrierte Modellierung von Informationssystemen - Der ARIS-Ansatz				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse Die Studierenden sind nach der Veranstaltung in der Lage, <ul style="list-style-type: none"> • Aufgaben und Herausforderungen des Informationsmanagements zu verstehen. • verschiedene Alternativen der Organisation des Informationsmanagements und deren spezifische Vor- und Nachteile zu verstehen und zu bewerten. Hierzu gehört auch die Bewertung des IT-Outsourcings in unterschiedlichen Ausprägungen (Offshoring, Business Process Outsourcing etc.). • Verfahren zur Wirtschaftlichkeitsanalyse des Einsatzes von Informations- und Kommunikationstechnologien zu verstehen und anzuwenden. • zu verstehen, inwieweit Informationstechnologien für anwendende Unternehmen ein Wettbewerbsfaktor sind. • Grundlagen relationaler und objektorientierter Datenhaltung zu verstehen. Datenbanken als ERM zu modellieren. Die Fähigkeit, relationale Datenbanken mit SQL zu erstellen, zu bearbeiten und Abfragen durchzuführen. • Grundlegende Konzepte des Supply Chain Managements zu verstehen und zu bewerten. • den Wert von Kooperationen im Rahmen des Supply Chain Managements zu verstehen. • Arten, Funktionsweise und Nutzen Elektronischer Marktplätze und Auktionen zu verstehen und zu bewerten. • Die Vor- und Nachteile des Einsatzes von Standards in betrieblichen Informationssystemen zu verstehen und darauf aufbauend Handlungsempfehlungen zu geben. • Aufgaben und Herausforderungen des IT-Projektmanagements zu verstehen. • Betriebliche Informationssysteme integriert zu modellieren und zu gestalten (auf Basis des ARIS-Ansatzes). 				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Standardkategorie, Fachprüfung, Dauer: 0 Min., Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Standardkategorie, Fachprüfung, Gewichtung: 100%) 				

8	Verwendbarkeit des Moduls Bachelor WI/WINF
9	Literatur Becker, J.; Kugeler, M.; Rosemann, M. (Hrsg.): Prozessmanagement. Ein Leitfaden zur prozessorientierten Organisationsgestaltung, 5. Auflage, Springer 2005. Buxmann, P.: Informationsmanagement in vernetzten Unternehmen, Gabler 2000. Buxmann, P.; König, W.; u. a.: Zwischenbetriebliche Kooperationen mit mySAP - Aufbau und Betrieb von Logistiknetzwerken, 2. Auflage, Springer 2003. Farrell, J.; Saloner, G.: Standardization, Compatibility and Innovation, in: Rand Journal of Economics, vol. 16, 1985. Heinrich, L.: Informationsmanagement, München 2002. Katz, M.; Shapiro, C.: Systems Competition and Network Effects, in: Journal of Economic Perspectives, vol. 8, 1994. Krcmar, H. (Hrsg.): IV-Controlling auf dem Prüfstand: Konzept – Benchmarking – Erfahrungsberichte, Gabler 2000. Mertens, P.; Knolmayer, G.: Organisationsmanagement der Informationsverarbeitung, 3. Auflage, Wiesbaden 1998. Mertens, P. u. a.: Grundzüge der Wirtschaftsinformatik, 9. Auflage, Springer 2005. Laudon, K.; Laudon, J.: Management Information Systems - Managing the digital firm, 9th edition, New Jersey 2006. Söbbing, T.: Handbuch IT-Outsourcing. Rechtliche, strategische und steuerliche Fragen, Verlag ueberreuter 2003. Scheer, A.-W.: ARIS – Modellierungsmethoden, Metamodelle, Anwendungen, Springer 2001. Scheer, A.-W.: Wirtschaftsinformatik – Referenzmodelle für industrielle Geschäftsprozesse, 7. Auflage, Springer 1997, Teil A. Scheer, A.-W.; Jost, W.: ARIS in der Praxis. Gestaltung, Implementierung und Optimierung von Geschäftsprozessen, Springer 2002. Shapiro, C.; Varian, H. R.: Information Rules, Harvard Business School Press 1999. Stahlknecht, P.; Hasenkamp, U.: Einführung in die Wirtschaftsinformatik, 11. Auflage, Springer 2005. Voß, S.; Gutenschwager, K.: Informationsmanagement, Springer 2001.
10	Kommentar Medienformen: Beamerpräsentation, Folien, Tafel, Beispielprogramme, Übungsblätter

Modulbeschreibung

Modulname					
Einführung in die Unternehmensbewertung					
Modul Nr. 01-16-1109	Kreditpunkte 3 CP	Arbeitsaufwand 90 h	Selbststudium 60 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr. Dirk Schiereck		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	01-16-1B01-tt	Einführung in die Unternehmensbewertung		Tutorium	2
	01-16-0004-vl	Einführung in die Unternehmensbewertung		Vorlesung	2
2	Lerninhalt Die Finanzwirtschaft adressiert Aspekte der Finanzierungsentscheidungen von Unternehmen. Von großer theoretischer als auch praktischer Bedeutung ist dabei die Frage, welcher Wert einer Unternehmung beizumessen ist. Aufbauend auf den in der Veranstaltung „Finanzierung“ vermittelten Vorkenntnissen, soll im Rahmen dieser Vorlesung die Frage des „Unternehmenswerts“ näher betrachtet werden. Es werden unterschiedliche Bewertungsverfahren vorgestellt und auf deren jeweilige Vorteile eingegangen. Außerdem wird das Konzept der Kapitalkostenmessung sowie Aspekte der Kapitalstrukturpolitik von Unternehmen erläutert.				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse Die Studierenden sind nach den Veranstaltungen in der Lage, <ul style="list-style-type: none"> • Analysemethoden zu kennen • gängige praxisrelevante Bewertungsverfahren zu verstehen • Bewertungsverfahren eigenständig anzuwenden 				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Standardkategorie, Fachprüfung, Dauer: 0 Min., Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Standardkategorie, Fachprüfung, Gewichtung: 100%) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls Bachelor WI/WINF				
9	Literatur Koller, T. et al. (2005): Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies (4. Aufl.). New York: Wiley. Ernst, D. et al. (2006): Unternehmensbewertungen erstellen und verstehen (2. Aufl.). München: Vahlen. Richter, F. et al. (2004): Unternehmensbewertung – Moderne Instrumente und Lösungsansätze (1. Aufl.). Stuttgart: Schäffer-Poeschel. Additional material and an updated literature list will be provided in class.				
10	Kommentar Medienformen: Beamerpräsentation, Folien, Tafel, Beispielprogramme, Übungsblätter				

Modulbeschreibung

Modulname					
Personalmanagement					
Modul Nr. 01-17-1036	Kreditpunkte 3 CP	Arbeitsaufwand 90 h	Selbststudium 60 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr. Ruth Stock-Homburg		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	01-17-0003-vl	Personalmanagement		Vorlesung	2
2	Lerninhalt Grundlagen des Personalmanagements, ausgewählte Ansätze zur Gestaltung von Mitarbeiterflusssystemen, ausgewählte Ansätze zur Gestaltung von Belohnungssystemen, Grundlagen der Personalführung, neuere Herausforderungen des Personalmanagements (ältere Mitarbeiter, Work-Life-Balance)				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse Die Studierenden sind nach den Veranstaltungen in der Lage, <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen des Personalmanagements zu verstehen. • ausgewählte Ansätze zur Gestaltung von Mitarbeiterflusssystemen einzuordnen sowie kritisch zu bewerten. • ausgewählte Ansätze zur Gestaltung von Belohnungssystemen einzuordnen sowie kritisch zu bewerten. • zentralen theoretischen Konzepte zur Führung von Mitarbeitern und Teams zu verstehen und zu diskutieren. • die Instrumente zur Führung von Mitarbeitern und Teams und ihre Anwendungsbereiche einzuordnen. • neuere Herausforderungen des Personalmanagements zu verstehen. • die behandelten Konzepte in Hinblick auf ihre Relevanz in der Unternehmenspraxis einzuordnen. 				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Standardkategorie, Fachprüfung, Dauer: 0 Min., Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Standardkategorie, Fachprüfung, Gewichtung: 100%) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls Bachelor WI/WINF				
9	Literatur Pflichtliteratur: Stock-Homburg, R. (2013), Personalmanagement: Theorien – Konzepte – Instrumente, 3. Auflage, Wiesbaden. Vertiefende Literatur: Baruch, Y. (2004), Managing Careers: Theory and Practice, Harlow. Gmür, M., Thommen, J.-P. (2007), Human Resource Management: Strategien und Instrumente für Führungskräfte und das Personalmanagement, 2. Auflage, Zürich. Mondy, R. W. (2011), Human Resource Management, 12. Auflage, New Jersey. Oechsler, W. (2011), Personal und Arbeit – Grundlagen des Human Resource Management und der Arbeitgeber-Arbeitnehmer-Beziehungen, 9. Auflage, Oldenbourg.				
10	Kommentar Medienformen: Beamerpräsentation, Folien, Tafel, Beispielprogramme, Übungsblätter				

Modulbeschreibung

Modulname					
Einführung in das Innovationsmanagement					
Modul Nr. 01-26-2B01	Kreditpunkte 3 CP	Arbeitsaufwand 90 h	Selbststudium 60 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr. rer. pol. Nicolas Andy Zacharias		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	01-26-2B01-vl	Einführung in das Innovationsmanagement		Vorlesung	2
2	Lerninhalt Die Veranstaltung bietet Studierenden eine Einführung in den Themenbereich des Innovationsmanagements in Unternehmen. Hierzu zählen neben der Vermittlung der begrifflichen Grundlagen und einem Überblick über verschiedene Phasenmodelle des Innovationsmanagements auch die Grundlagen des organisationalen Innovationsmanagement, im Rahmen dessen die Studierenden relevante Managementinstrumente kennenlernen. Weitere Themenschwerpunkte stellen Treiber und Barrieren für erfolgreiche Innovationen, das Management von Innovationsprojekten sowie die Messung und Bewertung von Innovationserfolg dar. Abschließend werden neuere Methoden und Instrumente des Innovationsmanagements und deren Anwendung vorgestellt (Social-Media, Crowdsourcing, Customer Co-Development etc.).				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse Die Studierenden sind nach den Veranstaltungen in der Lage, <ul style="list-style-type: none"> • die besonderen Herausforderungen des Innovationsmanagements in Unternehmen einzuschätzen und damit verbundene Probleme zu identifizieren. • die grundlegenden Gestaltungsfaktoren zur Etablierung eines nachhaltigen Innovationsmanagements in Unternehmen zu beurteilen und Verbesserungspotentiale aufzuzeigen. • sich durch Kenntnis der zentralen Erfolgsfaktoren erfolgreich an Innovationsprojekten zu beteiligen. • neuere Methoden und Instrumente des Innovationsmanagements zu erkennen und anzuwenden. • die behandelten Konzepte auf praxisrelevante Fragestellungen anzuwenden. • reale Fallbeispiele für die unterschiedliche Implementierung eines systematischen Innovationsmanagements in Unternehmen aufzuzeigen (insbesondere durch Gastvorträge). 				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Fachprüfung, Dauer: 0 Min., Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Fachprüfung, Gewichtung: 100%) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls Bachelor WI/WINF				
9	Literatur Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.				
10	Kommentar Medienformen: Beamerpräsentation, Folien, Fallstudien, Gastvorträge				

Modulbeschreibung

Modulname					
Grundzüge des Patent- und Urheberrechts					
Modul Nr. 01-41-1127	Kreditpunkte 3 CP	Arbeitsaufwand 90 h	Selbststudium 60 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr. Jochen Marly		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	01-41-0002-vl	Grundzüge des Patent- und Urheberrechts		Vorlesung	2
2	Lerninhalt Einführung, Überblick über das Immaterialgüterrecht, Literatur, Allgemeines Persönlichkeitsrecht, „Recht am eigenen Bild“, Namensschutz, Das urheberrechtliche Werk, der Urheber, der Inhalt des Urheberrechts I, der Inhalt des Urheberrechts II, Schranken des Urheberrechts, Verwertungsgesellschaften, das Urheberrecht im Rechtsverkehr, Verlagsverträge, Internationales Urheberrecht, Theorie des gewerblichen Rechtsschutzes, Schutzgegenstand und Schutzvoraussetzungen eines Patents, der Erfinder, die Entstehung des Patents, Inhalt und Grenzen des Patents, Rechtsverletzungen				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse Die Studierenden sind nach den Veranstaltungen in der Lage, <ul style="list-style-type: none"> • die Problematik und systembedingte Ausgestaltung des rechtlichen Schutzes von Erfindungen zu erkennen. • kritisch Stellung zu nehmen zu den vorhandenen gesetzlichen Lösungsstrukturen.. 				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Standardkategorie, Fachprüfung, Dauer: 0 Min., Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Standardkategorie, Fachprüfung, Gewichtung: 100%) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls Bachelor WI/WINF				
9	Literatur Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.				
10	Kommentar Medienformen: Beamerpräsentation, Folien, Tafel, Beispielprogramme, Übungsblätter				

Modulbeschreibung

Modulname					
Arbeitsrecht					
Modul Nr. 01-41-2B01	Kreditpunkte 3 CP	Arbeitsaufwand 90 h	Selbststudium 60 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr. Jochen Marly		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	01-43-0001-vl	Arbeitsrecht		Vorlesung	2
	01-43-0001-tt	Arbeitsrecht		Tutorium	2
	01-43-9901-ue	Arbeitsrecht		Übung	2
2	Lerninhalt Vorlesung: Rechtsgrundlagen, Arbeitsvertrag, Arbeitgeber- und Arbeitnehmerbegriff; Teilzeit- und Befristungsrecht; Haupt- und Nebenpflichten; Lohn ohne Arbeit; Schwerbehinderte Mitarbeiter, Mutterschutz und Elternzeit, Diskriminierungsrecht; Grundlagen zum Betriebsverfassungs- und Tarifrecht; Betriebsübergang; Allgemeine Geschäftsbedingungen; Vertragsanfechtung und Aufhebungsverträge; Allgemeiner- und Sonderkündigungsschutz; Betriebsratsbeteiligung; Verhaltensbedingte Kündigung; Fristlose Kündigung; Betriebsbedingte Kündigung; Krankheitsbedingte Kündigung. Tutorium: Juristische Methodik; Falllösungstechnik; Bearbeitung ausgewählter, praxisorientierter Fälle; Vertiefung einzelner Themen aus der Vorlesung.				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse Die Studierenden sind nach den Veranstaltungen in der Lage, <ul style="list-style-type: none"> • arbeitsrechtliche Grundlagenfälle zu lösen, • arbeitsvertragliche und arbeitspolitische Probleme zu verstehen, • Vor- und Nachteile arbeitsvertraglicher Beschäftigungsformen zu diskutieren, • Erfolgsaussichten von Kündigungsschutzklagen sowie Entfristungsklagen zu beurteilen, • rechtlich zulässige Beendigungsmöglichkeiten von Arbeitsverhältnissen zu erkennen. • betriebliche Schadensersatzansprüche zu beurteilen, • Schutzansprüche von Arbeitnehmern bei Kündigung, Diskriminierung, Befristung und Begründung eines Arbeitsverhältnisses zu erläutern. 				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Fachprüfung, Dauer: 0 Min., Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Fachprüfung, Gewichtung: 100%) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls Bachelor WI/WINF				
9	Literatur Dütz, Wilhelm/ Thüsing, Gregor: Arbeitsrecht Junker, Abbo: Grundkurs Arbeitsrecht Hromadka, Wolfgang/ Maschmann, Frank: Arbeitsrecht Band 1: Individualarbeitsrecht Rose, Franz-Josef: Skript zur Vorlesung im Arbeitsrecht				
10	Kommentar Medienformen: Beamerpräsentation, Moodle				

Modulbeschreibung

Modulname					
Grundzüge des kollektiven Arbeitsrechts					
Modul Nr. 01-43-1129	Kreditpunkte 3 CP	Arbeitsaufwand 90 h	Selbststudium 60 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Dr. Franz-Josef Rose		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	01-43-0002-vl	Grundzüge des kollektiven Arbeitsrechts		Vorlesung	2
	01-43-0002-tt	Grundzüge des kollektiven Arbeitsrechts		Tutorium	1
2	Lerninhalt Aufbauend auf der Vorlesung Arbeitsrecht wird das Kollektivarbeitsrecht vermittelt. Hierbei geht es darum, die Interessen der einzelnen Arbeitnehmer zum Erreichen eines effizienteren Arbeitnehmerschutzes zu bündeln und zu organisieren. Im Blickfeld steht das Betriebsverfassungsrecht.				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse Die Studierenden sind nach den Veranstaltungen in der Lage, <ul style="list-style-type: none"> • Das Verständnis für die Besonderheiten des Arbeitslebens zu entwickeln • Rechtsregeln des unselbständigen, abhängigen Arbeitsechts zu verstehen • Kollektiv-arbeitsrechtliche Grundlagenfälle zu lösen • Einordnung der Bedeutung und Gestaltungsmöglichkeiten der Gewerkschaften und Betriebsräte sowie Arbeitgeberverbänden und Arbeitgebern vorzunehmen • Vor- und Nachteile dieser Rollenverteilung zu diskutieren. 				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Standardkategorie, Fachprüfung, Dauer: 0 Min., Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Standardkategorie, Fachprüfung, Gewichtung: 100%) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls Bachelor WI/WINF				
9	Literatur Rose: Skript zur Vorlesung im koll. Arbeitsrecht.				
10	Kommentar Medienformen: Beamerpräsentation, Folien, Tafel, Beispielprogramme, Übungsblätter				

Modulbeschreibung

Modulname					
Baurecht A					
Modul Nr. 01-46-1B01	Kreditpunkte 3 CP	Arbeitsaufwand 90 h	Selbststudium 60 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr. jur. Axel Wirth		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	01-46-1B01-vl	Baurecht A		Vorlesung	1
	01-46-1B01-ue	Baurecht A		Übung	1
2	Lerninhalt Einführung in das private Baurecht unter besonderer Betrachtung der relevanten rechtlichen Regelungsbereiche des BGB-Werkvertragsrechts und der Vergabeordnung für Bauleistungen/Teil B (VOB/B). Den Studierenden werden Kenntnisse über die unterschiedlichen Rechte und Pflichten der Beteiligten Personen eines Bauvorhabens vermittelt, insb. deren Leistungspflichten, den möglichen Vertragsarten, zur werkvertraglichen Erfolgshaftung, zu Abnahmefragen, der Mangelrechte am Bau, den Rechtsfolgen vorzeitiger Beendigungen von Bauverträgen, der Abrechnung und Zahlung von Bauleistungen; ebenso ein Überblick über Möglichkeiten der Sicherung der Ansprüche der Baubeteiligten untereinander. Auch sollen die Studierenden Gelegenheit zu einem Einblick in die Gestaltung von Bauverträgen bekommen.				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse Die Studierenden sind nach der Veranstaltung in der Lage, <ul style="list-style-type: none"> • Fragestellungen und auftretende Probleme bei der Durchführung eines Bauvorhabens rechtlich einzuschätzen, und mögliche Lösungswege vorzuschlagen, • die Inhalte von Bauverträgen nachzuvollziehen. 				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Fachprüfung, Dauer: 0 Min., Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Fachprüfung, Gewichtung: 100%) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls Bachelor WI/WINF				
9	Literatur Vygen./ Wirth/ Schmidt, Bauvertragsrecht; Wirth/ Pfisterer/ Schmidt, Privates Baurecht praxisnah. Ingenstau./ Korbion, VOB Teile A und B, Kommentar.				
10	Kommentar Medienformen: Beamerpräsentationen, veranstaltungsbegleitende Materialien auf den Internetseiten des Fachgebiets zum Download.				

