

Modulhandbuch

Wirtschaftsingenieurwesen

Bachelor of Engineering Stand: 14.02.23

Curriculum

Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO 2019

Die Module sind entsprechend der Studierreihenfolge sortiert.

Module und Lehrveranstaltungen	CP	SWS	empfohl. Semester	Lehrformen	Leistungsart	Prüfungsformen	fv
Fertigungsverfahren	3	2	1.		PL	K	
Fertigungsverfahren	3	2		V + P			
Naturwissenschaftliche Grundlagen	6	5.5	1.				
Grundzüge der Physik	3	3	1.	SU	PL	AH o. K	
Kunststoffe	3	2.5	1.	V + P	PL	PT-VL u. K	
BWL und Internes Rechnungswesen	8	8	1. - 2.		PL	K o. AH	
Einführung Betriebswirtschaftslehre	4	4	1.	V			
Internes Rechnungswesen	4	4	2.	V			
Mathematik	14	13	1. - 2.				Ja
Mathematik 1	8	8	1.	V + Ü	SL	K	
Einführung Matlab	2	1	2.	V + P	SL	bHA u. KT o. bHA o. KT [MET]	
Mathematik 2	4	4	2.	V + Ü	PL	K	
Recht	4	4	1. - 2.		PL	K	
Einführung in Recht	2	2	1.	SU			
Wirtschaftsrecht	2	2	2.	SU			
Technische Mechanik A	6	6	1. - 2.				
Technische Mechanik 1 (Statik)	3	3	1.	V + Ü	SL	K	
Technische Mechanik 2 (Elastomechanik)	3	3	2.	V + Ü	PL	K	
Soft Skills	6	6	1. - 3.				
Business English 1	3	3	1.	SU	SL	bHA u. K u. RPr	
Business English 2	2	2	2.	SU	PL	bHA u. K u. RPr	
Anleitung wissenschaftliches Arbeiten	1	1	3.	SU	SL	AH o. mP [MET]	
Grundlagen Wirtschaft	4	4	2.		PL	K o. AH o. RPr	
Makroökonomie (VWL)	2	2	2.	SU			
Mikroökonomie (VWL)	2	2	2.	SU			
Werkstoffe	4	4	2.		PL	PT-VL u. K	
Werkstoffe 1	4	4	2.	V + P			
Konstruktion	7	6	2. - 3.				
Konstruktionspraktikum	1	1	3.	P	SL	PT o. KT	
Konstruktionsgrundlagen – Folgende Lehrveranstaltungen werden gemeinsam geprüft.	6	5	2. - 3.		PL	AH o. K	
Konstruktionsgrundlagen 1	3	3	2.	SU + P			
Konstruktionsgrundlagen 2	3	2	3.	SU			
Marketing und Vertrieb und Statistik	12	11	2. - 3.				
Wirtschaftsstatistik	4	3	3.	V + Ü	PL	K	
Marketing und Vertrieb – Folgende Lehrveranstaltungen werden gemeinsam geprüft.	8	8	2. - 3.		SL	AH o. K o. RPr	
Marketing & Vertrieb (Grundlagen)	3	3	2.	V			
Marketingmanagement	2	2	3.	V			
Marktforschung	3	3	3.	SU			
Elektrotechnik	5	5	3.		PL	K	
Elektrotechnik	5	5	3.	V + Ü			
Projektmanagement	6	5	3. - 4.		PL	AH o. K	
Personal & Organisation	2	2	3.	SU			
Grundlagen Projektmanagement	4	3	4.	SU			Ja
Accounting	7	6	3. - 4.		PL	K	
Externes Rechnungswesen	4	3	3.	SU			
Grundlagen Controlling	3	3	4.	SU			Ja
Technische Mechanik B	7	6	3. - 4.				
Technische Mechanik 3 (Dynamik)	4	3	3.	V + Ü	SL	K	
Maschinendynamik	3	3	4.	V + Ü	PL	K	Ja
Informatik	6	6	4.				Ja
Informations- und Kommunikationstechnologie	2	2	4.	SU	SL	KT u. PT o. KT	
Prozedurale Programmierung und Problemlösestrategien	4	4	4.	SU	PL	PT-VL u. BT o. BT	
Wärme- und Strömungslehre	5	4	4.		PL	K	Ja
Wärme- und Strömungslehre	5	4	4.	SU			

Im Zuge der Internationalisierungsmaßnahmen der Hochschule RheinMain ist das 5. Semester als Mobilitätsfenster definiert. In der Anlage Curriculum ist ersichtlich, wie der Auslandsaufenthalt ohne Zeitverlust in den Studienverlauf integriert werden kann. Das Mobilitätsfenster stellt für die Studierenden eine Möglichkeit - aber keine Verpflichtung - zum Auslandsstudium dar. Die Anerkennung von Leistungen aus dem Ausland ist in der Anerkennungssatzung geregelt. Darüber hinaus sollten die Studierenden ein Learning Agreement mit dem Auslandsbeauftragten vereinbaren. Bei Lehrveranstaltungen, die in Form einer praktischen Tätigkeit mit Vorleistung durchgeführt werden, und den Lehrveranstaltungen der Module Soft Skills besteht Anwesenheitspflicht. Näheres regeln die BBPO in Ziffer 4.1.(5).

Module und Lehrveranstaltungen	CP	SWS	empfohl. Semester	Lehrformen	Leistungsart	Prüfungsformen	fV
Produktion und Qualität	5	5	4.		PL	PT-VL u. K	Ja
Produktionstechnik	3	3	4.	V + P			
Qualitätsmanagement	2	2	4.	V			
Mess- und Sensortechnik	5	4	4.		PL	PT-VL u. K	Ja
Mess- und Sensortechnik	5	4	4.	V + P			
Projektarbeit	10	~	5. - 6.				Ja
Projektarbeit 1	5		5. - 6.	Proj	PL	AH	
Projektarbeit 2	5		5. - 6.	Proj	PL	AH	
Management	10	6	5. - 6.		PL	K o. AH o. RPr	Ja
Beschaffungsmanagement	3	2	5.	SU			
Strategisches Management	3	2	5.	SU			
Produktionsmanagement	4	2	6.	SU			
Auswahl aus den Wahlpflichtkatalogen (siehe Fußnote 1)	40	~	5. - 6.				
Berufspraktische Tätigkeit	18	1	7.		PL	AH u. PT [MET]	Ja
Berufspraktische Tätigkeit	17		7.	P			
Einführungseminar und persönliche Abschlusspräsentation an der Hochschule	1	1	7.	SU			
Bachelor-Thesis	12		7.		PL	Th	Ja
Bachelor-Arbeit	12		7.	BA			
Wahlpflichtkatalog: Fachübergreifende Kompetenzen (siehe Fußnote 1)		~	5. - 6.				
Wahlpflichtangebot Sprachen/Sozialkompetenzen	10	10	5. - 6.				
Technisches Englisch	4	4	5. - 6.	SU	PL	bHA u. K u. mP	
Auswahlliste der Sprach- und Sozialkompetenz-Lehrveranstaltungen aus dem Gesamtangebot der Hochschule RheinMain – Die Auswahlliste wird jedes Semester aktualisiert und rechtzeitig vor Vorlesungsbeginn vom Prüfungsausschuss (PAU) bekannt gegeben.	6		5. - 6.		SL		
Berufsethik und Technikfolgenabschätzung	2	2	5. - 6.	SU	SL	K o. AH o. RPr	
Chinesisch 1	2	2	5. - 6.	SU	SL	~	
Chinesisch 2	2	2	5. - 6.	SU	SL	~	
Chinesisch 3	2	2	5. - 6.	SU	SL	~	
Ethik und Technik	2	2	5. - 6.	SU	SL	K o. mP o. AH [MET]	
Skills 2 (Umgang mit Konflikten)	1	1	5. - 6.	SU	SL	~	
Zukunftskonferenz	2	2	5. - 6.	SU	SL	AH	
Wahlpflichtkatalog: Natur-/Ingenieurwissenschaftliche Module (siehe Fußnote 1) – Aus den Wahlpflichtmodulen des FB Ingenieurwissenschaften sowie aus dem Gesamtangebot der HSRM sind natur-/ingenieurwissenschaftliche Module im Umfang von mindestens 10 CP zu wählen. Zum Beispiel:		~	5. - 6.			~	
Einführung in die Flugzeugsystemtechnik	5	5	5. - 6.		PL	K o. AH	
Flugzeugsystementwurf	2	2	5. - 6.	SU			
Grundlagen der Flugzeugsystemtechnik	3	3	5. - 6.	SU			
Energietechnik	5	4,5	5. - 6.		PL	AH o. K o. mP	
Heiz- und Kühltechnik	5	4,5	5. - 6.	V + P			
Fahrwerktechnik	5	3,5	5. - 6.		PL	PT-VL u. K	
Fahrwerktechnik Grundlagen	5	3,5	5. - 6.	V + P			
Produktentwicklung	5	4	5. - 6.		PL	AH	
Moderne Methoden der PE	5	4	5. - 6.	SU			
Mathematik C	5	4	5. - 6.		PL	K	
Mathematik 3	5	4	3.	V + Ü			
Regelungstechnik	5	4	5. - 6.		PL	PT-VL u. K	
Regelungstechnik	5	4	4.	V + Ü + P			
Konstruktion C	8	5	5. - 6.				
Konstruktion 3 Praktikum	4	2	4.	P	SL	PT o. KT	
Konstruktion 3	4	3	4.	V + Ü	PL	K o. mP	
Kraft- und Arbeitsmaschinen	5	4,5	5. - 6.		PL	K o. mP o. AH	
Kraft- und Arbeitsmaschinen	5	4,5	5. - 6.	V + P			
Maschinelles Lernen	5	5	5. - 6.		PL		
Maschinelles Lernen, Cloud Computing und APP-Entwicklung vom Schlagwort zur Umsetzung	3	3	5. - 6.	SU			
Maschinelles Lernen und Cloud Computing Vertiefung	2	2	5. - 6.	SU			
Regenerative Energien	5	4,5	5. - 6.		PL	AH u. K o. AH o. FG u. K	
Blockheizkraftwerke	3	2,5	5. - 6.	V + P			
Energiewirtschaft	2	2	5. - 6.	SU			
Regenerative Energien 2	5	4,5	5. - 6.		PL	AH o. K o. AH u. FG o. FG u. K	
Solarenergie	3	2,5	5. - 6.	SU + P			
Wind-/Wasserkraft	2	2	5. - 6.	V			

Module und Lehrveranstaltungen		CP	SWS	empfohl. Semester	Lehrformen	Leistungsart	Prüfungsformen	fV
Verbrennungsmotoren		5	4	5. - 6.		PL	PT-VL u. K	
	Verbrennungsmotoren	5	4	5. - 6.	V + P			
Antriebe		5	5	5. - 6.				
	Antriebstechnik	3	3	5. - 6.	SU	PL	K	
	Elektrische Antriebssysteme	2	2	5. - 6.	SU	SL	AH	
Optimierung von Fahrzeugsystemen		5	5	5. - 6.		PL	K o. AH-VL u. K o. AH u. K	
	Mechatronik im Fahrzeugantrieb	2	2	5. - 6.	SU			
	Optimierung von Fahrzeugantrieben	3	3	5. - 6.	SU + P			
Produktion		5	5	5. - 6.		PL	PT-VL u. BT u. K o. PT-VL u. BT u. mP	
	CAM - Werkzeugmaschinen	5	5	5. - 6.	V + P			
Thermisches Fügen und Robotik		5	5	5. - 6.		PL	PT-VL u. K	
	Robotertechnik	3	3	5. - 6.	V + P			
	Thermische Fügeverfahren	2	2	5. - 6.	V + P			
Produkt Lebenszyklus Management (PLM) und CAD		5	4	5. - 6.		PL	AH u. K	
	Produkt Lebenszyklus Management (PLM) und CAD	5	4	5. - 6.	V + P			
Simulation		5	5	5. - 6.				
	Applied Computational Fluid Dynamics (CFD)	2	2	5. - 6.	SU + P	SL	AH o. FG	
	Finite Elemente Methode (FEM)	3	3	5. - 6.	SU + P	PL	K o. BT u. K o. BT-VL u. BT u. K	
Numerische Methoden im Maschinenbau		5	4	5. - 6.		PL	bHA-VL u. KT o. bHA-VL u. K o. bHA-VL u. BT	
	Numerische Methoden im Maschinenbau	5	4	5. - 6.	V + P			
Recycling und umweltschonende Rohstoffrückgewinnung		3	4	5. - 6.		PL		
	Recycling und umweltschonende Rohstoffrückgewinnung	5	4	5. - 6.	SU			
Einführung in die Luftfahrttechnik		5	5	5. - 6.		PL	K	
	Flugleistungen	3	3	5. - 6.	SU			
	Grundlagen der Aerodynamik	2	2	5. - 6.	SU			
Einführung in die Flugbetriebstechnik		5	5	5. - 6.		PL	K	
	Grundlagen der Flugbetriebstechnik	3	3	5. - 6.	SU			
	Operationelle Luftfahrttechnik	2	2	5. - 6.	SU			
International Competence		10	~	5. - 6.		SL	~	
	International Competence	10		5. - 6.	V			
Quantentechnologien		5	4	5. - 6.		SL	K o. mP	
	Quantentechnologien	5	4	4. - 6.	SU			
Wahlpflichtkatalog: Wirtschaft/Technik (siehe Fußnote 1)			~	5. - 6.			~	
Wahlpflichtangebot Wirtschaft/Technik		10	10	5. - 6.				
	Angewandtes Beschaffungsmanagement	2	2	5. - 6.	SU + Ü	PL	AH o. RPr o. K	
Auswahlliste der Wirtschafts-/Technik-Lehrveranstaltungen aus dem Gesamtangebot der Hochschule RheinMain – Die Auswahlliste wird jedes Semester aktualisiert und rechtzeitig vor Vorlesungsbeginn vom Prüfungsausschuss (PAU) bekannt gegeben.		8	8	5. - 6.		SL	~	
	Abfallwirtschaft	2	2	5. - 6.	SU	SL	AH u. bHA o. bHA u. K	
	Antriebstechnik	3	3	5. - 6.	SU	SL	K	
	Computer Aided Manufacturing CAM	2	2	5. - 6.	SU + P	SL	BT o. mP	
	Elektrische Antriebssysteme	4	3	5. - 6.	V	SL	K	
	Fahrwerktechnik Grundlagen	5	3,5	5. - 6.	V + P	SL	PT-VL u. K	
	Heiz- und Kühltechnik	5	4,5	5. - 6.	V + P			
	Flugsicherungstechnik und -betrieb	3	3	5. - 6.	SU	SL	AH o. K o. mP [MET]	
	Zukunftskonferenz	2	2	5. - 6.	SU	SL	AH	
	3D-Druck in der Produktentwicklung	3	2	6.	SU	SL	AH [MET]	
	Cleaner Production	3	3	6.	SU	SL	AH o. K [MET]	
	Flugbetrieb mit Drehflüglern	2	2	6.	SU	PL	AH o. K o. mP	
	Leistungsübertragung	3	3	6.	SU	PL	AH o. K o. mP	
	Umweltinformationssysteme	2	2	6.	SU	SL	K o. mP [MET]	
	Vehicle Development	2	2	6.	SU	PL	RPr o. AH o. mP	
Wahlpflichtkatalog: Wirtschaftswissenschaftliche Module (siehe Fußnote 1) – Aus den Wahlpflichtmodulen des FB Ingenieurwissenschaften sowie aus dem Gesamtangebot der HSRM sind wirtschaftswissenschaftliche Module im Umfang von mindestens 10 CP zu wählen. Zum Beispiel:			~	5. - 6.			~	
Airline Management		10	8	5. - 6.				
	Airline Management	3	2	5. - 6.	SU	PL	AH o. K o. RPr	
	Airline Marketing & Management	3	2	5. - 6.	SU	PL	AH o. K o. RPr	
	Planspiel General Airline Management System (GAMS)	4	4	5. - 6.	SU + Ü	PL	RPr o. FG o. FG u. RPr	

Module und Lehrveranstaltungen		CP	SWS	empfohl. Semester	Lehrformen	Leistungsart	Prüfungsformen	fV
Controlling		5	4	5. - 6.		PL	K o. AH	
	Controlling - Ausgewählte Kapitel & Anwendung	5	4	5. - 6.	SU			
Logistic 1		5	4	5. - 6.		PL	K o. AH	
	Logistic 1	5	4	5. - 6.	V			
Logistic 2		5	4	5. - 6.		PL	AH o. K	
	Logistic 2	5	4	5. - 6.	Proj			
Marketing und Vertrieb 2		10	9	5. - 6.				
Vertrieb – Folgende Lehrveranstaltungen werden gemeinsam geprüft.		4	4	5. - 6.		PL	AH o. K	
	Vertriebsprozesse	2	2	5. - 6.	SU			
	Vertriebssteuerung	2	2	5. - 6.	SU			
Marketing – Folgende Lehrveranstaltungen werden gemeinsam geprüft.		6	5	5. - 6.		SL	AH o. K	
	Internationales Marketing	2	2	5. - 6.	SU			
	Sales und Services	4	3	5. - 6.	V			
Unternehmensfinanzierung		5	4	5. - 6.		PL	AH o. K	
	Beschaffungs- und Absatzfinanzierung	2	2	5. - 6.	SU			
	Business Plan Engineering	3	2	5. - 6.	SU			

Allgemeine Abkürzungen:

CP: Credit-Points nach ECTS, **SWS:** Semesterwochenstunden, **PL:** Prüfungsleistung, **SL:** Studienleistung, **MET:** mit Erfolg teilgenommen, ~: je nach Auswahl, **fV:** formale Voraussetzungen ("Ja": Näheres siehe Prüfungsordnung)

Lehrformen:

V: Vorlesung, **SU:** Seminaristischer Unterricht, **Ü:** Übung, **P:** Praktikum, **BA:** Bachelor-Arbeit, **Proj:** Projekt

Prüfungsformen:

AH: Ausarbeitung/Hausarbeit, **BT:** Bildschirmtest, **FG:** Fachgespräch, **K:** Klausur, **KT:** Kurztest, **PT:** praktische/künstlerische Tätigkeit, **RPr:** Referat/Präsentation, **Th:** Thesis, **bHA:** bewertete Hausaufgabe, **mP:** mündliche Prüfung, ~: Je nach Auswahl, **AH-VL:** Vorleistung Ausarbeitung/Hausarbeit, **BT-VL:** Vorleistung Bildschirmtest, **PT-VL:** Vorleistung Praktische Tätigkeit, **bHA-VL:** Vorleistung bewertete Hausaufgabe

¹Es sind insgesamt 40 CP aus den Wahlpflichtmodulen des FB ING und aus dem Gesamtangebot der HSRM zu wählen. Davon müssen natur-/ingenieurwissenschaftliche und wirtschaftswissenschaftliche Module im Umfang von jeweils mindestens 10 CP gewählt werden.

Inhaltsverzeichnis

Pflichtmodule	9
Fertigungsverfahren	9
Fertigungsverfahren	11
Naturwissenschaftliche Grundlagen	13
Grundzüge der Physik	15
Kunststoffe	17
BWL und Internes Rechnungswesen	19
Einführung Betriebswirtschaftslehre	21
Internes Rechnungswesen	22
Mathematik	23
Mathematik 1	25
Einführung Matlab	27
Mathematik 2	29
Recht	31
Einführung in Recht	32
Wirtschaftsrecht	33
Technische Mechanik A	34
Technische Mechanik 1 (Statik)	36
Technische Mechanik 2 (Elastomechanik)	38
Soft Skills	40
Business English 1	42
Business English 2	44
Anleitung wissenschaftliches Arbeiten	46
Grundlagen Wirtschaft	48
Makroökonomie (VWL)	50
Mikroökonomie (VWL)	51
Werkstoffe	52
Werkstoffe 1	54
Konstruktion	56
Konstruktionspraktikum	58
Konstruktionsgrundlagen 1	60
Konstruktionsgrundlagen 2	62
Marketing und Vertrieb und Statistik	64
Wirtschaftsstatistik	66
Marketing & Vertrieb (Grundlagen)	68
Marketingmanagement	70
Marktforschung	72
Elektrotechnik	74
Elektrotechnik	76
Projektmanagement	78
Personal & Organisation	80
Grundlagen Projektmanagement	81
Accounting	83
Externes Rechnungswesen	85
Grundlagen Controlling	86
Technische Mechanik B	87
Technische Mechanik 3 (Dynamik)	89
Maschinendynamik	91
Informatik	93
Informations- und Kommunikationstechnologie	95
Prozedurale Programmierung und Problemlösestrategien	97
Wärme- und Strömungslehre	99
Wärme- und Strömungslehre	101
Produktion und Qualität	103
Produktionstechnik	105
Qualitätsmanagement	107
Mess- und Sensortechnik	109
Mess- und Sensortechnik	111

Projektarbeit	112
Projektarbeit 1	114
Projektarbeit 2	115
Management	116
Beschaffungsmanagement	118
Strategisches Management	120
Produktionsmanagement	122
Auswahl aus den Wahlpflichtkatalogen	124
Berufspraktische Tätigkeit	126
Berufspraktische Tätigkeit	128
Einführungsseminar und persönliche Abschlusspräsentation an der Hochschule	129
Bachelor-Thesis	131
Bachelor-Arbeit	133
Wahlpflichtkatalog: Fachübergreifende Kompetenzen	134
Wahlpflichtangebot Sprachen/Sozialkompetenzen	134
Technisches Englisch	136
Berufsethik und Technikfolgenabschätzung	137
Chinesisch 1	139
Chinesisch 2	140
Chinesisch 3	141
Ethik und Technik	142
Skills 2 (Umgang mit Konflikten)	144
Zukunftskonferenz	145
Wahlpflichtkatalog: Natur-/Ingenieurwissenschaftliche Module	146
Einführung in die Flugzeugsystemtechnik	146
Flugzeugsystementwurf	148
Grundlagen der Flugzeugsystemtechnik	150
Energietechnik	152
Heiz- und Kühltechnik	154
Fahrwerktechnik	156
Fahrwerktechnik Grundlagen	158
Produktentwicklung	160
Moderne Methoden der PE	162
Mathematik C	163
Mathematik 3	165
Regelungstechnik	166
Regelungstechnik	168
Konstruktion C	170
Konstruktion 3 Praktikum	172
Konstruktion 3	174
Kraft- und Arbeitsmaschinen	176
Kraft- und Arbeitsmaschinen	178
Maschinelles Lernen	180
Maschinelles Lernen, Cloud Computing und APP-Entwicklung vom Schlagwort zur Umsetzung	182
Maschinelles Lernen und Cloud Computing Vertiefung	183
Regenerative Energien	184
Blockheizkraftwerke	186
Energiewirtschaft	187
Regenerative Energien 2	188
Solarenergie	190
Wind-/Wasserkraft	191
Verbrennungsmotoren	193
Verbrennungsmotoren	195
Antriebe	196
Antriebstechnik	198
Elektrische Antriebssysteme	200
Optimierung von Fahrzeugsystemen	202
Mechatronik im Fahrzeugantrieb	204
Optimierung von Fahrzeugantrieben	206

Produktion	208
CAM - Werkzeugmaschinen	210
Thermisches Fügen und Robotik	212
Robotertechnik	214
Thermische Fügeverfahren	216
Produkt Lebenszyklus Management (PLM) und CAD	217
Produkt Lebenszyklus Management (PLM) und CAD	219
Simulation	220
Applied Computational Fluid Dynamics (CFD)	222
Finite Elemente Methode (FEM)	224
Numerische Methoden im Maschinenbau	226
Numerische Methoden im Maschinenbau	228
Recycling und umweltschonende Rohstoffrückgewinnung	230
Recycling und umweltschonende Rohstoffrückgewinnung	232
Einführung in die Luftfahrttechnik	233
Flugleistungen	235
Grundlagen der Aerodynamik	237
Einführung in die Flugbetriebstechnik	239
Grundlagen der Flugbetriebstechnik	241
Operationelle Luftfahrttechnik	243
International Competence	245
International Competence	247
Quantentechnologien	248
Quantentechnologien	250
Wahlpflichtkatalog: Wirtschaft/Technik	252
Wahlpflichtangebot Wirtschaft/Technik	252
Angewandtes Beschaffungsmanagement	254
Abfallwirtschaft	256
Antriebstechnik	258
Computer Aided Manufacturing CAM	260
Elektrische Antriebssysteme	262
Fahrwerktechnik Grundlagen	264
Heiz- und Kühltechnik	266
Flugsicherungstechnik und -betrieb	268
Zukunftskonferenz	270
3D-Druck in der Produktentwicklung	271
Cleaner Production	273
Flugbetrieb mit Drehflüglern	275
Leistungsübertragung	277
Umweltinformationssysteme	279
Vehicle Development	281
Wahlpflichtkatalog: Wirtschaftswissenschaftliche Module	283
Airline Management	283
Airline Management	285
Airline Marketing & Management	287
Planspiel General Airline Management System (GAMS)	289
Controlling	291
Controlling - Ausgewählte Kapitel & Anwendung	293
Logistic 1	294
Logistic 1	296
Logistic 2	297
Logistic 2	299
Marketing und Vertrieb 2	301
Vertriebsprozesse	303
Vertriebssteuerung	305
Internationales Marketing	307
Sales und Services	309
Unternehmensfinanzierung	311
Beschaffungs- und Absatzfinanzierung	313
Business Plan Engineering	314

Modul

Fertigungsverfahren Manufacturing Processes

Modulnummer 1010	Kürzel FV	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit nur im Wintersemester	Sprache(n)
Fachsemester 1. (empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung	Leistungsart Prüfungsleistung	

Modulverwendbarkeit

- Kooperatives Ingenieurstudium Mechatronik (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Thomas Albert Fechter

Formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Die Studierenden verstehen die Grundlagen der wichtigsten Fertigungsverfahren (Urformen, Umformen, Trennen, Fügen und Beschichten) und der damit verbundenen Prozesse. Die besitzen die Fähigkeit, geeignete Herstellungsverfahren für bestimmte Bauteile auszuwählen und deren technologischen Parameter zu bestimmen. Die Studierenden haben Kenntnisse zur Herstellung und praxisgerechten Gestaltung von Guss- und Sinterwerkstücken erwerben.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Klausur

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

90, davon 30 Präsenz (2 SWS) 60 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

30 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Fertigungsverfahren (P, Sem., 1 SWS)
- Fertigungsverfahren (V, Sem., 1 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Fertigungsverfahren
Manufacturing Processes

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 1 SWS als Vorlesung, 1 SWS als Praktikum	Fachsemester
Lehrformen Vorlesung, Praktikum	Häufigkeit	Sprache(n)	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Kooperatives Ingenieurstudium Mechatronik (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

- Die Studierenden sind in der Lage fertigungstechnische Prozesse auszuwählen und zu berechnen.
- Befähigung für ein Werkstück die geeigneten Fertigungsverfahren auszuwählen.
- Die Studierenden können die einzelnen Prozessschritte unterschiedlicher Fertigungsverfahren beschreiben und charakteristische Parameter bestimmen.

Themen/Inhalte der LV

- Herstellung von Eisen und Stahl (Hochofenprozess, Direktreduktion, Stahlerzeugung).
- Urformen aus dem festen, pastenförmigen und flüssigen Zustand. Gießen mit verlorener Form (verlorene Modelle, Dauermodelle) und Gießen mit Dauerform.
- Pulvermetallurgische Formgebung: Anwendungsgebiete, Verfahrenstechnik.
- Umformen: Theoretische Grundlagen, Massivumformen, Blechumformen. Bestimmen von Prozessparametern der verschiedenen Umformverfahren.
- Trennen: Theoretische Grundlagen, Zerteilen und Zerspanen. Wirkbewegungen beim Zerspanen, Grundlagen der Zerspanungsmaschinen und Werkzeuge.
- Grundlagen des Thermischen Trennens, des Fügens und des Beschichtens.

Medienformen

Folien, Tafelanschrieb, audio-visuelle Medien

Literatur

- Vorlesungsskript, Folien
- Skolaut: Maschinenbau - Ein Lehrbuch für das ganze Bachelor-Studium, 2018 Springer
- Fritz: Fertigungstechnik, 2018 Springer

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden, davon 1 SWS als Vorlesung, 1 SWS als Praktikum

Anmerkungen

Modul

Naturwissenschaftliche Grundlagen Foundations of Science

Modulnummer 1020	Kürzel NW	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
Arbeitsaufwand 6 CP, davon 5.5 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 1. (empfohlen)		Prüfungsart Zusammengesetzte Modulprüfung	

Modulverwendbarkeit

Pflichtmodul für Bachelor IWIWirtschaftsingenieurwesen

Hinweise für Curriculum

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Fachlich getrennte Prüfungen didaktisch sinnvoll.