Modulbeschreibung

Modulname					
Baurecht B					
Modul Nr. 01-46-1B02	Kreditpunkte 3 CP	Arbeitsaufwand 90 h	Selbststudium 60 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr. jur. Axel Wirth		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	01-46-1B02-ue	Baurecht B		Übung	1
	01-46-1B02-vl	Baurecht B		Vorlesung	1
2	Lerninhalt Die Vorlesung behandelt die Grundlagen des öffentlichen Baurechts, des Umweltrechts sowie des Energierechts. Im baurechtlichen Bereich sind dies u.a. Fragen der Raumordnung, der Bauplanung und der Bauordnung. Im Umweltrecht werden die Gebiete Abfallrecht, Immissionsschutzrecht, Umweltstrafrecht sowie Natur-/ Landschaftsschutz angesprochen. Der Vorlesungsteil „Energierecht“ beinhaltet u.a. Fragen der Energieversorgung und des Rechts der regenerativen Energien.				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse Die Studierenden sollen nach den Veranstaltungen in der Lage sein, <ul style="list-style-type: none"> • Fragestellungen und auftretende Probleme bei der Durchführung eines Bauvorhabens rechtlich einzuschätzen, und mögliche Lösungswege vorzuschlagen, • die Inhalte von Bauverträgen nachzuvollziehen. 				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Fachprüfung, Dauer: 0 Min., Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Fachprüfung, Gewichtung: 100%) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls Bachelor WI/WINF				
9	Literatur Wirth/ Wolff, Öffentliches Baurecht praxisnah				
10	Kommentar Medienformen: Beamerpräsentationen, veranstaltungsbegleitende Materialien auf den Internetseiten des Fachgebiets zum Download.				

Modulbeschreibung

Modulname					
Internationale Wirtschaftsbeziehungen					
Modul Nr. 01-62-1100	Kreditpunkte 3 CP	Arbeitsaufwand 90 h	Selbststudium 60 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr. Volker Nitsch		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	01-62-0001-vl	Internationale Wirtschaftsbeziehungen		Vorlesung	2
2	Lerninhalt Internationale Wirtschaftsbeziehungen: Aufbau der Zahlungsbilanz, Bestimmungsfaktoren von Wechselkursen, Wechselkursen in der offenen Volkswirtschaft, Wechselkursregime, Theorie optimaler Währungsräume, Theorien des internationalen Handels (Ricardo Modell, Heckscher-Ohlin Modell), Handelspolitik				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse Die Studierenden sind nach der Veranstaltung in der Lage, <ul style="list-style-type: none"> • die statistische Erfassung grenzüberschreitender Transaktionen zu erläutern • Kenntnisse über die Bestimmungsfaktoren von Wechselkursen anzuwenden • den Einfluss von Wechselkursen auf die Volkswirtschaft einzuschätzen • die Auswirkungen fester und flexibler Wechselkurse zu erläutern • theoretische Ansätze zur Erklärung internationaler Handelsströme zu verstehen 				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Standardkategorie, Fachprüfung, Dauer: 0 Min., Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Standardkategorie, Fachprüfung, Gewichtung: 100%) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls Bachelor WI/WINF				
9	Literatur Krugman, P., Obstfeld, M. & Melitz, M. (2011): Internationale Wirtschaft. München: Pearson.				
10	Kommentar Medienformen: Beamerpräsentationen, Overheads, Übungsblätter, Videoaufzeichnung in Moodle				

Modulbeschreibung

Modulname					
Wirtschafts- und Finanzpolitik					
Modul Nr. 01-63-1105	Kreditpunkte 3 CP	Arbeitsaufwand 90 h	Selbststudium 60 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr. Michael Neugart		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	01-63-0002-vl	Wirtschafts- und Finanzpolitik		Vorlesung	2
2	Lerninhalt Ziele der Besteuerung (das deutsche Steuer- und Abgabensystem im internationalen Vergleich, normative Kriterien der Besteuerung), Transfers (Sozialhilfe, Kindergeld, Wohngeld, negative Einkommensteuer), Subventionen (Ausgestaltung, Ausmaß und Struktur der Subventionen, Wohlfahrtswirkungen am Beispiel der Einfuhrausgleichsabgaben in Europa, Strategien zur Subventionskürzung), Stabilisierungspolitik (Grundlegendes, Stabilisierungspolitik als Staatsaufgabe), Staatsverschuldung: Maastricht-Kriterien und koordinierte Makropolitik auf EU-Ebene, Theorie des Föderalismus (Tiebout (Präferenznähe, Subsidiarität), „Voting by foot“), Ruinöser Steuerwettbewerb (Harmonisierung vs. Steuerwettbewerb, Harmonisierung der indirekten und direkten Steuern, Auswirkungen des Steuerwettbewerbs), Föderalismusreform: Effiziente Staatsorganisation auf mehreren Ebenen, perfect mapping, FJOC (Aufgabenzuweisung, Spillovers (positive und negative externe Effekte), Staatsaufbau im Gleichgewicht, EU als loser Staatenverbund oder als Union?)				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse Die Studierenden sind nach den Veranstaltungen in der Lage, <ul style="list-style-type: none"> • anwendungsorientierte Analysen aktueller und zentraler wirtschafts- und finanzpolitischer Fragestellungen zu analysieren. • Lösungsansätzen und -strategien anhand von Praxisbeispielen zu beurteilen. • institutionelle Rahmenbedingungen der Wirtschafts- und Finanzpolitik zu beurteilen. 				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Standardkategorie, Fachprüfung, Dauer: 0 Min., Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Standardkategorie, Fachprüfung, Gewichtung: 100%) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls Bachelor WI/WINF				
9	Literatur Bäcker, Gerhard, et al. (2003): Sozialpolitik und soziale Lage in Deutschland, Regelsätze für die Hilfe zum Lebensunterhalt nach Bundesländern in Euro, Juli 2003 bis Juni 2004, verfügbar: http://www.sozialpolitik-aktuell.de/docs/3/tab/TabelleIII11.pdf Bäcker, Gerhard, et al. (2000): Sozialpolitik und soziale Lage in Deutschland, Band 1 (3. Aufl.).Wiesbaden: Westdeutscher Verlag. Bäcker, Gerhard, et al. (2000): Sozialpolitik und soziale Lage in Deutschland, Bd. 2: Gesundheit und Gesundheitssystem: Familie, Alter, Soziale Dienste (3. Aufl.). Wiesbaden: Westdeutscher Verlag.				

	<p>Bizer, Kilian; Sesselmeier, Werner (2003): Coordinated Macroeconomic Policy in the E(M)U?, Paper presented at the Irish Economic Association Seventeenth Annual Conference, Limerick, 25. – 27. April 2003.</p> <p>Blanchard, Olivier; Illing, Gerhard (2004): Makroökonomie, Pearson Studium. München.</p> <p>Blankart, C. B. (1996): "Braucht Europa mehr zentralstaatliche Koordination? Einige Bemerkungen zu Hans-Werner Sinn", in: Wirtschaftsdienst, 76. Jg., S. 87-91.</p> <p>Boss, Alfred & Rosenschon, Astrid (2002): Subventionen in Deutschland: Quantifizierung und finanzpolitische Bewertung, Kieler Diskussionsbeiträge 392/393, August 2002.</p> <p>Feld, Lars P. (2000): Steuerwettbewerb und seine Auswirkungen auf Allokation und Distribution. Tübingen: Mohr Siebeck.</p> <p>Frey, Bruno S. (1997): Ein neuer Föderalismus für Europa: Die Idee der FOCJ. Tübingen: Mohr Siebeck.</p> <p>Kaltenborn, Bruno et al (2003): Arbeitsmarkteffekte eines Freibetrags bei den Sozialabgaben. München, Mering: Rainer Hampp Verlag.</p> <p>Kaltenborn, Bruno (2003): Abgaben und Sozialtransfers in Deutschland. München, Mering: , Rainer Hampp Verlag.</p> <p>Kaltenborn, Bruno (2001): Kombilöhne in Deutschland – Eine systematische Übersicht, IAB-Werkstattbericht, Nr. 14. Nürnberg.</p> <p>Lampert, Heinz; Althammer, Jörg (2001): Lehrbuch der Sozialpolitik. Berlin: Springer.</p> <p>Neubäumer, R.; Sesselmeier, W. (2003): Arbeitsteilung zwischen der europäischen und der nationalen Ebene, aus: Zukunftsprobleme der europäischen Wirtschaftsverfassung. Berlin: Duncker & Humblot.</p> <p>Sesselmeier, W. / Klopffleisch, R.; Setzer, M. (1996): Mehr Beschäftigung durch eine Negative Einkommensteuer. FfM: Peter Lang GmbH, Europäischer Verlag der Wissenschaften.</p> <p>Sonderheft DIW, Vierteljahreshefte zur Wirtschaftsforschung, Heft 3/2003, Föderalismusreform aus ökonomischer Sicht.</p> <p>Tiebout (1956): A pure theory of local expenditures, Journal of Political Economy, Vol. 64, No. 5, 416 – 424.</p> <p>Tomann, H. (1997): Stabilitätspolitik. Springer.</p> <p>Wellisch, Dietmar (1999): Finanzwissenschaft, Bd. 1: Rechtfertigung der Staatstätigkeit. München: Vahlen.</p> <p>Wellisch, Dietmar (1999): Finanzwissenschaft, Bd. 2: Theorie der Besteuerung. München: Vahlen.</p> <p>Zameck, Walburga von (1996): Finanzwissenschaft: Grundlagen der Stabilisierungspolitik. München. Oldenbourg.</p>
10	<p>Kommentar</p> <p>Medienformen: Beamerpräsentation, Folien, Tafel, Beispielprogramme, Übungsblätter</p>

Modulbeschreibung

Modulname					
Bachelorseminar Betriebswirtschaftslehre/f					
Modul Nr. 01-10-0B01/f	Kreditpunkte 5 CP	Arbeitsaufwand 150 h	Selbststudium 75 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person alle ProfessorenInnen des Fachbereiches Rechts- und Wirtschaftswissenschaften		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	01-10-1000-se	Bachelorseminar Betriebswirtschaftslehre		Seminar	2
2	Lerninhalt Erste wissenschaftliche Arbeit zu spezielle Themen aus dem Bereich der Betriebswirtschaftslehre, Durchführung als wöchentliches Seminar oder Blockseminar				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse Die Studierenden sind nach dem Seminar in der Lage, <ul style="list-style-type: none"> • ein eng umrissenes Thema der Betriebswirtschaftslehre mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. • die relevante Literatur zu recherchieren, einzugrenzen und auszuwerten. • das Thema sinnvoll zu gliedern und einen Argumentationsstrang aufzubauen. • die Validität von Pro- und Kontraargumenten nachvollziehbar abzuwägen. • die Ergebnisse schriftlich nach wissenschaftlichen Kriterien niederzulegen. • das Thema vor der Gruppe zu präsentieren und zu diskutieren. 				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Standardkategorie, Fachprüfung, Dauer: 0 Min., Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Standardkategorie, Fachprüfung, Gewichtung: 100%) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls Bachelor WI/WINF				
9	Literatur Bänsch, A.: Wissenschaftliches Arbeiten: Seminar- und Diplomarbeiten Theissen, M.R.: Wissenschaftliches Arbeiten: Technik, Methodik, Form Thomson, W.: A Guide for the Young Economist - Writing and Speaking Effectively about Economics				
10	Kommentar Medienform: Beamerpräsentation, Folien, Computersimulation				

Modulbeschreibung

Modulname					
Bachelorseminar Rechtswissenschaften/f					
Modul Nr. 01-40-0B01/f	Kreditpunkte 5 CP	Arbeitsaufwand 150 h	Selbststudium 75 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person alle ProfessorenInnen des Fachbereiches Rechts- und Wirtschaftswissenschaften		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	01-40-1000-se	Bachelorseminar Rechtswissenschaft		Seminar	2
2	Lerninhalt Erste wissenschaftliche Arbeit zu spezielle Themen aus dem Bereich der Betriebswirtschaftslehre, Durchführung als wöchentliches Seminar oder Blockseminar				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse Die Studierenden sind nach dem Seminar in der Lage, <ul style="list-style-type: none"> • ein eng umrissenes Thema der Rechtswissenschaft mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. • die relevante Literatur zu recherchieren, einzugrenzen und auszuwerten. • das Thema sinnvoll zu gliedern und einen Argumentationsstrang aufzubauen. • die Validität von Pro- und Kontraargumenten nachvollziehbar abzuwägen. • die Ergebnisse schriftlich nach wissenschaftlichen Kriterien niederzulegen. • das Thema vor der Gruppe zu präsentieren und zu diskutieren. 				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Standardkategorie, Fachprüfung, Dauer: 0 Min., Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Standardkategorie, Fachprüfung, Gewichtung: 100%) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls Bachelor WI/WINF				
9	Literatur Bänsch, A.: Wissenschaftliches Arbeiten: Seminar- und Diplomarbeiten Theissen, M.R.: Wissenschaftliches Arbeiten: Technik, Methodik, Form Thomson, W.: A Guide for the Young Economist - Writing and Speaking Effectively about Economics				
10	Kommentar Medienform: Beamerpräsentation, Folien, Computersimulation				

Modulbeschreibung

Modulname					
Bachelorseminar Volkswirtschaftslehre/f					
Modul Nr. 01-60-0B01/f	Kreditpunkte 5 CP	Arbeitsaufwand 150 h	Selbststudium 75 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person alle ProfessorenInnen des Fachbereiches Rechts- und Wirtschaftswissenschaften		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	01-60-1000-se	Bachelorseminar Volkswirtschaftslehre		Seminar	2
2	Lerninhalt Erste wissenschaftliche Arbeit zu spezielle Themen aus dem Bereich der Volkswirtschaftslehre, Durchführung als wöchentliches Seminar oder Blockseminar				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse Die Studierenden sind nach dem Seminar in der Lage, <ul style="list-style-type: none"> • ein eng umrissenes Thema der Volkswirtschaftslehre mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. • die relevante Literatur zu recherchieren, einzugrenzen und auszuwerten. • das Thema sinnvoll zu gliedern und einen Argumentationsstrang aufzubauen. • die Validität von Pro- und Kontraargumenten nachvollziehbar abzuwägen. • die Ergebnisse schriftlich nach wissenschaftlichen Kriterien niederzulegen. • das Thema vor der Gruppe zu präsentieren und zu diskutieren. 				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Standardkategorie, Fachprüfung, Dauer: 0 Min., Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Standardkategorie, Fachprüfung, Gewichtung: 100%) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls Bachelor WI/WINF				
9	Literatur Bänsch, A.: Wissenschaftliches Arbeiten: Seminar- und Diplomarbeiten Theissen, M.R.: Wissenschaftliches Arbeiten: Technik, Methodik, Form Thomson, W.: A Guide for the Young Economist - Writing and Speaking Effectively about Economics				
10	Kommentar Medienform: Beamerpräsentation, Folien, Computersimulation				

Modulbeschreibung

Modulname					
Bachelorthesis Rechts- und Wirtschaftswissenschaften					
Modul Nr. 01-01- 4000/12	Kreditpunkte 12 CP	Arbeitsaufwand 360 h	Selbststudium 360 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person alle ProfessorenInnen des Fachbereiches Rechts- und Wirtschaftswissenschaften		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
2	Lerninhalt Ausarbeitung eines speziellen Themas nach wissenschaftlichen Grundsätzen in begrenzter Zeit				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse Die Studierenden sind nach der Bachelorthesis in der Lage, <ul style="list-style-type: none"> • ein umfangreicheres Thema mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. • die relevante Literatur zu recherchieren, einzugrenzen und auszuwerten. • das Thema sinnvoll zu systematisieren und einen Argumentationsstrang aufzubauen. • die Validität von Pro- und Kontraargumenten nachvollziehbar abzuwägen. • die Ergebnisse schriftlich nach wissenschaftlichen Kriterien niederzulegen. • die Ergebnisse argumentativ zu vertreten. 				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Standardkategorie, Abschlussprüfung, Dauer: 0 Min., Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Standardkategorie, Abschlussprüfung, Gewichtung: 100%) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls Bachelor WI/WINF				
9	Literatur Themenabhängige Hinweise zur Einstiegsliteratur, die selbständig sinnvoll ergänzt werden soll				
10	Kommentar				

Modulbeschreibung

Modulname					
Mathematik I (für ET)					
Modul Nr. 04-00-0108	Kreditpunkte 8 CP	Arbeitsaufwand 240 h	Selbststudium 150 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes 2. Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	04-00-0126-vu	Mathematik I (für ET)		Vorlesung und Übung	6
2	Lerninhalt Grundlagen, reelle und komplexe Zahlen, reelle Funktionen, Stetigkeit, Differentialrechnung und Integralrechnung in einer Variablen, Vektorräume, lineare Abbildungen, lineare Gleichungssysteme				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse Die Studierenden sind mit den elementaren Methoden der mathematischen Begriffsbildung und des logischen Schließens vertraut. Sie beherrschen die Grundzüge der linearen Algebra, der analytischen Geometrie und der Analysis von Funktionen in einer reellen Veränderlichen.				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Standardkategorie, Fachprüfung, Dauer: 0 Min., Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Standardkategorie, Fachprüfung, Gewichtung: 100%) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls Für B.Sc.ETiT, B.Ed.ETiT, B.Sc.WIETiT: Pflicht Für B.Sc.MEC, B.Sc.CE, B.Sc.IST (PO 2007): Als Teil von Mathe A				
9	Literatur Von Finckenstein, Lehn, Schellhaas, Wegmann: Arbeitsbuch für Ingenieure I, Teubner, Burg, Haf, Wille: Höhere Mathematik für Ingenieure I, II, Teubner, Meyberg, Vachenaer, Höhere Mathematik 1, Springer				
10	Kommentar				

Modulbeschreibung

Modulname					
Mathematik II (für ET)					
Modul Nr. 04-00-0109	Kreditpunkte 8 CP	Arbeitsaufwand 240 h	Selbststudium 150 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes 2. Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	04-00-0079-vu	Mathematik II (für ET)		Vorlesung und Übung	6
2	Lerninhalt Determinanten, Eigenwerte, quadratische Formen, Funktionenfolgen und -reihen, Taylor- und Fourierreihen, Differentialrechnung im \mathbb{R}^n , Extrema, inverse und implizite Funktionen, Wegintegrale, Integration im \mathbb{R}^n				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse Die Studierenden besitzen ein vertieftes Verständnis mathematischer Prinzipien. Sie kennen die Grundzüge der Analysis von Funktionen mehrerer Veränderlicher und können diese unter Anleitung auf Probleme der Ingenieurwissenschaften anwenden.				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> Modulprüfung (Standardkategorie, Fachprüfung, Dauer: 0 Min., Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> Modulprüfung (Standardkategorie, Fachprüfung, Gewichtung: 100%) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls Für B.Sc.ETiT, B.Ed.ETiT, B.Sc.WIETiT: Pflicht Für B.Sc.MEC, B.Sc.CE, B.Sc.IST (PO 2007): Als Teil von Mathe A Pflicht				
9	Literatur Von Finckenstein/Lehn/Schellhaas/Wegmann: Arbeitsbuch Mathematik für Ingenieure. Band I, Teubner Verlag, Burg, Haf, Wille: Höhere Mathematik für Ingenieure I, II, Teubner Verlag, Meyberg, Vachener: Höhere Mathematik 1, Springer Verlag				
10	Kommentar				

Modulbeschreibung

Modulname					
Mathematik III (für ET)					
Modul Nr. 04-00-0111	Kreditpunkte 8 CP	Arbeitsaufwand 240 h	Selbststudium 150 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes 2. Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	04-00-0127-vu	Mathematik III (für ET)		Vorlesung und Übung	6
2	Lerninhalt Integralrechnung: Oberflächenintegrale, Integralsätze; Gewöhnliche Differentialgleichungen: Lineare und nichtlineare Differentialgleichungen, Existenz und Eindeutigkeit der Lösungen, Laplacetransformation; Funktionentheorie: Komplexe Funktionen, komplexe Differenzierbarkeit, Integralformel von Cauchy, Potenzreihen und Laurentreihen, Residuen, Residuensatz				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse Die Studierenden erwerben die mathematischen Fähigkeiten zur Modellierung und Analyse von ingenieurwissenschaftlichen Sachverhalten. Sie kennen grundlegende Lösungseigenschaften und explizite Lösungsmethoden für gewöhnliche Differentialgleichungen sowie die Grundzüge der komplexen Funktionentheorie.				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Standardkategorie, Fachprüfung, Dauer: 0 Min., Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Standardkategorie, Fachprüfung, Gewichtung: 100%) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls Für B.Sc.ETiT, B.Ed.ETiT, B.Sc.WIETiT, B.Sc.MEC, B.Sc.CE, B.Sc.IST (PO 2007): Pflicht Für B.Sc.EPE, B.Sc.IST (bis PO 2006), B.Sc.iKT: Pflicht zusammen mit Mathematik 4 als Mathematik B				
9	Literatur Von Finckenstein, Lehn, Schellhaas, Wegmann: Arbeitsbuch für Ingenieure II, Teubner, Burg, Haf, Wille: Höhere Mathematik für Ingenieure III, IV, Teubner Freitag, Busam: Funktionentheorie 1, Springer				
10	Kommentar				

Modulbeschreibung

Modulname					
Elektrotechnik und Informationstechnik I					
Modul Nr. 18-ku-1070	Kreditpunkte 7 CP	Arbeitsaufwand 210 h	Selbststudium 135 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes 2. Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr.-Ing. Franko Küppers		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	18-ku-1070-ue	Elektrotechnik und Informationstechnik I		Übung	2
	18-ku-1070-vl	Elektrotechnik und Informationstechnik I		Vorlesung	3
2	Lerninhalt Einheiten und Gleichungen: Einheiten-Systeme, Schreibweise von Gleichungen., Grundlegende Begriffe: Ladung, Strom, Spannung, Widerstände, Energie und Leistung., Ströme und Spannungen in elektrischen Netzen: Ohmsches Gesetz, Knoten- und Umlaufgleichung, Parallel- und Reihenschaltung, Strom- und Spannungsmessung, Lineare Zweipole, Nichtlineare Zweipole, Überlagerungssatz, Stern-Dreieck-Transformation, Knoten- und Umlaufanalyse linearer Netze, gesteuerte Quellen., Wechselstromlehre: Zeitabhängige Ströme und Spannungen, eingeschwungene Sinusströme und -spannungen in linearen RLC-Netzen, Resonanz in RLC-Schaltungen, Leistung eingeschwungener Wechselströme und -spannungen, Transformator.				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse Studierende sind nach Besuch der Lehrveranstaltung in der Lage <ul style="list-style-type: none"> • die Grundgleichungen der Elektrotechnik anzuwenden, • Ströme und Spannungen an linearen und nichtlinearen Zweipolen zu berechnen, • Gleichstrom- und Wechselstromnetzwerke zu beurteilen, • einfache Filterschaltungen zu analysieren, • die komplexe Rechnung in der Elektrotechnik anzuwenden. 				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Klausur, Dauer: 90 Min., Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Klausur, Gewichtung: 100%) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls BSc. ETiT, BSc iST, BSc MEC, BSc. Wi-ETiT, BSc CE, LA Physik/Mathematik				
9	Literatur Frohne, H. u.a. Moeller Grundlagen der Elektrotechnik, Clausert, H. Grundgebiete der Elektrotechnik 1 / 2				
10	Kommentar				

Modulbeschreibung

Modulname					
Elektrotechnik und Informationstechnik II					
Modul Nr. 18-hi-1010	Kreditpunkte 6 CP	Arbeitsaufwand 180 h	Selbststudium 105 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes 2. Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr.-Ing. Volker Hinrichsen		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	18-hi-1010-ue	Elektrotechnik und Informationstechnik II		Übung	2
	18-hi-1010-vl	Elektrotechnik und Informationstechnik II		Vorlesung	3
2	Lerninhalt Elektrostatische Felder; Stationäre elektrische Strömungsfelder; Stationäre Magnetfelder; Zeitlich veränderliche Magnetfelder; Kondensatornetzwerke				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse Die Studierenden haben sich von der Vorstellung gelöst, dass alle elektrischen Vorgänge leitungsgebunden sein müssten; sie haben eine klare Vorstellung vom Feldbegriff, können Feldbilder lesen und interpretieren und einfache Feldbilder auch selbst konstruieren; sie verstehen den Unterschied zwischen einem Wirbelfeld und einem Quellenfeld und können diesen mathematisch beschreiben bzw. aus einer mathematischen Beschreibung den Feldtyp erkennen; sie sind in der Lage, für einfache rotationssymmetrische Anordnungen Feldverteilungen analytisch zu errechnen; sie können sicher mit den Definitionen des elektrostatischen, elektroquasistatischen, magnetostatischen, magnetodynamischen Feldes umgehen; sie haben den Zusammenhang zwischen Elektrizität und Magnetismus erkannt; sie beherrschen den zur Beschreibung erforderlichen mathematischen Apparat und können ihn auf einfache Beispiele anwenden; sie können mit nichtlinearen magnetischen Kreisen rechnen; sie können Induktivität, Kapazität und Widerstand einfacher geometrischer Anordnungen berechnen und verstehen diese Größen nun als physikalische Eigenschaft der jeweiligen Anordnung; sie haben erkannt, wie verschiedene Energieformen ineinander überführt werden können und können damit bereits einfache ingenieurwissenschaftliche Probleme lösen; sie haben für viele Anwendungen der Elektrotechnik die zugrundeliegenden physikalischen Hintergründe verstanden und können diese mathematisch beschreiben, in einfacher Weise weiterentwickeln und auf andere Beispiele anwenden; sie kennen das System der Maxwell'schen Gleichungen und können diese von der integralen in die differentielle Form überführen; sie haben eine erste Vorstellung von der Bedeutung der Maxwell'schen Gleichungen für sämtliche Problemstellungen der Elektrotechnik.				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> Modulprüfung (Fachprüfung, Klausur, Dauer: 120 Min., Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> Modulprüfung (Fachprüfung, Klausur, Gewichtung: 100%) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls BSc ETiT, BSc MEC, BSc Wi-ETiT, LA Physik/Mathematik, BSc CE, BSc iST				
9	Literatur				

	<ul style="list-style-type: none">• Sämtliche VL-Folien zum Download• Clausert, Wiesemann, Hinrichsen, Stenzel: Grundgebiete der Elektrotechnik I und II, Oldenbourg
10	Kommentar

Modulbeschreibung

Modulname					
Einführung in die numerische Mathematik					
Modul Nr. 04-10-0013/de	Kreditpunkte 9 CP	Arbeitsaufwand 270 h	Selbststudium 180 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes 2. Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	04-00-0056-vu	Einführung in die Numerische Mathematik		Vorlesung und Übung	6
2	Lerninhalt Kondition, lineare und nichtlineare Gleichungssysteme, Ausgleichsrechnung, Interpolation, Integration und Differentiation, Differentialgleichungen, Differenzenverfahren, Programmierübungen.				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse Die Studierenden können die grundlegenden elementaren numerischen Verfahren beschreiben, erklären, implementieren und anwenden., Sie sollen die Methoden vergleichen, modifizieren und kombinieren können.				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Studienleistung, Studienleistung, BWS b/nb) • Modulprüfung (Fachprüfung, Fachprüfung, Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Studienleistung, Studienleistung, Gewichtung: 0%) • Modulprüfung (Fachprüfung, Fachprüfung, Gewichtung: 100%) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls Pflicht				
9	Literatur Deuflhard, Hohmann: Numerische Mathematik I, de Gruyter, 2008, Schwarz, Köckler: Numerische Mathematik; Vieweg und Teubner, 2009, Matlab User Guide				
10	Kommentar				

Modulbeschreibung

Modulname					
Physik für ET I					
Modul Nr. 05-91-1024	Kreditpunkte 4 CP	Arbeitsaufwand 120 h	Selbststudium 75 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes 2. Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	05-11-0054-vl	Physik für ET I		Vorlesung	2
	05-13-0054-ue	Physik für ET I		Übung	1
2	Lerninhalt <ul style="list-style-type: none"> • Mechanik: Grundgesetze, Impuls/Arbeit/Energie, Stoßprozesse, Mechanik starrer Körper. • Schwingungen und Wellen (in der Mechanik). 				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • wissen grundlegende Begriffe, experimentelle Methoden und theoretische Konzepte der klassischen Physik. • können physikalische Denkweisen (Symmetrien, Analogien zwischen unterschiedlichen Phänomenen) nachvollziehen, verstehen und einordnen. • können diese Grundkenntnisse auf konkrete Problemstellungen anwenden, selbstständig Lösungsansätze entwickeln und sie quantitativ durchführen • können mit diesen Grundkenntnissen Naturphänomene und technische Anwendungen erklären. 				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Klausur, Dauer: 120 Min., Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Klausur, Gewichtung: 100%) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls				
9	Literatur P.Tipler, G. Mosca, M. Basler, R. Dohmen, Physik für Wissenschaftler und Ingenieure, Springer Lindner, Physik für Ingenieure, Hanser				
10	Kommentar				

Modulbeschreibung

Modulname					
Physik für ET II					
Modul Nr. 05-91-1025	Kreditpunkte 4 CP	Arbeitsaufwand 120 h	Selbststudium 75 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes 2. Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	05-13-0055-ue	Physik für ET II		Übung	1
	05-11-0055-vl	Physik für ET II		Vorlesung	2
2	Lerninhalt				
	<ul style="list-style-type: none"> • Grundbegriffe der Thermodynamik: Temperatur, 1. Hauptsatz, Wärmetransport • Elektrisches u. magnetisches Feld, Materie im Feld • Optik: Wellenoptik, Quantenoptik, Laser • Quantentheorie: Schrödingergleichung / Unschärferelation, Aufbau von Atomen / Molekülen / Festkörper 				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse				
	Die Studierenden				
	<ul style="list-style-type: none"> • wissen grundlegende Begriffe, experimentelle Methoden und theoretische Konzepte der klassischen und modernen Physik. • können physikalische Denkweisen (Symmetrien, Analogien zwischen unterschiedlichen Phänomenen) nachvollziehen, verstehen und einordnen. • können diese Grundkenntnisse auf konkrete Problemstellungen anwenden, selbstständig Lösungsansätze entwickeln und sie quantitativ durchführen • können mit diesen Grundkenntnissen Naturphänomene und technische Anwendungen erklären. 				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
	Die im Modul Physik für ET I erworbenen Qualifikationen				
5	Prüfungsform				
	Modulabschlussprüfung:				
	<ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Klausur, Dauer: 120 Min., Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung				
	Modulabschlussprüfung:				
	<ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Klausur, Gewichtung: 100%) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls				
9	Literatur				
	D. Meschede, 'Gerthsen: Physik', Springer; E.Hering, R. Martin und M.Stohrer, 'Physik für Ingenieure', Springer Lindner, Physik für Ingenieure, Hanser				
10	Kommentar				

Modulbeschreibung

Modulname					
Printed Electronics					
Modul Nr. 16-17-5110	Kreditpunkte 4 CP	Arbeitsaufwand 120 h	Selbststudium 90 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes 2. Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr. Edgar Dörsam		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	16-17-5110-vl	Printed Electronics		Vorlesung	2
2	Lerninhalt Drucktechnologien für funktionales Drucken (Druckverfahren und Drucksysteme); Design und Materialien für gedruckte Elektronik (Antennen, OFET, RFID); Maßnahmen zur Qualitätssicherung; Anwendungsbeispiele (Antennen, RFID, OFET, Fotovoltaik, Batterien, Lab on a Chip).				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden können einen Überblick über die geeigneten Drucktechnologien für "Printed Electronics" geben. Sie kennen drucktechnisch geeignete Materialien und können deren Auswirkungen am Beispiel von Antennen und OFET's auf das Design beschreiben. • Sie können die verschiedenen Maßnahmen zur Qualitätssicherung einordnen und bewerten. Sie sind in der Lage, die grundlegenden Funktionen, den Aufbau, die Materialien und die spezifischen Eigenschaften von gedruckten Antennen, RFID's, Fotovoltaik und Batterien zu erklären. • Sie können das Drucken von Elektronik als eine interdisziplinäre Aufgabe der Fachdisziplinen Elektrotechnik, Materialwissenschaften und Maschinenbau beschreiben. 				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Standardkategorie, Fachprüfung, Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Standardkategorie, Fachprüfung, Gewichtung: 100%) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls				
9	Literatur Skriptum wird vorlesungsbegleitend im Internet angeboten. CD mit Materialiensammlung wird zum Veranstaltungsende verteilt.				
10	Kommentar				

Modulbeschreibung

Modulname					
Technische Mechanik für Elektrotechniker					
Modul Nr. 16-26-6400	Kreditpunkte 6 CP	Arbeitsaufwand 180 h	Selbststudium 105 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes 2. Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	16-26-6400-ue	Technische Mechanik für Elektrotechniker		Übung	2
	16-26-6400-vl	Technische Mechanik für Elektrotechniker		Vorlesung	3
2	Lerninhalt Statik: Kraft, Moment, Schnittprinzip, Gleichgewicht, Schwerpunkt, Fachwerk, Balken, Haftung und Reibung. Elastomechanik: Spannung und Verformung, Zug, Torsion, Biegung. Kinematik: Punkt- und Starrkörperbewegung. Kinetik: Kräfte- und Momentensatz, Energie und Arbeit, Lineare Schwinger, Impuls- und Drallsatz.				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden sollen die Grundbegriffe der Technischen Mechanik kennen und in der Lage sein, einfache statisch bestimmte Systeme der Statik zu analysieren, elementare Elastomechanikberechnungen von statisch bestimmten und statisch unbestimmten Strukturen durchzuführen, Bewegungsvorgänge zu beschreiben und zu analysieren und mit den Gesetzen der Kinetik ebene Bewegungsprobleme zu lösen. 				
4	Voraussetzung für die Teilnahme Mathematik I - II, Lineare Algebra (wünschenswert)				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> Modulprüfung (Fachprüfung, Klausur, Dauer: 90 Min., Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> Modulprüfung (Fachprüfung, Klausur, Gewichtung: 100%) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls BSc ETiT, BSc iST, MSc MEC, MSc Wi-ETiT				
9	Literatur Markert, R.: Einführung in die Technische Mechanik. Skript zur Vorlesung, 2002. Gross/Hauger/Schnell: Technische Mechanik 1 - 3. Springer-Verlag Berlin. Hagedorn: Technische Mechanik, Band 1 - 3. Verlag Harri Deutsch Frankfurt. Die Übungsaufgaben sind im Vorlesungsskript enthalten.				
10	Kommentar				

Modulbeschreibung

Modulname					
Systemdynamik und Regelungstechnik II					
Modul Nr. 18-ad-1010	Kreditpunkte 7 CP	Arbeitsaufwand 210 h	Selbststudium 135 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes 2. Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr.-Ing. Jürgen Hermann Adamy		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	18-ad-1010-vl	Systemdynamik und Regelungstechnik II		Vorlesung	3
	18-ad-1010-ue	Systemdynamik und Regelungstechnik II		Übung	2
2	Lerninhalt Wichtigste behandelte Themenbereiche sind: <ul style="list-style-type: none"> • Wurzelortskurvenverfahren (Konstruktion und Anwendung), • Zustandsraumdarstellung linearer Systeme (Systemdarstellung, Zeitlösung, Steuerbarkeit, Beobachtbarkeit, Zustandsregler, Beobachter) 				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse Ein Student kann nach Besuch der Veranstaltung: 1. Wurzelortskurven erzeugen und analysieren, <ul style="list-style-type: none"> • das Konzept des Zustandsraumes und dessen Bedeutung für lineare Systeme erklären, • die Systemeigenschaften Steuerbarkeit und Beobachtbarkeit benennen und gegebene System daraufhin untersuchen, • verschiedenen Reglerentwurfverfahren im Zustandsraum benennen und anwenden, • nichtlineare Systeme um einen Arbeitspunkt linearisieren. 				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Klausur, Dauer: 180 Min., Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Klausur, Gewichtung: 100%) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls BSc ETiT, MSc MEC, MSc iST, MSc WI-ETiT, MSc iCE, MSc EPE, MSc CE, MSc Informatik				
9	Literatur Adamy: Systemdynamik und Regelungstechnik II, Shaker Verlag (erhältlich im FG-Sekretariat) http://www.rtr.tu-darmstadt.de/lehre/e-learning (optionales Material)				
10	Kommentar				

Modulbeschreibung

Modulname					
Programmierung in der Automatisierungstechnik (C/C++)					
Modul Nr. 18-ad-1020	Kreditpunkte 2 CP	Arbeitsaufwand 60 h	Selbststudium 30 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes 2. Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr.-Ing. Jürgen Hermann Adamy		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	18-ad-1020-vl	Programmierung in der Automatisierungstechnik (C/C++)		Vorlesung	1
	18-ad-1020-ue	Programmierung in der Automatisierungstechnik (C/C++)		Übung	1
2	Lerninhalt Makefiles, C - Programmierung (Strukturen in C, Pointerarithmetik, Entwicklungsumgebung und Debugger), C++ (Objektorientierte Programmierung)				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse Ein Student kann nach Besuch der Veranstaltung: <ul style="list-style-type: none"> • makefiles erstellen und benutzen, • die Syntax von Standard-C-Konstrukten verstehen und einsetzen, • den Einsatz von Pointern erklären und durchführen, • das Konzept der objektorientierten Programmierung in C++ erklären und einsetzen. 				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Klausur, Dauer: 90 Min., Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Klausur, Gewichtung: 100%) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls BSc ETiT, BSc iST, MSc MEC, MSc Wi-ETiT				
9	Literatur Adamy: Skript zur Vorlesung				
10	Kommentar				

Modulbeschreibung

Modulname					
Fuzzy-Logik, Neuronale Netze und Evolutionäre Algorithmen					
Modul Nr. 18-ad-2020	Kreditpunkte 4 CP	Arbeitsaufwand 120 h	Selbststudium 75 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes 2. Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr.-Ing. Jürgen Hermann Adamy		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	18-ad-2020-ue	Fuzzy-Logik, Neuronale Netze und Evolutionäre Algorithmen		Übung	1
	18-ad-2020-vl	Fuzzy-Logik, Neuronale Netze und Evolutionäre Algorithmen		Vorlesung	2
2	Lerninhalt Fuzzy-Systeme: Grundlagen, regelbasierte Fuzzy-Logik, Entwurfsverfahren, Entscheidungsfindung, Fuzzy-Regelung, Mustererkennung, Diagnose; Neuronale Netze: Grundlagen, Multilayer-Perzeptrons, Radiale-Basisfunktionen-Netze, Mustererkennung, Identifikation, Regelung, Interpolation und Approximation; Neuro-Fuzzy: Optimierung von Fuzzy-Systemen, datengetriebene Regelgenerierung; Evolutionäre Algorithmen: Optimierungsaufgaben, Evolutionsstrategien und deren Anwendung, Genetische Algorithmen und deren Anwendung				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse Ein Student kann nach Besuch der Veranstaltung: <ul style="list-style-type: none"> • die Elemente und Standardstruktur von Fuzzy- Logik-Systemen, Neuronalen Netzen und Evolutionären Algorithmen nennen, • die Vor- und Nachteile der einzelnen Operatoren, die in diesen Systemen der Computational Intelligence vorkommen, in Bezug auf eine Problemlösung benennen, • erkennen, wann sich die Hilfsmittel der Computational Intelligence zur Problemlösung heranziehen lassen, • die gelernten Algorithmen in Computerprogramme umsetzen, • die gelernten Standartmethoden erweitern, um neue Probleme zu lösen. 				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Klausur, Dauer: 90 Min., Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Klausur, Gewichtung: 100%) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls BSc iST, MSc ETiT, MSc MEC, MSc WI-ETiT, MSc iCE, MSc EPE, MSc CE, MSc Informatik				
9	Literatur Adamy : Fuzzy Logik, Neuronale Netze und Evolutionäre Algorithmen, Shaker Verlag (erhältlich im FG-Sekretariat) http://www.rtr.tu-darmstadt.de/ (optionales Material)				
10	Kommentar				