Modulverantwortliche(r)

Dipl.-Phys. Prof. Dr. Wolfgang Kleinekofort, Prof. Dr.-Ing Ralf Koch

Formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Die Studierenden entwickeln ein grundlegendes Verständnis für die Rolle und Vorgehensweise der Physik. Insbesondere verstehen sie die physikalische Methode, aus dem Wechselspiel von Experiment und Modellbildung, allgemeinere quantitative Aussagen abzuleiten. Die Studierenden wiederholen und üben zentrale Lerninhalte und Kompetenzen ihrer Schulbildung, auf die dann weitere Themen der Physik aufgebaut werden. Dabei ist die quantitative Behandlung von physikalischen Vorgängen ein zentraler Bestandteil der behandelten Themen. Die Studierenden werden in die Lage versetzt, einfache physikalische Definitionen zu verstehen und anzuwenden, mit Einheiten und Zehnerpotenzen umzugehen sowie einfache Grafiken oder geometrische Sachverhalte quantitativ zu interpretieren. Sie können physikalische Phänomene, ausgedrückt in mathematischer Formelsprache, verstehen, interpretieren, durch Nähern oder Grenzwertbildung vereinfachen, in Diagrammen darstellen und Größen abschätzen. Sie erhalten abschließend einen Überblick über die großen Einzelgebiete der Physik und das Physikalische Weltbild.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

180, davon 82.5 Präsenz (5.5 SWS) 97.5 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

82.5 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

97.5 Stunden

Anmerkungen/Hinweise**Zugehörige Lehrveranstaltungen**Pflichtveranstaltung/en:

- Grundzüge der Physik (SU, 1. Sem., 3 SWS)
- Kunststoffe (V, 1. Sem., 2 SWS)
- Kunststoffe (P, 1. Sem., 0.5 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Grundzüge der Physik
Basics of Physics

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 3 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 1. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit nur im Sommersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Kooperatives Ingenieurstudium Mechatronik (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019.1
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.rer.nat. Hans-Dieter Bauer, Dipl.-Phys. Prof. Dr. Wolfgang Kleinekofort

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

- Gute Schulkenntnisse in Mathematik und Physik

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die Studierenden entwickeln ein grundlegendes Verständnis für die Rolle und Vorgehensweise der Physik. Insbesondere verstehen sie die physikalische Methode, aus dem Wechselspiel von Experiment und Modellbildung, allgemeinere quantitative Aussagen abzuleiten. Die Studierenden wiederholen und üben zentrale Lerninhalte und Kompetenzen ihrer Schulbildung, auf die dann weitere Themen der Physik aufgebaut werden. Dabei ist die quantitative Behandlung von physikalischen Vorgängen ein zentraler Bestandteil der behandelten Themen. Die Studierenden werden in die Lage versetzt, einfache physikalische Definitionen zu verstehen und anzuwenden, mit Einheiten und Zehnerpotenzen umzugehen sowie einfache Grafiken oder geometrische Sachverhalte quantitativ zu interpretieren. Sie können physikalische Phänomene, ausgedrückt in mathematischer Formelsprache, verstehen, interpretieren, durch Nähern oder Grenzwertbildung vereinfachen, in Diagrammen darstellen und Größen abschätzen. Sie erhalten abschließend einen Überblick über die großen Einzelgebiete der Physik und das Physikalische Weltbild.

Themen/Inhalte der LV

Was ist Physik? (Naturbeobachtung und Naturbefragung, Wechselspiel Experiment und Modellbildung, Ableitung von mathemat. Beziehungen, Gültigkeitsbereich, Vorhersagbarkeit, die Natur von „Fehlern“) Physikalische Größen und Einheiten (SI-Einheiten, Wesen von Skalaren und Vektoren, zusammengesetzte Einheiten, Umrechnung, Nutzen von Zehnerpotenzen, anhand z.B. von Dichte, Geschwindigkeit, Energie, Erhaltungsgrößen, Schwingungsformen) Texte, Grafiken und Formeln verstehen (Umsetzen von Textvorgaben in mathemat. Sprache, Interpretieren von Gleichungen/Formeln, Grenzübergänge und Abschätzungen, Interpretieren von s-t-, v-t-Diagrammen, Umsetzen von geometrischen Sachverhalten in mathematische Sprache) Themengebiete der Physik und das Physikalische Weltbild (Phänomenologische Darstellung der Teilgebiete der Physik in bildlich-anschaulicher Weise).

Medienformen

Vorlesungsexperimente, Präsentations-Folien, Übungsblätter, Aufgabensammlung

Literatur

- P. Tipler, Physik D. Halliday, Physik für Ingenieure
- Weitere Literatur wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Ausarbeitung/Hausarbeit o. Klausur (*Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.*)

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden, davon 3 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

Eine Ausarbeitung bzw. Hausarbeit sollte in der Regel einen Umfang von vier Seiten (mit je etwa 2.500 Zeichen) pro ECTS nicht übersteigen. Diese Angabe dient als Richtwert. Die Betreuenden können bei der Konkretisierung des Themas, aufgrund eigener Sachkunde, einen hiervon abweichenden Umfang vorgeben.

Zugehörige Lehrveranstaltung

Kunststoffe
Plastics

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Vorlesung, 0.5 SWS als Praktikum	Fachsemester 1. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung, Praktikum	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Kooperatives Ingenieurstudium Mechatronik (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019.1
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing Ralf Koch

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die Studierenden besitzen

- Kenntnisse über Polymerwerkstoffe, deren Herstellung, deren Verarbeitung, deren Eigenschaften sowie deren Prüfung,
- die Fähigkeit, Werkstoffdaten für Festigkeitsnachweis von Konstruktionen anwenden zu können,
- Kenntnisse über das Werkstoffverhalten bei Betriebsbeanspruchungen.

Themen/Inhalte der LV

- Werkstoffliche Grundlagen der Kunststoffe
- Bildungsreaktionen der Makromoleküle
- Molekularer Aufbau und Eigenschaften
- Ausgewählte Methoden der Kunststoffprüfung
- Kunststoffe im Medienkontakt, Alterung
- Wichtige Thermoplaste, Elastomere, Duroplaste
- Weichmachung, thermischer Einsatzbereich
- Recycling der Kunststoffe
- Klebstoffe
- Kunststoffschweißen
- Verbundwerkstoffe
- Kunststoffverarbeitung, Gestaltung von Kunststoffteilen
- Laborversuche

Medienformen

Literatur

- Vorlesungsskript

- D. Braun: Kunststofftechnik für Einsteiger, Carl Hanser Verlag, 2003
- G. Menges: Werkstoffkunde der Kunststoffe, Carl Hanser Verlag, 2010
- Schwarz/Ebling: Kunststoffkunde, Vogel Verlag 2007
- H. Dominighaus: Kunststoffe, Springer Verlag
- R Dangel: Spritzgießwerkzeuge für Einsteiger, Carl Hanser Verlag

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Vorleistung Praktische Tätigkeit u. Klausur

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden, davon 2 SWS als Vorlesung, 0.5 SWS als Praktikum

Anmerkungen

Modul

BWL und Internes Rechnungswesen Business Administration and Accounting

Modulnummer 2010	Kürzel BWL+IR	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
Arbeitsaufwand 8 CP, davon 8 SWS	Dauer 2 Semester	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 1. - 2. (empfohlen)	Prüfungsart Kombinierte Modulprüfung	Leistungsart Prüfungsleistung	

Modulverwendbarkeit

- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Karin Lergenmüller, Prof. Dr. Frank Schneider

Formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Die Studierenden verfügen über einen Überblick von betriebswirtschaftlichen Problemstellungen und sind in der Lage, diese mit betriebswirtschaftlichen Methoden zu bearbeiten. Hierbei wird insbesondere ein Kompetenzaufbau für die Kosten- und Leistungsrechnung erreicht.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Klausur o. Ausarbeitung/Hausarbeit (*Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.*)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

240, davon 120 Präsenz (8 SWS) 120 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Eine Ausarbeitung bzw. Hausarbeit sollte in der Regel einen Umfang von vier Seiten (mit je etwa 2.500 Zeichen) pro ECTS

nicht übersteigen. Diese Angabe dient als Richtwert. Die Betreuenden können bei der Konkretisierung des Themas, aufgrund eigener Sachkunde, einen hiervon abweichenden Umfang vorgeben.

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Einführung Betriebswirtschaftslehre (V, 1. Sem., 4 SWS)
- Internes Rechnungswesen (V, 2. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Einführung Betriebswirtschaftslehre
Introduction to Business Administration

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 4 CP, davon 4 SWS als Vorlesung	Fachsemester 1. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit nur im Wintersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Frank Schneider

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die Studierenden verstehen die grundlegenden Ansätze der betriebswirtschaftlichen Theorie und können Sie in ersten Ansätzen auf betriebswirtschaftliche Problemstellungen anwenden. Sie verstehen, auf welche Fragestellungen in den Unternehmen betriebswirtschaftliche Theorien anwendbar sind und wie diese konkret an Beispielen genutzt werden können.

Themen/Inhalte der LV

- Entscheidungstheoretische Faktoren, welche die Entscheidungen in Unternehmen beeinflussen kennen und bewerten können.
- Darstellung betriebswirtschaftlicher Ansätze und ihrer Nutzung im Betrieb
- Unternehmensziele definieren können.
- SWOT-Analyse durchführen können.
- Grundlagen der Buchhaltung und des Finanzwesens kennen.
- Investitionsverfahren kennen und anwenden können.
- Finanzierungsformen kennen und bewerten können.

Medienformen

Literatur

- Wöhe; Einführung in die BWL, neueste Auflage
- Schierenbeck; Einführung in die BWL, neueste Auflage

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden, davon 4 SWS als Vorlesung

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Internes Rechnungswesen
Financial Reporting

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 4 CP, davon 4 SWS als Vorlesung	Fachsemester 2. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit nur im Sommersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Frank Schneider

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

- Grundlagen BWL und VWL

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die Lehrveranstaltung Internes Rechnungswesen stellt die Kosten-Leistungs-Rechnung in den Mittelpunkt der Betrachtungen. Die Studierenden beherrschen deren Methoden und können dieses Subsystem der Unternehmensführung für ein kleines Unternehmen aufbauen.

Themen/Inhalte der LV

- Einführung in das Interne Rechnungswesen
- Grundbegriffe und ökonomische Logik der Kosten- und Leistungsrechnung
- Kostenarten, Kostenstellen und Kostenträgerrechnung
- Deckungsbeitragsrechnung
- Betriebsergebnisrechnung
- Voll- und Teilkostenrechnung
- Kostenrechnungssysteme

Medienformen

Literatur

- Däumler, Klaus-Dieter / Grabe, Jürgen: Kostenrechnung 1, Grundlagen, Jahr, Herne/Berlin
- Olfert, Klaus: Kostenrechnung, Jahr, Ludwigshafen
- Haberstock, Lothar: Kostenrechnung, Jahr, Wiesbaden
- Williams, Jan R. / Haka, Susan F. / Bettner, Mark S. / Carcello, Joseph V.: Financial & managerial accounting. The basis for business decisions, Jahr, Boston

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden, davon 4 SWS als Vorlesung

Anmerkungen

Modul

Mathematik
Mathematics

Modulnummer 2020	Kürzel M1 (MB, IWI, WI)	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
Arbeitsaufwand 14 CP, davon 13 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 1. - 2. (empfohlen)	Prüfungsart Zusammengesetzte Modulprüfung		

Modulverwendbarkeit

Pflichtmodul für Bachelor IWIWirtschaftsingenieurwesen

Hinweise für Curriculum

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Aufgrund der Komplexität sind zwei Prüfungen didaktisch sinnvoll.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Monika Hille, Dipl.-Math. Brit Schneider, Prof. Dr. Friedhelm Schönfeld

Formale Voraussetzungen

- Voraussetzung für die Zulassung zu der Prüfung zu dem Modul Mathematik ist, dass zuvor ein Test über Grundkompetenzen in Mathematik erfolgreich absolviert wurde.

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Die Studierenden besitzen die Fähigkeit, die vermittelte Ingenieurmathematik in den technischen Fächern umsetzen zu können. Sie kennen grundlegende mathematische Verfahren in der Ökonomie. Die Studierenden können selbständig mit mathematischer Fachliteratur umgehen.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

420, davon 195 Präsenz (13 SWS) 225 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

195 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

225 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Mathematik 1 (V, 1. Sem., 4 SWS)
- Mathematik 1 (Ü, 1. Sem., 4 SWS)
- Einführung Matlab (V, 2. Sem., 0.5 SWS)
- Einführung Matlab (P, 2. Sem., 0.5 SWS)
- Mathematik 2 (Ü, 2. Sem., 2 SWS)
- Mathematik 2 (V, 2. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Mathematik 1
Mathematics 1

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 8 CP, davon 4 SWS als Vorlesung, 4 SWS als Übung	Fachsemester 1. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung, Übung	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019.1
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Olaf Rau, Prof. Dr. Friedhelm Schönfeld

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die Studierenden können

- grundlegende Rechentechniken und mathematische Vorgehensweise auswählen und gebrauchen,
- mathematische Zusammenhänge beschreiben und deren Bezug zu ingenieurtechnischen Fragestellung erkennen,
- die richtigen Methoden bei praxisorientierten Fragestellungen auswählen und anwenden.

Themen/Inhalte der LV

- Determinanten
- Vektoren
- Lineare Gleichungssysteme (Cramer und Gauß)
- Matrizen
- Komplexe Rechnung
- Funktionen
- Differenzialrechnung
- Integralrechnung

Medienformen

Literatur

- Papula, Lothar: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1 + 2, Vieweg Verlag Wiesbaden
- Papula, Lothar: Mathematische Formelsammlung, Vieweg Verlag Wiesbaden

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Klausur

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

240 Stunden, davon 4 SWS als Vorlesung, 4 SWS als Übung

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Einführung Matlab
Introduction Matlab

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 2 CP, davon 0.5 SWS als Vorlesung, 0.5 SWS als Praktikum	Fachsemester 2. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung, Praktikum	Häufigkeit nur im Sommersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Kooperatives Ingenieurstudium Mechatronik (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019.1
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Thomas Kiefer

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die Studierenden sind dazu befähigt

- einfache mathematische Problemstellungen auch mit numerischen Methoden zu lösen.
- ein dazu geeignetes Softwarepaket (hier: Matlab) zu verwenden und sich selbstständig in weiterführende Funktionalität der Software einzuarbeiten

Themen/Inhalte der LV

Bearbeitung verschiedener mathematischer Problemstellungen mit einem geeignetem Softwarepaket (Matlab)

- Vektor- und Matrizenrechnung
- Rechnen mit komplexen Zahlen
- Lösung von Gleichungssystemen
- Visualisierung und Analyse von mathematischen Funktionen
- Numerische Integration und Differenzieren
- Symbolisches Rechnen

Medienformen

Literatur

- Papula, Lothar: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1 + 2, Vieweg Verlag Wiesbaden
- Papula, Lothar: Mathematische Formelsammlung, Vieweg Verlag Wiesbaden
- Praktische Mathematik mit MATLAB, Scilab und Octave für Ingenieure und Naturwissenschaftler ; Thuselt, Frank ; Springer-Verlag ; 2013
- Ingenieurmathematik kompakt – Problemlösungen mit MATLAB ; Benker, Hans ; Springer-Verlag ; 2010

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

bewertete Hausaufgabe u. Kurztest o. bewertete Hausaufgabe o. Kurztest [MET] (*Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.*)

LV-Benotung

Mit Erfolg teilgenommen

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden, davon 0.5 SWS als Vorlesung, 0.5 SWS als Praktikum

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Mathematik 2
Mathematics 2

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 4 CP, davon 2 SWS als Vorlesung, 2 SWS als Übung	Fachsemester 2. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung, Übung	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019.1
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Olaf Rau, Prof. Dr. Friedhelm Schönfeld

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

- Gute Schulkenntnisse in Mathematik, B-MB-MM1

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die Studierenden

- können mathematische Methoden in maschinenbaulichen, elektrotechnischen und physikalischen Problemstellungen auswählen und selbstständig anwenden,
- können mathematische Modelle zur Beschreibung maschinenbaulicher Sachverhalte identifizieren,
- sind zur strukturierten Vorgehensweise befähigt, um Problemstellungen aus den Ingenieurwissenschaften zu lösen,
- sind dazu befähigt, ein dazu geeignetes Softwarepaket (hier: Matlab) zu verwenden und sich selbstständig in weiterführende Funktionalität der Software einzuarbeiten.

Themen/Inhalte der LV

- Funktionen mit mehreren Veränderlichen
- Differentialrechnung
- Doppelintegrale in kartesischen und Polarkoordinaten einschl. Schwerpunkte und Flächenträgheitsmoment
- Lineare Dgls
- Dgls mit trennbaren Variablen
- Numerische Verfahren zur Lösung von Anfangswertproblemen

Medienformen

Literatur

- Papula, Lothar: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1 + 2, Vieweg Verlag Wiesbaden
- Papula, Lothar: Mathematische Formelsammlung, Vieweg Verlag Wiesbaden

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Klausur

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden, davon 2 SWS als Vorlesung, 2 SWS als Übung

Anmerkungen

Modul

Recht
Law

Modulnummer 2030	Kürzel ER+WR	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
Arbeitsaufwand 4 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 1. - 2. (empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung	Leistungsart Prüfungsleistung	

Modulverwendbarkeit

Pflichtmodul für Bachelor IWIWirtschaftsingenieurwesen

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Dr. Sven Hartung

Formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Die Studierenden lernen rechtliche, insbesondere wirtschaftsrechtliche Grundbegriffe kennen und können Zusammenhänge verstehen und bewerten.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Klausur

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

120, davon 60 Präsenz (4 SWS) 60 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Einführung in Recht (SU, 1. Sem., 2 SWS)
- Wirtschaftsrecht (SU, 2. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Einführung in Recht
Introduction to Civil Law

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 1. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit nur im Wintersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Dr. Sven Hartung

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die Studierenden verstehen die Grundzüge des deutschen Rechtssystems und seine Aufgliederung. Sie sind in der Lage entsprechend rechtliche Problemstellungen einzelnen Rechtsgebieten zuzuordnen.

Themen/Inhalte der LV

- Grundlagen des Rechts
- Einführung in das BGB Allgemeines Schuldrecht
- Einführung in das Sachenrecht
- Allgemeine Geschäftsbedingungen

Medienformen

Literatur

- Literaturliste wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Wirtschaftsrecht
Business Law

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 2. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit nur im Wintersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Dr. Sven Hartung

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die Studierenden verstehen die zentralen Herangehensweisen an wirtschaftsrechtliche Problemstellungen. Insbesondere das Vertragsrecht und die zivilrechtliche Risiko- und Haftungsrechtsfrage wird von den Studierenden verstanden.

Themen/Inhalte der LV

- Allgemeines Vertragsrecht und besonderes Vertragsrecht
- Vertragstypen
- Urheberrecht
- Verträge über Dienst- und Sach-Leistungen
- Gewerblicher Rechtsschutz
- Risikoabsicherung: Abs. d. Risiken in der Angebotsphase; beim Vertragsabschluß (Zahlungsrisiko/Währungsrisiko/Kostenrisiko); bei der Auftragsabwicklung
- Preis- und Konditionengestaltung im Außenhandel: Incoterms; Zahlungsbedingungen
- Preisgestaltung; Vertragsvereinbarungen/AGB
- Internationales Vertragsrecht

Medienformen

Literatur

- Literaturliste wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

Modul

Technische Mechanik A Engineering Mechanics A

Modulnummer 2040	Kürzel TMA	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
Arbeitsaufwand 6 CP, davon 6 SWS	Dauer 2 Semester	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 1. - 2. (empfohlen)		Prüfungsart Zusammengesetzte Modulprüfung	

Modulverwendbarkeit

Pflichtmodul für Bachelor IWIWirtschaftsingenieurwesen

Hinweise für Curriculum

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Fachlich getrennte Prüfungen didaktisch sinnvoll.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Alexander Zopp

Formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Auf der Grundlage der Mechanik ruhender Körper können die Studierenden statische Beanspruchungen (Zug-Druck, Biegung, Scherung und Torsion) von Bauteilen rechnerisch bestimmen bzw. die Bauteile beanspruchungsgerecht dimensionieren. Die Studierenden sind in der Lage, reale Tragwerke in ein mechanisches Modell zu überführen und ein Freikörperbild zu skizzieren. Sie können die Lagerkräfte und Momente von Tragwerken ermitteln und die in der Struktur wirkenden Schnittgrößen ableiten. Die Studierenden sind mit den Grundbegriffen der Elastostatik vertraut. Insbesondere können sie, auf Basis der Schnittgrößen und der Strukturgeometrie, die Spannungen im Bauteil ermitteln. Sie sind in der Lage, die zulässige Spannung zu definieren, um zu Aussagen zur Bauteilfestigkeit zu gelangen. Sie sind mit dem Stoffgesetz in Form des Hookeschen Gesetzes vertraut, so dass sie die den Spannungen zugehörigen Verzerrungen und Verschiebungen berechnen können.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

180, davon 90 Präsenz (6 SWS) 90 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Technische Mechanik 1 (Statik) (V, 1. Sem., 2 SWS)
- Technische Mechanik 1 (Statik) (Ü, 1. Sem., 1 SWS)
- Technische Mechanik 2 (Elastomechanik) (Ü, 2. Sem., 1 SWS)
- Technische Mechanik 2 (Elastomechanik) (V, 2. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Technische Mechanik 1 (Statik)

Engineering Mechanics 1

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Vorlesung, 1 SWS als Übung	Fachsemester 1. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung, Übung	Häufigkeit nur im Wintersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Kooperatives Ingenieurstudium Mechatronik (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dipl.-Ing. Reinhard Winzer

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

- Gute Schulkenntnisse in Physik und Mathematik

Kompetenzen/Lernziele der LV

- Die Studierenden sind aufgrund der verschiedenen Übungsaufgaben in der Lage, bei Balkenmodellen Lagerreaktionen, Schnittkräfte und -momente zu ermitteln.
- Die Studierenden können einfache, reale Bauteile in ein mechanisches Ersatzmodell überführen.
- Befähigung der Studierenden zur Überprüfung der eigenen Berechnungen auf Plausibilität und Übereinstimmung mit der ingenieurmäßigen Modellbildung von Lastfällen.
- Die Studierenden erlangen die Fähigkeit, in neuen Aufgaben Ähnlichkeiten zu bekannten Aufgaben zu erkennen, und die oben genannte Modellbildung und Berechnungen auf die neuen Lastfälle zu übertragen.

Themen/Inhalte der LV

Statik starrer Körper

- Äußere Kräfte, Freimachen, Lagerreaktionen
- Innere Kräfte und Momente
- Stab- und Balkentragwerke, räumliche Systeme
- Haftung und Reibung
- Vorrechnung von Beispielaufgaben an der Tafel.

Medienformen

Beamer, Tafelanschrieb

Literatur

- Vorlesungsskript
- Gross, Hauger, Schröder, Wall: Technische Mechanik 1, Statik; Springer Vieweg, 13. Auflage 2016
- Gross, Ehlers, Wriggers, Schröder, Müller: Formeln und Aufgaben zur Technischen Mechanik 1, Statik; Springer Vieweg, 12. Auflage 2016
- R. C. Hibbeler: Technische Mechanik 1, Statik, Pearson Studium; 12. Auflage 2012
- Mayr, Martin: Technische Mechanik: Statik, Kinematik, Kinetik, Schwingungen, Festigkeitslehre; Carl Hanser, 11. Auflage 2015
- Mayr, Martin: Mechanik Training; Beispiele und Prüfungsaufgaben, Carl Hanser, 4. Auflage 2015.

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Klausur

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden, davon 2 SWS als Vorlesung, 1 SWS als Übung

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Technische Mechanik 2 (Elastomechanik)
Engineering Mechanics 2

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Vorlesung, 1 SWS als Übung	Fachsemester 2. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung, Übung	Häufigkeit nur im Sommersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Kooperatives Ingenieurstudium Mechatronik (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Alexander Zopp

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

- Technische Mechanik 1 und Mathematik 1

Kompetenzen/Lernziele der LV

- Auf der Grundlage der Mechanik ruhender Körper können die Studierenden statische Beanspruchungen (Zug-Druck, Biegung, Scherung und Torsion) von Bauteilen rechnerisch bestimmen bzw. die Bauteile beanspruchungsgerecht dimensionieren.
- Die Studierenden sind in der Lage, reale Tragwerke in ein mechanisches Modell zu überführen und ein Freikörperbild zu skizzieren. Sie können die Lagerkräfte und Momente von Tragwerken ermitteln und die in der Struktur wirkenden Schnittgrößen ableiten.
- Die Studierenden sind mit den Grundbegriffen der Elastostatik vertraut. Insbesondere können sie, auf Basis der Schnittgrößen und der Strukturgeometrie, die Spannungen im Bauteil ermitteln.
- Sie sind in der Lage, die zulässige Spannung zu definieren, um zu Aussagen zur Bauteilfestigkeit zu gelangen. Sie sind mit dem Stoffgesetz in Form des Hookeschen Gesetzes vertraut, so dass sie die den Spannungen zugehörigen Verzerrungen und Verschiebungen berechnen können.

Themen/Inhalte der LV

- Einführung in die Zielsetzungen der Elastostatik: Festigkeitsnachweis, Bauteildimensionierung, Bauteilverformungen
- Überblick zu den Beanspruchungsarten
- Innere Bauteil-Beanspruchungen, Konzept der Spannung
- Kinematik der Bauteil-Verformungen, Konzept der Verzerrung
- Stoffgesetz: Zugversuch, Hooksches Gesetz, Materialkenngrößen, zulässige Spannungen
- Beschreibung des elastostatischen Verhaltens von Bauteilen in Bezug auf: Zug-Druck, Biegung, Schub, Torsion

Medienformen

Beamer, Tafelanschrieb, Modelle

Literatur

- Vorlesungsskript
- Technische Mechanik 2 , Gross, Hauger, Schröder, Schnell; Springer-Verlag
- Technische Mechanik 2, Hibbeler, Pearson Studium
- Technische Mechanik, Böge; Vieweg-Verlag
- Richard/Sander: Technische Mechanik. Festigkeitslehre. Vieweg+Teubner

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Klausur

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden, davon 2 SWS als Vorlesung, 1 SWS als Übung

Anmerkungen

Modul

Soft Skills

Professional Communication Skills

Modulnummer
2060

Kürzel
SoSk

Modulverbindlichkeit
Pflicht

Modulbenotung
Benotet (differenziert)

Arbeitsaufwand
6 CP, davon 6 SWS

Dauer
Semester

Häufigkeit
jedes Jahr

Sprache(n)
Englisch; Deutsch

Fachsemester
1. - 3. (empfohlen)

Prüfungsart
Zusammengesetzte Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

Pflichtmodul für Bachelor WIWirtschaftsingenieurwesen

Hinweise für Curriculum

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Fachlich getrennte Prüfungen didaktisch sinnvoll.

Modulverantwortliche(r)

Louise Klein, Prof. Dr. Karin Lergenmüller

Formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

- Die Studierenden eignen sich kommunikative Kompetenzen im Bereich Wirtschaftsenglisch an bzw. entwickeln diese weiter. Sie können sich verständlich und kohärent ausdrücken (schriftlich und mündlich), Hauptideen in Texten (schriftlich und gesprochen) verstehen und erfolgreich auf Englisch in ausgewählten Kommunikationssituationen und Szenarien interagieren.
- Konzeption einer wissenschaftlichen Arbeit erstellen, Problemstellung formulieren, Zielsetzung ableiten und formulieren, Vorgehensweise ableiten und formulieren, Gliederung aufstellen können.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

180, davon 90 Präsenz (6 SWS) 90 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Business English 1 (SU, 1. Sem., 3 SWS)
- Business English 2 (SU, 2. Sem., 2 SWS)
- Anleitung wissenschaftliches Arbeiten (SU, 3. Sem., 1 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Business English 1

Business English 1

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 3 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 1. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit nur im Wintersemester	Sprache(n) Englisch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Louise Klein

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

- 6 - 8 Jahre Schulenglisch; Level B2 (Gemeinsamer Europäischer Referenzrahmen für Sprachen)

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die Studierenden eignen sich kommunikative Kompetenzen im Bereich Wirtschaftsenglisch an bzw. entwickeln diese weiter. Sie können sich verständlich und kohärent ausdrücken (schriftlich und mündlich), Hauptideen in Texten (schriftlich und gesprochen) verstehen und erfolgreich auf Englisch in ausgewählten Kommunikationssituationen und Szenarien interagieren.

Themen/Inhalte der LV

Einführung in wichtige wirtschaftliche und volkswirtschaftliche Themen:

- Wirtschaft & Technologie
- Motivationstheorien
- Unternehmensorganisation
- Präsentieren auf Englisch.

Medienformen

Literatur

- Aktuelle Lehrbücher, z.B. Koester, Pitt, Handford, Lisboa. (2012) Business Advantage B1. Cambridge University Press

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

bewertete Hausaufgabe u. Klausur u. Referat/Präsentation

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden, davon 3 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

Aktive Teilnahme erforderlich. Anwesenheitspflicht an mind. 75% der Veranstaltungen.

Zugehörige Lehrveranstaltung

Business English 2

Business English 2

LV-Nummer

Kürzel

Arbeitsaufwand

2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

Fachsemester

2. (empfohlen)

Lehrformen

Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit

nur im Sommersemester

Sprache(n)

Englisch

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Louise Klein

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

- Business English 1 oder Äquivalent
- B2 (Gemeinsamer Europäischer Referenzrahmen für Sprachen)

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die Studierenden eignen sich kommunikative Kompetenzen im Bereich Wirtschaftsenglisch an bzw. entwickeln diese weiter. Sie können sich verständlich und kohärent ausdrücken (schriftlich und mündlich), Hauptideen in Texten (schriftlich und gesprochen) verstehen und erfolgreich auf Englisch in ausgewählten Kommunikationssituationen und Szenarien interagieren.

Themen/Inhalte der LV

Einführung in wichtige wirtschaftliche und volkswirtschaftliche Themen:

- Kommunikation
- Qualitätsmanagement
- Logistik
- Marketing

Medienformen

Literatur

- Aktuelle Lehrbücher, z.B: Koester, Pitt, Handford, Lisboa. (2012) Business Advantage B1. Cambridge University Press

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

bewertete Hausaufgabe u. Klausur u. Referat/Präsentation

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

Aktive Teilnahme erforderlich (Rollenspiele, Gruppenarbeit). Anwesenheitspflicht an mind. 75% der Veranstaltungen.