Modulbeschreibung

Modulname					
Energietechnik					
Modul Nr. 18-bi-1010	Kreditpunkte 6 CP	Arbeitsaufwand 180 h	Selbststudium 120 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes 2. Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr.-techn. Dr.h.c. Andreas Binder		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	18-bi-1010-vl	Energietechnik		Vorlesung	3
	18-bi-1010-ue	Energietechnik		Übung	1
2	Lerninhalt Grundlagen der Energiewandlung; Transformator; DC- AC-Generatoren und Motoren; Grundlagen der Leistungselektronik; Schaltungen zur verlustarmen und schnell regelbaren Umformung; Einführung in Erzeugung, Übertragung und Verteilung; Systeme zur Energieverteilung				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse Die Lernziele sind: <ul style="list-style-type: none"> • Darstellung der elektrischen Energietechnik im Überblick • Vorstellung der Betriebsmittel der Energieversorgung • Funktionale Erklärung der unterschiedlichen Betriebsmittel, wie Motor, Generator, Transformator, leistungselektronischer Schalter, Kabel, Freileitung 				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Klausur, Dauer: 180 Min., Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Klausur, Gewichtung: 100%) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls BSc ETiT, BSc WI-ETiT				
9	Literatur Ausführliches Vorlesungsskript				
10	Kommentar				

Modulbeschreibung

Modulname					
Elektrische Maschinen und Antriebe					
Modul Nr. 18-bi-1020	Kreditpunkte 5 CP	Arbeitsaufwand 150 h	Selbststudium 90 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes 2. Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr.-techn. Dr.h.c. Andreas Binder		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	18-bi-1020-ue	Elektrische Maschinen und Antriebe		Übung	2
	18-bi-1020-vl	Elektrische Maschinen und Antriebe		Vorlesung	2
2	Lerninhalt Aufbau und Wirkungsweise von Asynchronmaschinen, Synchronmaschinen, Gleichstrommaschinen. Elementare Drehfeldtheorie, Drehstromwicklungen. Stationäres Betriebsverhalten der Maschinen im Motor-/ Generatorbetrieb, Anwendung in der Antriebstechnik am starren Netz und bei Umrichterspeisung. Bedeutung für die elektrische Energieerzeugung im Netz- und Inselbetrieb.				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse Nach aktiver Mitarbeit in der Vorlesung, insbesondere durch Nachfragen bei den Vorlesungsteilen, die Sie nicht vollständig verstanden haben, sowie selbständigem Lösen aller Übungsaufgaben vor der jeweiligen Übungsstunde (also nicht erst bei der Prüfungsvorbereitung) sollten Sie in der Lage sein: <ul style="list-style-type: none"> • das stationäre Betriebsverhalten der drei Grundtypen elektrischer Maschinen sowohl im Generator- als auch Motorbetrieb berechnen und erläutern zu können, • die Anwendung elektrischer Maschinen in der Antriebstechnik zu verstehen und einfache Antriebe selbst zu projektieren, • die einzelnen Bauteile elektrischer Maschinen in ihrer Funktion zu verstehen und deren Wirkungsweise erläutern zu können, • die Umsetzung der Grundbegriffe elektromagnetischer Felder und Kräfte in ihrer Anwendung auf elektrische Maschinen nachvollziehen und selbständig erklären zu können. 				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, fakultativ, Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, fakultativ, Gewichtung: 100%) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls BSc ETiT, BSc/MSc Wi-ETiT, BEd				
9	Literatur Ausführliches Skript und Aufgabensammlung; Kompletter Satz von PowerPoint-Folien R.Fischer: Elektrische Maschinen, C.Hanser-Verlag, 2004 Th.Bödefeld-H.Sequenz: Elektrische Maschinen, Springer-Verlag, 1971 H.-O.Seinsch: Grundlagen el. Maschinen u. Antriebe, Teubner-Verlag, 1993 G.Müller: Ele.Maschinen: 1: Grundlagen, 2: Betriebsverhalten, VEB, 1970				
10	Kommentar				

Modulbeschreibung

Modulname					
Einführungsprojekt					
Modul Nr. 18-de-1010	Kreditpunkte 2 CP	Arbeitsaufwand 60 h	Selbststudium 30 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes 2. Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	18-de-1010-pj 01-	Einführungsprojekt (Projektwoche)		Projekt	2
2	Lerninhalt Studierende lernen anhand einer komplexen Aufgabenstellung innerhalb einer Woche die Vielfalt von Arbeitsgebieten der Elektrotechnik und Informationstechnik kennen. Das Einführungsprojekt eröffnet eine Perspektive auf das weitere Studium. Es führt in ingenieurgemäßes Denken und Handeln im Team ein. Die Teamarbeit wird von einem Fach- sowie einem Teambegleiter unterstützt.				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse Studierende lernen Problemanalyse, Recherchieren von Informationen, Teamarbeit, Projektmanagement und Präsentation von Ergebnissen kennen				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Studienleistung, mündliche Prüfung, Dauer: 15 Min., BWS b/nb) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Studienleistung, mündliche Prüfung, Gewichtung: 100%) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls BSc ETiT, BSc MEC, BSc iST				
9	Literatur Skript zum Einführungsprojekt (wird ausgeteilt)				
10	Kommentar				

Modulbeschreibung

Modulname					
Leistungselektronik I					
Modul Nr. 18-gt-1010	Kreditpunkte 5 CP	Arbeitsaufwand 150 h	Selbststudium 90 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes 2. Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr.-Ing. Gerd Griepentrog		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	18-gt-1010-vl	Leistungselektronik I		Vorlesung	2
	18-gt-1010-ue	Leistungselektronik I		Übung	2
2	Lerninhalt Die Leistungselektronik formt die vom Netz bereitgestellte Energie in die vom jeweiligen Verbraucher benötigte Form um. Diese Energieumwandlung basiert auf "Schalten mit elektronischen Mitteln", ist verschleißfrei, schnell regelbar und hat einen sehr hohen Wirkungsgrad. In "Leistungselektronik I" werden die für die wichtigsten Energieumformungen benötigten Schaltungen vereinfachend (mit idealen Schaltern) behandelt. Hauptkapitel bilden die I.) Fremdgeführten Stromrichter einschließlich ihrer Steuerung insbesondere zum Verständnis leistungselektronische Schaltungen. II.) selbstgeführte Stromrichter (Ein- Zwei- und Vier-Quadranten-Steller, U-Umrichter)				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse Nach aktiver Mitarbeit in der Vorlesung, sowie selbständigem Lösen aller Übungsaufgaben sollen die Studierenden in der Lage sein: <ul style="list-style-type: none"> • Das idealisierte Verhalten von Leistungshalbleitern zu verstehen • die Strom- und Spannungsverläufe netzgeführter Stromrichter unter verschiedenen Idealisierungsbedingungen bei zu berechnen und zu skizzieren sowie das Kommutierungsverhalten netzgeführter Stromrichter sowohl in Mittelpunkts- als auch in Brückenschaltungen berechnen und darstellen. • für selbstgeführte Stromrichter die Grundsaltungen der Ein-, Zwei- und Vier-Quadrantensteller (incl Strom- und Spannungsverläufe) anzugeben. • die Arbeitsweise sowohl beim zweiphasigen als auch beim dreiphasigen spannungseinprägenden Wechselrichter zu berechnen und darzustellen. • Die Arbeitsweise und Konzepte on HGÜ-Anlagen zu verstehen 				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Klausur, Dauer: 90 Min., Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Klausur, Gewichtung: 100%) 				

8	Verwendbarkeit des Moduls MSc ETiT, MSc MEC, Wi-ETiT
9	Literatur Skript und Übungsanleitung zum Download in Moodle Probst U.: „Leistungselektronik für Bachelors: Grundlagen und praktische Anwendungen“, Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG, 2011 Jäger, R.: „Leistungselektronik: Grundlagen und Anwendungen“, VDE-Verlag; Auflage 2011 Heumann, K.: Grundlagen der Leistungselektronik; Teubner; Stuttgart; 1985 Lappe, R.: Leistungselektronik; Springer-Verlag; 1988 Mohan, Undeland, Robbins: Power Electronics: Converters, Applications and Design; John Wiley Verlag; New York; 2003
10	Kommentar

Modulbeschreibung

Modulname					
Logischer Entwurf					
Modul Nr. 18-hb-1010	Kreditpunkte 6 CP	Arbeitsaufwand 180 h	Selbststudium 120 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes 2. Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr.-Ing. Christian Hochberger		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	18-hb-1010-vl	Logischer Entwurf		Vorlesung	3
	18-hb-1010-ue	Logischer Entwurf		Übung	1
2	Lerninhalt Boolesche Algebra, Gatter, Hardware-Beschreibungssprachen, Flipflops, Sequentielle Schaltungen, Zustandsdiagramme und -tabellen, Technologie-Abbildung, Programmierbare Logikbausteine				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse Studierende können nach Besuch der Lehrveranstaltung: <ul style="list-style-type: none"> • Boolesche Funktionen umformen und in Gatterschaltungen transformieren • Digitale Schaltungen analysieren und synthetisieren • Digitale Schaltungen in einer Hardware-Beschreibungssprache formulieren • Endliche Automaten aus informellen Beschreibungen gewinnen und durch synchrone Schaltungen realisieren 				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Klausur, Dauer: 90 Min., Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Klausur, Gewichtung: 100%) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls BSc ETiT, BSc MEC, BSc Wi-ETiT				
9	Literatur R.H. Katz: Contemporary Logic Design				
10	Kommentar				

Modulbeschreibung

Modulname					
Digitaltechnisches Praktikum					
Modul Nr. 18-hb-1030	Kreditpunkte 3 CP	Arbeitsaufwand 90 h	Selbststudium 45 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes 2. Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr.-Ing. Christian Hochberger		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	18-hb-1030-pr	Digitaltechnisches Praktikum		Praktikum	3
2	Lerninhalt Einführung in VHDL, Simulation auf Gatterebene, Entwurf einer Steuerung mit FPGA's, Synchrone Statecharts				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse Studierende haben nach Besuch dieses Praktikums grundlegende Kenntnisse in der Benutzung von Werkzeugen der Entwurfsautomatisierung für digitale Schaltungen erworben. Sie können Schaltungen in VHDL oder über schematic entry entwerfen und simulieren. Sie können Schaltungen auf einem FPGA realisieren und in einer Experimentierumgebung (Förderbandsteuerung) einsetzen. Sie wissen, wie Statecharts am Rechner spezifiziert und simuliert werden können.				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Studienleistung, mündliche Prüfung, Dauer: 30 Min., Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Studienleistung, mündliche Prüfung, Gewichtung: 100%) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls BSc ETiT, BSc Wi-ETiT				
9	Literatur				
10	Kommentar				

Modulbeschreibung

Modulname					
Hochspannungstechnik I					
Modul Nr. 18-hi-1020	Kreditpunkte 5 CP	Arbeitsaufwand 150 h	Selbststudium 90 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes 2. Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr.-Ing. Volker Hinrichsen		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	18-hi-1020-ue	Hochspannungstechnik I		Übung	2
	18-hi-1020-vl	Hochspannungstechnik I		Vorlesung	2
2	Lerninhalt Wahl der Spannungsebene, Erzeugung hoher Wechselspannung, Erzeugung hoher Gleichspannung, Erzeugung von Stoßspannungen, Messung hoher Spannungen (Wechsel-, Gleich-, Stoßspannungen), Elektrische Felder, 2 Exkursionen zu Herstellern Energietechnischer Geräte				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse Die Studierenden wissen, warum elektrische Energieübertragung mit Hochspannung erfolgt und wie die optimale Spannungshöhe ermittelt wird; sie können die Prüfspannungsformen aus den im Netz auftretenden Beanspruchungen ableiten; sie wissen, wie hohe Prüfspannungen im Labor erzeugt und gemessen werden; sie haben die Anforderungen der Normen verstanden (und warum Normen überhaupt wichtig sind) und können sie umsetzen; für die Erzeugung der Spannungsformen Wechselspannung, Gleichspannung, Stoßspannung haben sie typische Kreise kennen gelernt und können diese abwandeln und weiterentwickeln; sie kennen die Probleme und Anforderungen der Messtechnik und können Hochspannungsmesssysteme angepasst an die Problemstellung einsetzen und optimieren; sie sind damit insgesamt grundsätzlich in der Lage, ein Hochspannungslabor selber zu planen und zu errichten; sie können die elektrischen Feldverhältnisse an einfachen Elektrodenanordnungen berechnen und bereits Optimierungen durch Formgebung der Elektroden vornehmen; sie können die Ausbreitung von Impulsen auf Leitungen abschätzen und wissen, wie sich dies auf die Stoßspannungsmesstechnik auswirkt.				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Klausur, Dauer: 90 Min., Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Klausur, Gewichtung: 100%) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls BSc ETiT				
9	Literatur <ul style="list-style-type: none"> • Eigenes Skript (ca. 200 Seiten) • Sämtliche VL-Folien (ca. 600 Stck.) zum Download • Küchler: Hochspannungstechnik, Springer-Verlag 				
10	Kommentar				

Modulbeschreibung

Modulname					
Proseminar ETiT					
Modul Nr. 18-ho-1000	Kreditpunkte 2 CP	Arbeitsaufwand 60 h	Selbststudium 30 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes Semester
Sprache Deutsch und Englisch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr.-Ing. Klaus Hofmann		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	18-ho-1000-ps	Proseminar ETiT		Proseminar	2
2	Lerninhalt Analyse elektronischer Grundsaltungen, didaktische Aufbereitung und Präsentation anhand ausgewählter Beispiele				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse Der Studierende soll basierend auf den in den Vorlesungen „Elektronik“ erworbenen Kenntnissen die Struktur und Funktionsweise Elektronische Grundsaltungen (analog und digital) analysieren und verstehen können.				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Studienleistung, fakultativ, Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Studienleistung, fakultativ, Gewichtung: 100%) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls BSc ETiT				
9	Literatur Werden zu Beginn des Seminars zur Verfügung gestellt und während des Seminars durch Literaturrecherchen ergänzt				
10	Kommentar				

Modulbeschreibung

Modulname					
Elektronik					
Modul Nr. 18-ho-1011	Kreditpunkte 7 CP	Arbeitsaufwand 210 h	Selbststudium 135 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes 2. Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr.-Ing. Klaus Hofmann		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	18-ho-1011-vl	Elektronik		Vorlesung	2
	18-ho-1011-ue	Elektronik		Übung	1
	18-ho-1011-pr	Praktikum Elektronik		Praktikum	2
2	Lerninhalt 18-ho-1011-vl bzw. -ue: Halbleiterbauelemente: Diode, MOSFET, Bipolartransistor. Elektronischer Schaltungsentwurf; Analogschaltungen: grundlegende Eigenschaften, Verhalten und Beschaltung von Operationsverstärkern, Schaltungssimulation mit SPICE, Kleinsignalverstärkung, Einstufige Verstärker, Frequenzgang; Digitale Schaltungen: CMOS- Logikschaltungen 18-ho-1011-pr: Praktische Versuche in den Bereichen: <ul style="list-style-type: none"> • Digitalschaltungen: FPGA-Programmierung; • Analogschaltungen: Grundlegende Blöcke, Verstärker, Operationsverstärker, Filter und Demodulatoren 				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse Ein Student kann nach Besuch der Veranstaltung <ul style="list-style-type: none"> • Dioden, MOS- und Bipolartransistoren in einfachen Schaltungen analysieren, • die Eigenschaften von Eintransistorschaltungen (MOSFET+BJT), wie Kleinsignalverstärkung, Ein- und Ausgangswiderstand berechnen, • Operationsverstärker zu invertierenden und nicht-invertierenden Verstärkern beschalten und kennt die idealen und nicht- idealen Eigenschaften, • die Frequenzeigenschaften einfacher Transistorschaltungen berechnen, • die unterschiedlichen verwendeten Schaltungstechniken logischer Gatter und deren grundlegende Eigenschaften erklären. Ein Student kann nach absolviertem Praktikum <ul style="list-style-type: none"> • Messungen im Zeit- und Frequenzbereich mit Hilfe eines Oszilloskops an Operationsverstärkerschaltungen durchführen, • eine Ampelsteuerung mit Hilfe eines Zustandsdiagramms entwerfen und mit Hilfe eines FPGAs zu realisieren, • eine Leiterplatte bestücken und das System erfolgreich in Betrieb nehmen, • eine analoge Schaltung (Filter) in SPICE simulieren und meßtechnisch erfassen. 				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Klausur, Dauer: 90 Min., Standard BWS) Bausteinbegleitende Prüfung:				

	<ul style="list-style-type: none"> [18-ho-1011-pr] (Studienleistung, fakultativ, Standard BWS)
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> Modulprüfung (Fachprüfung, Klausur, Gewichtung: 4) Bausteinbegleitende Prüfung: <ul style="list-style-type: none"> [18-ho-1011-pr] (Studienleistung, fakultativ, Gewichtung: 3)
8	Verwendbarkeit des Moduls BSc ETiT, BSc Wi-ETiT, BSc iST, BEd
9	Literatur
10	Kommentar

Modulbeschreibung

Modulname					
Analog Integrated Circuit Design					
Modul Nr. 18-ho-1020	Kreditpunkte 6 CP	Arbeitsaufwand 180 h	Selbststudium 120 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes 2. Semester
Sprache Englisch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr.-Ing. Klaus Hofmann		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	18-ho-1020-ue	Analog Integrated Circuit Design		Übung	1
	18-ho-1020-vl	Analog Integrated Circuit Design		Vorlesung	3
2	Lerninhalt Grundlegende Analogschaltungsblöcke: Stromspiegel, Referenzschaltungen; Mehrstufige Verstärker, interner Aufbau und Eigenschaften von Differenz- und Operationsverstärkern, Gegenkopplung, Frequenzgang, Oszillatoren				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse <ul style="list-style-type: none"> • Ein Student kann nach Besuch der Veranstaltung • Eigenschaften des MOS-Transistors aus dem Herstellungsprozess bzw. dem Layouteigenschaften herleiten, • MOSFET-Grundsaltungen (Stromquelle, Stromspiegel, Schalter, aktive Widerstände, inv. Verstärker, Differenzverstärker, Ausgangsverstärker, Operationsverstärker, Komparatoren) herleiten und kennt deren wichtigste Eigenschaften (γ-Parameter, DC- und AC-Eigenschaften) • Simulationsverfahren für analoge Schaltungen auf Transistorebene (SPICE) verstehen, • Gegengekoppelte Verstärker bezüglich Frequenzgang und –stabilität, Bandbreite, Ortskurven, Amplituden und Phasenrand analysieren, • die analogen Eigenschaften digitaler Gatter herleiten und berechnen. 				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Klausur, Dauer: 90 Min., Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Klausur, Gewichtung: 100%) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls BSc ETiT, BSc Wi-ETiT, MSc iCE, BSc/MSc iST, BSc/MSc MEC, MSc EPE				
9	Literatur Skriptum zur Vorlesung; Richard Jaeger: Microelectronic Circuit Design				
10	Kommentar				

Modulbeschreibung

Modulname					
HDL: Verilog & VHDL					
Modul Nr. 18-ho-1080	Kreditpunkte 3 CP	Arbeitsaufwand 90 h	Selbststudium 60 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes 2. Semester
Sprache Englisch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr.-Ing. Klaus Hofmann		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	18-ho-1080-v1	HDL: Verilog & VHDL		Vorlesung	2
2	Lerninhalt Modellierungsmethodik für integrierte Schaltungen und Systeme basierend auf den Hardwarebeschreibungssprachen Verilog und VHDL; Schaltungssimulation und Schaltungssynthese unter Verwendung von kommerzieller CAD-Entwurfssoftware				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse <ul style="list-style-type: none"> • Ein Student kann nach Besuch der Veranstaltung • grundlegende Sprachkonstrukte einer digitalen Hardwarebeschreibungssprache darlegen, • die Nutzung von VHDL und Verilog für Synthese und Verifikation, Hochsprachen- und Netzlistendarstellung in einem modernen Designflow einordnen, • den Sprachumfang von Verilog und VHDL umfassend verstehen und auch auf viele Beispiele anwenden, • den Sprachumfang von Verilog und VHDL für die Modellierung von RTL Schaltungen nutzen, • den Sprachumfang von Verilog für die Modellierung auf Transistorebene bzw. Switch-Level Logik nutzen, • die Algorithmik digitaler Simulatoren auf der Basis von Events verstehen, • die Grundzüge von Verilog und VHDL Designstyle-Guidelines wiedergeben, • die gelernten Verilog Sprachkonstrukte zur selbständigen Modellierung einer einfachen CPU anwenden. 				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Klausur, Dauer: 60 Min., Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Klausur, Gewichtung: 100%) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls BSc/MSc ETiT, BSc/MSc Wi-ETiT, MSc iCE, BSc/MSc iST, BSc/MSc MEC, MSc EPE				
9	Literatur Skriptum				
10	Kommentar				

Modulbeschreibung

Modulname					
Elektrische Energieversorgung I					
Modul Nr. 18-hs-1010	Kreditpunkte 5 CP	Arbeitsaufwand 150 h	Selbststudium 90 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes 2. Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr.-Ing. Jutta Hanson		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	18-hs-1010-vl	Elektrische Energieversorgung I		Vorlesung	2
	18-hs-1010-ue	Elektrische Energieversorgung I		Übung	2
2	Lerninhalt Drehstromnetz und symmetrische Komponenten; Freileitungen; Kabel; Transformatoren; Kurzschlussstromberechnung; Schaltgeräte; Schaltanlagen				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse Die Lernziele sind: <ul style="list-style-type: none"> • Vorstellung der Betriebsmittel der Energieversorgung • Funktionale Erklärung der Betriebsmittel • Berechnungen zur Auslegung • Einfluss auf das elektrische System 				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, fakultativ, Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, fakultativ, Gewichtung: 100%) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls BSc ETiT, BSc/MSc WI-ET, BSc EPE, BSc/MSc CE, BSc/MSc iST, MSc Informatik				
9	Literatur Skript				
10	Kommentar				

Modulbeschreibung

Modulname					
Nachrichtentechnik					
Modul Nr. 18-jk-1010	Kreditpunkte 6 CP	Arbeitsaufwand 180 h	Selbststudium 120 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes 2. Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr.-Ing. Rolf Jakoby		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	18-jk-1010-vl	Nachrichtentechnik		Vorlesung	3
	18-jk-1010-ue	Nachrichtentechnik		Übung	1
2	<p>Lerninhalt</p> <p>Ziel der Vorlesung: Vermittlung der wesentlichen Grundlagen der Nachrichtentechnik (Physical Layer). Im Vordergrund steht die Signalübertragung von der Quelle zur Senke, mögliche Übertragungsverfahren und die Störungen der Signale bei der Übertragung. Die Nachrichtentechnik bildet die Basis für weiterführende, vertiefende Lehrveranstaltungen wie z.B. der Kommunikationstechnik I und II, Nachrichtentechnische Praktika, Übertragungstechnik, Hochfrequenztechnik, Optische Nachrichtentechnik, Mobilkommunikation und Terrestrial and satellite-based radio systems for TV and multimedia.</p> <p>Block 1: Nach einer Einführung in die Informations- und Kommunikationstechnik (Kap. 1), in der u.a. auf Signale als Träger der Information, Klassifizierung elektrischer Signale und Elemente der Informationsübertragung eingegangen wird, liegt der erste Schwerpunkt der Vorlesung auf der Pegelrechnung (Kap. 2). Dabei werden sowohl leitungsgebundene als auch drahtlose Übertragung mit Grundlagen der Antennenabstrahlung behandelt. Die erlernten Grundlagen werden abschließend für unterschiedliche Anwendungen, z.B. für ein TV-Satellitenempfangssystem betrachtet.</p> <p>Block 2: Kap. 3 beinhaltet Signalverzerrungen und Störungen, insbesondere thermisches Rauschen. Hierbei werden rauschende Zweitore und ihre Kettenschaltung, verlustbehaftete Netzwerke, die Antennen-Rauschtemperatur sowie die Auswirkungen auf analoge und digitale Signale behandelt.. Dieser Block schließt mit einer grundlegenden informationstheoretischen Betrachtung und mit der Kanalkapazität eines gestörten Kanals ab. Im nachfolgenden Kap. 4 werden einige grundlegende Verfahren zur störungsarmen Signalübertragung vorgestellt.</p> <p>Block 3: Kap. 5 beinhaltet eine Einführung in die analoge Modulation eines Pulsträgers (Pulsamplituden-Pulsdauer- und Pulswinkelmodulation), bei der die ideale, aber auch die reale Signalabtastung im Vordergrund steht. Sie wird in Kap. 6 auf die digitale Modulation im Basisband anhand der Pulscodemodulation (PCM) erweitert. Schwerpunkt ist die Quantisierung und die Analog-Digital-Umsetzung. Neben der erforderlichen Bandbreite erfolgt die Bestimmung der Bitfehlerwahrscheinlichkeit und der Fehlerwahrscheinlichkeit des PCM-Codewortes. Daran schließt sich PCM-Zeitmultiplex mit zentraler und getrennter Codierung an.</p> <p>Block 4: Kap. 7 behandelt die Grundlagen der Multiplex- und RF-Modulationsverfahren und der hierzu erforderlichen Techniken wie Frequenzumsetzung, -vervielfachung und Mischung. Abschließend werden unterschiedliche Empfängerprinzipien, die Spiegelfrequenzproblematik beim Überlagerungsempfänger und exemplarisch amplitudenmodulierte Signale erläutert. Die digitale Modulation eines harmonischen Trägers (Kap. 8) bildet die Basis zum Verständnis einer intersymbolinterferenzfreien bandbegrenzten Übertragung, signalangepassten Filterung und der binären Umtastung eines sinusförmigen Trägers in Amplitude (ASK), Phase (PSK) oder Frequenz (FSK). Daraus wird die höherstufige Phasenumtastung (M-PSK, M-QAM) abgeleitet. Ein kurzer Ausblick auf die Funktionsweise der Kanalcodierung und des Interleavings komplettiert die Vorlesung (Kap. 9). Zur Demonstration und Verstärkung der Vorlesungsinhalte werden einige kleine Versuche durchgeführt.</p>				
3	<p>Qualifikationsziele / Lernergebnisse</p> <p>Studenten verstehen die wesentlichen Grundlagen der Nachrichtentechnik (Physical Layer): die Signalübertragung von der Quelle zur Senke, mögliche Übertragungsverfahren, Störungen der Signale bei der Übertragung, Techniken zu deren Unterdrückung oder Reduktion.</p>				

4	Voraussetzung für die Teilnahme
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Klausur, Dauer: 120 Min., Standard BWS)
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Klausur, Gewichtung: 100%)
8	Verwendbarkeit des Moduls BSc ETiT, Wi-ETiT
9	Literatur Vollständiges Skript und Literatur: Pehl, E.: Digitale und analoge Nachrichtenübertragung, Hüthig, 1998; Meyer, Martin: Kommunikationstechnik, Vieweg, 1999; Stanski, B.: Kommunikationstechnik; Kammeyer, K.D.: Nachrichtenübertragung. B.G. Teubner 1996; Mäusl, R.: Digitale Modulationsverfahren. Hüthig Verlag 1995; Haykin, S.: Communication Systems. John Wiley 1994; Proakis, J., Salehi M.: Communication Systems Engineering. Prentice Hall 1994; Ziemer, R., Peterson, R.: Digital Communication. Prentice Hall 2001; Cheng, D.: Field and Wave Electromagnetics, Addison-Wesley 1992.
10	Kommentar

Modulbeschreibung

Modulname					
Hochfrequenztechnik I					
Modul Nr. 18-jk-1020	Kreditpunkte 6 CP	Arbeitsaufwand 180 h	Selbststudium 120 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes 2. Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr.-Ing. Rolf Jakoby		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	18-jk-1020-ue	Hochfrequenztechnik I		Übung	1
	18-jk-1020-vl	Hochfrequenztechnik I		Vorlesung	3
2	Lerninhalt Electromagnetic spectrum, kinds of transmission media, frequency ranges, bit rates, applications; Radio-Frequency (RF) and Microwave Circuits, Components and Modules, Passive RF Circuits with R-, L- and C-Lumped Elements: Resonant and Equivalent RLC Circuits, Graphical Representation of RF Circuits with the Smith Chart, Lumped-Element Impedance Matching; Theory and Applications of Transmission Lines: General Transmission-Line Equations, Lossless Transmission Lines as Circuit Elements, Line Terminations, Transmission-Line devices; Scattering-Matrix Formulation of N-Port RF Devices: Characterization of Microwave Networks, Concatenation of Two S-Matrixes, Applications of S-Parameters; Passive microwave components: waveguide splitter, circulator, directional coupler, filter, attenuator, matching network; Antennas: Antenna performance parameter, Ideal dipole with uniform current distribution, Antenna arrays of ideal dipoles, Image theory, Antenna modelling, Transmission Factor and Power Budget of Radio Links: Friis transmission equation, Gain and effective aperture of antennas, Radar equation, System noise temperature, Antenna noise temperature, Power budget of radio links, Basic propagation effects: reflection, transmission, scattering, diffraction; The radio channel: The two-ray propagation model, Doppler shift Multipath propagation, Stochastic behaviour of the mobile radio channel				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse Studenten verstehen die wesentlichen Grundlagen der Hochfrequenztechnik: <ul style="list-style-type: none"> • Passive HF-Schaltungen mit diskreten Elementen und Leitungsbau-elementen, • Leitungstheorie, Anwendung der Streumatrizen zur Beschreibung von passiven und aktiven HF-Bau-elementen, • Ausbreitungsmechanismen und grundlegende Parameter von Antennen, • Bestimmung von Streckenbudgets für Funkverbindungen, Ausbreitungsmechanismen für den Funkkanal. 				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Klausur, Dauer: 120 Min., Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Klausur, Gewichtung: 100%) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls BSc ETiT, BSc.Wi-ETiT				
9	Literatur Script will be hand out; Literature will be recommended in first lecture				
10	Kommentar				

Modulbeschreibung

Modulname					
Deterministische Signale und Systeme					
Modul Nr. 18-kl-1010	Kreditpunkte 6 CP	Arbeitsaufwand 180 h	Selbststudium 105 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes 2. Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr.-Ing. Anja Klein		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	18-kl-1010-ue	Deterministische Signale und Systeme		Übung	2
	18-kl-1010-vl	Deterministische Signale und Systeme		Vorlesung	3
2	Lerninhalt				
	<p>Fourier Reihen: Motivation - Fourier Reihen mit reellen Koeffizienten - Orthogonalität - Fourier Reihen mit komplexen Koeffizienten - Beispiele und Anwendungen</p> <p>Fourier Transformation: Motivation - Übergang Fourier-Reihe => Fourier Transformation - Diskussion der Dirichlet Bedingungen - Delta Funktion, Sprung Funktion - Eigenschaften der Fourier Transformation</p> <p>Sonderfälle - Beispiele und Anwendungen - Übertragungssystem - Partialbruchzerlegung</p> <p>Faltung: Zeitinvariante Systeme - Faltung im Frequenzbereich - Parseval'sche Theorem - Eigenschaften - Beispiele und Anwendungen</p> <p>Systeme und Signale: Bandbegrenzte und zeitbegrenzte Systeme - Periodische Signale - Systeme mit nur einem Energie-Speicher - Beispiele und Anwendungen</p> <p>Laplace Transformation: Motivation - Einseitige Laplace Transformation - Laplace Rücktransformation - Sätze der Laplace-Transformation - Beispiele und Anwendungen</p> <p>Lineare Differentialgleichungen: Zeitinvariante Systeme - Differenzierungsregeln - Einschaltvorgänge - Verallgemeinerte Differenziation - Lineare passive elektrische Netzwerke - Ersatzschaltbilder für passive elektrische Bauelemente - Beispiele und Anwendungen</p> <p>z-Transformation: Motivation - Abtastung - Zahlenfolgen - Definition der z-Transformation - Beispiele - Konvergenzbereiche - Sätze der z-Transformation - Übertragungsfunktion - Zusammenhang zur Laplace Transformation - Verfahren zur Rücktransformation - Faltung - Beispiele und Anwendungen</p> <p>Diskrete Fourier Transformation: Motivation - Ableitung - Abtasttheorem - Beispiele und Anwendungen</p>				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse				
	<p>Der Student soll die Prinzipien der Integraltransformation verstehen</p> <ul style="list-style-type: none"> • sie bei physikalischen Problemen anwenden können. • Die in dieser Vorlesung beigebrachten Techniken dienen als mathematisches Handwerkzeug für viele nachfolgenden Vorlesungen. 				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform				
	<p>Modulabschlussprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Klausur, Dauer: 120 Min., Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung				

	<p>Modulabschlussprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Klausur, Gewichtung: 100%)
8	<p>Verwendbarkeit des Moduls BSc ETiT, BSc MEC, BSc Wi-ETiT, LA Physik/Mathematik, BSc CE, BSc iST</p>
9	<p>Literatur Ein Vorlesungsskript bzw. Folien werden elektronisch bereitgestellt: Grundlagen: Wolfgang Preuss, "Funktionaltransformationen", Carl Hanser Verlag, 2002; Klaus-Eberhard Krueger "Transformationen", Vieweg Verlag, 2002; H. Clausert, G. Wiesemann "Grundgebiete der Elektrotechnik 2", Oldenbourg, 1993; Otto Föllinger "Laplace-, Fourier- und z-Transformation", Hüthig, 2003; T. Frey, M. Bossert, Signal- und Systemtheorie, Teubner Verlag, 2004 Vertiefende Literatur: Dieter Mueller-Wichards "Transformationen und Signale", Teubner Verlag, 1999 Übungsaufgaben: Hwei Hsu "Signals and Systems", Schaum's Outlines, 1995</p>
10	<p>Kommentar</p>

Modulbeschreibung

Modulname					
Kommunikationstechnik I					
Modul Nr. 18-kl-1020	Kreditpunkte 6 CP	Arbeitsaufwand 180 h	Selbststudium 120 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes 2. Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr.-Ing. Anja Klein		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	18-kl-1020-ue	Kommunikationstechnik I		Übung	1
	18-kl-1020-vl	Kommunikationstechnik I		Vorlesung	3
2	Lerninhalt Signale und Übertragungssysteme, Basisbandübertragung, Detektion von Basisbandsignalen im Rauschen, Bandpass-Signale und -Systeme, Lineare digitale Modulationsverfahren, digitale Modulations- und Detektionsverfahren, Mehrträgerübertragung, OFDM, Bandspreizende Verfahren, CDMA, Vielfachzugriff				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse Die Studierenden können nach Besuch der Lehrveranstaltung: <ul style="list-style-type: none"> • Signale und Übertragungssysteme klassifizieren, • Grundlegende Komponenten einfacher Übertragungssysteme verstehen, modellieren, analysieren und nach verschiedenen Kriterien optimal entwerfen. • Übertragungssysteme über ideale, mit weißem Gauß'schen Rauschen behaftete Kanäle verstehen, bewerten und vergleichen, • Basisband-Übertragungssysteme modellieren und analysieren, • Bandpass-Signale und Bandpass- Übertragungssysteme im äquivalenten Basisband beschreiben und analysieren, • lineare digitale Modulationsverfahren verstehen, modellieren, bewerten, vergleichen und anwenden, • Empfängerstrukturen für verschiedene Modulationsverfahren entwerfen • Linear modulierte Daten nach der Übertragung über ideale, mit weißem Gaußschen Rauschen behaftete Kanäle optimal detektieren, • OFDM verstehen und modellieren, • CDMA verstehen und modellieren, • Grundlegende Eigenschaften von Vielfachzugriffsverfahren verstehen und vergleichen. 				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Klausur, Dauer: 90 Min., Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Klausur, Gewichtung: 100%) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls BSc ETiT, BSc Wi-ETiT, BSc CE, MSc iST, BSc MEC				
9	Literatur Gemäß Hinweisen in der Lehrveranstaltung				
10	Kommentar				

Modulbeschreibung

Modulname					
Systemdynamik und Regelungstechnik I					
Modul Nr. 18-ko-1010	Kreditpunkte 6 CP	Arbeitsaufwand 180 h	Selbststudium 105 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes 2. Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr.-Ing. Ulrich Konigorski		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	18-ko-1010-ue	Systemdynamik und Regelungstechnik I		Übung	1
	18-ko-1010-vl	Systemdynamik und Regelungstechnik I		Vorlesung	3
	18-ko-1010-tt	Systemdynamik und Regelungstechnik I - Vorrechenübung		Tutorium	1
2	Lerninhalt Beschreibung und Klassifikation dynamischer Systeme; Linearisierung um einen stationären Zustand; Stabilität dynamischer Systeme; Frequenzgang linearer zeitinvarianter Systeme; Lineare zeitinvariante Regelungen; Reglerentwurf; Strukturelle Maßnahmen zur Verbesserung des Regelverhaltens				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse Die Studierenden werden in der Lage sein, <ul style="list-style-type: none"> dynamische Systeme aus den unterschiedlichsten Gebieten zu beschreiben und zu klassifizieren. das dynamische Verhalten eines Systems im Zeit- und Frequenzbereich zu analysieren. die klassischen Reglerentwurfverfahren für lineare zeitinvariante Systeme kennen und anwenden können. 				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> Modulprüfung (Fachprüfung, Klausur, Dauer: 120 Min., Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> Modulprüfung (Fachprüfung, Klausur, Gewichtung: 100%) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls BSc ETiT, BSc MEC, MSc Informatik, BSc. WI-ETiT				
9	Literatur Skript Konigorski: "Systemdynamik und Regelungstechnik I", Aufgabensammlung zur Vorlesung, Lunze: "Regelungstechnik 1: Systemtheoretische Grundlagen, Analyse und Entwurf einschleifiger Regelungen", Föllinger: "Regelungstechnik: Einführung in die Methoden und ihre Anwendungen", Unbehauen: "Regelungstechnik I: Klassische Verfahren zur Analyse und Synthese linearer kontinuierlicher Regelsysteme, Fuzzy-Regelsysteme", Föllinger: "Laplace-, Fourier- und z-Transformation", Jörgl: "Repetitorium Regelungstechnik", Merz, Jaschke: "Grundkurs der Regelungstechnik: Einführung in die praktischen und theoretischen Methoden", Horn, Dourdoumas: "Rechnergestützter Entwurf zeitkontinuierlicher und zeitdiskreter Regelkreise",				

	Schneider: "Regelungstechnik für Maschinenbauer", Weinmann: "Regelungen. Analyse und technischer Entwurf: Band 1: Systemtechnik linearer und linearisierter Regelungen auf anwendungsnaher Grundlage"
10	Kommentar

Modulbeschreibung

Modulname					
Praktikum Regelungstechnik I					
Modul Nr. 18-ko-1020	Kreditpunkte 4 CP	Arbeitsaufwand 120 h	Selbststudium 60 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes 2. Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr.-Ing. Ulrich Konigorski		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	18-ko-1020-pr	Praktikum Regelungstechnik I		Praktikum	4
2	Lerninhalt				
	<ul style="list-style-type: none"> • Regelung eines 2-Tank Systems. • Regelung pneumatischer und hydraulischer Servoantriebe. • Regelung eines 3-Massenschwingers. • Lageregelung eines Magnetschwebekörpers. • Steuerung eines diskreten Transport-Prozesses mit elektropneumatischen Komponenten. • Regelung einer elektrischen Drosselklappe mit einem Mikrocontroller. • Identifikation eines Drei-Massen-Schwingers. • Prozessteuerung mittels Speicherprogrammierbarer Steuerung. 				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse				
	Die Studenten werden nach diesem Praktikum in der Lage sein, die in der Vorlesung „Systemdynamik und Regelungstechnik I“ gelernten Modellierungs- und Entwurfstechniken für unterschiedliche dynamische Systeme praktisch umzusetzen und an realen Versuchsaufbauten zu erproben.				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform				
	Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Studienleistung, Klausur, Dauer: 90 Min., Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung				
	Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Studienleistung, Klausur, Gewichtung: 100%) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls				
	BSc ETiT, BSc. Wi-ETiT				
9	Literatur				
	Versuchsunterlagen werden ausgeteilt				
10	Kommentar				