Zugehörige Lehrveranstaltung

Anleitung wissenschaftliches Arbeiten
Foundations of Epistemology

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 1 CP, davon 1 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 3. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit nur im Wintersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Karin Lergenmüller

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

- PC-Kenntnisse

Kompetenzen/Lernziele der LV

- Konzeption einer wissenschaftlichen Arbeit erstellen können.
- Problemstellung formulieren können.
- Zielsetzung ableiten und formulieren können.
- Vorgehensweise ableiten und formulieren können.
- Gliederung aufstellen können. Konzept für eine Präsentation erarbeiten können.
- Präsentationstechniken anwenden können.
- Präsentationen durchführen und bewerten können.

Themen/Inhalte der LV

- Diskussion von Grundproblemen wissenschaftlichen Arbeitens
- Erkenntnistheoretische Ansätze
- Methoden der Nutzung erkenntnistheoretischer Ansätze in wissenschaftlichen Arbeiten

Medienformen

Literatur

- Hering / Hering: Technische Berichte; Wiesbaden 2003

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Ausarbeitung/Hausarbeit o. mündliche Prüfung [MET] (Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

LV-Benotung

Mit Erfolg teilgenommen

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

30 Stunden, davon 1 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

PC- und Standardsoftwarekenntnisse werden vermittelt.

Eine Ausarbeitung bzw. Hausarbeit sollte in der Regel einen Umfang von vier Seiten (mit je etwa 2.500 Zeichen) pro ECTS nicht übersteigen. Diese Angabe dient als Richtwert. Die Betreuenden können bei der Konkretisierung des Themas, aufgrund eigener Sachkunde, einen hiervon abweichenden Umfang vorgeben.

Modul

Grundlagen Wirtschaft Introduction to Economics

Modulnummer 2050	Kürzel VWL	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
Arbeitsaufwand 4 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit nur im Sommersemester	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 2. (empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung	Leistungsart Prüfungsleistung	

Modulverwendbarkeit

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Thomas Heimer

Formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Die Studierenden sind in der Lage, mikro- und makroökonomische Sachverhalte analysieren und bewerten zu können. Dies beinhaltet:

- Theorie der Haushalte
- Theorie der Unternehmen
- Theorie der Märkte
- Gesamtwirtschaftliches Rechnungswesen
- Stabilitätsgesetz
- Makroökonomische Modelle

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Analysefähigkeit von wirtschaftspolitischen Sachverhalten

Prüfungsform

Klausur o. Ausarbeitung/Hausarbeit o. Referat/Präsentation (Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

120, davon 60 Präsenz (4 SWS) 60 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Eine Ausarbeitung bzw. Hausarbeit sollte in der Regel einen Umfang von vier Seiten (mit je etwa 2.500 Zeichen) pro ECTS nicht übersteigen. Diese Angabe dient als Richtwert. Die Betreuenden können bei der Konkretisierung des Themas, aufgrund eigener Sachkunde, einen hiervon abweichenden Umfang vorgeben.

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Makroökonomie (VWL) (SU, 2. Sem., 2 SWS)
- Mikroökonomie (VWL) (SU, 2. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Makroökonomie (VWL)

Macroeconomics

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 2. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit nur im Sommersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Thomas Heimer

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die Studierenden sind fähig, volkswirtschaftliche Problemstellungen der Marktwirtschaft zu erkennen, zu verstehen und Instrumente ihrer Bearbeitung anzuwenden.

Themen/Inhalte der LV

Die Studierende verfügen über ein umfassendes Verständnis, eine Interpretationsfähigkeit sowie die Fähigkeit der Nutzung von Daten der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung. Sie können diese Daten der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung in makroökonomische Zusammenhänge und Theorien einordnen und daraus wirtschaftspolitische Ableitungen entwickeln.

Medienformen

Literatur

- Bofinger, Peter: Grundzüge der Volkswirtschaftslehre. Eine Einführung in die Wissenschaft von Märkten, München 2006
- Felderer / Homburg, Makroökonomik und neuere Makroökonomik, 2005
- Mankiw, N. Gregory: Makroökonomik, Stuttgart 2011
- Statistisches Bundesamt: Datenreport – Zahlen und Fakten über die Bundesrepublik Deutschland, Bonn 2008

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Mikroökonomie (VWL)

Microeconomics

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 2. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit nur im Sommersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Thomas Heimer

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die Studierenden verstehen wie Akteure aus Haushalten und Unternehmen wirtschaftliche Entscheidungen treffen und wie der Markt solche Entscheidungen allokativ und verteilungsspezifisch umsetzt.

Themen/Inhalte der LV

- Einführung in die Prinzipien und den Aufbau einer Marktwirtschaft
- Mikroökonomische Theorie des Haushalts, der Unternehmung und des Marktes
- Anwendung der mikroökonomischen Theorie auf wirtschaftliche Prozesse

Medienformen

Literatur

- Bofinger, Peter: Grundzüge der Volkswirtschaftslehre. Eine Einführung in die Wissenschaft von Märkten, München 2006
- Feess, Eberhard, Mikroökonomie, 2000
- Mankiw, N. Gregory: Grundzüge der Volkswirtschaftslehre, Stuttgart 2008
- Statistisches Bundesamt: Datenreport – Zahlen und Fakten über die Bundesrepublik Deutschland, Bonn 2008

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

Modul

Werkstoffe
Materials Science

Modulnummer 3010	Kürzel WE	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
Arbeitsaufwand 4 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit nur im Sommersemester	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 2. (empfohlen)	Prüfungsart Kombinierte Modulprüfung	Leistungsart Prüfungsleistung	

Modulverwendbarkeit

- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Klaus Biehl, Prof. Dr.-Ing Ralf Koch, Prof. Dr.-Ing. Helmut Krauß

Formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Die Studierenden sind in der Lage, werkstoffspezifische Fragestellungen zu beurteilen und anzuwenden, die in den verschiedenen industriellen Bereichen wie zum Beispiel Einkauf, Vertrieb, Produktion und Konstruktion auftreten. Sie können nach Teilnahme an den Lehrveranstaltungen Lösungen gegenüber Fachleuten aus anderen technischen Fachgebieten und in interdisziplinären Teams argumentativ vertreten und mit ihnen weiterentwickeln.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Vorleistung Praktische Tätigkeit u. Klausur

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

120, davon 60 Präsenz (4 SWS) 60 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Werkstoffe 1 (V, 2. Sem., 3 SWS)
- Werkstoffe 1 (P, 2. Sem., 1 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Werkstoffe 1

Materials Science 1

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 4 CP, davon 3 SWS als Vorlesung, 1 SWS als Praktikum	Fachsemester 2. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung, Praktikum	Häufigkeit nur im Sommersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Kooperatives Ingenieurstudium Mechatronik (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019.1
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing Ralf Koch

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die Studierenden besitzen:

- die Kenntnis über metallische Werkstoffe, deren Eigenschaften sowie deren Prüfung,
- die Fähigkeit, Werkstoffkenndaten für den Festigkeitsnachweis von Konstruktionen anwenden zu können,
- Kenntnisse über das Werkstoffverhalten bei Betriebsbeanspruchungen,
- die Kenntnis der verschiedenen Korrosionsarten und deren Entstehung,
- die Kenntnis des Korrosionsschutz mittels galvanischer und chemischer Verfahren.

Themen/Inhalte der LV

Grundlagen der Metallkunde:

- Gitteraufbau, Gefügebau, Kristallgitterbaufehler, elektrische und thermische Eigenschaften
- elastische und plastische Verformung
- Zustandsschaubilder von Legierungen
- Zustandsdiagramm Eisen-Kohlenstoff und Wärmebehandlungsverfahren
- Bezeichnungen der Stähle
- Nichteisenmetalle Aluminium, Magnesium, Titan und Kupfer

Praktikum:

- Zugversuch, Härteprüfung, Kerbschlagbiegeversuch, Dauerschwingversuch, Zeitstandversuch, zerstörungsfreie Werkstoffprüfung, Dehnungsermittlung mittels Dehnmessstreifen
- Einfluss der Versuchstemperatur und der Bauteilgestalt (Kerben) auf die mechanischen Eigenschaften, Stirnabschreckversuch, Ausscheidungshärtung von Legierungen

Medienformen

Literatur

- Krauss: Umdrucke zur Vorlesung
- Weißbach: Werkstoffkunde und Werkstoffprüfung. Vieweg Verlag

- Greven/Magin: Werkstoffkunde/Werkstoffprüfung. Verlag Handwerk und Technik
- Shackelford: Werkstofftechnologie für Ingenieure
- Pearson Ashby, Jones: Werkstoffe 1 und 2. Verlag Spektrum

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden, davon 3 SWS als Vorlesung, 1 SWS als Praktikum

Anmerkungen

Modul

Konstruktion Engineering Design

Modulnummer 3020	Kürzel KG	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
Arbeitsaufwand 7 CP, davon 6 SWS	Dauer 2 Semester	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 2. - 3. (empfohlen)	Prüfungsart Zusammengesetzte Modulprüfung		

Modulverwendbarkeit

Pflichtmodul für Bachelor IWIWirtschaftsingenieurwesen

Hinweise für Curriculum

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Fachlich getrennte Prüfungen didaktisch sinnvoll.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Thomas Albert Fechter

Formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

- Die Studierenden sind zum methodischen Vorgehen bei der Entwicklung und Konstruktion von Geräten, Maschinen und Anlagen befähigt. Weiterhin können sie die erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten für konstruktive Fragestellungen und Aufgaben und zur Kommunikation konstruktiver Themen mit technisch orientierten Kommilitoninnen/Kommilitonen und Kolleginnen/Kollegen anwenden.
- Sie erkennen physikalischen Prinzipien der Entwicklung, Konstruktion, Fertigung und Produktnutzung (ganzheitliches „Systemdenken“). Weiterhin sind die Studierenden zu projektorientierter Teamarbeit befähigt und besitzen Kenntnisse unterschiedlicher Aspekte der Ingenieur Tätigkeit.
- Lesen und Erstellen von technischen Skizzen und normgerechten Zeichnungen.
- Gestaltung und Berechnung ausgewählter Maschinenelemente und Bauteile.
- Methodischer Konstruktionsprozess
- Grundlagen der Fertigungstechnik (Urformen, Umformen, Trennen, Fügen und Beschichten)
- Auswahl und Auslegung von geeigneten Fertigungsverfahren

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

210, davon 90 Präsenz (6 SWS) 120 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anmerkungen/Hinweise**Zugehörige Lehrveranstaltungen**

Pflichtveranstaltung/en:

- Konstruktionsgrundlagen 1 (SU, 2. Sem., 2 SWS)
- Konstruktionsgrundlagen 1 (P, 2. Sem., 1 SWS)
- Konstruktionsgrundlagen 2 (SU, 3. Sem., 2 SWS)
- Konstruktionspraktikum (P, 3. Sem., 1 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Konstruktionspraktikum
Engineering Design Internship

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 1 CP, davon 1 SWS als Praktikum	Fachsemester 3. (empfohlen)
Lehrformen Praktikum	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Claus Schul

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

- K1, CAD, TM1, Werkstoffkunde, Fertigungsverfahren, K2, TM2, Werkstofftechnik

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- Gestaltung und Berechnung von Maschinenelementen bei statischer und dynamischer Belastung am Beispiel Federn, reibschlüssiger Verbindungen, Wälzlager, Achsen und Wellen
- Konstruktionsübung mit eigenen Entwürfen und Berechnungen im Praktikum
- Anwendung der Gestaltungsregeln und Konstruktionsmethodik

Medienformen

Literatur

- Vorlesungsskripte
- Pahl/Beitz: Konstruktionslehre
- Roloff/Matek: Maschinenelemente; Decker: Maschinenelemente;
- Haberhauer/Bodenstein: Maschinenelemente

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

praktische/künstlerische Tätigkeit o. Kurztest (Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

30 Stunden, davon 1 SWS als Praktikum

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Konstruktionsgrundlagen 1

Fundamentals of Engineering Design 1

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht, 1 SWS als Praktikum	Fachsemester 2. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht, Praktikum	Unter-	Häufigkeit nur im Sommersemester	Sprache(n) Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Dozentinnen und Dozenten des Fachbereichs Ingenieurwissenschaften

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

- Praktikum

Kompetenzen/Lernziele der LV

- Die Studierenden sind aufgrund der verschiedenen Übungsaufgaben in der Lage, 3D-CAD Modelle von einfachen Werkstücken zu erstellen und daraus technische Zeichnungen abzuleiten.
- Die Studierenden können einfache, reale Bauteile mittels technischer Handskizzen normgerecht darstellen.
- Befähigung der Studierenden zur Bemaßung sowie Eintragung von Toleranzen, Passungen und Oberflächenangaben.

Themen/Inhalte der LV

- 3D-CAD: Modellieren von Bauteilen und Ableiten von Technischen Zeichnungen
- Handskizzieren: Bauteile in ebener und räumlicher Darstellung und als Technische Zeichnung
- Grundlagen der Bemaßung, Toleranzen, Passungen, Oberflächenangaben
- Grundlagen des Methodischen Konstruierens

Medienformen

Folien, Tafelanschrieb, Übungsblätter, CAD-System

Literatur

- Vorlesungsfolien
- Literaturliste wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

Leistungsart

Prüfungsform

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht, 1 SWS als Praktikum

Anmerkungen

Eine Ausarbeitung bzw. Hausarbeit sollte in der Regel einen Umfang von vier Seiten (mit je etwa 2.500 Zeichen) pro ECTS nicht übersteigen. Diese Angabe dient als Richtwert. Die Betreuenden können bei der Konkretisierung des Themas, aufgrund eigener Sachkunde, einen hiervon abweichenden Umfang vorgeben.

Zugehörige Lehrveranstaltung

Konstruktionsgrundlagen 2

Fundamentals of Engineering Design 2

LV-Nummer

Kürzel

Arbeitsaufwand

3 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

Fachsemester

3. (empfohlen)

Lehrformen

Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit

nur im Wintersemester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Dozentinnen und Dozenten des Fachbereichs Ingenieurwissenschaften

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

- Konstruktionsgrundlagen 1

Kompetenzen/Lernziele der LV

- Die Studierenden sind aufgrund der verschiedenen Übungsaufgaben in der Lage, technische Komponenten zu berechnen, auszulegen und zu gestalten.
- Die Studierenden können die wichtigsten Maschinenelemente auswählen und dimensionieren.

Themen/Inhalte der LV

- Einführung in die Konstruktionslehre: Konstruktionsmethodik, Konstruktionsprozess
- Grundlagen der Gestaltung
- Grundlagen der Berechnung
- Einführung ausgewählter Maschinenelemente

Medienformen

Literatur

- Vorlesungsfolien
- Literaturliste wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

Leistungsart

Prüfungsform

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

Eine Ausarbeitung bzw. Hausarbeit sollte in der Regel einen Umfang von vier Seiten (mit je etwa 2.500 Zeichen) pro ECTS nicht übersteigen. Diese Angabe dient als Richtwert. Die Betreuenden können bei der Konkretisierung des Themas, aufgrund eigener Sachkunde, einen hiervon abweichenden Umfang vorgeben.

Modul

Marketing und Vertrieb und Statistik Marketing and Sales and Statistics

Modulnummer 3030	Kürzel M&V+WS	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
Arbeitsaufwand 12 CP, davon 11 SWS	Dauer 2 Semester	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 2. - 3. (empfohlen)		Prüfungsart Zusammengesetzte Modulprüfung	

Modulverwendbarkeit

Pflichtmodul für Bachelor IWIWirtschaftsingenieurwesen

Hinweise für Curriculum

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Fachlich getrennte Prüfungen didaktisch sinnvoll.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Karin Lergenmüller

Formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Die Studierenden sind in der Lage, die wesentlichen Konzepte und Modelle des Marketings zu verstehen und anzuwenden. Die Studierenden sind weiterhin in der Lage, Konzepte des Marketingmanagement zu bewerten und in der Praxis einzusetzen.

Sie kennen die wichtigsten Marketing- und Marktforschungsmethoden und sind in der Lage, zu entscheiden wann welche Methoden sinnvoll sind. Sie sind weiterhin in der Lage, Marketing- und Marktforschungsmethoden in der Praxis anzuwenden.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

360, davon 165 Präsenz (11 SWS) 195 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

165 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

195 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Marketing & Vertrieb (Grundlagen) (V, 2. Sem., 3 SWS)
- Marketingmanagement (V, 3. Sem., 2 SWS)
- Marktforschung (SU, 3. Sem., 3 SWS)
- Wirtschaftsstatistik (V, 3. Sem., 2 SWS)
- Wirtschaftsstatistik (Ü, 3. Sem., 1 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Wirtschaftsstatistik
Business Statistics

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 4 CP, davon 2 SWS als Vorlesung, 1 SWS als Übung	Fachsemester 3. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung, Übung	Häufigkeit nur im Wintersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Matthias Götz

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

- Grundlagen Mathematik

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die Studierenden sind befähigt, Grundlagen wirtschaftsstatistischer Methoden zu verstehen und empirisch anzuwenden. Hierbei werden insbesondere Methoden der deskriptiven Statistik und der Wahrscheinlichkeitsrechnung beherrscht.

Themen/Inhalte der LV

- Stichprobenkenngrößen
- Verteilungen
- Vertrauens- und Toleranzgrenzen
- Hypothesentests
- Varianzanalyse
- Regressionsanalyse
- Korrelationsanalyse

Medienformen

Literatur

- Literaturliste wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Klausur

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden, davon 2 SWS als Vorlesung, 1 SWS als Übung

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Marketing & Vertrieb (Grundlagen)

Principles of Marketing & Sales

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 3 SWS als Vorlesung	Fachsemester 2. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit nur im Sommersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Interdisziplinäre Ingenieurwissenschaften (B.Eng.), PO2020
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Karin Lergenmüller

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

- Grundlagen der BWL und VWL

Kompetenzen/Lernziele der LV

- Die wichtigsten Konzepte und Methoden im Marketing kennen um marktgerechte Entscheidungen treffen zu können.
- Funktionsweisen der Märkte kennen und bewerten können.
- Aufgaben des Marketing kennen und einschätzen können.
- Die Bedeutung der Bedürfnisse und Wünsche für das Marketing kennen und bewerten können.
- Kundenorientierte, wettbewerbsorientierte und übergreifende Marketingstrategien kennen und bewerten können.
- Marketing-Mix aufbauen können.
- Organisationsformen des Marktes und des Marketing kennen.

Themen/Inhalte der LV

Definitionen Marketing, Markt, Zielgruppe, Marktsegment, Alleinstellungsmerkmal etc, Konzepte und Methoden zur Definition von Marketingzielen, zur Marktsegmentierung, Marktpositionierung, unterschiedliche Marketingstrategien, Konzepte Produktpolitik, Preispolitik, Distributionspolitik, Kommunikationspolitik, Personalpolitik.

Medienformen

Literatur

- Kotler, P., Grundlagen Marketing, neueste Auflage
- Meffert, Marketing, neueste Auflage

Leistungsart

Prüfungsform

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden, davon 3 SWS als Vorlesung

Anmerkungen

Eine Ausarbeitung bzw. Hausarbeit sollte in der Regel einen Umfang von vier Seiten (mit je etwa 2.500 Zeichen) pro ECTS nicht übersteigen. Diese Angabe dient als Richtwert. Die Betreuenden können bei der Konkretisierung des Themas, aufgrund eigener Sachkunde, einen hiervon abweichenden Umfang vorgeben.

Zugehörige Lehrveranstaltung

Marketingmanagement
Marketing Management

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 2 CP, davon 2 SWS als Vorlesung	Fachsemester 3. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit nur im Wintersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Interdisziplinäre Ingenieurwissenschaften (B.Eng.), PO2020
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Karin Lergenmüller

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Erstellen und bewerten eines praxisorientierten Marketingkonzeptes.

Themen/Inhalte der LV

- Marketingmanagemententscheidungen bewerten können.
- Die wichtigsten Konzepte praxisorientiert bewerten können.
- Marketingmanagement planen und durchführen können.
- Marketingmanagementbezogene Fallbeispiele in praxisrelevanten Situationen bearbeiten und bewerten können.

Medienformen

Literatur

- Kotler, P., Grundlagen des Marketing
- Kotler, P., Marketingmanagement

Leistungsart

Prüfungsform

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden, davon 2 SWS als Vorlesung

Anmerkungen

Eine Ausarbeitung bzw. Hausarbeit sollte in der Regel einen Umfang von vier Seiten (mit je etwa 2.500 Zeichen) pro ECTS nicht übersteigen. Diese Angabe dient als Richtwert. Die Betreuenden können bei der Konkretisierung des Themas, aufgrund eigener Sachkunde, einen hiervon abweichenden Umfang vorgeben.

Zugehörige Lehrveranstaltung

Marktforschung
Marketing Research

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 3 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 3. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit nur im Wintersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Interdisziplinäre Ingenieurwissenschaften (B.Eng.), PO2020
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Karin Lergenmüller

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

- Grundlagen Marketing

Kompetenzen/Lernziele der LV

Praxisnahes Marktforschungskonzept erstellen und bewerten, Durchführung und Bewertung einer Sekundär und/oder Primäranalyse, die Besonderheiten im Rahmen der Online-Marktforschung bewerten können.

Themen/Inhalte der LV

- Kaufentscheidungen und Kaufentscheidungsverhaltensmodelle kennen.
- Ein projektbezogenes Analysekonzept erstellen können.
- Datengewinnung im Rahmen von Sekundär- und Primäranalysen durchführen können.
- Besonderheiten der Online-Marktforschung kennen und beurteilen können.
- Operationalisierungs- und Messprobleme beurteilen können.
- Skalenniveaus bewerten und einsetzen können.

Medienformen

Literatur

- Weis/Steinmetz, Marktforschung, Jahr
- Literaturliste wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

Leistungsart

Prüfungsform

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden, davon 3 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

Eine Ausarbeitung bzw. Hausarbeit sollte in der Regel einen Umfang von vier Seiten (mit je etwa 2.500 Zeichen) pro ECTS nicht übersteigen. Diese Angabe dient als Richtwert. Die Betreuenden können bei der Konkretisierung des Themas, aufgrund eigener Sachkunde, einen hiervon abweichenden Umfang vorgeben.

Modul

Elektrotechnik Electrical Engineering

Modulnummer 3050	Kürzel ET	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 5 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit nur im Wintersemester	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 3. (empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung	Leistungsart Prüfungsleistung	

Modulverwendbarkeit

Pflichtmodul für Bachelor IWIWirtschaftsingenieurwesen

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. habil. Martin Liess, Dipl.-Ing. Jens Saenger

Formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Die Studierenden können die für Elektrotechnik wichtigsten physikalischen Größen auflisten und in einen Zusammenhang stellen. Sie verstehen die Grundgesetze der Elektrotechnik und können diese bei technischen Problemstellungen anwenden. Sie können elektrische und magnetische Felder erklären und die Verwendungsmöglichkeiten benennen und berechnen. Sie kennen die grundlegenden elektrotechnischen Bauelemente und können ihre Verwendungen in technischen Systemen verstehen. Sie verstehen die Grundbegriffe der Wechselstromtechnik und kennen die Vorteile der Mehrphasentechnik.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Klausur

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150, davon 75 Präsenz (5 SWS) 75 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

75 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

75 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Elektrotechnik (Ü, 3. Sem., 2 SWS)
- Elektrotechnik (V, 3. Sem., 3 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Elektrotechnik

Electrical Engineering

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 5 CP, davon 3 SWS als Vorlesung, 2 SWS als Übung	Fachsemester 3. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung, Übung	Häufigkeit nur im Wintersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Harald Klausmann, Prof. Dr.-Ing. habil. Martin Liess, Dipl.-Ing. Rainer Radimersky, Dipl.-Ing. Jens Saenger

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

- Gute Schulkenntnisse in Physik

Kompetenzen/Lernziele der LV

- Grundlegende Übersicht über das Themengebiet der Elektrotechnik
- Verständnis der Fachbegriffe, kompetente Kommunikation mit elektrotechnischen Fachkräften
- Problembewußtsein bezüglich elektrischer Gefahren

Themen/Inhalte der LV

- Grundbegriffe und -gesetze der Elektrotechnik
- Elektrotechnische Größen und Einheiten
- Elektrischer Gleichstromkreis
- Methoden zur Berechnung elektrischer Netzwerke
- Elektrostatisches Feld, Kapazität
- Magnetisches Feld, Induktivität und Induktion
- Sinusförmige periodische Ströme und Spannungen
- Elektromagnetische Verträglichkeit, elektrische Sicherheit
- Grundlagen und Eigenschaften elektrischer Antriebsmaschinen
- Grundlagen der Leistungselektronik
- Grundbegriffe der Wechselstrom- und Drehstromtechnik
- Elektrotechnische Verfahren der Materialbearbeitung
- Elektrische Fügeverfahren und Oberflächenbearbeitung
- Erzeugung, Übertragung und Bereitstellung elektrischer Energie
- Erfassung elektrischer und nicht-elektrischer Messgrößen

Medienformen

- Skript und Aufgabensammlung in digitaler Form
- Elektronische Präsentation
- Tafelanschriebe

Literatur

- Vorlesungsskript, Formelsammlung und Übungsaufgaben
- Albach, M.: Grundlagen der Elektrotechnik 1, 2, Pearson, Studium, 2005
- Marinescu, M., Winter, J.: Basiswissen Gleich- und Wechselstromtechnik, Vieweg, 2005
- Moeller et.al.: Grundlagen der Elektrotechnik, Teubner Verlag, 1996
- Paul, R.: Elektrotechnik 1 und 2, Springer Verlag, 3. Auflage, 1993
- Pregla, R.: Grundlagen der Elektrotechnik I und II, Hüthig Verlag, 1998
- Weißgerber, W.: Elektrotechnik für Ingenieure. Vieweg Verlag, 2005, Bände 1, 2

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden, davon 3 SWS als Vorlesung, 2 SWS als Übung

Anmerkungen

Modul

Projektmanagement Project Management

Modulnummer 4010	Kürzel PM&P&O	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
Arbeitsaufwand 6 CP, davon 5 SWS	Dauer 2 Semester	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 3. - 4. (empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung	Leistungsart Prüfungsleistung	

Modulverwendbarkeit

Pflichtmodul für Bachelor IWIWirtschaftsingenieurwesen

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Karlheinz Sossenheimer

Formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Nach der Teilnahme an den zwei Lehrveranstaltungen des Moduls sind die Studierenden in der Lage eigene Projekte mit MS-Project zu planen, durchzuführen und zu analysieren. Da neben den Themen der Termin-, Kosten- und Qualitätsplanung den Soft Skills und dem Umgang mit Menschen eine außerordentliche Bedeutung zukommt, können die Studierenden Projektkrisen erkennen und managen. Die Studierenden beherrschen die Methoden, Grundlagen und Instrumente des Personal- und Projektmanagements und können diese auch in der Praxis anwenden.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Die Studierenden werden befähigt, Verantwortung im Unternehmen zu übernehmen. Sie beherrschen die Werkzeuge des Projektmanagements und haben die Ziele der Unternehmensorganisation und der Personalabteilungen verstanden. Sie werden in ihrer Persönlichkeitsentwicklung gestärkt, verstehen die Ziele ihrer Unternehmen und können diese mit ihren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern in der operativen Tätigkeit umsetzen. Sie scheuen keine konfliktreichen Projekt- und Personalgespräche und Entscheidungen.

Prüfungsform

Ausarbeitung/Hausarbeit o. Klausur (Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

180, davon 75 Präsenz (5 SWS) 105 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

75 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

105 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modulprüfung - *Personal und Organisation* und *Projektmanagement* werden gemeinsam geprüft.

Eine Ausarbeitung bzw. Hausarbeit sollte in der Regel einen Umfang von vier Seiten (mit je etwa 2.500 Zeichen) pro ECTS nicht übersteigen. Diese Angabe dient als Richtwert. Die Betreuenden können bei der Konkretisierung des Themas, aufgrund eigener Sachkunde, einen hiervon abweichenden Umfang vorgeben.

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Personal & Organisation (SU, 3. Sem., 2 SWS)
- Grundlagen Projektmanagement (SU, 4. Sem., 3 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Personal & Organisation

Human Resources and Organization Management

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 3. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit nur im Wintersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Thomas Heimer

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

- Grundlagen der BWL

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die Studierenden erkennen Anforderungen und Herausforderungen an das Human Resources Management und sind mit Ansätzen des Human Resource Managements vertraut.

Themen/Inhalte der LV

- Einführung in das Personalmanagement
- Diskussion personalwirtschaftlicher Funktionsbereiche
- Grundlagen der organisationstheoretischen Entscheidung
- Diskussion von aufbau- und ablauforganisatorischen Konzepten
- Anwendung auf projektbezogene Anwendungsgebiete

Medienformen

Literatur

- Bea., F.X., et al: Projektmanagement, Lucius & Lucius Verlag, Stuttgart 2008
- Bisani, F. (1995): Personalwesen und Personalführung. Der State of the Art der betrieblichen Personalarbeit, 4. Auflage, Wiesbaden: Gabler Verlag
- Olfert, K. Personalwirtschaft, Kiehl Verlag, 2008

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Grundlagen Projektmanagement Project Management

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 4 CP, davon 3 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 4. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Ludwig Dorn, Prof. Dr.-Ing. Karlheinz Sossenheimer

Fachliche Voraussetzung

- Zu den Prüfungsleistungen des vierten Semesters und höher kann nur zugelassen werden, wer mindestens 30 Credit-Points aus den Semestern eins bis drei erbracht hat.