Modulbeschreibung

Modulname					
Praktikum Matlab/Simulink I					
Modul Nr. 18-ko-1030	Kreditpunkte 3 CP	Arbeitsaufwand 90 h	Selbststudium 45 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr.-Ing. Ulrich Konigorski		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	18-ko-1030-pr	Praktikum Matlab/Simulink I		Praktikum	3
2	Lerninhalt In diesem Praktikum wird eine Einführung in das Programmpaket Matlab/Simulink gegeben. Das Praktikum ist dabei in die zwei Teile Matlab und Regelungstechnik I aufgeteilt. Im ersten Teil werden die Grundkonzepte der Programmierung mit Matlab vorgestellt und deren Einsatzmöglichkeiten an Beispielen aus verschiedenen Gebieten geübt. Zusätzlich wird eine Einführung in die Control System Toolbox gegeben. Im zweiten Abschnitt wird dieses Wissen dann genutzt, um selbstständig eine regelungstechnische Aufgabe rechnergestützt zu bearbeiten.				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse <ul style="list-style-type: none"> Grundlagen im Umgang mit Matlab/Simulink in der Anwendung auf regelungstechnische Aufgabenstellungen. 				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> Modulprüfung (Studienleistung, fakultativ, Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> Modulprüfung (Studienleistung, fakultativ, Gewichtung: 100%) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls BSc ETiT; BSc MEC, BSc. Wi-ETiT				
9	Literatur Skript zum Praktikum im FG-Sekretariat erhältlich Lunze; Regelungstechnik I Dorp, Bishop: Moderne Regelungssysteme Moler: Numerical Computing with MATLAB				
10	Kommentar				

Modulbeschreibung

Modulname					
Digitale Regelungssysteme I					
Modul Nr. 18-ko-2020	Kreditpunkte 4 CP	Arbeitsaufwand 120 h	Selbststudium 75 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes 2. Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr.-Ing. Ulrich Konigorski		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	18-ko-2020-vl	Digitale Regelungssysteme I		Vorlesung	2
	18-ko-2020-ue	Digitale Regelungssysteme I		Übung	1
2	Lerninhalt Theoretische Grundlagen von Abtast-Regelungssystemen: Zeitdiskrete Funktionen, Abtast-/Halteglied, z-Transformation, Faltungssumme, z-Übertragungsfunktion, Stabilität von Abtastsystemen, Entwurf zeitdiskreter Regelungen, Diskrete PI-, PD- und PID-Regler, Kompensations- und Deadbeat-Regler, Anti-Windup-Maßnahmen				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse Der Student erlangt Kenntnisse <ul style="list-style-type: none"> • im Bereich der digitalen Regelungs- und Steuerungstechnik. • Er kennt die grundlegenden Unterschiede zwischen kontinuierlichen und diskreten Regelungssystemen und • kann zeitdiskrete Regelungen nach verschiedenen Verfahren analysieren und entwerfen. 				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, fakultativ, Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, fakultativ, Gewichtung: 100%) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls BSc/MSc Wi-ETiT, MSc ETiT, BSc/MSc CE, MSc MEC, BSc/MSc iST, MSc iCE, MSc Informatik				
9	Literatur Skript Konigorski: "Digitale Regelungssysteme" Ackermann: "Abtastregelung" Aström, Wittenmark: "Computer-controlled Systems" Föllinger: "Lineare Abtastsysteme" Phillips, Nagle: "Digital control systems analysis and design" Unbehauen: "Regelungstechnik 2: Zustandsregelungen, digitale und nichtlineare Regelsysteme"				
10	Kommentar				

Modulbeschreibung

Modulname					
Komponenten der Optischen Nachrichtentechnik					
Modul Nr. 18-ku-1030	Kreditpunkte 6 CP	Arbeitsaufwand 180 h	Selbststudium 120 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes 2. Semester
Sprache Englisch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr.-Ing. Franko Küppers		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	18-ku-1030-vl	Komponenten der Optischen Nachrichtentechnik		Vorlesung	3
	18-ku-1030-ue	Komponenten der Optischen Nachrichtentechnik		Übung	1
2	Lerninhalt Optische Telekommunikations- und Datennetze Optische Übertragungssysteme, Die Natur des Lichts / Welle-Teilchen-Dualismus, Wellengleichung / ebene Welle, Polarisation, Absorption, Transmission, Reflexion, Brechung, Steck- und Speißverbindungen, Spiegel, HR-/AR-Beschichtung, Filmwellenleiter Faseroptische Wellenleiter, Dämpfung, Moden, Dispersion, Fasertypen, Dispersion und Dispersionskompensation, Kerr-Nichtlinearität und Selbstphasenmodulation, Optische Filter, Optischer Wellenlängenmultiplexer, Magneto-optischer Effekt / Optischer Isolator/Zirkulator, Laser / Grundlagen, Konzepte, Typen, Erbium-dotierter Faserlaser/-verstärker (EDFL/EDFA), Optischer Halbleiterlaser/-verstärker (Laserdiode), Elektro-optischer Modulator, Andere ausgewählte Bauteile und Baugruppen				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse Die Studierenden verstehen <ul style="list-style-type: none"> • die Konzepte, physikalischen Grundlagen und Designkriterien bzw. Systemanforderungen (Bauteilspezifikationen) • der wichtigsten passiven und aktiven Komponenten der Optischen Nachrichtentechnik. 				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Klausur, Dauer: 90 Min., Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Klausur, Gewichtung: 100%) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls BSc/MSc ETiT, BSc/MSc iST, MSc iCE				
9	Literatur Vorlesungsfolien, Lehrbuch (M. Cvijetic, I. B. Djordjevic: „Advanced Optical Communication Systems and Networks“)				
10	Kommentar				

Modulbeschreibung

Modulname					
Optical Communications 1 – Components					
Modul Nr. 18-ku-1060	Kreditpunkte 6 CP	Arbeitsaufwand 180 h	Selbststudium 120 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes 2. Semester
Sprache Englisch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr.-Ing. Franko Küppers		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	18-ku-1060-ue	Optical Communications 1 – Components		Übung	1
	18-ku-1060-vl	Optical Communications 1 – Components		Vorlesung	3
2	Lerninhalt Optische Telekommunikations- und Datennetze Optische Übertragungssysteme, Die Natur des Lichts / Welle-Teilchen-Dualismus, Wellengleichung / ebene Welle, Polarisierung, Absorption, Transmission, Reflexion, Brechung, Steck- und Speißverbindungen, Spiegel, HR-/AR-Beschichtung, Filmwellenleiter Faseroptische Wellenleiter, Dämpfung, Moden, Dispersion, Fasertypen, Dispersion und Dispersionskompensation, Kerr-Nichtlinearität und Selbstphasenmodulation, Optische Filter Optischer Wellenlängenmultiplexer, Magneto-optischer Effekt / Optischer Isolator / Zirkulator Laser / Grundlagen, Konzepte, Typen, Erbium-dotierter Faserlaser/-verstärker (EDFL / EDFA) Optischer Halbleiterlaser/-verstärker (Laserdiode), Elektro-optischer Modulator Andere ausgewählte Bauteile und Baugruppen				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse Die Studierenden verstehen <ul style="list-style-type: none"> • die Konzepte, physikalischen Grundlagen und Designkriterien bzw. Systemanforderungen (Bauteilspezifikationen) • der wichtigsten passiven und aktiven Komponenten der Optischen Nachrichtentechnik. 				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Klausur, Dauer: 90 Min., Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Klausur, Gewichtung: 100%) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls BSc ETiT, MSc ETiT, MSc iCE				
9	Literatur Vorlesungsfolien Lehrbuch (M. Cvijetic, I. B. Djordjevic: „Advanced Optical Communication Systems and Networks“)				
10	Kommentar				

Modulbeschreibung

Modulname					
Information Theory I					
Modul Nr. 18-pe-1010	Kreditpunkte 6 CP	Arbeitsaufwand 180 h	Selbststudium 120 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes 2. Semester
Sprache Englisch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr.-Ing. Marius Pesavento		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	18-pe-1010-vl	Information Theory I		Vorlesung	3
	18-pe-1010-ue	Information Theory I		Übung	1
2	Lerninhalt Diese Vorlesung führt in die Grundlagen der Informationstheorie und der Netzwerkinformationstheorie ein. Übersicht: Information, Ungewissheit, Entropie, Transinformation, Kapazität, Differential Entropy, Gauss'sche Kanäle, Grundlagen der Quell- und Kanalcodierung, lineare Block Code, Shannon-Theorem zur Quellcodierung, Shannon-Theorem zur Kanalcodierung, Kapazität Gauß'scher Kanäle, Kapazität bandbegrenzter Kanäle, Shannon-Grenze, Spektrale Effizienz, Kapazität mehrerer paralleler Kanäle und Waterfilling, Gauß'sche Vektorkanäle, Multiple-Access und, Broadcast Kanäle, Mehrnutzerraten.				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse Die Studenten lernen die Grundsätze der klassischen Informationstheorie kennen.				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Klausur, Dauer: 120 Min., Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Klausur, Gewichtung: 100%) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls BSc ETiT, BSc iST, MSc iCE, BSc Wi-ETiT, BSc/MSc CE				
9	Literatur 1. T.M. Cover and J.A. Thomas, Elements of Information Theory, Wiley & Sons, 1991. 2. Abbas El Gamal and Young-Han Kim, Network Information Theory, Cambridge, 2011. 3. S. Haykin, Communication Systems, Wiley & Sons, 2001.				
10	Kommentar				

Modulbeschreibung

Modulname					
Proseminar ETiT Vertiefung MFT					
Modul Nr. 18-sl-1000	Kreditpunkte 2 CP	Arbeitsaufwand 60 h	Selbststudium 30 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes 2. Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr. Helmut Schlaak		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	18-sl-1000-ps	Proseminar ETiT Vertiefung MFT		Proseminar	2
2	Lerninhalt Intensives theoretisches Auseinandersetzen mit Entwicklungsmethodik als Einzelperson, aber auch innerhalb einer Projektgruppe an einem konkreten didaktisch sinnvollen Beispiel. Selbst erarbeitete Fachvorträge zur jeweiligen Entwicklungsphase und ein mit dem Projektteam erstellter technischer Abschlussbericht werden dabei bewertet und als Prüfungsleistung herangezogen.				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse Studierende erlernen die fünf wesentlichen Phasen der Entwicklungsmethodik: 1) Klären der Aufgabenstellung mit Anforderungsanalyse und Recherche zum Stand der Technik; 2) Konzipieren mit Abstrahieren der Problemstellung, Herausarbeiten der Teilprobleme, Erarbeiten von Teillösungen, Durchführen von objektiven Bewertungen und Auswahl des Gesamtkonzepts; 3) Entwerfen und Gestalten mit Bestimmen der notwendigen Parameter, Aufstellen von Modellen, Durchführen von Simulationen und Rechnungen und Umsetzen der Ergebnisse in eine finale Gestalt; 4) Ausarbeiten mit Erstellen des vollständigen Satzes an Fertigungsunterlagen wie Stücklisten, technischen Zeichnungen, Montageanweisungen, Schaltplänen und Prüfkriterien; 5) Inbetriebnehmen mit Sammeln von Erfahrungen beim Vergleich von theoretischem Wissen und praktischer Umsetzung. Zusätzlich werden Hilfsmittel zur Projektplanung und Ressourceneinteilung, Probleme und Hilfestellungen für eine produktive Teamarbeit und Wissen zum erfolgreichen Erstellen von technischen Berichten und Vorträgen erlernt.				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Studienleistung, fakultativ, Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Studienleistung, fakultativ, Gewichtung: 100%) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls BSc ETiT, BSc WI-ETiT				
9	Literatur Skript: Praktische Entwicklungsmethodik (PEM)				
10	Kommentar				

Modulbeschreibung

Modulname					
Technologie der Mikro- und Feinwerktechnik					
Modul Nr. 18-sl-1010	Kreditpunkte 4 CP	Arbeitsaufwand 120 h	Selbststudium 75 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes 2. Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr. Helmut Schlaak		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	18-sl-1010-vl	Technologie der Mikro- und Feinwerktechnik		Vorlesung	2
	18-sl-1010-ue	Technologie der Mikro- und Feinwerktechnik		Übung	1
2	Lerninhalt Kenntnisse über die vielfältigen Fertigungsverfahren in der Mikro- und Feinwerktechnik und ihren Einfluss auf die Entwicklung von Geräten und Komponenten.				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse Herstellungsverfahren von Bauteilen durch: Feingießen, Sintern von Metall- und Keramikteilen beschreiben können, Spritzgießen, Metallspritzguss, Rapid Prototyping, erläutern können, Bearbeitungsverfahren von Bauteilen durch: Umformprozesse, Pressen, Prägen, Tiefziehen, Feinschneiden, Ultraschallbearbeitung, Laserbearbeitung, Formteilätzen, Verbinden von Werkstoffen und Bauteilen durch: Schweißen, Bonden, Lötprozesse, Kleben durchführen können, Erläutern der Modifikation von Stoffeigenschaften durch: Glühen, Härten und Verbundwerkstoffe.				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, mündliche Prüfung, Dauer: 30 Min., Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, mündliche Prüfung, Gewichtung: 100%) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls BSc ETiT, MSc MEC, MSc WI-ETiT				
9	Literatur Skript zur Vorlesung: Technologie der Mikro- und Feinwerktechnik				
10	Kommentar				

Modulbeschreibung

Modulname					
Praktische Entwicklungsmethodik I					
Modul Nr. 18-sl-1021	Kreditpunkte 5 CP	Arbeitsaufwand 150 h	Selbststudium 105 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes 2. Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr. Helmut Schlaak		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	18-sl-1021-pj	Praktische Entwicklungsmethodik I		Projektseminar	3
2	Lerninhalt Praktische Erfahrungen auf dem Gebiet des methodischen Vorgehens bei der Entwicklung technischer Erzeugnisse. Arbeiten im Projektteam.				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse Anwenden der Entwicklungsmethodik an einem konkreten Entwicklungsprojekt in einem Team. Dazu müssen Studierende einen Terminplan erstellen können, den Stand der Technik analysieren können, eine Anforderungsliste verfassen können, die Aufgabenstellung abstrahieren können, die Teilprobleme herausarbeiten können, nach Lösungen mit unterschiedlichen Lösungsmethoden suchen können, unter Anwendung von Bewertungsmethoden optimale Lösungen erarbeiten können, ein sinnvolles Gesamtkonzept aufstellen können, die benötigten Parameter durch Rechnung und Modellbildung ableiten können, die Fertigungsdokumentation mit allen dazu notwendigen Unterlagen wie Stücklisten, technischen Zeichnungen und Schaltplänen erstellen können, den Bau und die Untersuchung eines Labormusters durchführen können und die durchgeführte Entwicklung rückblickend reflektieren können.				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Studienleistung, fakultativ, Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Studienleistung, fakultativ, Gewichtung: 100%) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls BSc ETiT, BSc WI-ETiT				
9	Literatur Skript: Praktische Entwicklungsmethodik (PEM)				
10	Kommentar				

Modulbeschreibung

Modulname					
Fachexkursion MFT					
Modul Nr. 18-sl-1030	Kreditpunkte 1 CP	Arbeitsaufwand 30 h	Selbststudium 30 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes 2. Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr. Helmut Schlaak		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	18-sl-1030-ek	Fachexkursion MFT		Exkursion	0
2	Lerninhalt Während der Fachexkursion MFT (Dauer ca. 5 Tage) werden mehrere unterschiedliche Firmen aus den Bereichen Elektrotechnik und Informationstechnik, aber auch aus fachfremden Gebieten besucht. Ziel der Exkursion ist es, realitätsnahe Beispiele für das Arbeitsumfeld eines Elektroingenieurs kennenzulernen, wobei fachliche, organisatorische und Aspekte zu Arbeitsbedingungen im Vordergrund stehen. Durch den Besuch von mehreren Firmen in aufeinanderfolgenden Tagen, ist ein Vergleich möglich. Während dieser Zeit erfolgt in der Regel die Unterbringung in einer Gruppenunterkunft.				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse Die Studiedenden sollte Produkte und Produktionsverfahren in der Mikro- und Feinwerktechnik relevanter Industrieunternehmen verstehen und prägnant zusammenfassen können.				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none">• Modulprüfung (Studienleistung, fakultativ, BWS b/nb)				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none">• Modulprüfung (Studienleistung, fakultativ, Gewichtung: 100%)				
8	Verwendbarkeit des Moduls BSc ETiT, BSc WI-ETiT				
9	Literatur				
10	Kommentar				

Modulbeschreibung

Modulname					
Praktikum Multimedia Kommunikation I					
Modul Nr. 18-sm-1020	Kreditpunkte 3 CP	Arbeitsaufwand 90 h	Selbststudium 45 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes Semester
Sprache Deutsch und Englisch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr. Ralf Steinmetz		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	18-sm-1020-pr	Praktikum Multimedia Kommunikation I		Praktikum	3
2	Lerninhalt Der Kurs bearbeitet aktuelle Entwicklungsthemen aus dem Bereich der Multimedia Kommunikationssysteme. Neben einem generellen Überblick wird ein tiefgehender Einblick in ein spezielles Entwicklungsgebiet vermittelt. Die Themen bestimmen sich aus den spezifischen Arbeitsgebieten der Mitarbeiter und vermitteln technische und einleitende wissenschaftliche Kompetenzen in einem oder mehreren der folgenden Gebiete: <ul style="list-style-type: none"> • Netzwerk und Verkehrsplanung und Analyse • Leistungsbewertung von Netzwerk-Anwendungen • Diskrete Event-basierten Simulation von Netzdiensten • Protokolle für mobile Ad hoc Netze / Sensor Netze • Infrastrukturnetze zur Mobilkommunikation / Mesh-Netze • Kontext-abhängige/bezogene Kommunikation und Dienste • Peer-to-Peer Systeme und Architekturen • Verteil-/ und Managementsysteme für Multimedia-/e-Learning-Inhalte • Multimedia Authoring- und Re-Authoring Werkzeuge • Web Service Technologien und Service-orientierte Architekturen • Anwendungen für Verteilte Geschäftsprozesse • Ressourcen-basiertes Lernen 				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse Die Fähigkeit einfache Probleme im Bereich der Multimedia Kommunikation lösen zu können. Erworbene Kompetenzen sind unter anderem: <ul style="list-style-type: none"> • Design einfacher Kommunikationsanwendungen und Protokolle • Implementierung und Testen von Software Komponenten für Verteilten Systeme • Anwendung von Objekt-Orientierten Analyse und Design Techniken • Präsentation von Projektfortschritten und -ergebnissen 				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Studienleistung, fakultativ, Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Studienleistung, fakultativ, Gewichtung: 100%) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls BSc ETiT, BSc/MSc iST, MSc MEC, Wi-CS, Wi-ETiT, BSc/MSc CS				
9	Literatur Die Literatur besteht aus einer Auswahl an Fachartikeln zu den einzelnen Themen. Als Ergänzung wird die				

	Lektüre ausgewählte Kapitel aus folgenden Büchern empfohlen: <ul style="list-style-type: none">• Andrew Tanenbaum: "Computer Networks". Prentice Hall PTR (ISBN 0130384887)• Christian Ullenboom: "Java ist auch eine Insel: Programmieren mit der Java Standard Edition Version 5 / 6" (ISBN-13: 978-3898428385)• Kent Beck: "Extreme Programming Explained - Embrace Changes" (ISBN-13: 978-0321278654)
10	Kommentar