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Dieses Modul thematisiert die Grundlagen eines modernen Projektmanagements. Im Fokus der Vermittlung, Analyse und kritischen Auseinandersetzung stehen dabei die Leitlinien Projektmanagement, der Norm DIN ISO 21500:2016-02. Die Studierenden sollen den Lebenszyklus von Projekten kennen. Sie analysieren die Projektphase der Initiierung und erstellen einen Projektauftrag. Sie strukturieren in der Projektplanungs-phase den Projektstrukturplan und entwickeln exemplarische Termin-, Ressourcen-, Informations- und Kommunikationspläne. Des Weiteren können Sie zentrale Planungsdokumente im Verlauf von Projekten erstellen und einsetzen und den Projektfortschritt dokumentieren, analysieren und steuern. Sie kennen wichtige rechtliche Grundlagen (wie Lasten- und Pflichtenheft, Werk- vs. Dienstleistungsvertrag). Darüber hinaus können Sie die Projektrisiken analysieren und implementieren ein Risikomanagement als permanente Aufgabe im Projektmanagement. Sie beherrschen MS Project als EDV-Tool zur Projektplanung und Durchführung.

Themen/Inhalte der LV

- Einführung in das Projektmanagement: Grundlagen, charakteristische Merkmale, Aufgaben, generelle Kernprobleme und Lösungsansätze
- Organisation von Projektarbeit: Aufgabe/Verantwortung/Kompetenz der Projektbeteiligten; Projektmanagementhandbuch, Funktionenmatrix
- Methoden und Instrumente der Leitung und Abwicklung: Planung, Überwachung, Steuerung von: Ablauf, Terminen, Ressourcen und Kosten
- Projekt-Controlling und Standardisierung
- Risikomanagement
- Konfigurations- und Änderungsmanagement
- Soziale Kompetenz: Projektkultur, Konfliktmanagement, Teamarbeit
- Nutzung gängiger PM-Software (z.B. SAP-R3-PS und MS-Project)

Medienformen

- Seminaristische Lehrveranstaltung, Präsentation,
- Lehrgespräch und Diskussion
- Gruppenarbeiten

Literatur

- Vorlesungsskript Projektmanagement
- Karlheinz Sossenheimer, Projektmanagement MS-Project 2016 Einführung, Seminarunterlagen Dettmer Verlag 2016
- J. Kuster, E. Huber, R. Lippmann, A. Schmid, E. Schneider, U. Witschi, R. Wüst: "Handbuch Projektmanagement" ,3., erweít. Aufl. 2011, ISBN 978-3-642-21243-7
- Bea, F.X., S. Scheurer, S. Hesselmann, 2008, Projektmanagement, Stuttgart
- Litke, H.-D., 2007, Projektmanagement: Methoden, Techniken, Verhaltensweisen, 5. erweiterte Auflage, München

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden, davon 3 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

Modul

Accounting
Accounting

Modulnummer 4020	Kürzel RW+CO	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
Arbeitsaufwand 7 CP, davon 6 SWS	Dauer 2 Semester	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 3. - 4. (empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung	Leistungsart Prüfungsleistung	

Modulverwendbarkeit

Pflichtmodul für Bachelor IWIWirtschaftsingenieurwesen

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Frank Schneider

Formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Das Rechnungswesen bildet die informatorische Plattform für Unternehmensentscheidungen. Es sollen die Funktionen und Instrumente des internen und externen Rechnungswesens erlernt und die Aufgaben und Basisinstrumente des Controllers kennengelernt werden.

Das Externe Rechnungswesen macht die Studierenden mit der externen Berichterstattung der Unternehmen vertraut. Sie können die Ergebnisse der Buchführung und des Jahresabschlusses interpretieren, indem eingeübt wird, wie diese Informationen entwickelt werden. Grundlagen Controlling vermittelt die Kenntnis des Controllings als ergebnisorientiertes Führungsinstrument. Die Studierenden erlernen, in Entscheidungssituationen Effektivität und Effizienz in das Zentrum der Betrachtungen zu stellen und Handlungsalternativen nach den genannten Kriterien methodisch zu bewerten.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Klausur

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

210, davon 90 Präsenz (6 SWS) 120 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Internes und Externes Rechnungswesen werden gemeinsam geprüft.

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Externes Rechnungswesen (SU, 3. Sem., 3 SWS)
- Grundlagen Controlling (SU, 4. Sem., 3 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Externes Rechnungswesen
Financial Reporting

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 4 CP, davon 3 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 3. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit nur im Wintersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Frank Schneider

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

- Grundlagen BWL und VWL

Kompetenzen/Lernziele der LV

Das Externe Rechnungswesen macht die Studierenden mit der externen Berichterstattung der Unternehmen vertraut. Sie können die Ergebnisse der Buchführung und des Jahresabschlusses interpretieren, indem eingeübt wird, wie diese Informationen entwickelt werden.

Themen/Inhalte der LV

- Hauptaufgaben und Grundbegriffe des Rechnungswesens
- Aufbau, Logik und Technik der Buchführung
- Die wichtigsten Elemente von Bilanz und GuV
- Auswertung des Jahresabschlusses
- Deutsche und internationale Rechnungslegungsstandards

Medienformen

Literatur

- Hufnagel, Wolfgang / Holdt, Wolfram: Einführung in die Buchführung und Bilanzierung, Herne/Berlin
- Küting, Karlheinz / Weber, Claus-Peter: Die Bilanzanalyse: Lehrbuch zur Beurteilung von Einzel- und Konzernabschlüssen, Stuttgart
- Schmolke, Siegfried / Deitermann, Manfred: Industrielles Rechnungswesen, Darmstadt
- Williams, Jan R. / Haka, Susan F. / Bettner, Mark S. / Carcello, Joseph V.: Financial & managerial accounting. The basis for business decisions, Boston

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden, davon 3 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Grundlagen Controlling
Principles of Accounting

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 3 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 4. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit nur im Sommersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Frank Schneider

Fachliche Voraussetzung

- Voraussetzung für die Anmeldung zu Prüfungsleistungen ab dem vierten Fachsemesters ist der Nachweis eines mindestens acht wöchigen Vorpraktikums. Näheres ist in der Zulassungsordnung in der jeweils gültigen Fassung geregelt.
- Zu den Prüfungsleistungen des vierten Semesters und höher kann nur zugelassen werden, wer mindestens 30 Credit-Points aus den Semestern eins bis drei erbracht hat.

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Grundlagen Controlling vermittelt die Kenntnis des Controllings als ergebnisorientiertes Führungsinstrument. Die Studierenden erlernen, in Entscheidungssituationen Effektivität und Effizienz in das Zentrum der Betrachtungen zu stellen und Handlungsalternativen nach den genannten Kriterien methodisch zu bewerten.

Themen/Inhalte der LV

- Management und Controlling
- Ziele und Organisation des Controllings
- Aufgaben des Controllers
- Strategische und operative Instrumente des Controllings

Medienformen

Literatur

- Bauer, Jürgen / Hayessen, Egbert: Controlling für Industrieunternehmen. Kompakt und IT-unterstützt. Mit SAP®-Fallstudie, Jahr, Wiesbaden
- Horvath, Peter: Controlling, Jahr, München
- Peemöller, Volker: Controlling – Grundlagen und Einsatzgebiete, Jahr, Herne/Berlin
- Reichmann, Thomas: Controlling mit Kennzahlen und Managementberichten: Grundlagen einer systemgestützten Controllingkonzeption, Jahr, München
- Schröder, Ernst: Modernes Unternehmens-Controlling, Jahr, Ludwigshafen

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden, davon 3 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

Modul

Technische Mechanik B Mechanics B

Modulnummer 4050	Kürzel TMB	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
Arbeitsaufwand 7 CP, davon 6 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 3. - 4. (empfohlen)	Prüfungsart Zusammengesetzte Modulprüfung		

Modulverwendbarkeit

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019

Hinweise für Curriculum

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Fachlich getrennte Prüfungen didaktisch sinnvoll.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Thomas Kiefer

Formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Die Studierenden:

- besitzen Kenntnis der wesentlichen physikalischen Größen und Begriffe, die benötigt werden um Schwingungen zu beschreiben,
- beherrschen die Lösungsmethoden für grundlegende Aufgaben aus Kinematik, Kinetik und der Schwingungslehre für Ein- und Mehrmassensysteme,
- sind zur Anwendung dieser Kenntnisse und Methoden für praktische Konstruktionsaufgaben und Analysen im Maschinenbaumfeld befähigt.
- Kenntnis der wesentlichen physikalischen Größen und Begriffe der Kinematik und Kinetik
- Beherrschung der Lösungsmethoden für grundlegende Aufgaben aus Kinematik und Kinetik
- Befähigung zur Anwendung dieser Kenntnisse und Methoden für praktische Konstruktionsaufgaben und Analysen im Maschinenbaumfeld

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

210, davon 90 Präsenz (6 SWS) 120 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anmerkungen/Hinweise**Zugehörige Lehrveranstaltungen**Pflichtveranstaltung/en:

- Technische Mechanik 3 (Dynamik) (Ü, 3. Sem., 1 SWS)
- Technische Mechanik 3 (Dynamik) (V, 3. Sem., 2 SWS)
- Maschinendynamik (V, 4. Sem., 2 SWS)
- Maschinendynamik (Ü, 4. Sem., 1 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Technische Mechanik 3 (Dynamik)

Mechanics 3 (Dynamics)

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 4 CP, davon 2 SWS als Vorlesung, 1 SWS als Übung	Fachsemester 3. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung, Übung	Häufigkeit nur im Wintersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Thomas Kiefer

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

- Gute Schulkenntnisse in Mathematik und Physik, B-MB-TM1, B-MB-TM2

Kompetenzen/Lernziele der LV

- Kenntnis der wesentlichen physikalischen Größen und Begriffe der Kinematik und Kinetik
- Beherrschung der Lösungsmethoden für grundlegende Aufgaben aus Kinematik und Kinetik
- Befähigung zur Anwendung dieser Kenntnisse und Methoden für praktische Konstruktionsaufgaben und Analysen im Maschinenbaumfeld

Themen/Inhalte der LV

Kinematik und Kinetik des starren Körpers:

- Bewegungsgrößen und deren Zusammenhänge
- Ursachen der Bewegung und deren Zusammenhänge
- Dynamische Grundgleichung, Trägheitskräfte
- Leistung, Arbeit, Energie
- Arbeits- und Energiesatz, Impuls und Impulserhaltungssatz, Stoßgesetze

Medienformen

Literatur

- Vorlesungsskript
- H. Richard, M. Sander Technische Mechanik, Dynamik, Vieweg Verlag
- Gross, Hauger, Schnell, Schröder, Technische Mechanik 3: Kinetik, Springer Verlag

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Klausur

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden, davon 2 SWS als Vorlesung, 1 SWS als Übung

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Maschinendynamik
Machine Dynamics

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Vorlesung, 1 SWS als Übung	Fachsemester 4. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung, Übung	Häufigkeit nur im Sommersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Kooperatives Ingenieurstudium Mechatronik (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019.1
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Thomas Kiefer, Prof. Dr.-Ing. Alexander Zopp

Fachliche Voraussetzung

- Voraussetzung für die Anmeldung zu Prüfungsleistungen ab dem vierten Fachsemesters ist der Nachweis eines mindestens acht wöchigen Vorpraktikums. Näheres ist in der Zulassungsordnung in der jeweils gültigen Fassung geregelt.

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die Studierenden:

- besitzen Kenntnis der wesentlichen physikalischen Größen und Begriffe, die benötigt werden um Schwingungen zu beschreiben,
- beherrschen die Lösungsmethoden für grundlegende Aufgaben aus Kinematik, Kinetik und der Schwingungslehre für Ein- und Mehrmassensysteme,
- sind zur Anwendung dieser Kenntnisse und Methoden für praktische Konstruktionsaufgaben und Analysen im Maschinenbauumfeld befähigt.

Themen/Inhalte der LV

- Schwingungsfähige Systeme mit einem und mehreren Freiheitsgraden (translatorische und rotatorische Schwin- ger, Pendelschwinger)
- Ungedämpfte und gedämpfte Schwingungen
- Freie und fremderregte Schwingungen
- Aufstellen der Bewegungsgleichungen
- Ermittlung der Auslenkungs-, Geschwindigkeits- und Beschleunigungsverläufe
- Ermittlung von Systemparametern (Massenkennwerte, Federsteifigkeiten, etc.)

Medienformen

Literatur

- Vorlesungsskript
- H. Richard , M. Sander Technische Mechanik, Dynamik, Vieweg Verlag
- Jürgler R., Maschinendynamik, VDI-Verlag
- Holzweissig, Lehrbuch der Maschinendynamik, Fachbuchverlag
- Gross, Hauger, Schnell, Schröder , Technische Mechanik 3: Kinetik, Springer Verlag

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Klausur

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden, davon 2 SWS als Vorlesung, 1 SWS als Übung

Anmerkungen

Modul

Informatik
Informatic

Modulnummer
4030

Kürzel
INF

Modulverbindlichkeit
Pflicht

Modulbenotung
Benotet (differenziert)

Arbeitsaufwand
6 CP, davon 6 SWS

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
jedes Jahr

Sprache(n)
Deutsch; Deutsch und Englisch

Fachsemester
4. (empfohlen)

Prüfungsart
Zusammengesetzte Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

Pflichtmodul für Bachelor IWIWirtschaftsingenieurwesen

Hinweise für Curriculum

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Fachlich getrennte Prüfungen didaktisch sinnvoll.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Thomas Hoch

Formale Voraussetzungen

- Voraussetzung für die Anmeldung zu Prüfungsleistungen ab dem vierten Fachsemesters ist der Nachweis eines mindestens acht wöchigen Vorpraktikums. Näheres ist in der Zulassungsordnung in der jeweils gültigen Fassung geregelt.
- Zu den Prüfungsleistungen des vierten Semesters und höher kann nur zugelassen werden, wer mindestens 30 Credit-Points aus den Semestern eins bis drei erbracht hat.

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Die Studierenden kennen und verstehen den Aufbau eines heutigen PCs. Sie verstehen den Unterschied zwischen einem PC und einem Microcontroller, insbesondere im Hinblick auf deren Einsatzmöglichkeiten. Die Studierenden können ein Bus-System in einer für den Maschinenbau relevanten Technik (z.B. CAN-Bus) aufbauen. Sie können Nachrichten definieren und auf Microcontroller-Ebene auf Bus-Nachrichten reagieren. Sie sind in der Lage, ein Bus-System und netzwerkbezogene Kommunikationsmechanismen in Bezug auf seine Einsatzfähigkeit im Maschinenbau zu bewerten.

Die Studierenden kennen die wichtigsten Methoden zum Lösen formaler Probleme. Sie sind in der Lage, die zur Lösung eines formalen Problems geeignete Methode auszuwählen und auf das Problem anzuwenden. Die Studierenden können die Lösung eines formalen Problems in Form eines prozeduralen Programms auf einem Rechner implementieren. Die Studierenden können für Wissenschaft und Technik wichtige Spezialfunktionen von Excel anwenden.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Die Studierenden sind fähig statistische Probleme in der Unternehmensumwelt zu erfassen, zu analysieren und zu lösen. Sie können informationstechnische Aufgabenstellungen mittels ihrer IT-Kenntnisse bearbeiten und eigenständig Lösung mit Standardsoftware entwickeln. Kompetenzen in der informationstechnischen Bearbeitung wirtschaftsstatistischer Probleme werden erlangt.

Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

180, davon 90 Präsenz (6 SWS) 90 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise**Zugehörige Lehrveranstaltungen**Pflichtveranstaltung/en:

- Informations- und Kommunikationstechnologie (SU, 4. Sem., 2 SWS)
- Prozedurale Programmierung und Problemlösestrategien (SU, 4. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Informations- und Kommunikationstechnologie
Information and Communication Technology

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 4. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit nur im Sommersemester	Sprache(n) Deutsch und Englisch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019.1
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. rer. nat. Peter Dannenmann

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die Studierenden kennen und verstehen den Aufbau eines heutigen PCs. Sie verstehen den Unterschied zwischen einem PC und einem Microcontroller, insbesondere im Hinblick auf deren Einsatzmöglichkeiten. Die Studierenden können ein Bus-System in einer für den Maschinenbau relevanten Technik (z.B. CAN-Bus) aufbauen. Sie können Nachrichten definieren und auf Microcontroller-Ebene auf Bus-Nachrichten reagieren. Sie sind in der Lage, ein Bus-System und netzwerkbezogene Kommunikationsmechanismen in Bezug auf seine Einsatzfähigkeit im Maschinenbau zu bewerten.

Themen/Inhalte der LV

- Rechneraufbau, Komponenten eines PCs
- Microcontroller: Anwendungsgebiete und Einsatzmöglichkeiten
- Vernetzung von Computern: Verbindungsarten
- Vernetzung von Microcontrollern an einem konkreten Anwendungsbeispiel z.B. CAN-Bus: Einführung in die Technologie, praktische Umsetzung anhand eines kleinen Bussystems, Versenden und Analyse von Bus-Nachrichten
- Computernetzwerke, LAN und WLAN
- Netzwerkdienste und Zugriff darauf
- Netzwerksicherheit: Sichere Netzwerk-Kommunikation und Einsatz von Firewalls

Medienformen

- PowerPoint Folien
- Tafelanschrieb
- Aufgabenblätter

Literatur

- Zimmermann, Schmidgall: Bussysteme in der Fahrzeugtechnik: Protokolle, Standards und Softwarearchitektur, Springer Vieweg 2014
- Konrad Reif (Hrsg.): Automobilelektronik lernen, Springer Vieweg 2013
- Wolfhard Lawrenz (Hrsg.): CAN: Controller-Area-Network: Grundlagen, Design, Anwendungen, Testtechnik, VDE-Verlag 2011
- Paul Herrmann: Rechnerarchitektur: Aufbau, Organisation und Implementierung, inklusive 64-Bit-Technologie und Parallelrechner, Vieweg Teubner 2011
- Heinz-Peter Gumm, Manfred Sommer: Rechnerarchitektur, Betriebssysteme, Rechnernetze, de Gruyter Oldenbourg 2017
- Martin Linten, Axel Schemberg, Kai Surendorf: PC-Netzwerke: das umfassende Handbuch; LAN und WLAN sicher und performant einrichten; Windows, OS X und Linux vernetzen; VoIP, Streaming, Virtualisierung und Cloud-Computing nutzen, Galileo Press 2013

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Kurztest u. praktische/künstlerische Tätigkeit o. Kurztest (*Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.*)

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Prozedurale Programmierung und Problemlösestrategien
Procedural programming and problem solving strategies

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 4 CP, davon 4 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 4. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit nur im Sommersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Kooperatives Ingenieurstudium Mechatronik (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019.1
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. rer. nat. Peter Dannemann, Prof. Dr. Thomas Hoch, M.Sc. Visar Januzaj, Prof. Dr. - Ing. Patrick Metzler, Prof. Dr. Andreas Zinnen

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die Studierenden kennen die wichtigsten Methoden zum Lösen formaler Probleme. Sie sind in der Lage, die zur Lösung eines formalen Problems geeignete Methode auszuwählen und auf das Problem anzuwenden. Die Studierenden können die Lösung eines formalen Problems in Form eines prozeduralen Programms auf einem Rechner implementieren. Die Studierenden können für Wissenschaft und Technik wichtige Spezialfunktionen von Excel anwenden.

Themen/Inhalte der LV

- Methoden der Problemlösung (Teile und Herrsche, Aufspüren von Wiederholungen, Analogien, Plausibilitäts- und Grenzwertbetrachtungen)
- Einsatz eines Solvers bei der Lösung von Problemen
- Der Solver von Excel
- Standardprogrammierkonstrukte (Wenn-Funktion bzw. if-Verzweigung, Autoausfüllen bzw. Schleife)
- Debugger Funktionen (Haltepunkte, Überwachung)
- Programmieren eigener Solver in Excel und VBA (brute force, Intervallhalbierung)
- Visualisierungen (z. B. der Intervallhalbierung und des Babylonischen Wurzelziehens)
- Matrixrechnung in Excel und VBA (z.B. Lösen überbestimmter Gleichungssysteme mit dem Ansatz kleinster Fehlerquadrate)
- Funktionen (Definition, Aufruf, Parameterübergabe, Wert- und Referenzübergabe, rekursive Aufrufe)
- Höhere Datenstrukturen: Felder (ein- und mehrdimensional, dynamische Speicherallokierung)
- Zusammengesetzte Datentypen (Type Anweisung Ausblick auf objektorientierte Programmierung anhand des Excel-Objektkatalogs)

Medienformen

Literatur

- Skripte „Excel für Ingenieure“, „VBA für Ingenieure“,
- Aufgabensammlung
- Vonhoegen, Helmut: Excel 2007 - Formeln und Funktionen, 2. korr. Aufl., Galileo Press, 2009
- Martin, René: VBA mit Excel : Grundlagen und Profiwissen, Hanser, 2008
- Diverse sonstige Bücher und Skripte über Excel/VBA und Algorithmenentwicklung
- Handbücher des RRZN

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Vorleistung Praktische Tätigkeit u. Bildschirmtest o. Bildschirmtest (*Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.*)

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden, davon 4 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

Modul

Wärme- und Strömungslehre Thermodynamics and Fluid Mechanics

Modulnummer 4040	Kürzel WSL	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit nur im Sommersemester	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 4. (empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung	Leistungsart Prüfungsleistung	

Modulverwendbarkeit

Pflichtmodul für Bachelor IWIWirtschaftsingenieurwesen

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing Werner Eißler

Formale Voraussetzungen

- Voraussetzung für die Anmeldung zu Prüfungsleistungen ab dem vierten Fachsemesters ist der Nachweis eines mindestens acht wöchigen Vorpraktikums. Näheres ist in der Zulassungsordnung in der jeweils gültigen Fassung geregelt.
- Zu den Prüfungsleistungen des vierten Semesters und höher kann nur zugelassen werden, wer mindestens 30 Credit-Points aus den Semestern eins bis drei erbracht hat.

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

- Befähigung zum Erkennen von thermodynamischen Systemzusammenhängen und energetischen Gesetzmäßigkeiten für ingenieurtechnische Fächer und Anwendungen
- Befähigung zur Anwendung der erworbenen Kenntnisse und Methoden für ingenieurtechnische Fragestellungen vornehmlich aus den Anwendungsbereichen Maschinenbau und Verfahrenstechnik.
- Befähigung zur Kommunikation wärme- und strömungs- technischer Themen mit technisch orientierten Kommilitonen und Kollegen

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Klausur

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150, davon 60 Präsenz (4 SWS) 90 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise**Zugehörige Lehrveranstaltungen**

Pflichtveranstaltung/en:

- Wärme- und Strömungslehre (SU, 4. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Wärme- und Strömungslehre
Thermodynamics and Fluid Mechanics

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 4. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit nur im Sommersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Kooperatives Ingenieurstudium Mechatronik (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Stefan Rusche, Prof. Dr.-Ing Werner Eißler

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

- Module Mathematik und Physik

Kompetenzen/Lernziele der LV

Umgang mit Problemen der Wärme- und Strömungslehre im Maschinenbau.

Themen/Inhalte der LV

- Hauptsätze der Thermodynamik
- Thermische Zustandsgleichung idealer Gase
- Zustandsänderungen idealer Gase (Isobare, Isochore, Isotherme, Isentrope, Polytrope)
- Stoffdaten von idealen Gasen
- Anwendung der Massen- und Energieerhaltungssätze auf Fluide mit konstanter Dichte, Satz von Bernoulli (reibungsfrei)
- Anwendung der Massen- und Energieerhaltungssätze auf Fluide mit konstanter Dichte, Satz von Bernoulli (reibungsbehaftet), Druckverluste
- Kreisprozesse mit idealen Gasen
- Wasser-, Wasserdampf, T,s- und h,s-Diagramme, Aggregatzustände und ihre Änderungen
- Dampfkraftprozesse
- Wärmedurchgang und Wärmeübertrager
- Verbrennung gasförmiger Brennstoffe

Medienformen

Literatur

- Vorlesungsskript
- Cerbe / Wilhelms: Technische Thermodynamik, Hanser Verlag, München
- Bohl: Technische Strömungslehre, Vogel Verlag, Würzburg

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden, davon 4 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

Modul

Produktion und Qualität Production and Quality Engineering

Modulnummer 4060	Kürzel PT+QM	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 5 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit nur im Sommersemester	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 4. (empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung	Leistungsart Prüfungsleistung	

Modulverwendbarkeit

Pflichtmodul für Bachelor IWIWirtschaftsingenieurwesen

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Christian Glockner, Prof. Dr.-Ing Ralf Koch

Formale Voraussetzungen

- Voraussetzung für die Anmeldung zu Prüfungsleistungen ab dem vierten Fachsemesters ist der Nachweis eines mindestens acht wöchigen Vorpraktikums. Näheres ist in der Zulassungsordnung in der jeweils gültigen Fassung geregelt.
- Zu den Prüfungsleistungen des vierten Semesters und höher kann nur zugelassen werden, wer mindestens 30 Credit-Points aus den Semestern eins bis drei erbracht hat.

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

- Kenntnis von Qualitätskonzepten, Qualitätsnormen sowie Methoden und Techniken des Qualitätsmanagements erwerben.
- Verständnis für durchgängige Prozessketten sowie die Grundlagen der Automatisierungstechnik verstehen.
- Methoden und Techniken der Fertigungsplanung und Fertigungssteuerung erlernen.
- Moderne Methoden der durchgängigen Prozessketten, der virtuellen Produktentwicklung und der digitalen Fabrik über den gesamten Produktlebenszyklus kennen lernen.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Vorleistung Praktische Tätigkeit u. Klausur

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150, davon 75 Präsenz (5 SWS) 75 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

75 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

75 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Produktionstechnik (V, 4. Sem., 2 SWS)
- Produktionstechnik (P, 4. Sem., 1 SWS)
- Qualitätsmanagement (V, 4. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Produktionstechnik
Production Engineering

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Vorlesung, 1 SWS als Praktikum	Fachsemester 4. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung, Praktikum	Häufigkeit nur im Sommersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Interdisziplinäre Ingenieurwissenschaften (B.Eng.), PO2020
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Kooperatives Ingenieurstudium Mechatronik (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019.1
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Thomas Albert Fechter, Prof. Harald Jaich

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

- LV Fertigungsverfahren

Kompetenzen/Lernziele der LV

- Die Studierenden sind aufgrund der verschiedenen Praktikumsaufgaben in der Lage einfache Arbeitspläne zu erstellen, Wirtschaftlichkeitsstudien durchzuführen sowie mit einfachen digitalen Prototypen zu arbeiten.
- Die Studierenden können Automatisierungskonzepte und -strategien auswählen und beurteilen sowie Produktionseinrichtungen planen.
- Befähigung der Studierenden zur Anwendung von Methoden des Simultaneous Engineerings, der virtuellen Produktentwicklung sowie der Fertigungssteuerung.

Themen/Inhalte der LV

- Aufgaben und Ziele der Produktionstechnik
- Lean Management und Simultaneous Engineering
- Virtuelle Produktentwicklung, Digital Mock-Up
- Arbeitsvorbereitung (Aufgaben und Ziele der Arbeitsplanung und Arbeitssteuerung)
- Planung und Organisation von Produktionseinrichtungen
- Grundlagen der CNC-Technik
- Automatisierungsstrategien der Fertigung und Montage
- Fertigungssteuerung

Medienformen

Folien, Tafelanschrieb, audio-visuelle Medien

Literatur

- Vorlesungsskript
- Eversheim W.: Organisation in der Produktionstechnik, 4 Bände, 1990 Springer
- Skolaut W. Hrsg.: Maschinenbau - Ein Lehrbuch für das ganze Bachelor-Studium, 2018 Springer

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden, davon 2 SWS als Vorlesung, 1 SWS als Praktikum

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Qualitätsmanagement
Quality Management

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 2 CP, davon 2 SWS als Vorlesung	Fachsemester 4. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit nur im Sommersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Interdisziplinäre Ingenieurwissenschaften (B.Eng.), PO2020
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Kooperatives Ingenieurstudium Mechatronik (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019.1
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Moniko Greif, Prof. Dr.-Ing Ralf Koch

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

- Alle Module des ersten Studienabschnitts, Kenntnisse betrieblicher Abläufe.

Kompetenzen/Lernziele der LV

- Die Studierenden kennen den Qualitätsbegriff, Aufgaben des Qualitätsmanagements sowie Methoden des Total Quality Managements.
- Befähigung der Studierenden Methoden und Techniken des Qualitätsmanagements in den verschiedenen Phasen der Produktentstehung anzuwenden.
- Aufgrund der praktischen Übungen können die Studierenden SixSigma-Projekte zur Qualitätsverbesserung durchführen.

Themen/Inhalte der LV

- Qualitätsbegriff, QM-Konzepte, Total Quality Management (TQM)
- Aufgaben des Qualitätsmanagements in den unterschiedlichen Phasen des Produkt-Lebenszyklus
- Qualitätsnormen und gesetzliche Regelungen, Aufbau und Zertifizierung von QM-Systemen nach DIN EN ISO 9000ff
- Methoden u. Techniken des Qualitätsmanagements in den verschiedenen Phasen der Produktdefinition und -herstellung
- Praktikum : SixSigma-Projekte Qualitätsverbesserung Produkt und Prozess

Medienformen

Literatur

- Vorlesungs- und Praktikumsskript
- Pfeifer, T. : Praxishandbuch Qualitätsmanagement, C.Hanser - Verlag München Wien 2003

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden, davon 2 SWS als Vorlesung

Anmerkungen

- Praktikum wird mit MET (Mit Erfolg teilgenommen) bewertet.

Modul

Mess- und Sensortechnik Instrumentation and Measurements

Modulnummer 4070	Kürzel MST	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit nur im Sommersemester	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 4. (empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung	Leistungsart Prüfungsleistung	

Modulverwendbarkeit

- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. - Ing. Patrick Metzler

Formale Voraussetzungen

- Zu den Prüfungsleistungen des vierten Semesters und höher kann nur zugelassen werden, wer mindestens 30 Credit-Points aus den Semestern eins bis drei erbracht hat.
- Voraussetzung für die Anmeldung zu Prüfungsleistungen ab dem vierten Fachsemester ist der Nachweis eines mindestens acht wöchigen Vorpraktikums. Näheres ist in der Zulassungsordnung in der jeweils gültigen Fassung geregelt.

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Die Studierenden sind befähigt, Messsysteme zu analysieren, auszulegen und in Betrieb zu nehmen. Sie können für gegebene Messaufgaben geeignete Sensoren auswählen.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Die Fächer Mathematik, Elektrotechnik und Physik werden aus der Sicht der Messtechnik vertieft und verzahnt.

Prüfungsform

Vorleistung Praktische Tätigkeit u. Klausur

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150, davon 60 Präsenz (4 SWS) 90 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Mess- und Sensortechnik (P, 4. Sem., 2 SWS)
- Mess- und Sensortechnik (V, 4. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Mess- und Sensortechnik
Instrumentation and Measurements

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 5 CP, davon 2 SWS als Vorlesung, 2 SWS als Praktikum	Fachsemester 4. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung, Praktikum	Häufigkeit nur im Sommersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019.1
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. - Ing. Patrick Metzler

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

- Module Elektrotechnik, Mathematik,

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- Struktur und Eigenschaften von Messeinrichtungen
- Eigenschaften von Messsystemen wie Messunsicherheit, Empfindlichkeit, statisches und dynamisches Verhalten, ...
- Beschreibung verschiedener Sensorbegriffe und Sensorkenngrößen
- Darstellung verschiedener Aufnehmerprinzipien wie resistive, induktive und kapazitive Aufnehmer
- Lösungsmöglichkeiten für typische maschinenmesstechnische Aufgaben
- rechnergestützte Messdatenerfassung und -verarbeitung

Medienformen

Literatur

- Vorlesungsskript
- Heimann, B.: Mechatronik, Hanser, 2016
- Hoffmann, J.: Taschenbuch der Messtechnik, Hanser, 2015
- Parthier, R.: Messtechnik, Vieweg, 2008

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden, davon 2 SWS als Vorlesung, 2 SWS als Praktikum

Anmerkungen

Modul

Projektarbeit
Team Project

Modulnummer 5010	Kürzel PA	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
Arbeitsaufwand 10 CP, variable SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch; Deutsch und Englisch
Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)		Prüfungsart Zusammengesetzte Modulprüfung	

Modulverwendbarkeit

- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019

Hinweise für Curriculum

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Es können alternativ 2 getrennte Themengebiete oder 1 umfassendes Themengebiet bearbeitet werden.

Modulverantwortliche(r)

Dozentinnen und Dozenten des Studiengangs

Formale Voraussetzungen

- Zu den Prüfungsleistungen des vierten Semesters und höher kann nur zugelassen werden, wer mindestens 30 Credit-Points aus den Semestern eins bis drei erbracht hat.
- Voraussetzung für die Anmeldung zu Prüfungsleistungen ab dem vierten Fachsemester ist der Nachweis eines mindestens acht wöchigen Vorpraktikums. Näheres ist in der Zulassungsordnung in der jeweils gültigen Fassung geregelt.

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

- Strukturiertes Arbeiten im Team
- Anwendung von erworbenen Kompetenzen des Grund- und Hauptstudiums in einer technischen Aufgabenstellung
- Anwendung von Projektmanagement

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

- Teamarbeit
- Fähigkeit, technische Inhalte in einem Bericht darzustellen

Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

300, davon 0 Präsenz (SWS) 300 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

0 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

300 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Eine Ausarbeitung bzw. Hausarbeit sollte in der Regel einen Umfang von vier Seiten (mit je etwa 2.500 Zeichen) pro ECTS nicht übersteigen. Diese Angabe dient als Richtwert. Die Betreuenden können bei der Konkretisierung des Themas, aufgrund eigener Sachkunde, einen hiervon abweichenden Umfang vorgeben.

Zugehörige LehrveranstaltungenPflichtveranstaltung/en:

- Projektarbeit 1 (Proj, 5. - 6. Sem., SWS)
- Projektarbeit 2 (Proj, 5. - 6. Sem., SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Projektarbeit 1

Team project 1

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 5 CP, davon SWS als Projekt	Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)
Lehrformen Projekt	Häufigkeit ständig	Sprache(n) Deutsch und Englisch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019.1
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Dozentinnen und Dozenten des Fachbereichs Ingenieurwissenschaften

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- Strukturiertes Arbeiten im Team
- Anwendung von erworbenen Kompetenzen des Grund- und Hauptstudiums in einer technischen Aufgabenstellung
- Anwendung von Projektmanagement

Medienformen

Literatur

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Ausarbeitung/Hausarbeit

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden, davon SWS als Projekt

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Projektarbeit 2

Team project 2

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 5 CP, davon SWS als Projekt	Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)
Lehrformen Projekt	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019.1
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Dozentinnen und Dozenten des Fachbereichs Ingenieurwissenschaften

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- Strukturiertes Arbeiten im Team
- Anwendung von erworbenen Kompetenzen des Grund- und Hauptstudiums in einer technischen Aufgabenstellung
- Anwendung von Projektmanagement

Medienformen

Literatur

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Ausarbeitung/Hausarbeit

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden, davon SWS als Projekt

Anmerkungen

Modul

Management Management

Modulnummer 5020	Kürzel MNG	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
Arbeitsaufwand 10 CP, davon 6 SWS	Dauer 2 Semester	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung	Leistungsart Prüfungsleistung	

Modulverwendbarkeit

Pflichtmodul für Bachelor IWIWirtschaftsingenieurwesen

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Matthias Halbleib

Formale Voraussetzungen

- Zu den Prüfungsleistungen des vierten Semesters und höher kann nur zugelassen werden, wer mindestens 30 Credit-Points aus den Semestern eins bis drei erbracht hat.
- Voraussetzung für die Anmeldung zu Prüfungsleistungen ab dem vierten Fachsemester ist der Nachweis eines mindestens acht wöchigen Vorpraktikums. Näheres ist in der Zulassungsordnung in der jeweils gültigen Fassung geregelt.

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Die Studierenden lernen, wesentliche Zusammenhänge zwischen dem Unternehmen und seiner Umwelt zu verstehen. Sie können grundlegende Konzepte und Instrumente des Management definieren und erklären. Dabei wird auch die Fähigkeit zur Anwendung und kritischen Bewertung entwickelt. Neben der Beherrschung von Aufgaben- und Problemstellungen des Produktionsmanagement im eigenen Unternehmen, wird die Fähigkeit zur Erschließung von Erfolgspotenzialen auf den Beschaffungs- und Absatzmärkten geschult. Die Entwicklung strategischer Denkweisen fördert die Fähigkeit, komplexe Situationen zu erfassen, kritisch zu hinterfragen und daraus geeignete Verhaltensweisen ableiten.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Das Modul „Management“ fördert die Fähigkeiten der Studierenden zum strukturierten, analytischen und bereichsübergreifenden Denken. Es stärkt die Kompetenzen zur Gewinnung und Anwendung von neuem Wissen sowie zur kritischen Reflexion von Sachverhalten. Darüber hinaus wird die Fähigkeit zum unternehmerischen Denken gefördert, etwa im Hinblick auf neue Ideen und Problemlösungen.

Prüfungsform

Klausur o. Ausarbeitung/Hausarbeit o. Referat/Präsentation (*Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.*)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

300, davon 90 Präsenz (6 SWS) 210 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

210 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Eine Ausarbeitung bzw. Hausarbeit sollte in der Regel einen Umfang von vier Seiten (mit je etwa 2.500 Zeichen) pro ECTS nicht übersteigen. Diese Angabe dient als Richtwert. Die Betreuenden können bei der Konkretisierung des Themas, aufgrund eigener Sachkunde, einen hiervon abweichenden Umfang vorgeben.

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Beschaffungsmanagement (SU, 5. Sem., 2 SWS)
- Strategisches Management (SU, 5. Sem., 2 SWS)
- Produktionsmanagement (SU, 6. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Beschaffungsmanagement
Supply Management

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 5. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit nur im Wintersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Interdisziplinäre Ingenieurwissenschaften (B.Eng.), PO2020
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Matthias Halbleib

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die Studierenden lernen, welche Bedeutung dem Beschaffungsmanagement für den Erfolg eines Unternehmens oder einer Organisation zukommt. Dabei verstehen sie den vollzogenen Wandel von einem eher operativen Einkauf hin zu einem Strategischen Beschaffungsmanagement. Sie kennen hierfür typische Konzepte und Stoßrichtungen und sind damit in der Lage, Beschaffungsstrategien für Warengruppen oder Beschaffungsvorhaben zu konkretisieren. Mit der Entwicklung eines Verständnisses für den Beschaffungsprozess und seine Beteiligten erwerben sie die Fähigkeit, einen Beschaffungsprozess zu strukturieren, durchzuführen und zu steuern. Sie können Lieferanten bewerten und kennen Maßnahmen zu deren Entwicklung. Außerdem kennen Sie Ansätze, die zu einer Senkung von Kosten in der Beschaffung und/oder zur Steigerung von Wettbewerb unter Lieferanten beitragen können - einschließlich elektronischer Tools. Die Studierenden entwickeln damit die Fähigkeit, im Beschaffungsmanagement Erfolgspotenziale für ein Unternehmen oder eine Organisation erschließen und das Ergebnis aus Beschaffungsaktivitäten messen und würdigen zu können..

Themen/Inhalte der LV

- Grundlagen des Beschaffungsmanagement
- Beschaffung als Erfolgsfaktor
- Strategische Stoßrichtungen
- Lieferantenmanagement
- Beurteilung von Lieferantenpotentialen
- Gestaltung von Lieferantenpotentialen
- Konzepte zum Kostenmanagement
- Konzepte zur Intensivierung von Anbieterwettbewerb
- Elektronische Beschaffungsprozesse
- Krisenmanagement
- Operative Beschaffungsplanung
- Beschaffungscontrolling

Medienformen

- Seminaristischer Unterricht
- Diskussion aktueller Praxisbeispiele
- Fallübungen

Literatur

- Arnold, Ulli: Beschaffungsmanagement, Stuttgart
- Arnolds, Hans; Heege, Franz; Röh, Carsten; Tussing, Werner: Materialwirtschaft und Einkauf: Grundlagen - Spezialthemen - Übungen, Wiesbaden
- Krampf, Peter: Beschaffungsmanagement - Eine praxisorientierte Einführung in Materialwirtschaft und Einkauf, München
- Kummer, Sebastian (Hrsg.); Grün, Oskar; Jammernegg, Werner: Grundzüge der Beschaffung, Produktion und Logistik, München, u.a.,
- Weitere Literaturhinweise werden im Rahmen der Veranstaltung gegeben.

(in der jeweils neuesten Auflage)

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Strategisches Management
Strategic Management

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 5. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit nur im Wintersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Matthias Halbleib

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

- Grundlagen Betriebswirtschaftslehre

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die Studierenden verstehen die Notwendigkeit und die Grundgedanken des Strategischen Managements. Sie kennen wesentliche Methoden und Tools und können diese in den Bezugsrahmen des Strategischen Managements einordnen. Sie sind in der Lage, Chancen und Herausforderungen aus dem Verhältnis eines Unternehmens und seiner Umwelt zu analysieren und im Hinblick auf die weitere Unternehmensentwicklung zu reflektieren. Die kritische Diskussion von Praxisbeispielen und Werkzeugen des Strategischen Management fördert die Fähigkeit zur Anwendung der erworbenen Kenntnisse sowie die eigene Reflexion und Kommunikationsfähigkeit der Studierenden.

Themen/Inhalte der LV

- Grundlagen des Strategischen Management
- Entwicklung einer strategischen Denkweise
- Festlegung eines Zielbildes für ein Unternehmen
- Analyse der strategischen Ausgangsposition
- Entwicklung von Strategien zur Positionierung
- Auswahl und Implementierung von Strategien
- Strategisches Controlling

Medienformen

- Seminaristischer Unterricht
- Diskussion aktueller Praxisbeispiele

Literatur

- Bea, F.X., Haas, J.: Strategisches Management, Konstanz.
- Johnson, G., Scholes, K., Whittington, R.: Strategisches Management – Eine Einführung: Analyse, Entscheidung und Umsetzung, München. (Übersetzung der englischsprachigen Ausgabe „Exploring Corporate Strategy“)
- Malik, F.: Strategie: Navigieren in der Komplexität der Neuen Welt, Frankfurt/New York.
- Müller-Stewens, G., Lechner, C.: Strategisches Management: Wie strategische Initiativen zum Wandel führen, Stuttgart.
- Welge, M. K., Al-Laham, A.: Strategisches Management: Grundlagen – Prozess – Implementierung, Wiesbaden.
- Weitere Literaturhinweise werden zu Beginn der Veranstaltung gegeben.

(in der jeweils neuesten Auflage)

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Produktionsmanagement
Production Operations Management

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 4 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 6. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit nur im Sommersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Karlheinz Sossenheimer

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

- Strategisches Management, BWL

Kompetenzen/Lernziele der LV

Kennenlernen der Ziele des Produktionsmanagement als Lösungsweg für funktionsüberschreitende Verkettung wertschöpfender Aktivitäten mit Hilfe von Instrumenten zur besseren Zielzustandserreichung.

Themen/Inhalte der LV

- Produktionsmanagement als zielgerichtete Handlungssysteme
- Aufgaben des Produktionsmanagement
- Substitute/Instrumente des Produktionsmanagements
- Planung und Willensdurchsetzung
- Betriebliche Entscheidungssituationen und Entscheidungsprobleme
- Industrielle Anwendungsfelder
- Strategische Kontrolle und Operationalisierung im Produktionsmanagement.

Medienformen

Literatur

- Günter Fandel; Allegra Fistek; Sebastian Stütz Produktionsmanagement (Springer-Lehrbuch), Verlag: Springer; Auflage: 2., überarb. u. erw. Aufl. 2011
- Dietrich Adam; Produktions-Management, Verlag: Dr. Th. Gabler Verlag; Auflage: 9., vollst. Überarb. Aufl. 1998

Buchempfehlungen:

- Burghardt, Manfred; Projektmanagement, Leitfaden für die Planung, Überwachung und Steuerung von Entwicklungsprojekten, 7. Auflagen 2006, Publicis Corporate Publ.
- Schelle, Heinz/Ottmann, Roland/Pfeiffer, Astrid; ProjektManager, GPM, Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement e.V.
- Portney, Stanley E./Britta Kremke; Projektmanagement für Dummies, Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Weinheim

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

Modul

Auswahl aus den Wahlpflichtkatalogen

Modulnummer 6400	Kürzel	Modulverbindlichkeit	Modulbenotung Benotet (differenziert)
Arbeitsaufwand 40 CP, variable SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit	Sprache(n)
Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)	Prüfungsart	Leistungsart	

Modulverwendbarkeit

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019

Hinweise für Curriculum

Es sind insgesamt 40 CP aus den Wahlpflichtmodulen des FB ING und aus dem Gesamtangebot der HSRM zu wählen. Davon müssen natur-/ingenieurwissenschaftliche und wirtschaftswissenschaftliche Module im Umfang von jeweils mindestens 10 CP gewählt werden.

Modulverantwortliche(r)

Formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

1200, davon 0 Präsenz (SWS) 1200 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

0 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

1200 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Modul

Berufspraktische Tätigkeit Traineeship

Modulnummer 7010	Kürzel BPT	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulbenotung Mit Erfolg teilgenommen (undifferenziert)
Arbeitsaufwand 18 CP, davon 1 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 7. (empfohlen)	Prüfungsart Kombinierte Modulprüfung	Leistungsart Prüfungsleistung	

Modulverwendbarkeit

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Matthias Halbleib

Formale Voraussetzungen

- Voraussetzung für die Anmeldung zur Berufspraktischen Tätigkeit ist das erfolgreiche Absolvieren von Lerninhalten im Umfang von 120 Credit-Points bis zum Beginn der Berufspraktischen Tätigkeit.

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Die Studierenden können in der Praxis typische wirtschaftliche, technische, organisatorische und soziale Zusammenhänge verstehen und sich damit besser im angestrebten Berufsfeld des Wirtschaftsingenieurs orientieren. Durch ihre Beteiligung an konkreten, fest umrissenen Tätigkeitsfeldern, Projekten und Abläufen können sie praktische Arbeitsprozesse definieren, erklären und kritisch hinterfragen. Es wird die Fähigkeit geschult, bereits erworbenes Wissen anzuwenden, neues zu erlernen und damit komplexe berufliche Situationen zu beherrschen.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Die Studierenden entwickeln durch die Einbettung in die berufliche Praxis ihre unternehmerischen und sozialen Kompetenzen und damit ihre Fähigkeit, in einem internationalen Umfeld effektiv und effizient mit Personen und Gruppen zu arbeiten.

Prüfungsform

Ausarbeitung/Hausarbeit u. praktische/künstlerische Tätigkeit [MET]

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

540, davon 15 Präsenz (1 SWS) 525 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

15 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

525 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Leistungsnachweis:

- Durchführung der Berufspraktischen Tätigkeit
- Erstellung von Praktikumsbericht und -präsentation
- Präsentation der Ergebnisse (Rahmenbedingungen, Schwerpunkte der Tätigkeit, persönliches Fazit)

Das BPT fließt nicht in die Abschlussnote ein, sondern muss bestanden werden. Mit Erfolg teilgenommen wird auf der Basis der schriftlichen Dokumentation und der Präsentation vergeben.

Eine Ausarbeitung bzw. Hausarbeit sollte in der Regel einen Umfang von vier Seiten (mit je etwa 2.500 Zeichen) pro ECTS nicht übersteigen. Diese Angabe dient als Richtwert. Die Betreuenden können bei der Konkretisierung des Themas, aufgrund eigener Sachkunde, einen hiervon abweichenden Umfang vorgeben.

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 7012 Berufspraktische Tätigkeit (P, 7. Sem., SWS)
- 7012 Einführungsseminar und persönliche Abschlusspräsentation an der Hochschule (SU, 7. Sem., 1 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Berufspraktische Tätigkeit
Traineeship

LV-Nummer 7012	Kürzel	Arbeitsaufwand 17 CP, davon SWS als Praktikum	Fachsemester 7. (empfohlen)
Lehrformen Praktikum	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die Kompetenzen/Lernziele des Praktikums in der Praxis korrespondieren mit denjenigen des Moduls. Dazu zählen insbesondere:

- Fähigkeit zur Orientierung im angestrebten Berufsfeld
- Anwendung der Kenntnisse aus dem Studium in der Praxis
- Erwerb praktischer Kenntnisse
- Verständnis für technische, organisatorische und soziale Zusammenhänge
- Kennenlernen berufstypischer Arbeitsweisen
- Fähigkeit zur Beteiligung am Arbeitsprozess anhand konkreter, fest umrissener Projekte und Abläufe
- Gewinnung von Einblicken in die Arbeitswelt

Durch die Einbettung in die Arbeitswelt entwickeln die Studierenden ihre kommunikativen und sozialen Kompetenzen.

Themen/Inhalte der LV

Die Themen/Inhalte des Praktikums ergeben sich aus den Aufgaben der betreffenden Praktikumsstelle der Studierenden

Medienformen

Die Medienformen sind abhängig von der betreffenden Berufspraktischen Tätigkeit. Beispielhaft sind IT-Systeme zur Aufgabenbearbeitung.

Literatur

Gegebenfalls praxis- und/oder unternehmensbezogene Quellen

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

510 Stunden, davon SWS als Praktikum

Anmerkungen

Die Internationale Berufspraktische Tätigkeit findet am Ort der Praktikumsstelle der Studierenden statt.

Zugehörige Lehrveranstaltung

Einführungsseminar und persönliche Abschlusspräsentation an der Hochschule
Introductory seminar and final presentation at the University of Applied Sciences

LV-Nummer 7012	Kürzel	Arbeitsaufwand 1 CP, davon 1 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 7. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Matthias Halbleib

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die Studierenden lernen im Rahmen des Einführungsseminars die Bedeutung und die wesentlichen Rahmenbedingungen zur Durchführung ihrer Berufspraktischen Tätigkeit.

Im Rahmen des Abschlussseminars lernen die Studierenden, ihre gewonnenen Kenntnisse und Erfahrungen aus ihrer Berufspraktischen Tätigkeit zu reflektieren, zu dokumentieren und zu präsentieren. Die Zuhörerinnen und Zuhörer, die noch vor dem Antritt ihrer Berufspraktischen Tätigkeit stehen, werden durch die vermittelten Inhalte bei dem Entscheidungsprozess zur Vorbereitung und Durchführung ihrer eigenen Berufspraktischen Tätigkeit gefördert.

Themen/Inhalte der LV

Die Studierenden, die ihre Berufspraktische Tätigkeit absolviert haben, stellen die Ergebnisse vor. Dazu zählen beispielsweise:

- Beschaffungsmanagement
- Controlling
- Fertigung
- Konstruktion
- Marketing & Vertrieb
- Projektierung/Projektmanagement
- IT, Organisation
- Qualitätssicherung
- Service/Kundendienst
- Wartung

Medienformen

- Präsentation
- Besprechung von Fragen der Studierenden
- Fallweise Materialien aus den betreffenden Unternehmen
- Studienplattform der Hochschule (STUD.IP)

Literatur

Begleitunterlage zum Einführungsseminar

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

30 Stunden, davon 1 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

Die Begleitseminare zur Internationalen Berufspraktischen Tätigkeit finden als Blockveranstaltungen statt.

Modul

Bachelor-Thesis Bachelor's Thesis

Modulnummer 9050	Kürzel BT	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
Arbeitsaufwand 12 CP, davon SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 7. (empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung	Leistungsart Prüfungsleistung	

Modulverwendbarkeit

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Thomas Heimer, Prof. Dr.-Ing. Karlheinz Sossenheimer

Formale Voraussetzungen

- Voraussetzung für die Zulassung zum Modul Bachelor-Thesis ist der Nachweis über den Erwerb von 70 Credit-Points aus den Semestern vier bis sechs. Die Nachweise müssen zusammen mit der Anmeldung zur Bachelor-Thesis vorgelegt werden.
- Voraussetzung für die Zulassung zum Modul Bachelor-Thesis ist der Nachweis über den Beginn und den voraussichtlichen Abschluss der Berufspraktischen Tätigkeit.
- Voraussetzung für die Zulassung zum Modul Bachelor-Thesis ist der Nachweis über den Erwerb der 90 Credit-Points aus den Semestern eins bis drei.

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Die Bachelor Thesis schließt das Bachelor Studium ab und erfordert von den Studierenden, die erlernten wissenschaftsbasierten Kompetenzen in einer Aufgabenstellung anzuwenden.

Die Studierenden sollen damit zeigen, dass Sie folgende Kompetenzen erworben haben:

- Fähigkeit, eine wirtschaftliche oder wirtschaftlich-technische Aufgabenstellung zu lösen.
- Wissenschaftliche Methoden bei der Bearbeitung einer Fragestellung anwenden.
- Eine Problemstellung strukturieren und bearbeiten können.
- Systematische Vorgehensweise bei der Lösungsfindung.
- Lösung basierend auf wissenschaftlichen Methoden.
- Kreativität und Selbständigkeit
- Fähigkeit, eine wissenschaftliche Arbeit zu dokumentieren.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Thesis

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

2.0-faches der CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

360, davon 0 Präsenz (SWS) 360 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

0 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

360 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

- Die Arbeit kann experimentell oder theoretisch sein.
- Bearbeitungszeit 12 Wochen

Die Bachelor-Arbeit sieht die Bearbeitung eines **vorgegebenen Themas** mit **vorhandenen wissenschaftlichen Lösungsansätzen** vor. Dies bedeutet, dass eine spezifische, klar eingegrenzte Aufgabenstellung und die Einstiegsliteratur vorgegeben werden. In der Ausarbeitung ist es die Aufgabe der Studierenden, das Thema auf Basis der vorhandenen wissenschaftlichen Grundlagen zu strukturieren und durch Analysen auf Basis der vorhandenen Literatur und empirischer Ergebnisse auszuarbeiten. In Absprache mit den ReferentInnen können auch eigene empirische Erhebungen durchgeführt werden, die aber in ihrem Umfang den zeitlichen Vorgaben zur Erstellung der Bachelor-Arbeit angemessen sein müssen. Der Umfang einer Bachelor-Arbeit sollte **in der Regel 40 Seiten (etwa 100.000 Zeichen) nicht übersteigen**. Dies Angabe dient als Richtwert. Die ReferentInnen können bei der Konkretisierung des Themas, aufgrund eigener Sachkunde, einen hiervon abweichenden Umfang vorgeben.

Zugehörige LehrveranstaltungenPflichtveranstaltung/en:

- 9052 Bachelor-Arbeit (BA, 7. Sem., SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Bachelor-Arbeit
Bachelor's Thesis

LV-Nummer 9052	Kürzel	Arbeitsaufwand 12 CP, davon SWS als Bachelor-Arbeit	Fachsemester 7. (empfohlen)
Lehrformen Bachelor-Arbeit	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Dozentinnen und Dozenten des Fachbereichs Ingenieurwissenschaften

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

Medienformen

Literatur

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

360 Stunden, davon SWS als Bachelor-Arbeit

Anmerkungen

Modul

Wahlpflichtangebot Sprachen/Sozialkompetenzen Electives in Language and Social Competencies

Modulnummer 6010	Kürzel WP-Spr/Soz	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
Arbeitsaufwand 10 CP, davon 10 SWS	Dauer 2 Semester	Häufigkeit	Sprache(n) Deutsch; Fremdsprache; Englisch
Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)		Prüfungsart Zusammengesetzte Modulprüfung	

Modulverwendbarkeit

- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019

Hinweise für Curriculum

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Fachlich getrennte Prüfungen didaktisch sinnvoll.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Thomas Heimer, Louise Klein

Formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

- B1 GERR

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)
Das Wahlpflichtangebot bietet den Studierenden die Chance ihre Kompetenzen im Bereich der Social Skills anzureichern. Hierfür müssen die Studierenden 'Technisches Englisch' im Gesamtvolumen von 4CP belegen. Die Studierenden erwerben die weiteren 6CP durch Sprachkurse bzw. Kurse zu den Sozialkompetenzen aus dem Gesamtangebot der Hochschule (z.B. Sprachenzentrum/CCC).

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

300, davon 150 Präsenz (10 SWS) 150 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Die Auswahlliste wird jedes Semester aktualisiert und rechtzeitig vor Vorlesungsbeginn vom Prüfungsausschuss (PAU) bekannt gegeben.

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Technisches Englisch (SU, 5. - 6. Sem., 4 SWS)

Wahlpflichtveranstaltung/en:

- Berufsethik und Technikfolgenabschätzung (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Chinesisch 1 (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Chinesisch 2 (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Chinesisch 3 (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Ethik und Technik (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Skills 2 (Umgang mit Konflikten) (SU, 5. - 6. Sem., 1 SWS)
- Zukunftstechnologien (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- 6027 Zukunftskonferenz (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Technisches Englisch
Technical English

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 4 CP, davon 4 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Englisch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Louise Klein, M.A. Roland Matthée, Carolin Sermond, MA Marina Zvetina

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

- B1 GERR

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- Technischer Grund- und Aufbauwortschatz, Wiederholung und Vertiefung einiger grammatikalischer Grundstrukturen
- Schwerpunkt mündliche und schriftliche Beschreibungen sowie Diskussionen technischer Sachverhalte

Medienformen

Literatur

- Literaturliste wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

bewertete Hausaufgabe u. Klausur u. mündliche Prüfung

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden, davon 4 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

- BIS-M Modul Querschnittskompetenzen
- IWI-Wahlpflichtmodul Wahlfächer I

Zugehörige Lehrveranstaltung

Berufsethik und Technikfolgenabschätzung
Professional Ethics and Technology Assessment

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Dozentinnen und Dozenten des Fachbereichs Ingenieurwissenschaften

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die Studierenden erhalten ein Verständnis für die Zusammenhänge zwischen dem praktisch-technischen Handeln in Wissenschaft und Beruf und den möglichen - instantanen oder zukünftigen - Folgen für sich, den eigenen Beruf und die Gesellschaft. Sie lernen Methoden kennen, mit denen diese Folgen eruiert oder abgeschätzt werden können und sie werden motiviert, ihr eigenes Handeln in einem ethisch-moralischen Kontext kritisch zu reflektieren.