Modulbeschreibung

Modulname					
Software-Engineering - Einführung					
Modul Nr. 18-su-1010	Kreditpunkte 6 CP	Arbeitsaufwand 180 h	Selbststudium 120 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes 2. Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr. rer. nat. Andreas Schürr		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	18-su-1010-vl	Software-Engineering - Einführung		Vorlesung	3
	18-su-1010-ue	Software-Engineering - Einführung		Übung	1
2	Lerninhalt Die Lehrveranstaltung bietet eine Einführung in das gesamte Feld der Softwaretechnik. Alle Hauptthemen des Gebietes, wie sie beispielsweise der IEEE "Guide to the Software Engineering Body of Knowledge" aufführt, werden hier betrachtet und in der not-wendigen Ausführlichkeit untersucht. Die Lehrveranstaltung legt dabei den Schwerpunkt auf die Definition und Erfassung von Anforderungen (Requirements Engineering, Anforderungs-Analyse) sowie den Entwurf von Softwaresystemen (Software-Design). Als Modellierungssprache wird UML (2.0) eingeführt und verwendet. Grundlegende Kenntnisse der objektorientierten Programmierung (in Java) werden deshalb vorausgesetzt. In den Übungen wird ein durchgängiges Beispiel behandelt (in ein technisches System eingebettete Software), für das in Teamarbeit Anforderungen aufgestellt, ein Design festgelegt und schließlich eine prototypische Implementierung realisiert wird.				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse Die Lehrveranstaltung vermittelt an praktischen Beispielen und einem durchgängigen Fallbeispiel grundlegende Software-Engineering-Techniken, also eine ingenieurmäßige Vorgehensweise zur zielgerichteten Entwicklung von Softwaresystemen. Nach dem Besuch der Lehrveranstaltung sollen die Studierenden in der Lage sein, die Anforderungen an ein Software-System systematisch zu erfassen, in Form von Modellen präzise zu dokumentieren sowie das Design eines gegebenen Software-Systems zu verstehen und zu verbessern.				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Klausur, Dauer: 90 Min., Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Klausur, Gewichtung: 100%) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls BSc ETiT, BSc iST, BSc Wi-ETiT				
9	Literatur http://www.es.tu-darmstadt.de/lehre/se-i-v/				
10	Kommentar				

Modulbeschreibung

Modulname					
Softwarepraktikum					
Modul Nr. 18-su-1020	Kreditpunkte 4 CP	Arbeitsaufwand 120 h	Selbststudium 75 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes 2. Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr. rer. nat. Andreas Schürr		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	18-su-1020-pr	Softwarepraktikum		Praktikum	3
2	Lerninhalt Die Lehrveranstaltungen behandelt folgende Themen: <ul style="list-style-type: none"> • Vor- und Nachteile von Arbeitsteilung in der Softwareentwicklung • leichtgewichtiger Softwareentwicklungsprozess eXtreme Programming (XP) • Vertiefung von OO-Programmierkenntnissen und Coding-Standards mit Java • Dokumentieren von Software mit JavaDoc, • Grundkenntnisse der Entwicklungsumgebung Eclipse, • Regressionstestmethoden (JUnit-Rahmenwerk) • Einführung in / Wiederholung von Datenstrukturen und Algorithmen 				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse Teilnehmende Studierende vertiefen Ihre in Allgemeine Informatik erworbenen Fähigkeiten zur Softwareentwicklung (Programmierung). Hierbei wird der Schwerpunkt von der Lösung kleiner, in sich abgeschlossener und exakt definierter Programmierarbeiten hin in Richtung "reale" Softwareentwicklung verlagert. Vermittelt werden Fähigkeiten zur Zusammenarbeit im Team und zur systematischen Weiterentwicklung eines vorgegebenen Softwaresystems (Rahmenwerks). Mit dem erfolgreichen Abschluss des Praktikums verfügen die Teilnehmer über die Fähigkeiten zur ordnungsgemäßen Implementierung, Test und Dokumentation kleinerer Softwaresysteme und besitzen das Verständnis für die Notwendigkeit des Einsatzes umfassender Software-Engineering-Techniken für die Entwicklung großer Software-Systeme.				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Studienleistung, fakultativ, Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Studienleistung, fakultativ, Gewichtung: 100%) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls BSc ETiT, BSc Wi-ETiT				
9	Literatur http://www.es.tu-darmstadt.de/lehre/sp/				
10	Kommentar				

Modulbeschreibung

Modulname					
C/C++ Programmierpraktikum					
Modul Nr. 18-su-1030	Kreditpunkte 3 CP	Arbeitsaufwand 90 h	Selbststudium 45 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes 2. Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr. rer. nat. Andreas Schürr		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	18-su-1030-pr	C/C++ Programmierpraktikum		Praktikum	3
2	Lerninhalt Die sechs Praktikumstage werden in zwei Abschnitte unterteilt. In den ersten vier Tagen des Praktikums werden durch praktische Aufgaben und Vorträge die Grundkonzepte der Programmiersprachen C und C++ vermittelt. Sämtliche Aspekte werden durch ausgedehnte praktische Arbeiten unter Aufsicht am Rechner vertieft. Aufbauend auf den grundlegenden Sprachkonstrukten werden manuelle Speicherverwaltung und dynamische Datenstrukturen, sowohl unter prozeduralen als auch unter objektorientierten Aspekten, behandelt. Der objektorientierte Ansatz wird ausgedehnt behandelt durch Mehrfachvererbung, Polymorphie und parametrische Polymorphie. In den letzten beiden Tagen des Praktikums geht es um die Programmierung eines Mikrokontrollers in der Programmiersprache C inklusive der Programmierung einer verteilten Anwendung (via CAN-Bus). Die dafür nötigen Evaluationsboards (SK-16FX-EUROScope) werden von der Firma Fujitsu gesponsert.				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse Die Studenten erwerben während des Praktikums Kenntnisse der grundlegenden Sprachkonstrukte von C++. Dabei wird sowohl der prozedurale als auch der objektorientierte Charakter der Sprache betont sowie besonderer Wert auf das Erlernen von Konzepten der hardwarenahe Programmierung gelegt. Es wird ein Gespür für die Gefahren im Umgang mit der Sprache vermittelt und es werden geeignete Lösungen zu ihrer Vermeidung verinnerlicht.				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Studienleistung, fakultativ, Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Studienleistung, fakultativ, Gewichtung: 100%) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls BSc ETiT, BSc MEC, BSc iST, BSc Wi-ETiT				
9	Literatur http://www.es.tu-darmstadt.de/lehre/cpp				
10	Kommentar				

Modulbeschreibung

Modulname					
Proseminar ETiT					
Modul Nr.	Kreditpunkte	Arbeitsaufwand	Selbststudium	Moduldauer	Angebotsturnus
18-sw-1000	2 CP	60 h	30 h	1 Semester	Jedes Semester
Sprache			Modulverantwortliche Person		
Deutsch			Prof. Dr. rer. nat. Udo Eugen Schwalke		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	18-sw-1000-ps	Proseminar ETiT		Proseminar	2
2	Lerninhalt Einarbeiten in die Originalliteratur zu einem vorgegebenen Gebiet der Elektrotechnik und Informationstechnik, Zusammenfassende schriftliche Darstellung einer Originalarbeit erstellen, Zusammenfassende multimediale Präsentation einer Originalarbeit geben.				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse Der Student ist in der Lage, wissenschaftliche Texte zu erfassen und zu analysieren, technische Sachverhalte geordnet darzustellen und in strukturierter Weise zu präsentieren. Er kann am Beispiel einer Originalarbeit diese schriftlich korrekt zusammenfassend wiedergeben und deren Inhalte referieren.				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Studienleistung, fakultativ, Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Studienleistung, fakultativ, Gewichtung: 100%) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls BSc ETiT, BSc MEC, BSc iST				
9	Literatur				
10	Kommentar				

Modulbeschreibung

Modulname					
Halbleiterbauelemente					
Modul Nr. 18-sw-1010	Kreditpunkte 4 CP	Arbeitsaufwand 120 h	Selbststudium 75 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes 2. Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr. rer. nat. Udo Eugen Schwalke		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	18-sw-1010-vl	Halbleiterbauelemente		Vorlesung	2
	18-sw-1010-ue	Halbleiterbauelemente		Übung	1
2	Lerninhalt				
	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung: Halbleiterbauelemente & Mikroelektronik • Halbleiter: Materialien, Physik & Technologie • PN-Übergang • MOS Kapazität • Metall-Halbleiterkontakt • Feldeffekt Transistor: MOSFET • CMOS: Digital Anwendungen • MOS-Speicher • Bipolar-Transistor • Ausblick: Grenzen der Skalierung & SET,... 				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse				
	<ul style="list-style-type: none"> • Verständnis der physikalischen Eigenschaften und Vorgänge in Halbleiterbauelementen und Materialien • Verständnis der Funktion grundlegender Halbleiterbauelemente wie Diode, MOS- Transistor und Bipolar-Transistor • Aufbau und Funktionsweise einfacher Grundschaltungen wie Gleichrichterschaltung, 1-Transistor-Verstärker und Inverter • Ziel: Halbleiterbauelemente der integrierten Systeme verstehen zu lernen und im späteren Berufsleben als Ingenieur erfolgreich einsetzen zu können. 				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform				
	Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Klausur, Dauer: 90 Min., Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung				
	Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Klausur, Gewichtung: 100%) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls				
	BSc ETiT				
9	Literatur				
	Skript: Microelectronic devices - the Basics <ul style="list-style-type: none"> • Robert F. Pierret: Semiconductor Device Fundamentals, ISBN 0201543931 • Roger T. How, Charles G. Sodini: Microelectronics - an Integrated Approach, ISBN 				

	0135885183 <ul style="list-style-type: none">• Richard C. Jaeger: Microelectronic Circuit Design, ISBN 0071143866• Y. Taur, T.H. Ning, Fundamentals of Modern VLSI Devices, ISBN 0521559596• Thomas Tille, Doris Schmidt-Landsiedel: Mikroelektronik, ISBN 3540204229• Michael Reisch: Halbleiter-Bauelemente, ISBN 3540213848
10	Kommentar

Modulbeschreibung

Modulname					
Zuverlässigkeit elektronischer Bauelemente und Materialien der Mikroelektronik					
Modul Nr. 18-sw-1020	Kreditpunkte 3 CP	Arbeitsaufwand 90 h	Selbststudium 60 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes 2. Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr. rer. nat. Udo Eugen Schwalke		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	18-sw-1020-vl	Zuverlässigkeit elektronischer Bauelemente und Materialien der Mikroelektronik		Vorlesung	2
2	Lerninhalt Einführung & Motivation Elektronische Bauelemente & Materialien Zuverlässigkeit: Grundlagen & Definitionen Testverfahren & Datenanalyse Skalierung & Zuverlässigkeit Ausfallmechanismen Metall: Elektromigration, SiO ₂ : Degradation & Durchbruch Lebensdauerprognosen (Betrieb) Electrostatic Discharge (ESD) Ausblick: Zukünftige Entwicklungen				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse Kenntnis der verschiedenen Ausfallmechanismen in Halbleiterbauelementen Verständnis der physikalischen Zusammenhänge der Ausfallmechanismen und beschleunigte Testverfahren zur Ermittlung der Ausfallwahrscheinlichkeit Verwendung von statistischen Methoden zur Darstellung und Extraktion von Ausfalldaten Wissen zur Erhöhung der Zuverlässigkeit elektronischer Bauelemente und Aufbau einfacher Schutzschaltungen im späteren Berufsleben Ausfallprobleme mit integrierten Schaltungen frühzeitig zu erkennen, Methoden zum Testen anwenden können, sowie Lösungsansätze zur Verminderung von Ausfällen kennen				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, fakultativ, Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, fakultativ, Gewichtung: 100%) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls BSc ETiT, MSc MEC				
9	Literatur Vorlesungsfolien Skript in Vorbereitung [1] Milton Ohring: Reliability and Failure of Electronic Materials and Devices, Academic Press, 1998. [2] E.A. Amerasekera, F. N. Najm: Failure Mechanisms in Semiconductor Devices, John Wiley & Sons, 1998. [3] A. G. Sabnis: VLSI Reliability				
10	Kommentar				

Modulbeschreibung

Modulname					
Grundlagen der Elektrodynamik					
Modul Nr. 18-wl-1010	Kreditpunkte 5 CP	Arbeitsaufwand 150 h	Selbststudium 90 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes 2. Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr.-Ing. Harald Klingbeil		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	18-wl-1010-vl	Grundlagen der Elektrodynamik		Vorlesung	2
	18-wl-1010-ue	Grundlagen der Elektrodynamik		Übung	2
2	Lerninhalt Vektoranalysis, orthogonale Koordinatensysteme, Maxwell'sche Gleichungen, Rand- und Stetigkeitsbedingungen, geschichtete Medien, Elektrostatik, skalares Potential, Coulomb-Integral, Separationsansätze, Spiegelungsmethode, Magnetostatik, Vektorpotential, Gesetz von Biot-Savart, stationäres Strömungsfeld, Felder in Materie, Energieströmung, Stromverdrängung, ebene Wellen, Polarisation, TEM-Wellen, Reflexion und Mehrschichten-Probleme, Mehrleitersysteme (Kapazitäts-, Induktivitäts- und Leitwertmatrix), Leitungstheorie, Geschwindigkeitsdefinitionen, Grundlagen Rechteckhohlleiter.				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse Die Studierenden beherrschen die Maxwell'schen Gleichungen in Integral- und Differentialform für statische und dynamische Feldprobleme. Sie haben ein Vorstellungsvermögen über Wellenausbreitungsphänomene im Freiraum und auf Leitungen. Sie können Wellenphänomene in den verschiedenen Bereichen der Elektrotechnik erkennen und deuten. Sie können die Welleneffekte aus den Maxwell'schen Gleichungen ableiten und sind mit den erforderlichen mathematischen Hilfsmitteln vertraut.				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Klausur, Dauer: 180 Min., Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Klausur, Gewichtung: 100%) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls BSc ETiT, BSc Wi-ETiT				
9	Literatur Eigenes Skriptum. Weitere Literaturhinweise werden in der Vorlesung gegeben.				
10	Kommentar				

Modulbeschreibung

Modulname					
Technische Elektrodynamik					
Modul Nr. 18-wl-1020	Kreditpunkte 6 CP	Arbeitsaufwand 180 h	Selbststudium 120 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes 2. Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr.-Ing. Thomas Weiland		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	18-wl-1020-vl	Technische Elektrodynamik		Vorlesung	2
	18-wl-1020-ue	Technische Elektrodynamik		Übung	2
2	Lerninhalt Felder in Materie, Greensche Funktionen, Separation der Variablen in verallgemeinerten orthogonalen Koordinaten, konforme Abbildungen, elliptische Integrale und elliptische Funktionen, elektromagnetische Kräfte, quasistationäre Felder, allgemeine Wellenleiter, Resonatoren, Antennen.				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse Anhand der Maxwellschen Gleichungen soll das Verständnis für elektromagnetische Felder geschult werden. Die Studenten werden in der Lage sein, analytische Lösungsmethoden auf einfachere Problemstellungen aus verschiedenen Bereichen anzuwenden. Weiterhin wird die Fähigkeit vermittelt, sich mit komplexeren elektromagnetischen Formulierungen und Problemen zu beschäftigen.				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> Modulprüfung (Fachprüfung, Klausur, Dauer: 180 Min., Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> Modulprüfung (Fachprüfung, Klausur, Gewichtung: 100%) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls BSc ETiT, MSc Wi-ETiT				
9	Literatur Eigenes Skriptum mit Literaturhinweisen				
10	Kommentar				

Modulbeschreibung

Modulname					
Verfahren und Anwendungen der Feldsimulation I					
Modul Nr. 18-wl-1030	Kreditpunkte 3 CP	Arbeitsaufwand 90 h	Selbststudium 60 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes 2. Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr.-Ing. Thomas Weiland		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	18-wl-1030-vl	Verfahren und Anwendungen der Feldsimulation I		Vorlesung	2
2	Lerninhalt Grundlagen FIT, Elektrostatik, Magnetostatik, Magnetoquasistatik, Hochfrequenzsimulationen, Konvergenzstudien, Diskretisierung, Zeit- und Frequenzbereichssimulationen.				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse Die Studenten lernen den Umgang mit der Finite-Integrations-Methode (FIT) zur numerischen Berechnung elektromagnetischer Felder. Es werden theoretische Grundlagen, Einsatzmöglichkeiten und die praktische Relevanz der Arbeit mit CAD-Werkzeugen zur Berechnung elektromagnetischer Felder vermittelt.				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, mündliche Prüfung, Dauer: 30 Min., Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, mündliche Prüfung, Gewichtung: 100%) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls BSc ETiT				
9	Literatur Eigenes Skriptum, Folien zur Vorlesung				
10	Kommentar				

Modulbeschreibung

Modulname					
Softwarepraktikum zu Verfahren und Anwendungen der Feldsimulation I					
Modul Nr. 18-wl-1041	Kreditpunkte 8 CP	Arbeitsaufwand 240 h	Selbststudium 195 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes 2. Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr.-Ing. Thomas Weiland		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	18-wl-1041-pr	Softwarepraktikum zu Verfahren und Anwendungen der Feldsimulation I		Praktikum	3
2	Lerninhalt Die Themen der einzelnen Versuche lauten: 1. Einführung , 2. Grundlagen FIT I, 3. Grundlagen FIT II, 4. Elektro-/Magnetostatik (Skalarpotentiale), 5. Magnetostatik (Vektorpotentiale), Frequenzbereich, Magnetoquasistatik, 6. Integrationsverfahren im Zeitbereich: Leapfrog I, 7. Integrationsverfahren im Zeitbereich: Leapfrog II, 8. Andere physikalische Probleme: Wärmeleitung, 9. Andere Diskretisierungsmethoden: Finite Elemente.				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse Die Studenten lernen die Grundlagen der numerischen Lösung von Feldproblemen aus verschiedenen Bereichen der Physik. Sie werden in der Lage sein, kleinere Simulationsprogramme zu schreiben.				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Studienleistung, mündliche Prüfung, Dauer: 20 Min., Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Studienleistung, mündliche Prüfung, Gewichtung: 100%) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls BSc ETiT, MSc ETiT, BSc CE				
9	Literatur Materialien werden ausgegeben.				
10	Kommentar				

Modulbeschreibung

Modulname					
Projektseminar Beschleunigertechnik					
Modul Nr.	Kreditpunkte	Arbeitsaufwand	Selbststudium	Moduldauer	Angebotsturnus
18-wl-1070	9 CP	270 h	210 h	1 Semester	Jedes Semester
Sprache			Modulverantwortliche Person		
Deutsch und Englisch			Prof. Dr.-Ing. Harald Klingbeil		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	18-wl-1070-pj	Projektseminar Beschleunigertechnik		Projektseminar	4
2	Lerninhalt				
	Bearbeitung eines komplexeren Projekts aus dem Bereich der Beschleunigertechnik. Je nach Problemstellung sind messtechnische, analytische und Simulations-Aspekte enthalten.				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse				
	Die Studierenden können komplexere Problemstellungen mit verschiedenen messtechnischen, analytischen oder simulatorischen Methoden bearbeiten. Sie können Messfehler sowie Fehler bei der Modellbildung und Simulation abschätzen. Weiterhin können sie die Ergebnisse auf wissenschaftlichem Niveau in Vortrag und Ausarbeitung präsentieren. Die Studierenden können Teamarbeit selbstständig organisieren.				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform				
	Modulabschlussprüfung:				
	<ul style="list-style-type: none"> Modulprüfung (Studienleistung, mündliche Prüfung, Dauer: 20 Min., Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung				
	Modulabschlussprüfung:				
	<ul style="list-style-type: none"> Modulprüfung (Studienleistung, mündliche Prüfung, Gewichtung: 100%) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls				
	BSc ETiT				
9	Literatur				
	Material wird je nach Aufgabenstellung ausgegeben.				
10	Kommentar				

Modulbeschreibung

Modulname					
Elektrische Messtechnik					
Modul Nr. 18-wy-1010	Kreditpunkte 4 CP	Arbeitsaufwand 120 h	Selbststudium 75 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes 2. Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr. Roland Werthschützky		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	18-wy-1011-ue	Messtechnik		Übung	1
	18-wy-1011-vl	Messtechnik		Vorlesung	2
2	Lerninhalt Umfang und Bedeutung der elektrischen Messtechnik, Maßeinheiten und –systeme, Beschreibung von Messsystemen und Messsignalen, systematische und stochastische Meßabweichungen, relative und reduzierte Fehler, Angabe der Messunsicherheit, analoges Messen elektrischer Größen, Leistungsmessung im Ein- und Dreiphasensystem, Messung von Impedanzen, Aufbau und Anwendung des Oszilloskops, Messverstärker und Filter, Signalwandler (ADC und DAC), Messung von Frequenz und Zeit, Messdatenauswertung, Digitale Messdatenerfassung				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse Die Studierenden kennen den Aufbau und die spezifischen Eigenschaften elektronischer Messgeräte und Messschaltungen und können diese anwenden. Sie kennen die Grundlagen der Erfassung, Bearbeitung, Übertragung und Speicherung von Messdaten und können Fehlerquellen beschreiben und den Einfluss quantifizieren.				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Klausur, Dauer: 90 Min., Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Klausur, Gewichtung: 100%) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls BSc ETiT, BSc WI-ETiT, BSc MEC				
9	Literatur Foliensatz zur Vorlesung, Lehrbuch Lerch: „Elektrische Messtechnik“, Springer				
10	Kommentar				

Modulbeschreibung

Modulname					
Messtechnik					
Modul Nr. 18-wy-1011	Kreditpunkte 6 CP	Arbeitsaufwand 180 h	Selbststudium 105 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes 2. Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr. Roland Werthschützky		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	18-wy-1011-ue	Messtechnik		Übung	1
	18-wy-1011-pr	Praktikum Messtechnik		Praktikum	2
	18-wy-1011-vl	Messtechnik		Vorlesung	2
2	<p>Lerninhalt</p> <p>Das Modul beinhaltet die ausführliche theoretische Erörterung und praktische Anwendung der Messkette am Beispiel der elektrischen Größen (Strom, Spannung, Impedanz, Leistung) und ausgewählter nicht-elektrischer Größen (Frequenz und Zeit, Kraft, Druck und Beschleunigung). Thematisch werden in der Vorlesung die Kapitel Messsignale und Messmittel (Oszilloskop, Labormesstechnik), statische Messfehler und Störgrößen (insbesondere Temperatur), grundlegende Messschaltungen, AD-Wandlungsprinzipien und Filterung, Messverfahren nicht-elektrischer Größen und die Statistik von Messungen (Verteilungen, statistische Tests) behandelt.</p> <p>In der zum Modul gehörigen Übung werden die in der Vorlesung besprochenen Themen anhand von Beispielen analysiert und die Anwendung in Messszenarien geübt.</p> <p>Das zum Modul gehörige Praktikum besteht aus fünf Versuchen, die zeitlich eng auf die Vorlesung abgestimmt sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Messung von Signalen im Zeitbereich mit digitalen Speicheroszilloskopen, Triggerbedingungen • Messung von Signalen in Frequenzbereich mit digitalen Speicheroszilloskopen, Messfehler (Aliasing/Unterabtastung, Leakage) und Fenster-Funktionen • Messen mechanischer Größen mit geeigneten Primärsensoren, Sensorelektroniken/Verstärkerschaltungen • rechnergestütztes Messen • Einlesen von Sensorsignalen, deren Verarbeitung und die daraus folgende automatisierte Ansteuerung eines Prozesses mittels einer speicherprogrammierbaren Steuerung (SPS) 				
3	<p>Qualifikationsziele / Lernergebnisse</p> <p>Die Studierenden kennen den Aufbau der Messkette und die spezifischen Eigenschaften der dazugehörigen Elemente. Sie kennen die Struktur elektronischer Messgeräte und grundlegende Messschaltungen für elektrische und ausgewählte nicht-elektrische Größen und können diese anwenden. Sie kennen die Grundlagen der Erfassung, Bearbeitung, Übertragung und Speicherung von Messdaten und können Fehlerquellen beschreiben und den Einfluss quantifizieren.</p> <p>Im Praktikum vertiefen die Teilnehmer anhand der Messungen mit dem Oszilloskop das Verständnis der Zusammenhänge zwischen Zeit- und Frequenzbereich. Methodisch sind die Studierenden in der Lage, während eines laufenden Laborbetriebes Messungen zu dokumentieren und im Anschluss auszuwerten.</p>				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	<p>Prüfungsform</p> <p>Modulabschlussprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Klausur, Dauer: 90 Min., Standard BWS) <p>Bausteinbegleitende Prüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • [18-wy-1011-pr] (Studienleistung, fakultativ, Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				

7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Klausur, Gewichtung: 4) Bausteinbegleitende Prüfung: <ul style="list-style-type: none"> • [18-wy-1011-pr] (Studienleistung, fakultativ, Gewichtung: 2)
8	Verwendbarkeit des Moduls BSc ETiT, BSc Wi-ETiT, BSc MEC
9	Literatur <ul style="list-style-type: none"> • Foliensatz zur Vorlesung • Lehrbuch und Übungsbuch Lerch: „Elektrische Messtechnik“, Springer • Übungsunterlagen • Anleitungen zu den Praktikumsversuchen
10	Kommentar

Modulbeschreibung

Modulname					
Elektromechanische Systeme I					
Modul Nr. 18-wy-1020	Kreditpunkte 5 CP	Arbeitsaufwand 150 h	Selbststudium 90 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes 2. Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr. Roland Werthschützky		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	18-wy-1020-vl	Elektromechanische Systeme I		Vorlesung	2
	18-wy-1020-ue	Elektromechanische Systeme I		Übung	2
2	Lerninhalt Struktur und Entwurfsmethoden elektromechanischer Systeme bestehend aus mechanischen, akustischen, hydraulischen und thermischen Netzwerken, Wandlern zwischen mechanischen und mechanisch-akustischen Netzwerken und elektromechanischen Wandlern. Entwurf und Anwendungen von elektromechanischen Wandlern				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse Verstehen, Beschreiben, Berechnen und Anwenden der wichtigsten elektromechanischen Wandler als Sensor- und Aktorprinzipien; Elektrostatische Wandler (z.B. Mikrofone und Beschleunigungssensoren), piezoelektrische Wandler (z.B. Mikromotoren, Mikrosensoren), elektrodynamische Wandler (Lautsprecher, Shaker), piezomagnetische Wandler (z.B. Ultraschallquellen). Entwerfen komplexer elektromechanischer Systeme wie Sensoren und Aktoren und deren Anwendungen unter Verwendung der Netzwerkmethod mit diskreten Bauelementen.				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, fakultativ, Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, fakultativ, Gewichtung: 100%) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls BSc ETiT, BSc WI-ETiT, MSc MEC				
9	Literatur Fachbuch: „Elektromechanische Systeme der Mikrotechnik und Mechatronik, Springer 2009, Skript zur Vorlesung EMS I, Aufgabensammlung zur Übung EMS 1				
10	Kommentar				

Modulbeschreibung

Modulname					
Praktische Entwicklungsmethodik II					
Modul Nr. 18-wy-1021	Kreditpunkte 5 CP	Arbeitsaufwand 150 h	Selbststudium 105 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes 2. Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr. Roland Werthschützky		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	18-wy-1021-pj	Praktische Entwicklungsmethodik II		Projektseminar	3
2	Lerninhalt Praktische Erfahrungen auf dem Gebiet des methodischen Vorgehens bei der Entwicklung technischer Erzeugnisse. Arbeiten im Projektteam, mündliche und schriftliche Darstellung von Ergebnissen und die selbstständige Organisation des Entwicklungsablaufs.				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse Anwenden der Entwicklungsmethodik an einem konkreten Entwicklungsprojekt in einem Team. Dazu müssen Studierende einen Terminplan erstellen können, den Stand der Technik analysieren können, eine Anforderungsliste verfassen können, die Aufgabenstellung abstrahieren können, die Teilprobleme herausarbeiten können, nach Lösungen mit unterschiedlichen Lösungsmethoden suchen können, unter Anwendung von Bewertungsmethoden optimale Lösungen erarbeiten können, ein sinnvolles Gesamtkonzept aufstellen können, die benötigten Parameter durch Rechnung und Modellbildung ableiten können, die Fertigungsdokumentation mit allen dazu notwendigen Unterlagen wie Stücklisten, technischen Zeichnungen und Schaltplänen erstellen können, den Bau und die Untersuchung eines Labormusters durchführen können, Vorträge zu Projektabschnitten halten können, einen technischen Abschlussbericht schreiben können und die durchgeführte Entwicklung rückblickend reflektieren können.				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Studienleistung, fakultativ, Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Studienleistung, fakultativ, Gewichtung: 100%) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls BSc ETiT, BSc WI-ETiT, MSc MEC				
9	Literatur Skript: Praktische Entwicklungsmethodik (PEM)				
10	Kommentar				

Modulbeschreibung

Modulname					
Praktikum Elektrotechnik und Informationstechnik I					
Modul Nr. 18-wy-1040	Kreditpunkte 4 CP	Arbeitsaufwand 120 h	Selbststudium 60 h	Moduldauer 2 Semester	Angebotsturnus Jedes 2. Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr. Roland Werthschützky		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	18-wy-1041-pr	Praktikum Elektrotechnik und Informationstechnik I B		Praktikum	2
	18-wy-1040-tt	Praktikum Elektrotechnik und Informationstechnik I, Einführungsveranstaltung		Tutorium	0
	18-wy-1040-pr	Praktikum Elektrotechnik und Informationstechnik I A		Praktikum	2
2	Lerninhalt Nach einer Sicherheitsbelehrung zu elektrischen Betriebsmitteln führen Studierende Versuche im Team zu Grundlagen der Elektrotechnik anhand von theoretischen & praktischen Versuchsanleitungen durch, um grundlegende elektrotechnische Zusammenhänge zu vertiefen. Ein selbstständiger Versuchsaufbau und die Durchführung von Messungen, sowie Auswertungen in Form von Protokollen sollen die theoretischen Kenntnisse bestätigen und das selbstständige Arbeiten in der Praxis vermitteln. Folgende Versuche werden durchgeführt <ul style="list-style-type: none"> • Untersuchung des realen Verhaltens von ohmschen Widerständen • Untersuchung des realen Verhaltens von Kapazitäten und Induktivitäten. • Berechnung von Impedanzen einfacher elektrischer Zweipol-Schaltungen mit Hilfe der Netzwerktheorie. • Messen von Leistung im Wechselstromkreis und Untersuchungen zum realen Verhalten von Transformatoren. 				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse Nach selbständiger Vorbereitung der Nachmittage und selbständiger Durchführung des Messaufbaus und der Messaufgaben durch aktive Mitarbeit in der Praktikumsgruppe sowie durch gründliche Ausarbeitung der zugehörigen Messprotokolle sollten Sie in der Lage sein: <ol style="list-style-type: none"> 1) die Messung von Basisgrößen elektrischer Gleichstrom- und Wechselstromschaltungen selbständig und bei Beachtung der Sicherheitsregeln durchführen zu können 2) die Aufnahme von Frequenzgängen an passiven elektrischen Netzwerken und Resonanzkreisen sowie die elektrische Leistungsmessung durchführen und erläutern zu können 3) die messtechnischen Schaltungen für die Ermittlung magnetischer, einfacher elektrothermischer und hochfrequenter Größen selbständig aufbauen und deren Messung durchführen zu können, 4) die Messergebnisse hinsichtlich ihrer technischen Bedeutung, aber auch ihrer Genauigkeit und der Fehlereinflüsse sicher bewerten zu können. 				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Studienleistung, fakultativ, Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung Modulabschlussprüfung:				

	<ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Studienleistung, fakultativ, Gewichtung: 100%)
8	Verwendbarkeit des Moduls BSc ETiT
9	Literatur ausführliches Skript mit Versuchsanleitungen; Clausert, H. / Wiesemann, G.: Grundgebiete der Elektrotechnik, Oldenbourg, 1999
10	Kommentar

Modulbeschreibung

Modulname					
Mess- und Sensortechnik					
Modul Nr. 18-wy-2020	Kreditpunkte 3 CP	Arbeitsaufwand 90 h	Selbststudium 60 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes 2. Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr. Roland Werthschützky		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	18-wy-2020-vl	Mess- und Sensortechnik		Vorlesung	2
2	Lerninhalt Grundbegriffe und Entwicklungstrends in der elektromechanischen Messtechnik. Anwendungsgebiete, Anforderungen und Einsatzbedingungen, Signalverarbeitungsstrukturen von Sensoren für mechanische Größen, Abgrenzung von Messprinzipien, Messmethoden und Messverfahren von elektromechanischen Sensoren, Übertragungs- und Fehlerbeschreibung von Sensoren, Messgrößendarstellung und experimentelle Kennwertermittlung von Sensoren, ausgewählte Messprinzipien für elektromechanische Sensoren, Messverfahren, Konstruktionsprinzipien und Kennwerte elektromechanischer Sensoren.				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse Den Aufbau elektromechanischer Sensoren beschreiben können, Methoden für die Messgenauigkeit erläutern können, Probleme der Signalverarbeitung diskutieren können, Kennwerte von Sensoren experimentell ermitteln können, Fehler von Sensoren verstehen und bewerten können, die wichtigsten Messprinzipien verstehen und einschätzen können, Sensoren im Hinblick auf einen hohen Nutzeffekt anwenden können.				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, fakultativ, Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, fakultativ, Gewichtung: 100%) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls MSc ETiT, MSc MEC, MSc WI-ETiT				
9	Literatur Skript zur Vorlesung: Mess- und Sensortechnik				
10	Kommentar				

Modulbeschreibung

Modulname					
Grundlagen der Signalverarbeitung					
Modul Nr. 18-zo-1030	Kreditpunkte 6 CP	Arbeitsaufwand 180 h	Selbststudium 120 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes 2. Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr.-Ing. Abdelhak Zoubir		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	18-zo-1030-ue	Grundlagen der Signalverarbeitung		Übung	1
	18-zo-1030-vl	Grundlagen der Signalverarbeitung		Vorlesung	3
2	Lerninhalt Die Lernveranstaltung behandelt folgende Themen: <ul style="list-style-type: none"> • Die Grundbegriffe der Stochastik • Das Abtasttheorem • Zeitdiskrete Rauschprozesse und deren Eigenschaften • Beschreibung von Rauschprozessen im Frequenzbereich • Linear zeitinvariante Systeme: FIR und IIR Filter • Filterung von Rauschprozessen: AR, MA und ARMA Modelle • Der Matched Filter • Der Wiener-Filter • Eigenschaften von Schätzern • Die Methode der kleinsten Quadrate 				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse Die Vorlesung vermittelt grundlegende Konzepte der Signalverarbeitung und veranschaulicht diese an praxisbezogenen Beispielen. Sie dient als Einführungsveranstaltung für verschiedene Vorlesungen der digitalen Signalverarbeitung, adaptiven Filterung, Kommunikationstechnik und Regelungstechnik.				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Klausur, Dauer: 120 Min., Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Klausur, Gewichtung: 100%) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls BSc ETiT, BSc MEC				
9	Literatur Ein Vorlesungsskript bzw. Folien können heruntergeladen werden: <ul style="list-style-type: none"> • http://www.spg.tu-darmstadt.de • Moodle Plattform Vertiefende Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Papoulis: Probability, Random Variables and Stochastic Processes. McGraw-Hill, Inc., third edition, 1991. • P. Z. Peebles, Jr.: Probability, Random Variables and Random Signal Principles. McGraw-Hill, Inc., fourth edition, 2001. 				

	<ul style="list-style-type: none">• E. Hänsler: Statistische Signale; Grundlagen und Anwendungen. Springer Verlag, 3. Auflage, 2001.• J. F. Böhme: Stochastische Signale. Teubner Studienbücher, 1998.• Oppenheim, W. Schafer: Discrete-time Signal Processing. Prentice Hall Upper Saddle River, 1999.
10	Kommentar

Modulbeschreibung

Modulname					
Allgemeine Informatik II					
Modul Nr. 20-00-0290	Kreditpunkte 6 CP	Arbeitsaufwand 180 h	Selbststudium 120 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes 2. Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr. rer. nat. Karsten Weihe		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	20-00-0290-iv	Allgemeine Informatik II		Integrierte Veranstaltung	4
2	Lerninhalt <ul style="list-style-type: none"> • Introduction to Java Programming • Recursive Datatypes, Lists • Objects, Methods, Classes • Inheritance • Arrays, Hashes, Sets • Input/Output • Exceptions • Applets 				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse <ul style="list-style-type: none"> • Programmiersprache Java • Grundlegende Algorithmen und Datenstrukturen • Konzepte des Objekt-Orientierten Programmierens • Fähigkeit zur selbständigen Programmierung in Java • Kenntnis wichtiger Java-Module 				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, mündliche / schriftliche Prüfung, Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, mündliche / schriftliche Prüfung, Gewichtung: 100%) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls				
9	Literatur				
10	Kommentar				

Modulbeschreibung

Modulname					
Proseminar ETiT					
Modul Nr. 18-**-1000	Kreditpunkte 2 CP	Arbeitsaufwand 60 h	Selbststudium 30 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Wechselnd		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	18-**-1000-ps	Proseminar ETiT		Proseminar	2
2	Lerninhalt Einarbeiten in die Originalliteratur zu einem vorgegebenen Gebiet der Elektrotechnik und Informationstechnik, Zusammenfassende schriftliche Darstellung einer Originalarbeit erstellen, Zusammenfassende multimediale Präsentation einer Originalarbeit geben				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse Der Student ist in der Lage, wissenschaftliche Texte zu erfassen und zu analysieren, technische Sachverhalte geordnet darzustellen und in strukturierter Weise zu präsentieren. Er kann am Beispiel einer Originalarbeit diese schriftlich korrekt zusammenfassend wiedergeben und deren Inhalte referieren.				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Studienleistung, fakultativ, Dauer: 0 Min., Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Studienleistung, fakultativ, Gewichtung: 100%) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls BSc ETiT, BSc MEC, BSc iST				
9	Literatur				
10	Kommentar				

Modulbeschreibung

Modulname					
Projektseminar Kommunikationstechnik und Sensorsysteme					
Modul Nr. 18-**-1041	Kreditpunkte 8 CP	Arbeitsaufwand 240 h	Selbststudium 180 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes Semester
Sprache Deutsch und Englisch			Modulverantwortliche Person Wechselnd		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	18-**-1041-pj	Projektseminar Kommunikationstechnik und Sensorsysteme		Projektseminar	4
2	Lerninhalt Untersuchung und Lösung spezieller Problemstellungen aus dem Bereich der Kommunikationstechnik und Sensorsysteme (Probleme aus dem Bereich der Kommunikationssysteme, Hochfrequenztechnik, Signalverarbeitung, Sensornetze etc. sind möglich, konkrete Aufgabenstellungen ergeben sich aus den aktuellen Forschungsinhalten der beteiligten Fachgebiete), eigenständiges Bearbeiten einer vorgegebenen Problemstellung, Organisation und Strukturierung einer Seminararbeit, Suche und Analyse von wissenschaftlicher Referenzliteratur zu einer gegebenen Aufgabenstellung, Zusammenfassung der erzielten Erkenntnisse und Ergebnisse in schriftlicher Form, Präsentation und Verteidigung der Erkenntnisse und Ergebnisse in Form eines Vortrages mit Diskussion vor Publikum.				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse Studierende können nach Besuch der Lehrveranstaltung: <ul style="list-style-type: none"> • Methoden der Kommunikationstechnik und Sensorsysteme auf praktische Problemstellungen anwenden • ein tiefgehendes und spezielles Wissen in einem Teilgebiet der Kommunikationstechnik und Sensorsysteme (Kommunikationssysteme, Hochfrequenztechnik, Signalverarbeitung, Sensornetze etc.) nachweisen • eigenständig wissenschaftliche Referenzliteratur zu einer Aufgabenstellung suchen, analysieren und bewerten • in einer Untersuchung erzielte Erkenntnisse in Form eines kurzen Berichts zusammenfassen • in einer Untersuchung erzielte Erkenntnisse in einem Vortrag präsentieren und vor Publikum verteidigen 				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Studienleistung, fakultativ, Dauer: 0 Min., Standard BWS) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Studienleistung, fakultativ, Gewichtung: 100%) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls BSc ETiT, BSc Wi-ETiT, BSc CE, BSc iST, BSc MEC				
9	Literatur Gemäß Hinweisen in der Lehrveranstaltung				
10	Kommentar				