Themen/Inhalte der LV

- Grundlagen der Ethik und Berufsethik in den Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften
- Diskussion über ethische Fragen und Verantwortungsfelder anhand von Beispielen, Übung in den moralischen Argumentationen, Interpretation von Ethik-Kodizes
- Technikfolgenabschätzung in Theorie und Praxis; Methoden, Verfahren, disziplinäre Bezüge u. Praxisfelder der TA; Grenzen und Perspektiven

Medienformen

Literatur

- Julian Nida-Rümelin (Hg.): Angewandte Ethik. Die Bereichsethiken und ihre theoretische Fundierung. Ein Handbuch. Stuttgart: Kröner Verlag 2005
- Hans Lenk u. Günter Ropohl (Hg.): Technik und Ethik. Stuttgart: Reclam 1993
- Hans Lenk u. Matthias Maring (Hg.): Technikethik und Wirtschaftsethik
- Fragen der praktischen Philosophie. Opladen: Leske u. Budrich 1998
- Armin Grunwald: Technikfolgenabschätzung – eine Einführung. 2. Auflage Berlin: Edition Sigma 2010
- Bernd Noll: Grundriss der Wirtschaftsethik. Von der Stammesmoral zur Ethik der Globalisierung. Stuttgart: Verlag W. Kohlhammer 2010
- Elisabeth Göbel: Unternehmensethik. 2. Aufl. Stuttgart: Lucius & Lucius 2010
- Jonas, Hans: Das Prinzip Verantwortung. Frankfurt/M: Suhrkamp 1979

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Klausur o. Ausarbeitung/Hausarbeit o. Referat/Präsentation *(Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)*

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

Eine Ausarbeitung bzw. Hausarbeit sollte in der Regel einen Umfang von vier Seiten (mit je etwa 2.500 Zeichen) pro ECTS nicht übersteigen. Diese Angabe dient als Richtwert. Die Betreuenden können bei der Konkretisierung des Themas, aufgrund eigener Sachkunde, einen hiervon abweichenden Umfang vorgeben.

Zugehörige Lehrveranstaltung

Chinesisch 1
Chinesische 1

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Fremdsprache	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Kaifu Zhu

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

Medienformen

Literatur

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Je nach Auswahl

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Chinesisch 2
Chinesische 2

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Fremdsprache	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Kaifu Zhu

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

Medienformen

Literatur

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Je nach Auswahl

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Chinesisch 3

Chinese 3

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Fremdsprache	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Kaifu Zhu

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

Medienformen

Literatur

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Je nach Auswahl

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Ethik und Technik

Ethics and Technology

LV-Nummer

Kürzel

Arbeitsaufwand

2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

Fachsemester

5. - 6. (empfohlen)

Lehrformen

Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Interdisziplinäre Ingenieurwissenschaften (B.Eng.), PO2020
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Kooperatives Ingenieurstudium Mechatronik (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019.1
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Jochen Müller

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- Grundlagen der Ethik und Berufsethik in den Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften
- Diskussion über ethische Fragen und Verantwortungsfelder anhand von Beispielen, Übung in den moralischen Argumentationen, Interpretation von Ethik-Kodizes
- Technikfolgenabschätzung in Theorie und Praxis; Methoden, Verfahren, disziplinäre Bezüge u. Praxisfelder der TA; Grenzen und Perspektiven

Medienformen

Literatur

- Julian Nida-Rümelin (Hg.): Angewandte Ethik. Die Bereichsethiken und ihre theoretische Fundierung. Ein Handbuch. Stuttgart: Kröner Verlag 2005
- Hans Lenk u. Günter Ropohl (Hg.): Technik und Ethik. Stuttgart: Reclam 1993
- Hans Lenk u. Matthias Maring (Hg.): Technikethik und Wirtschaftsethik
- Fragen der praktischen Philosophie. Opladen: Leske u. Budrich 1998
- Armin Grunwald: Technikfolgenabschätzung – eine Einführung. 2. Auflage Berlin: Edition Sigma 2010
- Bernd Noll: Grundriss der Wirtschaftsethik. Von der Stammesmoral zur Ethik der Globalisierung. Stuttgart: Verlag W. Kohlhammer 2010
- Elisabeth Göbel: Unternehmensethik. 2. Aufl. Stuttgart: Lucius & Lucius 2010
- Jonas, Hans: Das Prinzip Verantwortung. Frankfurt/M: Suhrkamp 1979

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung o. Ausarbeitung/Hausarbeit [MET] *(Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)*

LV-Benotung

Mit Erfolg teilgenommen

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

Eine Ausarbeitung bzw. Hausarbeit sollte in der Regel einen Umfang von vier Seiten (mit je etwa 2.500 Zeichen) pro ECTS nicht übersteigen. Diese Angabe dient als Richtwert. Die Betreuenden können bei der Konkretisierung des Themas, aufgrund eigener Sachkunde, einen hiervon abweichenden Umfang vorgeben.

Zugehörige Lehrveranstaltung

Skills 2 (Umgang mit Konflikten)

Skills: Conflict Management

LV-Nummer

Kürzel

Arbeitsaufwand

1 CP, davon 1 SWS als Seminaristischer Unterricht

Fachsemester

5. - 6. (empfohlen)

Lehrformen

Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

Medienformen

Literatur

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Je nach Auswahl

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

30 Stunden, davon 1 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Zukunftskonferenz
Student Conference

LV-Nummer
6027

Kürzel

Arbeitsaufwand
2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

Fachsemester
5. - 6. (empfohlen)

Lehrformen
Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit

Sprache(n)

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Thomas Heimer

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die Rüsselsheimer Zukunftskonferenz ist eine studentische Initiative der Hochschule RheinMain des Fachbereichs Ingenieurwissenschaften am Standort Rüsselsheim. Ziel der Rüsselsheimer Zukunftskonferenz ist es, einmal pro Jahr seitens der Studierenden eine Konferenz zu planen, zu organisieren und durchzuführen, die sich mit Themen beschäftigt, die von hohem Interesse für Studierende, Unternehmen und Politik sind.

Themen/Inhalte der LV

Medienformen

Literatur

Leistungsart
Studienleistung

Prüfungsform
Ausarbeitung/Hausarbeit

LV-Benotung
Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)
60 Stunden, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

Eine Ausarbeitung bzw. Hausarbeit sollte in der Regel einen Umfang von vier Seiten (mit je etwa 2.500 Zeichen) pro ECTS nicht übersteigen. Diese Angabe dient als Richtwert. Die Betreuenden können bei der Konkretisierung des Themas, aufgrund eigener Sachkunde, einen hiervon abweichenden Umfang vorgeben.

Modul

Einführung in die Flugzeugsystemtechnik Introduction to Aircraft System Design

Modulnummer 6210	Kürzel EFSY	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 5 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung	Leistungsart Prüfungsleistung	

Modulverwendbarkeit

- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Ludwig Dorn

Formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Nach der Teilnahme an den zwei Lehrveranstaltungen des Moduls können die Studierenden wesentliche Auslegungs- und Gestaltungsprinzipien von komplexen Flugzeugsystemen mit deren Wirkungsgefügen erklären und darstellen. Mit diesen Grundlagen werden sie in die Lage versetzt, sowohl Analysen zur Betriebssicherheit des Gesamtsystems Flugzeug unter Berücksichtigung relevanter Bauvorschriften anzufertigen als auch die jeweils geforderte Einsatztauglichkeit eines Flugzeugsystementwurfs unter Einbindung von Mensch-Maschine-Interaktionen aus operationeller Sicht her zu beurteilen. Weiterhin können sie Sicherheits-, Betriebs- und Leistungsbewertungen erstellen, um daraus effiziente Gestaltungsoptionen abzuleiten und zu entscheiden, mit welcher Ausführungsalternative die Nachweisführung im Rahmen von EASA-Zertifizierungsprozessen gemäß IR 748/2012 (Initial Airworthiness - Part 21) angetreten werden soll. Die Studierenden sind in der Lage, dazu fachspezifische Stellungnahmen abzugeben.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Die Studierenden werden in die Lage versetzt, vernetzte und fachübergreifende Denkstrukturen aufzubauen, um weiterführendes Wissen selbständig besser generieren zu können und dieses dann sowohl über eine strukturierte Diskussionsführung als auch mit Hilfe ihres gefestigten Argumentationsvermögens in ihr Entwicklungsteam und Zulassungsgremien von Behörden respektvoll einzubringen und wirksam werden zu lassen. Sie werden befähigt, in ihrem Wirkungsbereich auch die Konsequenzen ihres Handelns besonders hinsichtlich der Flugsicherheit zu bewerten und für ihre Tätigkeit sowie für ihre Entscheidungen die Verantwortung zu übernehmen. Neben diesen persönlichkeitsfördernden Aspekten können sie fachunabhängige Kompetenzen integriert erwerben.

Prüfungsform

Klausur o. Ausarbeitung/Hausarbeit (Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150, davon 75 Präsenz (5 SWS) 75 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

75 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

75 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Eine Ausarbeitung bzw. Hausarbeit sollte in der Regel einen Umfang von vier Seiten (mit je etwa 2.500 Zeichen) pro ECTS nicht übersteigen. Diese Angabe dient als Richtwert. Die Betreuenden können bei der Konkretisierung des Themas, aufgrund eigener Sachkunde, einen hiervon abweichenden Umfang vorgeben.

Zugehörige LehrveranstaltungenPflichtveranstaltung/en:

- Flugzeugsystementwurf (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Grundlagen der Flugzeugsystemtechnik (SU, 5. - 6. Sem., 3 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Flugzeugsystementwurf
Aircraft System Design

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Interdisziplinäre Ingenieurwissenschaften (B.Eng.), PO2020
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019.1
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Ludwig Dorn

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die Studierenden können nach dem erfolgreichen Besuch der Lehrveranstaltung verschiedene Arten von Flugzeugsystemkomponenten beschreiben, darstellen und deren Funktionen in den Gesamtsystemstrukturen analysieren. Zusammen mit dem Grundlagenwissen aus der LV "Grundlagen der Flugzeugsystemtechnik" sind sie in der Lage, sowohl einfache Systemfunktionsarchitekturen auszulegen und zu gestalten sowie Optionen zur Integration von Systemeinheiten in die Flugzeugzelle zu erstellen. Methoden zur Erstellung flankierender Sicherheitsanalysen können sie anwenden, die Ergebnisse bewerten und Argumentationsbeiträge zur Erstellung von Zulassungsdokumenten liefern. Sie können die Auslegung von Cockpit-arbeitsplätzen hinsichtlich ihrer ergonomischen Eignung analysieren und bewerten.

Themen/Inhalte der LV

- Flugzeugsystemkomponenten zur technischen Realisierung / Gewährleistung spezifischer Systemfunktionen
- Gestaltung von Systemfunktionsarchitekturen nach bewährten Entwurfskonzepten und -prinzipien ("2X.1309-Design")
- Gestaltungsoptionen zur Systemintegration
- Methoden zum Erstellen von Sicherheitsanalysen und Argumentationspfaden zur Sicherheitsbewertung
- Qualitative und quantitative Bewertung von Mensch-Maschine-Koppelstellen (MMI) in Flugzeugcockpits

Medienformen

- Tafelanschriften / MS-Power Point
- Kollektiv eingesetzte Computer Based Trainings-Programme
- Flugzeugsystem-Simulatoren
- Laptop / Tabellenkalkulationsprogramme

Literatur

- Vorlesungsskript Einführung in die Flugzeugsystemtechnik
- N.N.; EASA - Easy Access Rules for Airworthiness and Environmental Certification (Regulation (EU) No 748/2012); www.easa.europa.eu
- N.N. SAE; ARP 4754A; ARP 4761
- N.N. RTCA; DO-178C; DO-254; DO 248; DO-330-333
- Lloyd, E.; Tye, W.; Systemetic Safety; CAA; Cheltenham 1992
- Kritzinger, D.; Aircraft System Safety; Assessments for Initial Airworthiness Certification; Elsevier Ltd. 2017
- Abott, H. K.: Human Factors Engineering and Flight Deck Design, FAA 2001

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

- Kenntnisse zu Inhalten der LV "Grundlagen der Flugzeugsystemtechnik" sind hilfreich.

Zugehörige Lehrveranstaltung

Grundlagen der Flugzeugsystemtechnik Fundamentals of Aircraft System Design

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 3 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Interdisziplinäre Ingenieurwissenschaften (B.Eng.), PO2020
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019.1
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Ludwig Dorn

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

- Grundlagen des Maschinenbaus

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die Studierenden können nach dem erfolgreichen Besuch der Lehrveranstaltung verschiedene Arten von Flugzeugsystemen beschreiben, darstellen, ihnen Funktionen zuordnen, deren Wirkungsspektrum erläutern und nach spezifischen Gliederungskriterien einordnen. Sie sind in der Lage, die Modalitäten der Systementwicklung entsprechend der zugewiesenen Funktionsrelevanz und der geforderten Attribute herauszustellen und mit den Vorgaben eines geordneten Zertifizierungsprozesses in Beziehung zu setzen. Sie besitzen ein gefestigtes Verständnis über Lufttüchtigkeit und können die einzelnen Stationen im Ablauf von Sicherheitsanalysen unterscheiden und notwendige Eingaben in den Prozess phasengerecht koordinieren. Sie können verschiedene Gestaltungsoptionen von Informationsdarstellungen / Instrumentenanzeigen und Bedieneinrichtungen in Cockpits von Flugzeugen unterscheiden und den Steuerelementen die entsprechenden Systemfunktionsaufgaben zuordnen.

Themen/Inhalte der LV

- Grundlagen zum allgemeinen Systemverständnis
- Übersicht zu Flugzeugsystemarten und deren Eingruppierung und Klassifizierung in Ordnungsstrukturen
- Internationale Publikationsstandards und Prozesse zum Daten- und Informationstransfer von / über Flugzeugsystemen im multiplen Wirkungsgefüge von Entwicklungs- und Herstellungsbetrieben (DO & OEM), Zulassungsbehörden, Luftfahrzeugbetreibern und Stakeholdern der Luftverkehrsabwicklung (ATA iSpec 2200; OSD)
- Organisation der Flugzeugsystementwicklung und Zertifizierung gemäß EASA IR 748/2012 (Initial Airworthiness)
- Flugzeugsystemdarstellung
- Flugzeugsystemanforderungen
- Zum Kontext von Sicherheit und Lufttüchtigkeit
- Systematik zur Ermittlung der Funktionszuverlässigkeit von Flugzeugsystemen im Rahmen von Sicherheitsanalysen
- Arbeitswissenschaftliche, ergonomische und operationellen Aspekte zur Gestaltung von Mensch-Maschine-Koppelstellen (MMI) für die Flugzeugsystembedienung und Handhabung

Medienformen

- Tafelanschriften / MS-Power Point
- Filme / Videos
- Kollektiv eingesetzte Computer Based Trainings-Programme
- Flugzeugsystem-Simulatoren

Literatur

- Vorlesungsskript Einführung in die Flugzeugsystemtechnik
- Hinsch, M.; Industrielles Luftfahrtmanagement - Technik & Organisation luftfahrttechnischer Betriebe; 3. Auflage; Springer 2017
- N.N.; EASA - Easy Access Rules for Airworthiness and Environmental Certification (Regulation (EU) No 748/2012); www.easa.europa.eu
- N.N. SAE; ARP 4754A; ARP 4761
- N.N. RTCA; DO-178C; DO-254; DO 248; DO-330-333
- Lloyd, E.; Tye, W.; Systemetic Safety; CAA; Cheltenham 1992
- Kritzinger, D.; Aircraft System Safety; Assessments for Initial Airworthiness Certification; Elsevier Ltd. 2017
- FAA System Safety Handbook, Chapter 17 – Human Factors Principles & Practices, 2000

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden, davon 3 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

Modul

Energietechnik Energy Engineering

Modulnummer 6220	Kürzel EnT	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4.5 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung	Leistungsart Prüfungsleistung	

Modulverwendbarkeit

- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Stefan Rusche

Formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Die Studierenden

- haben Verständnis über die wichtigsten energietechnischen Maschinen, Bilanzen und Vorgänge entwickelt und vertieft,
- besitzen die Fähigkeit, thermodynamische und strömungstechnische Probleme in Formeln zu fassen und zu berechnen,
- besitzen die Fähigkeit zur Bilanzierung von Energieangebot und -bedarf,
- besitzen die Fähigkeit zur selbstständigen Vertiefung des Fachwissens in der Energietechnik.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Ausarbeitung/Hausarbeit o. Klausur o. mündliche Prüfung (*Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.*)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150, davon 67.5 Präsenz (4.5 SWS) 82.5 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

67.5 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

82.5 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Eine Ausarbeitung bzw. Hausarbeit sollte in der Regel einen Umfang von vier Seiten (mit je etwa 2.500 Zeichen) pro ECTS nicht übersteigen. Diese Angabe dient als Richtwert. Die Betreuenden können bei der Konkretisierung des Themas, aufgrund eigener Sachkunde, einen hiervon abweichenden Umfang vorgeben.

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 6732 (PL), 7093 (SL) Heiz- und Kühltechnik (V, 5. - 6. Sem., 4 SWS)
- 6732 (PL), 7093 (SL) Heiz- und Kühltechnik (P, 5. - 6. Sem., 0.5 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Heiz- und Kühltechnik
Heating and Cooling

LV-Nummer 6732 (PL), 7093 (SL)	Kürzel	Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS als Vorlesung, 0.5 SWS als Praktikum	Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung, Praktikum	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Interdisziplinäre Ingenieurwissenschaften (B.Eng.), PO2020
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019.1
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Stefan Rusche

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- Bilanzierung von Energiewandlungen zur Wärme- und Kälteerzeugung
- Heizwärmebedarfsermittlung
- Thermodynamik des Heizens und Kühlens
- Kälte- und Wärmeerzeuger, Wärmepumpen
- Energiesparmaßnahmen

Medienformen

Literatur

- Recknagel, H.; Sprenger, E.; Schramek, E.-R.: Taschenbuch für Heizung und Klimatechnik. Oldenbourg Industrieverlag, München
- Cerbe, G. et al.: Grundlagen der Gastechnik. Hanser, München
- IKET (Hrsg.): Pohlmann-Taschenbuch der Kältetechnik. VDE, Berlin
- Zeitschriften der Bibliothek:
 - GWF - Gas/Erdgas
 - GWI - Gaswärme International
 - BWK - Brennstoff, Wärme, Kraft
 - KI - Kälte, Luft, Klimatechnik
 - SBZ - Sanitär, Heizung, Klima
 - TGA Fachplaner

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden, davon 4 SWS als Vorlesung, 0.5 SWS als Praktikum

Anmerkungen

Modul

Fahrwerktechnik Automotive Engineering

Modulnummer 6230	Kürzel FWT	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 3.5 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung	Leistungsart Prüfungsleistung	

Modulverwendbarkeit

- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dipl.-Ing. Xiaofeng Wang

Formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Die Studierenden besitzen

- ein grundlegendes Verständnis der Komponenten des Fahrwerkes (Bremsen, Federung, Dämpfung, etc.), deren Aufgabe und Wirkungsweise,
- das Verständnis über Komponenten im Leistungsfluss von Getrieben und die Fähigkeit, diese auszulegen,
- ein grundlegendes Verständnis über den modernen Entwicklungsprozess eines Fahrzeugs.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fähigkeit, technische Inhalte in englisch zu verstehen.

Prüfungsform

Vorleistung Praktische Tätigkeit u. Klausur

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150, davon 52.5 Präsenz (3.5 SWS) 97.5 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

52.5 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

97.5 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Fahrwerktechnik Grundlagen (V, 5. - 6. Sem., 3 SWS)
- Fahrwerktechnik Grundlagen (P, 5. - 6. Sem., 0.5 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Fahrwerktechnik Grundlagen
Principles of Chassis Engineering

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 5 CP, davon 3 SWS als Vorlesung, 0.5 SWS als Praktikum	Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung, Praktikum	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Interdisziplinäre Ingenieurwissenschaften (B.Eng.), PO2020
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019.1
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dipl.-Ing. Xiaofeng Wang

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- Übersicht über Fahrwerkskomponenten
- Ideale und installierte Bremskraftverteilung
- KFZ-Bremsen-Berechnung und Projektierung
- Geregelt Bremsysteme
- Federung und Dämpfung von Kraftfahrzeugen
- Fahrkomfort
- Einblick in die Mehrkörper-Simulationstechnik im KFZ-Entwicklungsbereich
- Achsbauarten und deren Elemente
- Kraftübertragung zwischen Reifen und Fahrbahn
- Antrieb und Fahrwiderstände
- Sturz, Vorspur, Eigenlenken
- Wankzentren, Wankachse, Nickpole, Nickausgleich

Medienformen

Literatur

1. Mitschke, Manfred: „Dynamik der Kraftfahrzeuge“ – ISBN 3-540-42011-8, 2004
2. Heiing, B. / Ersoy, M.: „Fahrwerkhandbuch“ – ISBN 978-3-8348-0444-0, 2008
3. Pfeffer, P. / Harrer, M.: „Fahrzeug dynamische Grundlagen Querdynamik“ – ISBN 978-3-8348-0751-9, 2011
4. Matschinsky, Wolfgang: „Radfhrungen der Straenfahrzeuge“ – ISBN 978-3-540-71196-4, 2007
5. Naunheimer, H./Bertsche, B./Lechner, G.: „Fahrzeuggetriebe“ – ISBN 978-3-540-30625-2, 2007
6. Fecht, N.: „Fahrwerktechnik fr Pkw“ – ISBN 3-478-93303 – x 2004
7. Causemann, P.: „Kraftfahrzeugstodmpfer“ – ISBN 3-478-93210 – 6 2001
8. Pyper, M.: „ABC – Active Body Control“ – ISBN 3-478-93274 –2 2003
9. Reimpell, J. / W. Betzler, J.: „Fahrwerktechnik: Grundlagen“ – ISBN 13: 978-3-8343-3031-4, 2005
10. Reimpell, J. / Hoseus, K.: „Fahrwerktechnik: Fahrzeugmechanik“ – ISBN 3-8023-1441-7, 1992
11. Reimpell, J. / Zomotor, A.: „Fahrwerktechnik: Fahrverhalten“ – ISBN 3-8023-0774-7, 1987
12. Reimpell, J. : „Fahrwerktechnik: Radaufhängungen“ – ISBN 3-8023-0738-0, 1987

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden, davon 3 SWS als Vorlesung, 0.5 SWS als Praktikum

Anmerkungen

Modul

Produktentwicklung Product Development

Modulnummer 6240	Kürzel MMP	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung	Leistungsart Prüfungsleistung	

Modulverwendbarkeit

- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Konstanze Anspach

Formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Die Studierenden

- haben Kenntnisse über moderne Entwicklungsabläufe und -verfahren erwerben,
- sind befähigt, Produkte methodisch zu entwickeln,
- kennen wichtige Softwaretools in der Entwicklung.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

- Problemlösefähigkeit und Kreativität
- Kommunikationsfähigkeit, Präsentationsfähigkeit, Dokumentationsfähigkeit
- Teamfähigkeit, Kooperationsfähigkeit, Konfliktfähigkeit, Selbständigkeit, Frustrationstoleranz
- Zeit- und Projektmanagement

Prüfungsform

Ausarbeitung/Hausarbeit

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150, davon 60 Präsenz (4 SWS) 90 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

In der Lehrveranstaltung besteht Anwesenheitspflicht.

Eine Ausarbeitung bzw. Hausarbeit sollte in der Regel einen Umfang von vier Seiten (mit je etwa 2.500 Zeichen) pro ECTS nicht übersteigen. Diese Angabe dient als Richtwert. Die Betreuenden können bei der Konkretisierung des Themas, aufgrund eigener Sachkunde, einen hiervon abweichenden Umfang vorgeben.

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Moderne Methoden der PE (SU, 5. - 6. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Moderne Methoden der PE
Modern Methods of PD

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Interdisziplinäre Ingenieurwissenschaften (B.Eng.), PO2020
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019.1
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Konstanze Anspach

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

- CAD, Konstruktionsmodule

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- Produktentwicklung mit modernen Methoden und Werkzeugen
- Arbeitsschritte und Phasen im Produktentwicklungsprozess
- Einsatzgrenzen der Produktentwicklungsmethoden

Medienformen

Literatur

- Vorlesungsunterlagen
- Literaturliste wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden, davon 4 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

In der Lehrveranstaltung besteht Anwesenheitspflicht.

Modul

Mathematik C Mathematics C

Modulnummer 6250	Kürzel M3	Modulverbindlichkeit	Modulbenotung Benotet (differenziert)
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung	Leistungsart Prüfungsleistung	

Modulverwendbarkeit

- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Olaf Rau, Dipl.-Math. Brit Schneider, Prof. Dr. Friedhelm Schönfeld

Formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Die Studierenden

- wählen und wenden selbstständig mathematische Methoden in maschinenbaulichen, elektrotechnischen und physikalischen Problemstellungen an,
- identifizieren mathematische Modelle zur Beschreibung maschinenbaulicher Sachverhalte,
- sind zur strukturierten Vorgehensweise befähigt, um Problemstellungen aus den Ingenieurwissenschaften zu lösen.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Klausur

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150, davon 60 Präsenz (4 SWS) 90 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 6250 Mathematik 3 (V, 3. Sem., 2 SWS)
- 6250 Mathematik 3 (Ü, 3. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Mathematik 3
Mathematics 3

LV-Nummer 6250	Kürzel	Arbeitsaufwand 5 CP, davon 2 SWS als Vorlesung, 2 SWS als Übung	Fachsemester 3. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung, Übung	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019.1
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Olaf Rau

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- Kombinatorik
- Wahrscheinlichkeitsrechnung
- Ereignisbäume
- Wahrscheinlichkeits- und Verteilungsfunktionen, Binomial- und Gaußverteilung, Erwartungswert, Varianz und Standardabweichung
- Potenzreihen, Taylor-Reihen, Konvergenzbereiche

Medienformen

Literatur

- Papula, Lothar: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1 + 2, Vieweg Verlag Wiesbaden
- Papula, Lothar: Mathematische Formelsammlung, Vieweg Verlag Wiesbaden

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden, davon 2 SWS als Vorlesung, 2 SWS als Übung

Anmerkungen

Modul

Regelungstechnik Control Technology

Modulnummer 6270	Kürzel RT	Modulverbindlichkeit	Modulbenotung Benotet (differenziert)
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung	Leistungsart Prüfungsleistung	

Modulverwendbarkeit

Nur im Studiengang MBWirtschaftsingenieurwesen

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. - Ing. Patrick Metzler, Prof. Dr. Jürgen Greifeneder

Formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Die Studierenden können dynamische Systeme (Mechatronik, Prozesstechnik) analysieren und modellieren. Sie können Steuerungen und Regelungen entwerfen und implementieren

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Die Studierenden lernen die Inhalte der Veranstaltungen Mathematik, Technische Mechanik, Elektrotechnik, Physik, Wärme- und Strömungslehre, ganzheitlich auf abstrakterer Ebene auf reale Probleme anzuwenden.

Prüfungsform

Vorleistung Praktische Tätigkeit u. Klausur

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150, davon 60 Präsenz (4 SWS) 90 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 6272 Regelungstechnik (V, 4. Sem., 2 SWS)
- 6272 Regelungstechnik (Ü, 4. Sem., 1 SWS)
- 6272 Regelungstechnik (P, 4. Sem., 1 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Regelungstechnik
Control Technology

LV-Nummer 6272	Kürzel	Arbeitsaufwand 5 CP, davon 2 SWS als Vorlesung, 1 SWS als Übung, 1 SWS als Praktikum	Fachsemester 4. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung, Übung, Praktikum	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019.1
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Jürgen Greifeneder

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- Modellierung, Beschreibung und Analyse des statischen und dynamischen Verhaltens von dynamischen Systemen
- Charakteristische Eigenschaften und Kennwerte sowie Identifikation elementarer LTI-Systeme
- Entwurf von Regelkreisen im Frequenzbereich
- Empirische PID-Einstellregeln
- Stabilität und Analyse des Verhaltens von Regelkreisen

- Rechnergestützte Simulation und Analyse von Regelkreisen
- Groß- und Kleinsignalverhalten
- Der Prozessregler
- Grundlagen der Steuerungstechnik und Einführung in die SPS-Programmierung
- Praktikum: Steuerung einer Modellstrecke, Modellierung und Identifikation einer Regelstrecke, Entwurf, Überprüfung und Parameteridentifikation eines Reglers, Simulation eines Regelkreises

Medienformen

Literatur

- Lunze, J. (2012): Automatisierungstechnik. De Gruyter
- Föllinger, O. (2016): Regelungstechnik. VDE-Verlag
- Zacher, S., Reuter, M. (2017): Regelungstechnik für Ingenieure. Springer Fachmedien.
- Heinrich, B. et al. (2015): Grundlagen Automatisierung. Springer Vieweg.
- Dannenmann, Fries, G., Metzler, P. (2016): MOOC Modelling and Simulation using Simulink. Iversity, videos auf studip verfügbar.
- Seitz, M. (2012): Speicherprogrammierbare Steuerungen für die Fabrik- und Prozessautomation, HANSER.

- Hasenjäger, E. (2015): Regelungstechnik für Dummies. WILEY.
- Vorlesungs-pdfs

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden, davon 2 SWS als Vorlesung, 1 SWS als Übung, 1 SWS als Praktikum

Anmerkungen

Modul

Konstruktion C Engineering Design C

Modulnummer 6280	Kürzel K3	Modulverbindlichkeit	Modulbenotung Benotet (differenziert)
Arbeitsaufwand 8 CP, davon 5 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)		Prüfungsart Zusammengesetzte Modulprüfung	

Modulverwendbarkeit

Nur im Studiengang MBWirtschaftsingenieurwesen

Hinweise für Curriculum

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Die Kompetenzen werden aus der jeweiligen fachlichen Sicht beurteilt.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Claus Schul

Formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Die Studierenden

- besitzen erweiterte Kenntnisse zur Auslegung und Berechnung von Maschinenelementen und Baugruppen,
- haben die methodische Herangehensweise bei der Entwicklung von technischen Produkten vertieft,
- sind befähigt, bei unscharfen Vorgaben an die Entwicklung eines Produkts bezüglich Anforderungen und Lastannahmen, plausible Annahmen treffen zu können, die der gängigen Ingenieurspraxis entsprechen.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

- Die Studierenden sind zur sachgerechten Kommunikation mit Kollegen aus angrenzenden Bereichen (fachlich und sozial) befähigt.
- Sie haben die Fähigkeit vertieft, technische Sachverhalte in einem Bericht nachvollziehbar darzustellen.

Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

240, davon 75 Präsenz (5 SWS) 165 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

75 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

165 Stunden

Anmerkungen/Hinweise**Zugehörige Lehrveranstaltungen**

Pflichtveranstaltung/en:

- 6281 Konstruktion 3 Praktikum (P, 4. Sem., 2 SWS)
- 6282 Konstruktion 3 (Ü, 4. Sem., 1 SWS)
- 6282 Konstruktion 3 (V, 4. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Konstruktion 3 Praktikum
Engineering Design 3

LV-Nummer 6281	Kürzel	Arbeitsaufwand 4 CP, davon 2 SWS als Praktikum	Fachsemester 4. (empfohlen)
Lehrformen Praktikum	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019.1
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Claus Schul

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

- Die Studierenden können die erlernten Kenntnisse aus der Vorlesung und Übung in einer gestellten Konstruktionsaufgabe für ein Baugruppe anwenden.
- Die Fähigkeit entwickeln, für die Baugruppe und deren Einzelteile, sinnvolle Lastannahmen/Anforderungen aufzustellen.
- Sie können die Entwicklung der Baugruppe in einem technischen Bericht nachvollziehbar darstellen.

Themen/Inhalte der LV

- Eigenständige Entwicklung einer Baugruppe gemäß Aufgabenstellung inkl. aller dafür notwendigen Berechnungen und Gestaltungen (CAD). Die Entwicklungsaufgabe enthält einer der behandelten Maschinenelemente.
- Systematische Entwicklung der Baugruppe nach den Maßgaben der Produktentwicklung/ Konstruktionsmethodik.
- Unterstützende Berechnung mit Hilfe von Berechnungstools.
- Erstellung eines Technischen Berichts über die Entwicklung der Baugruppe.

Medienformen

Tafelanschrieb, Diskussion der Konstruktionsentwürfe in der Gruppe

Literatur

- C. Schul: Skript zur Vorlesung in der jeweils aktuellen Fassung
- Decker: Maschinenelemente: Funktion, Gestaltung und Berechnung; Hanser, 20. Auflage 2018
- Haberhauer/Bodenstein: Maschinenelemente: Gestaltung, Berechnung, Anwendung; 18. Auflage 2018
- Roloff/Matek: Maschinenelemente: Normung, Berechnung, Gestaltung; Springer Vieweg, 23. Auflage 2017
- Tabellenbuch Metall, Europa-Lehrmittel, 47. Auflage 2017
- J. Feldhusen, K.-H. Grote: Pahl/Beitz Konstruktionslehre: Methoden und Anwendung erfolgreicher Produktentwicklung, Springer Vieweg, 8. Auflage 2013
- K. Erlenspiel, H. Meerkamm: Integrierte Produktentwicklung, Hanser, 6. Auflage 2017
- K.-J. Conrad: Taschenbuch der Konstruktionstechnik, Hanser, 2. Auflage 2008

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

praktische/künstlerische Tätigkeit o. Kurztest (Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden, davon 2 SWS als Praktikum

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Konstruktion 3
Engineering Design 3

LV-Nummer 6282	Kürzel	Arbeitsaufwand 4 CP, davon 2 SWS als Vorlesung, 1 SWS als Übung	Fachsemester 4. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung, Übung	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019.1
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Claus Schul

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

- Die Studierenden können die behandelten Maschinenelemente für deren spezifischen Beanspruchungen in einer Baugruppe auslegen.
- Sie sind in der Lage, die dafür notwendigen Einbaubedingungen (Passungen, Toleranzen, ...) festzulegen.

Themen/Inhalte der LV

- Anwendung, Berechnung und Einbaubedingungen von Maschinenelementen gemäß ihren spezifischen Randbedingungen in Baugruppen: Federn, Wellen-Naben-Verbindung (form- und reibschlüssig), Wälzlager, Achsen und Wellen.
- Vorrechnen von Beispielaufgaben zu den Maschinenelementen.
- Berechnung von ganzen Baugruppen bei statischer und dynamischer Belastung unter Anwendung der o.g. Maschinenelemente anhand von Beispielaufgaben.
- Vertiefung der Konstruktionsmethodik (VDI 2221, etc.) für ein systematisches Entwickeln und Konstruieren von Baugruppen mit den o.g. Maschinenelementen.

Medienformen

Beamer, Tafelanschrieb, Muster der besprochenen Maschinenelemente

Literatur

- C. Schul: Skript zur Vorlesung in der jeweils aktuellen Fassung
- Decker: Maschinenelemente: Funktion, Gestaltung und Berechnung; Hanser, 20. Auflage 2018
- Haberhauer/Bodenstein: Maschinenelemente: Gestaltung, Berechnung, Anwendung; 18. Auflage 2018
- Roloff/Matek: Maschinenelemente: Normung, Berechnung, Gestaltung; Springer Vieweg, 23. Auflage 2017
- Tabellenbuch Metall, Europa-Lehrmittel, 47. Auflage 2017
- J. Feldhusen, K.-H. Grote: Pahl/Beitz Konstruktionslehre: Methoden und Anwendung erfolgreicher Produktentwicklung, Springer Vieweg, 8. Auflage 2013
- K. Erlenspiel, H. Meerkamm: Integrierte Produktentwicklung, Hanser, 6. Auflage 2017
- K.-J. Conrad: Taschenbuch der Konstruktionstechnik, Hanser, 2. Auflage 2008

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung (*Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.*)

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden, davon 2 SWS als Vorlesung, 1 SWS als Übung

Anmerkungen

Modul

Kraft- und Arbeitsmaschinen Hydraulic systems and fluid-kinetic machines

Modulnummer 6290	Kürzel KAM	Modulverbindlichkeit Variabel wegen Mehrfach- verwendung	Modulbenotung Benotet (differenziert)
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4.5 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung	Leistungsart Prüfungsleistung	

Modulverwendbarkeit

- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Björn-Christian Will

Formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Die Studierenden

- entwickeln ein übergreifendes Verständnis des Aufbaus und der Funktionsweise von Kraft- und Arbeitsmaschinen,
- entwickeln ein Verständnis der Arbeitsumsetzung (Energiewandlung) in Kraft- und Arbeitsmaschinen,
- entwickeln und vertiefen ein Verständnis über die wichtigsten Kraft- und Arbeitsmaschinen, Bilanzen und Vorgänge,
- besitzen die Fähigkeit, thermodynamische und strömungsmechanische Probleme in Formeln zu fassen und zu berechnen,
- besitzen die Fähigkeit zur selbstständigen Vertiefung des Fachwissens im Bereich der Kraft- und Arbeitsmaschinen.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

- Förderung des logisch strukturierten Denkens
- Förderung einer selbstständigen Arbeitsweise

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung o. Ausarbeitung/Hausarbeit (Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150, davon 67.5 Präsenz (4.5 SWS) 82.5 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

67.5 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

82.5 Stunden

Anmerkungen/Hinweise**Zugehörige Lehrveranstaltungen**Pflichtveranstaltung/en:

- 6292 (PL), 7049 (SL) Kraft- und Arbeitsmaschinen (P, 5. - 6. Sem., 0.5 SWS)
- 6292 (PL), 7049 (SL) Kraft- und Arbeitsmaschinen (V, 5. - 6. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Kraft- und Arbeitsmaschinen
Fluid Machinery / Turbomachinery

LV-Nummer 6292 (PL), 7049 (SL)	Kürzel	Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS als Vorlesung, 0.5 SWS als Praktikum	Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung, Praktikum	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Interdisziplinäre Ingenieurwissenschaften (B.Eng.), PO2020
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019.1
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Björn-Christian Will

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- Grundlagen der Energiewandlung in Strömungsmaschinen
- Verständnis der Funktionsweise von Kraft- und Arbeitsmaschinen
- Geschwindigkeitspläne in Strömungsmaschinen
- Zusammenspiel von Strömungsmaschine und Anlage
- Anwendung der Stromfadentheorie zur Berechnung der Strömung in Strömungsmaschinen
- Kennlinien von Strömungsmaschinen
- Regelung von Strömungsmaschinen
- Kavitation

Medienformen

Literatur

- Vorlesungsunterlagen
- Bohl, W., Elmendorf, W., 2008, Strömungsmaschinen 1, Vogel-Verlag, Würzburg, Germany
- Schindl, H., Payer, H.J., 2015, Strömungsmaschinen/Inkompressible Medien, DeGruyter-Verlag, Oldenburg, Germany
- Menny, K., 2006, Strömungsmaschinen, Teubner-Verlag, Wiesbaden, Germany

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden, davon 4 SWS als Vorlesung, 0.5 SWS als Praktikum

Anmerkungen

Modul

Maschinelles Lernen Machine Learning

Modulnummer 6490	Kürzel ML	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 5 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung	Leistungsart Prüfungsleistung	

Modulverwendbarkeit

- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)
Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150, davon 75 Präsenz (5 SWS) 75 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

75 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

75 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 6492 Maschinelles Lernen, Cloud Computing und APP-Entwicklung vom Schlagwort zur Umsetzung (SU, 5. - 6. Sem., 3 SWS)
- 6493 Maschinelles Lernen und Cloud Computing - Vertiefung (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Maschinelles Lernen, Cloud Computing und APP-Entwicklung vom Schlagwort zur Umsetzung

Machine learning, Cloud computing and APP development from Buzzword to Implementation

LV-Nummer

6492

Kürzel**Arbeitsaufwand**

3 CP, davon 3 SWS als Seminaristischer Unterricht

Fachsemester

5. - 6. (empfohlen)

Lehrformen

Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r**Fachliche Voraussetzung****Empfohlene Voraussetzungen****Kompetenzen/Lernziele der LV**

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

Studierende haben Grundkenntnisse in den Gebieten Maschinelles Lernen, Cloud Computing und APP-Entwicklung. Studierende sind in der Lage, praktische Aufgaben zu den Themengebieten umzusetzen und an fachlichen Diskussionen in diesen Bereichen teilzunehmen.

Medienformen

Wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben

Literatur**Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)**

90 Stunden, davon 3 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Maschinelles Lernen und Cloud Computing ☒ Vertiefung

Machine Learning, Cloud Computing ☒ Advanced

LV-Nummer

6493

Kürzel**Arbeitsaufwand**

2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

Fachsemester

5. - 6. (empfohlen)

Lehrformen

Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r**Fachliche Voraussetzung****Empfohlene Voraussetzungen****Kompetenzen/Lernziele der LV**

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV**Medienformen****Literatur****Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)**

60 Stunden, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

Modul

Regenerative Energien Renewable Energy Components

Modulnummer 6710	Kürzel REE	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4.5 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)	Prüfungsart Kombinierte Modulprüfung	Leistungsart Prüfungsleistung	

Modulverwendbarkeit

Wahlpflichtmodul für Bachelor MB, IWI, ilngWirtschaftsingenieurwesen

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Stefan Rusche

Formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Die Studierenden besitzen die Fähigkeit zur Beurteilung der Möglichkeiten und Grenzen zur Energiegewinnung, -speicherung und -verteilung. Sie können Potentiale und Risiken bei der Nutzung regenerativer Energien beurteilen. Die Studierenden können die Energieeffizienz verschiedener Energiewandlungssysteme berechnen und vergleichen.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Ausarbeitung/Hausarbeit u. Klausur o. Ausarbeitung/Hausarbeit o. Fachgespräch u. Klausur (Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150, davon 67.5 Präsenz (4.5 SWS) 82.5 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

67.5 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

82.5 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 6712 Blockheizkraftwerke (V, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- 6712 Blockheizkraftwerke (P, 5. - 6. Sem., 0.5 SWS)
- 6712 Energiewirtschaft (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Blockheizkraftwerke
Co-Generation

LV-Nummer 6712	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Vorlesung, 0.5 SWS als Praktikum	Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung, Praktikum	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Interdisziplinäre Ingenieurwissenschaften (B.Eng.), PO2020
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019.1
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Dipl.-Ing. Hans Hermann Freischlad, Prof. Dr. Harald Klausmann

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die Studierenden sind in der Lage - Bestehende Heizungs- und Stromversorgungsanlagen technisch zu beurteilen - Die Wirtschaftlichkeit der Anlagen im Bestand zu beurteilen - Die technische Integration von BHKW-Modulen zu planen - die Wirtschaftlichkeit der neu geplanten bzw. erweiterten Systeme zu prognostizieren

Themen/Inhalte der LV

- Kraft-/Wärmekopplung
- Bilanzen (Energie, CO₂, ...)
- Kosten und Erträge
- Einsatz erneuerbarer Energien in BHKW
- Besonderheiten und Anforderungen an elektrische Maschinen für KWK
- Besonderheiten und Rahmenbedingungen BHKW in Heizanlagen

Medienformen

Literatur

- Vorlesungsscript
- Literaturliste wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden, davon 2 SWS als Vorlesung, 0.5 SWS als Praktikum

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Energiewirtschaft
Energy Management

LV-Nummer 6712	Kürzel	Arbeitsaufwand 2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Interdisziplinäre Ingenieurwissenschaften (B.Eng.), PO2020
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019.1
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Birgit Scheppat

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- Primär-/Endenergie/Energieformen/Energiewandlung
- Energieverteilung
- Speicherung
- Netze, positive, negative Minutenreserve
- Energieträger (Wasserstoff, Erdgas, Biogas, Wasser, Wind, Sonne, ...)
- CO₂ (Entstehung, Bilanzierung, CCS)

Medienformen

Literatur

- Vorlesungsskript
- Zahoransky, Energietechnik, Vieweg-Verlag
- Heinloth, Die Energiefrage, Vieweg-Verlag
- BWK (Zeitschrift)

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

Modul

Regenerative Energien 2 Renewable Energy Components 2

Modulnummer 6720	Kürzel REE 2	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4.5 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit nur im Sommersemester	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)	Prüfungsart Kombinierte Modulprüfung	Leistungsart Prüfungsleistung	

Modulverwendbarkeit

- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Stefan Rusche, Prof. Dr.-Ing. Björn-Christian Will

Formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Die Studierenden besitzen die Fähigkeit zur Beurteilung der Möglichkeiten und Grenzen zur Energiegewinnung, -speicherung und -verteilung. Sie können Potentiale und Risiken bei der Nutzung regenerativer Energien beurteilen. Die Studierenden können die Energieeffizienz verschiedener Energiewandlungssysteme berechnen und vergleichen.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Ausarbeitung/Hausarbeit o. Klausur o. Ausarbeitung/Hausarbeit u. Fachgespräch o. Fachgespräch u. Klausur (*Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichs-öffentlich bekannt gegeben.*)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150, davon 67.5 Präsenz (4.5 SWS) 82.5 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

67.5 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

82.5 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 6722 Solarenergie (P, 5. - 6. Sem., 0.5 SWS)
- 6722 Solarenergie (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- 6722 Wind-/Wasserkraft (V, 5. - 6. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Solarenergie
Solar Energy

LV-Nummer 6722	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht, 0.5 SWS als Praktikum	Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht, Praktikum	Häufigkeit Unter- nur im Sommersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Interdisziplinäre Ingenieurwissenschaften (B.Eng.), PO2020
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019.1
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Werner Eißler, Prof. Dr.-Ing. Stefan Rusche

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die Studierenden erarbeiten sich Fähigkeiten, die Funktionalität von Anlagen zu beurteilen, die solare Einstrahlung in Nutzenergie zu wandeln. Sie wissen, welche grundsätzlichen Möglichkeit es gibt, die Effizienz solcher Anlagen zu steigern

Themen/Inhalte der LV

- Sonneneinstrahlung
- Solarthermie (einschl. solarer Kraftwerke und solarer Kühlung)
- Photovoltaik
- Speicherung
- Rentabilität

Medienformen

Literatur

- Vorlesungsskript
- Literaturliste wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht, 0.5 SWS als Praktikum

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Wind-/Wasserkraft
Wind-/Water Energy

LV-Nummer 6722	Kürzel	Arbeitsaufwand 2 CP, davon 2 SWS als Vorlesung	Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit nur im Wintersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Interdisziplinäre Ingenieurwissenschaften (B.Eng.), PO2020
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019.1
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Björn-Christian Will, Prof. Dr.-Ing. Alexander Zopp

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

- Kenntnis der Anwendungsgebiete von Wind- und Wasserkraftanlagen
- Kenntnis der verschiedenen Bauarten und deren Eignung
- Verständnis der Energieumsetzung in Wind- und Wasserkraftanlagen
- Kenntnis der Verluste bei Wind- und Wasserkraftanlagen
- Verständnis umweltpolitischer Aspekte

Themen/Inhalte der LV

- Anwendungsgebiete von Wind- und Wasserkraft
- Beschreibung der verschiedenen Bauarten und deren Eignung
- Vergleich der Leistungsdichten und Energieumsetzung
- Verluste und Betriebsverhalten
- Technische Aspekte des Betriebs von Wind- und Wasserkraftanlagen
- Elektrische Maschinen für Wind- und Wasserkraftanlagen
- Pumpspeicherkraftwerke
- Umweltpolitische Aspekte

Medienformen

Literatur

- Vorlesungsskript
- Giesecke/Mosonyi: Wasserkraftanlagen, Springer-Verlag
- Gasch/Twele: Wind Power Plants, Springer-Verlag
- Zahoransky: Energietechnik, Vieweg+Teubner Verlag
- Jarass: Windenergie, Springer-Verlag

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden, davon 2 SWS als Vorlesung

Anmerkungen

Modul

Verbrennungsmotoren Combustion Engines

Modulnummer 6730	Kürzel VM	Modulverbindlichkeit Variabel wegen Mehrfach- verwendung	Modulbenotung Benotet (differenziert)
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung	Leistungsart Prüfungsleistung	

Modulverwendbarkeit

- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dipl.-Ing. Reinhard Winzer

Formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Gelehrt werden die Vorgänge der chemisch thermodynamischen Umwandlung der in Kraftstoffen gespeicherten Energie in Antriebsleistung. Die dazu notwendige Hardware wird erörtert. Die dabei auftretenden Probleme sowie deren Lösungsmöglichkeiten werden vermittelt. Aufgezeigt wird insbesondere auch welche Komplexität des Gesamtsystems sich durch die gesetzlichen Auflagen ergibt. Kompetent beurteilt werden kann dann, welche differenzierten Möglichkeiten es gibt, die gestellten Anforderungen zu erfüllen. Dies ermöglicht dann, bei gesellschaftspolitischer Diskussionen (z.B. Dieselskandal, Fahrverbot, Hardwarenachrüstungsmöglichkeiten, CO₂-Problematik, etc.) direkt fachkompetent zu kontern und Lobbyisten und unfähigen Politikerinnen und Politiker die Wahrheit aufzuzeigen. Und die ist: Der Dieselmotor ist die Lösung der CO₂-Problematik (Aussage Bundeskanzlerin Merkel 2009) und es gibt technische Lösungen, ihn sauber zu machen.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Vorleistung Praktische Tätigkeit u. Klausur

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150, davon 60 Präsenz (4 SWS) 90 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 6732 (PL), 7093 (SL) Verbrennungsmotoren (V, 5. - 6. Sem., 3 SWS)
- 6732 (PL), 7093 (SL) Verbrennungsmotoren (P, 5. - 6. Sem., 1 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Verbrennungsmotoren
Combustion Engines

LV-Nummer 6732 (PL), 7093 (SL)	Kürzel	Arbeitsaufwand 5 CP, davon 3 SWS als Vorlesung, 1 SWS als Praktikum	Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung, Praktikum	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019.1
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dipl.-Ing. Reinhard Winzer

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- Grundlagen von Gemischbildung Otto/Diesel
- Kraftstoffe Otto/Diesel
- Verbrennung Otto/Diesel
- Abgas
- Schadstoffminderung
- Ventilsteuerung
- Aufladung
- Zündung

Medienformen

Literatur

- Vorlesungsskript
- Literaturliste wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden, davon 3 SWS als Vorlesung, 1 SWS als Praktikum

Anmerkungen

Modul

Antriebe Propulsion Systems

Modulnummer 6740	Kürzel ANT	Modulverbindlichkeit Variabel wegen Mehrfach- verwendung	Modulbenotung Benotet (differenziert)
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 5 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)		Prüfungsart Zusammengesetzte Modulprüfung	

Modulverwendbarkeit

Studiengang MB und IWIWirtschaftsingenieurwesen

Hinweise für Curriculum

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Die Kompetenzen werden aus der jeweiligen fachlichen Sicht beurteilt.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Christian Jochum

Formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Die Studierenden besitzen die Fähigkeit zur Analyse/Entwicklung von mechanischen, fluiden und elektrischen Antriebssystemen im Maschinenbau-Umfeld durch Kenntnisse über Aufbau und Zusammenspiel der entsprechenden Arbeitsmaschinen (Energieversorgung/ -speicherung, Leistungsentwicklung, Wirkungsgrade, ...).

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

- Teamarbeit
- Fähigkeit, technische Inhalte zu präsentieren

Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150, davon 75 Präsenz (5 SWS) 75 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

75 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

75 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 6742 Antriebstechnik (SU, 5. - 6. Sem., 3 SWS)
- 7037 Elektrische Antriebssysteme (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Antriebstechnik
Drive Systems

LV-Nummer 6742	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 3 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Interdisziplinäre Ingenieurwissenschaften (B.Eng.), PO2020
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Kooperatives Ingenieurstudium Mechatronik (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019.1
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Christian Jochum

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die Studierenden besitzen die Fähigkeit zur Analyse/Entwicklung von mechanischen, fluiden und elektrischen Leistungswandlern im Maschinenbau-Umfeld (Funktion, Leistungsentwicklung, Wirkungsgrade, etc.).

Themen/Inhalte der LV

- Grundsätzlicher Aufbau von Antriebssträngen
- Schnittstelle Arbeitsmaschine – Antrieb
- Bewegungs- und Belastungsgrößen
- Verlustleistung, Wirkungsgrad, Erwärmung, Wandlung
- Mechanische und Fluidische Antriebe (Überblick, Aufbau, Eigenschaften, Betriebsverhalten, Steuerungs- und Regelungsmöglichkeiten, Anwendungsbeispiele)
- Elektrischer Antriebe (Überblick, Aufbau, Eigenschaften, Betriebsverhalten, Steuerungs- und Regelungsmöglichkeiten, Anwendungsbeispiele)

Medienformen

Literatur

Nachschlagewerke für das gesamte Fachgebiet:

1. Dubbel Taschenbuch für den Maschinenbau, Springer-Verlag Berlin
2. Czichos Hütte Die Grundlagen der Ingenieurwissenschaften, Springer-Verlag Berlin
3. Dittrich und Schumann - Anwendungen der Antriebstechnik, Band III: Getriebe, Krausskopf-Vlg Mainz

Literatur zu Mechanischen Antrieben:

4. Loomann Zahnradgetriebe, Springer-Verlag Berlin
5. H. W. Müller Die Umlaufgetriebe, Springer-Verlag Berlin
6. W. Funk Zugmittelgetriebe, Springer-Verlag Berlin

Literatur zu Fluidischen Antrieben:

7. Matthies Einführung in die Ölhydraulik, Teubner-Verlag Stuttgart
8. Murrenhoff Grundlagen der Fluidtechnik, Teil 1: Hydraulik, Eigenverlag Institut für fluidtechnische Antriebe und Steuerungen Aachen
9. Murrenhoff Grundlagen der Fluidtechnik, Teil 2: Pneumatik, Eigenverlag Institut für fluidtechnische Antriebe und Steuerungen

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Klausur

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden, davon 3 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Elektrische Antriebssysteme
Electrical Propulsion Systems

LV-Nummer
7037

Kürzel

Arbeitsaufwand
2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

Fachsemester
5. - 6. (empfohlen)

Lehrformen
Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit
jedes Semester

Sprache(n)
Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019.1
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Christian Jochum

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die Studierenden besitzen die Fähigkeit zur Analyse/Entwicklung von elektrischen Antriebssystemen im Maschinenbau-Umfeld durch Kenntnisse über Aufbau und Zusammenspiel der entsprechenden Systemkomponenten (Energieversorgung/ -speicherung, Leistungsentwicklung, Wirkungsgrade, ...).

Themen/Inhalte der LV

Kennenlernen der unterschiedlichen Arten von elektrischen Antriebssträngen und ihrer Komponenten in Fahrzeugen und Maschinen (leitungsgebundene, leitungsfreie, Hybrid-Antriebssysteme) durch Recherche und Aufbereitung der technischen Daten im Team und Präsentation und Vertiefung der Informationen in seminaristischen Workshops.

Medienformen

Literatur

- Patent-Datenbank
- Hersteller-Kataloge
- Veröffentlichungen in Fachliteratur

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Ausarbeitung/Hausarbeit

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

Modul

Optimierung von Fahrzeugsystemen Optimization of vehicle systems

Modulnummer 6750	Kürzel OFS	Modulverbindlichkeit Variabel wegen Mehrfach- verwendung	Modulbenotung Benotet (differenziert)
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 5 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung	Leistungsart Prüfungsleistung	

Modulverwendbarkeit

- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing Werner Eißler

Formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Die Studierenden

- können die Einflussgrößen und deren Gewichtung auf komplexe Eigenschaften von Fahrzeugsystemen analysieren,
- sind in der Lage, Fahrzeugsysteme hinsichtlich deren theoretischer Beschreibung und Vereinfachung zu bewerten,
- kennen die Vorgehensweise bei der Modellbildung zur Beschreibung von Fahrzeugsystemen,
- besitzen Kenntnisse der Möglichkeiten zur Erfassung und Beeinflussung von Systemzuständen,
- kennen Methoden zur Gewichtung von konkurrierenden Zielen zur Optimierung von Fahrzeugsystemen.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Die Studierenden erlernen, technische Problemstellungen zu abstrahieren, zu reduzieren und in Methoden der Ingenieurwissenschaft zu übertragen.

Sie können Gesamtsysteme, deren Einzelsysteme z.B. durch Kennfelder beschrieben sind, im Zusammenwirken analysieren und Betriebspunkte der Einzelsystem im Gesamtsystem ermitteln.

Prüfungsform

Klausur o. Vorleistung Ausarbeitung/Hausarbeit u. Klausur o. Ausarbeitung/Hausarbeit u. Klausur (Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150, davon 75 Präsenz (5 SWS) 75 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

75 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

75 Stunden

Anmerkungen/Hinweise**Zugehörige Lehrveranstaltungen**

Pflichtveranstaltung/en:

- 6752 Mechatronik im Fahrzeugantrieb (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- 6752 Optimierung von Fahrzeugantrieben (P, 5. - 6. Sem., 1 SWS)
- 6752 Optimierung von Fahrzeugantrieben (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Mechatronik im Fahrzeugantrieb
Mechatronics in the vehicle drive system

LV-Nummer 6752	Kürzel	Arbeitsaufwand 2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Interdisziplinäre Ingenieurwissenschaften (B.Eng.), PO2020
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019.1
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing Werner Eißler

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

- Kenntnis der wesentlichen Komponenten (Sensoren, Aktoren, Bussystem, Steuergeräte) und des Aufbaus des elektrischen Bordnetzes
- Verständnis der Interaktion der Komponenten in Teilsystemen und der Teilsysteme im Gesamtfahrzeugsystem
- Kenntnis der Funktionen und Eigenschaften von Antriebstrangregelung und Fahrdynamikregelung,
- Kenntnis des modellbasierten Funktionsentwicklung und geeignete Entwicklungsmethoden
- Kenntnis der wichtigsten Test- und Absicherungsmethoden in der Fahrzeugentwicklung

Themen/Inhalte der LV

- Grundbegriffe der Mechatronik des Fahrzeugantriebs
- Grundlagen des Signalaustauschs und Bussysteme
- Entwicklungsprozess und Funktionsentwicklung mechatronischer Systeme des Fahrzeugantriebs
- Messung und Interpretation analoger und digitaler elektronischer Signale
- Auswertung von realen Messdaten

Medienformen

Präsentationsfolien, Versuchsunterlagen

Literatur

- Skript zur LV
- T. Trautmann, Grundlagen der Fahrzeugmechatronik, Vieweg+Teubner
- K. Borgeest, Elektronik in der Fahrzeugtechnik, Springer Vieweg
- S. Pischinger: Vieweg Handbuch Kraftfahrzeugtechnik, Springer Vieweg
- R. Isermann: Elektronisches Management motorischer Fahrzeugantriebe, Vieweg+Teubner
- R. Lerch: Elektronische Messtechnik, Springer Vieweg
- M. Paulweber: Mess- und Prüfstandstechnik, Springer Vieweg
- K. Reif: Automobilelektronik, Springer Vieweg
- W. Zimmermann: Bussysteme in der Fahrzeugtechnik, Springer Vieweg

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Optimierung von Fahrzeugantrieben
Powertrain optimization

LV-Nummer 6752	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht, 1 SWS als Praktikum	Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht, Praktikum	Häufigkeit Unter- jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Interdisziplinäre Ingenieurwissenschaften (B.Eng.), PO2020
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019.1
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing Werner Eißler

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

- Kenntnis der Energiewandlungsvorgänge und deren vereinfachte thermodynamische Beschreibung
- Kenntnis der Einflussgrößen und deren Auswirkung auf die Energiewandlung
- Kenntnis der Primärtechnologien zur Beeinflussung der Effizienz von Energiewandlungsvorgängen
- Fähigkeit zur Beurteilung von Maßnahmen auf die Effizienz von Energiewandlungsvorgängen
- Beurteilen von Aufwand und Nutzen von Optimierungsmaßnahmen

Themen/Inhalte der LV

- Fahrzyklen zur Typprüfung von Fahrzeugantrieben
- Leistungsbedarf von Fahrzeugen und Energiebedarf für verschiedene Fahrzyklen
- Messung des Fahrzeugenergieverbrauchs in verschiedenen Fahrzyklen
- Beschreibung von thermodynamischen Kreißprozessen (Seiligerprozess, Temperaturabhängigkeit kalorischer Zustandsgrößen)
- Zusammenhang von Ladedruck, Verdichtung, Steuerzeit, Verbrennung und Spitzendruck auf die Effizienz und den Motorprozess
- Auswirkung der Aufladung auf den Motorprozess
- Funktionsaufbau eines Abgasturboladers und seine Wirkungsweise
- Laderkennfelder und Zusammenwirken von Motor und Lader
- Regelung des Abgasturboladers

Medienformen

Tafelaufschrieb, Vortragsfolien, Übungsbeispiele, Anschauungsobjekte

Literatur

- Küntscher, V.; Hoffmann, W.: Kraftfahrzeugmotoren, Vogel Buchverlag, 2014
- Hiereth, H.; Prenninger, P.; Charging the Internal Combustion Engine, Springer, 2007
- Pucher, H.; Zinner, K.; Aufladung von Verbrennungsmotoren, Springer, 2012
- Eißler, W.: Skript zur LV "Optimierung von Antriebsmaschinen"

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht, 1 SWS als Praktikum

Anmerkungen

Modul

Produktion
Production

Modulnummer
6760

Kürzel
PRO

Modulverbindlichkeit
Variabel wegen Mehrfach-
verwendung

Modulbenotung
Benotet (differenziert)

Arbeitsaufwand
5 CP, davon 5 SWS

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
jedes Semester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
5. - 6. (empfohlen)

Prüfungsart
Modulprüfung

Leistungsart
Prüfungsleistung

Modulverwendbarkeit

Wahlpflichtmodul für Bachelor MB und IWIWirtschaftsingenieurwesen

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Christian Glockner

Formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, als Planungsingenieurin/Planungsingenieur im Produktionsbereich eines Unternehmens zu arbeiten. Dazu zählen folgende Kompetenzen:

- Fähigkeit, geeignete Maschinen und Fertigungsmittel zu beurteilen und auszuwählen.
- Kenntnis über die Arbeitsplanung und Programmierung verschiedener Technologien.
- Fähigkeit, Maschinen hinsichtlich der Leistungsstärke und Qualität zu beurteilen.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Kenntnisse im Präsentieren von technischen Inhalten

Prüfungsform

Vorleistung Praktische Tätigkeit u. Bildschirmtest u. Klausur o. Vorleistung Praktische Tätigkeit u. Bildschirmtest u. mündliche Prüfung (Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150, davon 75 Präsenz (5 SWS) 75 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

75 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

75 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 6762 (PL), 7023 (SL) CAM - Werkzeugmaschinen (V, 5. - 6. Sem., 3 SWS)
- 6762 (PL), 7023 (SL) CAM - Werkzeugmaschinen (P, 5. - 6. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

CAM - Werkzeugmaschinen

CAM - Machine Tools

LV-Nummer

6762 (PL), 7023 (SL)

Kürzel**Arbeitsaufwand**

5 CP, davon 3 SWS als Vorlesung, 2 SWS als Praktikum

Fachsemester

5. - 6. (empfohlen)

Lehrformen

Vorlesung, Praktikum

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Interdisziplinäre Ingenieurwissenschaften (B.Eng.), PO2020
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019.1
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Christian Glockner

Fachliche Voraussetzung**Empfohlene Voraussetzungen****Kompetenzen/Lernziele der LV**

Die Studierenden haben Kenntnisse über Aufbau und Funktionen von Werkzeugmaschinen und deren Komponenten. Sie sind zur Auslegung und Auswahl von Werkzeugmaschinen befähigt. Die Studierenden können Werkzeugmaschinen direkt und offline programmieren. Sie besitzen Verständnis über die CAD-CAM-NC Prozesskette. Sie haben die Fähigkeit, einen Arbeitsplan für ein bestimmtes Bauteil zu erstellen und in einem CAD-CAM System umzusetzen. Die Studierenden besitzen Kenntnis über verschiedene Programmierverfahren verschiedener Technologien.

Themen/Inhalte der LV

- Überblick über typische Bauformen von Werkzeugmaschinen
- Darstellung der wichtigsten Komponenten einer Werkzeugmaschine
- Auslegung wesentlicher Komponenten von Werkzeugmaschinen
- Aufbau eines CAD-CAM Systems
- NC-Programmierung nach DIN 66025 (G-Code)

Praktikum:

- Messung von auftretenden Kräften am Werkzeug im Zerspanprozess
- Programmierung eines Bearbeitungszentrums und einer Drehmaschine
- NC-Programmierung einer 2 ½ D Bearbeitung mit einem CAD-CAM System
- NC-Programmierung eines Freiformflächenbauteils mit einem CAD-CAM Systems
- NC-Programmierung eines Dreh-Frästeils
- Mehrseitenprogrammierung
- Einfahren und Test des erstellten NC-Programms an einem Bearbeitungszentrum

Medienformen

Literatur

- Vorlesungsskript
- Weck, M., Werkzeugmaschinen Band 1-5, Springer Verlag
- Skolaut, Maschinenbau, Springer Verlag

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden, davon 3 SWS als Vorlesung, 2 SWS als Praktikum

Anmerkungen

Das Praktikum geht mit 40% in die Modulnote ein.

Modul

Thermisches Fügen und Robotik Thermal welding and Robotics

Modulnummer 6770	Kürzel TFR	Modulverbindlichkeit Variabel wegen Mehrfach- verwendung	Modulbenotung Benotet (differenziert)
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 5 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung	Leistungsart Prüfungsleistung	

Modulverwendbarkeit

- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Dipl.-Ing. (FH) IWE M.Eng. Andreas Hannappel

Formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Die Studierenden sind zur Beurteilung technischer und betriebswirtschaftlicher Aspekte bei der Tätigkeit als Ingenieurin oder Ingenieur im Bereich Thermische Fügeverfahren und Robotik befähigt. Sie besitzen theoretische und praktische Kompetenzen zur Umsetzung von Thermischen Fertigungs- und Automatisierungsaufgaben mit Robotern.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

- Analyse von komplexen Aufgabenstellungen
- Interdisziplinäre Entwicklung von Produktionsstrategien und deren Realisierung

Prüfungsform

Vorleistung Praktische Tätigkeit u. Klausur

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150, davon 75 Präsenz (5 SWS) 75 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

75 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

75 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 6772 Robotertechnik (P, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- 6772 Robotertechnik (V, 5. - 6. Sem., 1 SWS)
- 6772 Thermische Fügeverfahren (V, 5. - 6. Sem., 1 SWS)
- 6772 Thermische Fügeverfahren (P, 5. - 6. Sem., 1 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Robotertechnik
Robotics

LV-Nummer
6772

Kürzel

Arbeitsaufwand
3 CP, davon 1 SWS als Vorlesung, 2 SWS als Praktikum

Fachsemester
5. - 6. (empfohlen)

Lehrformen
Vorlesung, Praktikum

Häufigkeit
jedes Semester

Sprache(n)
Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Interdisziplinäre Ingenieurwissenschaften (B.Eng.), PO2020
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Kooperatives Ingenieurstudium Mechatronik (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019.1
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Dipl.-Ing. (FH) IWE M.Eng. Andreas Hannappel

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Gelehrt werden die Möglichkeiten der Automatisierung durch Roboter für industrielle Fertigungsaufgaben. Die Studierenden sollen Fertigungsabläufe mit Robotern analysieren, und geeignete Robotersysteme auswählen können. Dazu werden auch Kenntnisse über theoretische und praktische Möglichkeiten der Programmierung von Robotersystemen vermittelt.

Themen/Inhalte der LV

- Grundlagen der Robotertechnik
- Einsatzgebiete und Anwendungen von Robotersystemen
- Mechanischer und elektrotechnischer Aufbau von Robotern
- Planung von Fertigungsaufgaben mit Robotern
- Aufbau und Komponenten von Robotersystemen
- Roboterprogrammierung online/offline
- Wirtschaftlichkeit von Fertigungsaufgaben mit Robotern
- Arbeitssicherheit im Umgang mit Roboteranlagen
- Im Roboterpraktikum werden Fertigungsaufgaben analysiert, geplant und realisiert

Medienformen

- Beamer
- Tafelanschrieb
- Folien
- Audiovisuelle Medien

Literatur

- Vorlesungsskript
- H. Maier: Grundlagen der Robotik, VDE-Verlag
- Hesse, S., Malisa, V.: Robotik - Montage – Handhabung, Carl Hanser-Verlag
- Hesse, S.: Grundlagen der Handhabungstechnik, Carl Hanser-Verlag

- Weber, W.: Industrieroboter: Methoden der Steuerung und Regelung, Carl Hanser-Verlag
- Reinhart, G., Flores, A., Zwicker, C.: Industrieroboter: Planung – Integration, Vogel-Verlag

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden, davon 1 SWS als Vorlesung, 2 SWS als Praktikum

Anmerkungen

Praktikum wird mit MET (Mit Erfolg teilgenommen) bewertet. Prüfungsart: Klausur, mündliche Prüfung, Bildschirmtest.

Zugehörige Lehrveranstaltung

Thermische Fügeverfahren
Thermal welding

LV-Nummer 6772	Kürzel	Arbeitsaufwand 2 CP, davon 1 SWS als Vorlesung, 1 SWS als Praktikum	Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung, Praktikum	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019.1
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Dipl.-Ing. (FH) IWE M.Eng. Andreas Hannappel

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Gelehrt werden die industriellen Einsatzmöglichkeiten von Thermischen Fügeverfahren im Allgemeinen Maschinenbau, in der Automobilindustrie und in der Luft- und Raumfahrttechnik. Die zugehörigen Verfahrensgrundlagen, deren Varianten und die Gerätetechnologie werden physikalisch und technisch behandelt.

Themen/Inhalte der LV

- Systematik und Technologie der Thermischen Fügeverfahren
- Eigenschaften von technischen Lichtbögen und deren Kennlinien
- Schutzgase, Zusatzwerkstoffe, Elektroden
- Verfahrensdurchführung und Gestaltung von Schweißverbindungen
- Aufbau und Funktionsweise von Schweißstromquellen
- Im Praktikum werden die theoretisch erworbenen Kenntnisse durch Versuche und Messungen verifiziert

Medienformen

- Beamer
- Tafelanschrieb
- Folien
- Audiovisuelle Medien

Literatur

- Vorlesungsskript
- Eine aktuelle Literaturliste wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden, davon 1 SWS als Vorlesung, 1 SWS als Praktikum

Anmerkungen

Modul

Produkt Lebenszyklus Management (PLM) und CAD Product Lifecycle Management (PLM) and CAD

Modulnummer 6780	Kürzel PLM+CAD	Modulverbindlichkeit Variabel wegen Mehrfach- verwendung	Modulbenotung Benotet (differenziert)
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)	Prüfungsart Kombinierte Modulprüfung	Leistungsart Prüfungsleistung	

Modulverwendbarkeit

- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Sebastian Leibrecht

Formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)
Die Studierenden sind nach erfolgreichem Abschluss des Moduls befähigt,

- integrierte Ansätze der Produktentwicklung einzusetzen,
- ein PLM Systeme grundlegend zu bedienen,
- Produktdaten systematisch zu verwalten,
- Baugruppen nach Reifegrad und Varianz zu konfigurieren,
- Produkt-Lebenszyklen abzubilden,
- 3D-Visualisierungsdaten zu erstellen und zu verwenden,
- Zwischen CAD- und PLM-Systemen zu interagieren,
- Produktentwicklungsprojekte zu steuern,
- parametrische CAD Modelle zu erstellen und
- CAD Daten in neutralen Formaten auszutauschen.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Ausarbeitung/Hausarbeit u. Klausur

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150, davon 60 Präsenz (4 SWS) 90 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise**Zugehörige Lehrveranstaltungen**

Pflichtveranstaltung/en:

- 6782 (PL), 7075 (SL) Produkt Lebenszyklus Management (PLM) und CAD (P, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- 6782 (PL), 7075 (SL) Produkt Lebenszyklus Management (PLM) und CAD (V, 5. - 6. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Produkt Lebenszyklus Management (PLM) und CAD
Product Lifecycle Management (PLM) and CAD

LV-Nummer 6782 (PL), 7075 (SL)	Kürzel	Arbeitsaufwand 5 CP, davon 2 SWS als Vorlesung, 2 SWS als Praktikum	Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung, Praktikum	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Interdisziplinäre Ingenieurwissenschaften (B.Eng.), PO2020
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019.1
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Sebastian Leibrecht

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- integrierte Produktentwicklung
- PLM-Systeme
- Datenverwaltung
- Baugruppenkonfiguration
- Produkt-Lebenszyklus
- Visualisierung
- CAD/PLM-Integration
- Projektsteuerung
- Parametrische CAD-Modelle
- neutrale CAD-Formate

Medienformen

Literatur

- Vorlesungsskript
- Literaturliste wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden, davon 2 SWS als Vorlesung, 2 SWS als Praktikum

Anmerkungen

Modul

Simulation
Simulation

Modulnummer
6790

Kürzel
ACFD

Modulverbindlichkeit
Variabel wegen Mehrfach-
verwendung

Modulbenotung
Benotet (differenziert)

Arbeitsaufwand
5 CP, davon 5 SWS

Dauer
1 Semester

Häufigkeit
jedes Semester

Sprache(n)
Deutsch

Fachsemester
5. - 6. (empfohlen)

Prüfungsart
Zusammengesetzte Modulprüfung

Modulverwendbarkeit

Wahlpflichtmodul für Bachelor MBWirtschaftsingenieurwesen

Hinweise für Curriculum

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Die Kompetenzen werden aus der jeweiligen fachlichen Sicht beurteilt.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Feickert, Prof. Dr.-Ing. Björn-Christian Will

Formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Die Studierenden

- besitzen die Kenntnis der Grundlagen, Möglichkeiten und Grenzen verschiedener numerischer Simulationsmethoden,
- haben Verständnis über den Aufbau eines Modells für die Simulation,
- sind befähigt zur Auswertung und angemessenen Darstellung der Berechnungsergebnisse,
- besitzen die Fähigkeit der praktischen Anwendung kommerzieller Programme für die Simulationsmethoden FEM, CFD,
- besitzen die Fähigkeit, Problemstellungen aus dem Maschinenbau mit entsprechenden numerischen Methoden zu bearbeiten.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

- Analytisches Denken erlernen
- Aufgabenstellungen aus der Ingenieurpraxis in ein Simulationsmodell überführen
- Abstraktion, Vereinfachungen, Validieren und Verifizieren

Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150, davon 75 Präsenz (5 SWS) 75 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

75 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

75 Stunden

Anmerkungen/Hinweise**Zugehörige Lehrveranstaltungen**Pflichtveranstaltung/en:

- 6792 (PL), 7017 (SL) Applied Computational Fluid Dynamics (CFD) (P, 5. - 6. Sem., 1 SWS)
- 6792 (PL), 7017 (SL) Applied Computational Fluid Dynamics (CFD) (SU, 5. - 6. Sem., 1 SWS)
- 7039 Finite Elemente Methode (FEM) (SU, 5. - 6. Sem., 1 SWS)
- 7039 Finite Elemente Methode (FEM) (P, 5. - 6. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Applied Computational Fluid Dynamics (CFD)

Applied Computational Fluid Dynamics

LV-Nummer

6792 (PL), 7017 (SL)

Kürzel**Arbeitsaufwand**

2 CP, davon 1 SWS als Seminaristischer Unterricht, 1 SWS als Praktikum

Fachsemester

5. - 6. (empfohlen)

Lehrformen

Seminaristischer Unterricht, Praktikum

Unter-

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Interdisziplinäre Ingenieurwissenschaften (B.Eng.), PO2020
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019.1
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Björn-Christian Will

Fachliche Voraussetzung**Empfohlene Voraussetzungen****Kompetenzen/Lernziele der LV**

- Verständnis der Grundlagen der numerischen Strömungsmechanik
- Verständnis des Ablaufs einer Strömungssimulation
- Fähigkeit, einfache Strömungsprobleme mit einem CFD-Programm zu simulieren
- Fähigkeit der Analyse und Auswertung von Berechnungsergebnissen

Themen/Inhalte der LV

- Grundgleichungen der Strömungsmechanik (Navier-Stokes-Gleichungen)
- Grundlagen der Diskretisierung mit Hilfe der Finiten-Differenzen und der Finiten-Volumen-Methode
- Grundsätzliche Schritte zur Durchführung einer CFD-Simulation
- Grundlagen, Möglichkeiten und Grenzen der numerischen Strömungsmechanik
- Anwendung eines CFD-Programms auf einfache, inkompressible Strömungsprobleme
- Auswertung und Darstellung der Berechnungsergebnisse

Medienformen**Literatur**

- Vorlesungsunterlagen
- Ferziger, J.H., Peric, M., 2008, Numerische Strömungsmechanik, Springer-Verlag, Berlin, Germany
- Lecheler, S., 2014, Numerische Strömungsmechanik, Vieweg, German
- Oertel, H., Laurien, E., 2003, Numerische Strömungsmechanik, Vieweg, Germany
- Versteeg, H.K., Malalasekera, W., 2007, An Introduction to Computational Fluid Dynamics - The Finite Volume Method, Prentice Hall, UK

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Ausarbeitung/Hausarbeit o. Fachgespräch *(Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)*

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden, davon 1 SWS als Seminaristischer Unterricht, 1 SWS als Praktikum

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Finite Elemente Methode (FEM)

Finite Element Method (FEM)

LV-Nummer

7039

Kürzel**Arbeitsaufwand**

3 CP, davon 1 SWS als Seminaristischer Unterricht, 2 SWS als Praktikum

Fachsemester

5. - 6. (empfohlen)

Lehrformen

Seminaristischer Unterricht, Praktikum

Unter-

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Interdisziplinäre Ingenieurwissenschaften (B.Eng.), PO2020
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Kooperatives Ingenieurstudium Mechatronik (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019.1
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Feickert, Prof. Dr.-Ing. Thomas Kiefer, Prof. Dr.-Ing. Alexander Zopp

Fachliche Voraussetzung**Empfohlene Voraussetzungen****Kompetenzen/Lernziele der LV**

Mit Abschluss dieser Lehrveranstaltung sollen die Studierenden folgende Kenntnisse und Kompetenzen erworben haben:

- Einführung in die Finite Elemente Methode (FEM),
- Kenntnisse zu Grundgleichungen und Prinzipien der FEM für lineare strukturmechanische Aufgabenstellungen. Durchführen von linearen statischen Strukturanalysen mit der FE-Methode. Unterschiede zwischen linearen und nichtlinearen Aufgabenstellungen,
- Anwendung einer Finite Elemente Software auf strukturmechanische Aufgabenstellungen,
- Einschätzen der Möglichkeiten, Stärken, Schwächen und Grenzen der FE-Methode,
- Kenntnisse hinsichtlich des Einflusses der Modellbildung auf die Simulationsergebnisse,
- Kenntnisse zu Auswertemöglichkeiten und Darstellung der Ergebnisse,
- Kenntnisse bzgl. typischer strukturmechanische Aufgabenstellungen aus der Industrie,
- Kenntnisse um Problemstellungen zu identifizieren und Lösungswege herauszufinden.
- Die Studierenden sind in der Lage, die Methode anzuwenden und die Software zu bedienen bzw. die Anwendung vergleichbare Softwarelösungen schnell und effektiv zu erlernen.
- Die Studierenden haben Grundkenntnisse, um die erhaltenen Ergebnisse zu analysieren, prüfen (verifizieren), beurteilen, mit Zielwerten vergleichen und Maßnahmen zur Verbesserung der analysierten Struktur abzuleiten.

Themen/Inhalte der LV

- Grundlagen und Theorie zur Finite Elemente Methode für lineare strukturmechanische Aufgabenstellungen
- praktische Durchführung von linearen, statischen, Analysen von Bauteilen mit der FE-Methode
- Anwendung einer Finite Elemente Software auf strukturmechanische Aufgabenstellungen
- Einflusses der Modellbildung auf die Simulationsergebnisse
- Auswertemöglichkeiten und Darstellung der Ergebnisse
- Simulationsergebnisse analysieren, prüfen (verifizieren) und beurteilen.

Medienformen

Beamer, Tafelanschrieb, Vorlesungsmodelle

Literatur

- Gebhardt, Christoph: Praxisbuch FEM mit ANSYS Workbench, Einführung in die lineare und nichtlineare Mechanik, Carl Hanser Verlag
- Westermann, Thomas: Modellbildung und Simulation, Mit einer Einführung in ANSYS, Springer, Berlin Heidelberg
- Nasdala, Lutz: FEM Formelsammlung Statik und Dynamik, Hintergrundinformationen, Tipps und Tricks, Springer Vieweg, 2. Auflage
- Rieg, Frank; Hackenschmidt, Rheinhard: Finite Element Analyse für Ingenieure, Eine leicht verständliche Einführung, Carl Hanser Verlag, München Wien

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Klausur o. Bildschirmtest u. Klausur o. Vorleistung Bildschirmtest u. Bildschirmtest u. Klausur (*Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.*)

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden, davon 1 SWS als Seminaristischer Unterricht, 2 SWS als Praktikum

Anmerkungen

Modul

Numerische Methoden im Maschinenbau Numerical methods in mechanical engineering

Modulnummer 6810	Kürzel NUM	Modulverbindlichkeit Variabel wegen Mehrfach- verwendung	Modulbenotung Benotet (differenziert)
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung	Leistungsart Prüfungsleistung	

Modulverwendbarkeit

- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Thomas Kiefer

Formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Die Studierenden kennen ein im Ingenieurbereich gebräuchliches numerisches Rechen- und Simulationsprogramm (z.B. Matlab / Simulink). Sie kennen die Grundlagen, Möglichkeiten und Grenzen der gebräuchlichsten numerischen Rechenmethoden und deren typische Anwendungsfelder. Sie können Programme bzw. Simulationsmodelle in dem gewählten Werkzeug erstellen. Sie sind in der Lage, einem numerischen Problem angemessen geeignete numerische Verfahren auszuwählen und in dem gewählten Werkzeug zur Lösung der gegebenen Fragestellung zu implementieren. Weiterhin sind sie in der Lage, ihre Ergebnisse wissenschaftlich angemessen darzustellen und zu dokumentieren.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Vorleistung bewertete Hausaufgabe u. Kurztest o. Vorleistung bewertete Hausaufgabe u. Klausur o. Vorleistung bewertete Hausaufgabe u. Bildschirmtest (*Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.*)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150, davon 60 Präsenz (4 SWS) 90 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 6812 (PL), 7071 (SL) Numerische Methoden im Maschinenbau (P, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- 6812 (PL), 7071 (SL) Numerische Methoden im Maschinenbau (V, 5. - 6. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Numerische Methoden im Maschinenbau
Numerical methods in mechanical engineering

LV-Nummer 6812 (PL), 7071 (SL)	Kürzel	Arbeitsaufwand 5 CP, davon 2 SWS als Vorlesung, 2 SWS als Praktikum	Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung, Praktikum	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Kooperatives Ingenieurstudium Mechatronik (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019.1
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. rer. nat. Peter Dannenmann, Prof. Dr.-Ing. Thomas Kiefer, Prof. Dipl.-Ing. Xiaofeng Wang, Prof. Dr.-Ing. Alexander Zopp

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

Mathematischen Grundlagen für verschiedene numerische Methoden im Maschinenbau.
Einarbeitung in ein geeignetes Rechen- und Simulationsprogramm (z.B. Matlab/Simulink).
Bearbeitung verschiedener Problemstellungen aus dem Maschinenbau mit den erlernten numerischen Methoden unter Verwendung des Rechen- und Simulationsprogramms. Beispiele für mögliche Aufgaben- und Problemstellungen sind:

- Vektor- und Matrizenrechnung, Rechnen mit komplexe Zahlen
- Inter- und Extrapolation
- Extremwertsuche und Nullstellensuche
- Lösung von Gleichungssystemen
- Einlesen, Verarbeiten und Visualisierung von Mess- und Analysedaten
- Numerische Integration und Differentiation
- Numerische Lösung von Differentialgleichungen im Zeit- und Frequenzbereich

Medienformen

Literatur

- Vorlesungsskript
- Hilfefunktion und Tutorials der verwendeten Software

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden, davon 2 SWS als Vorlesung, 2 SWS als Praktikum

Anmerkungen

Modul

Recycling und umweltschonende Rohstoffrückgewinnung
Recycling and environmentally friendly Recovery of Feedstock

Modulnummer 6820	Kürzel R&UR	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
Arbeitsaufwand 3 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung	Leistungsart Prüfungsleistung	

Modulverwendbarkeit

- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)
Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

90, davon 60 Präsenz (4 SWS) 30 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

30 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 6822 (PL), 7079 (SL) Recycling und umweltschonende Rohstoffrückgewinnung (SU, 5. - 6. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Recycling und umweltschonende Rohstoffrückgewinnung

Recycling and environmentally friendly Recovery of Feedstock

LV-Nummer

6822 (PL), 7079 (SL)

Kürzel**Arbeitsaufwand**

5 CP, davon 4 SWS als Seminaristischer Unterricht

Fachsemester

5. - 6. (empfohlen)

Lehrformen

Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r**Fachliche Voraussetzung****Empfohlene Voraussetzungen****Kompetenzen/Lernziele der LV**

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV**Medienformen****Literatur****Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)**

150 Stunden, davon 4 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

Modul

Einführung in die Luftfahrttechnik Introduction to Aeronautical Engineering

Modulnummer 6840	Kürzel ELT	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 5 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung	Leistungsart Prüfungsleistung	

Modulverwendbarkeit

- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Ludwig Dorn

Formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Nach der Teilnahme an den zwei Lehrveranstaltungen des Moduls können die Studierenden wesentliche Auslegungs- und Gestaltungsformen von zivilen Transportflugzeugen erklären und darstellen. Mit diesen Grundlagen werden sie in die Lage versetzt, das Wirkungsgefüge zwischen Aerodynamik, Flugantriebstechnik und Flugmechanik zu verstehen. Sie beherrschen Methoden zur überschlägigen Berechnung aerodynamischer und flugmechanischer Parameter und können deren Einfluss auf die Flugzeuggesamtconfiguration analysieren, um daraus sowohl Gestaltungsoptionen für möglichst effiziente Flugzeugentwürfe abzuleiten als auch die Betriebstauglichkeit bereits existierender Flugzeugmuster hinsichtlich deren Einsatzzwecks zu bewerten.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Die Studierenden werden in die Lage versetzt, vernetzte und fachübergreifender Denkstrukturen aufzubauen, um weiterführendes Wissen selbständig besser generieren zu können und dieses dann sowohl auf neue Fragestellungen zu transferieren als auch über ihr gefestigtes Argumentationsvermögens in ihre Arbeitsgruppe respektvoll einzubringen und wirksam werden zu lassen. Sie werden befähigt, in ihrem Wirkungsbereich auch die Konsequenzen ihres Handelns zu bewerten und für ihre Tätigkeit sowie für ihre Entscheidungen die Verantwortung zu übernehmen. Neben diesen persönlichkeitsfördernden Aspekten können sie fachunabhängige Kompetenzen integriert erwerben.

Prüfungsform

Klausur

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150, davon 75 Präsenz (5 SWS) 75 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

75 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

75 Stunden

Anmerkungen/Hinweise**Zugehörige Lehrveranstaltungen**

Pflichtveranstaltung/en:

- 6842 Flugleistungen (SU, 5. - 6. Sem., 3 SWS)
- 6842 Grundlagen der Aerodynamik (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Flugleistungen

Aircraft Flightperformance

LV-Nummer

6842

Kürzel**Arbeitsaufwand**

3 CP, davon 3 SWS als Seminaristischer Unterricht

Fachsemester

5. - 6. (empfohlen)

Lehrformen

Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Interdisziplinäre Ingenieurwissenschaften (B.Eng.), PO2020
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019.1
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Ludwig Dorn

Fachliche Voraussetzung**Empfohlene Voraussetzungen****Kompetenzen/Lernziele der LV**

Die Studierenden können nach dem erfolgreichen Besuch der Lehrveranstaltung wesentliche Aspekte der Flugmechanik in dessen Hauptbereiche Flugleistungen und Flugeigenschaften einordnen. Sie sind in der Lage, aerodynamische Kräfte, Massen- und Trägheitskräfte sowie Flugantriebskräfte von Flugzeugkonfigurationen in einzelnen Flugphasen und unter spezifischen Umweltbedingungen zu berechnen und für Flugleistungsbestimmungen von Segel- und zivilen Transportflugzeugen (Zelle-Antriebskombination) zusammenzustellen. Sie können sowohl die dazu notwendigen mathematische Methoden problemspezifisch auswählen und anwendend als auch die daraus gewonnenen Ergebnisse analysieren, bewerten und, rückgekoppelt, Flugzeugentwürfe hinsichtlich ihrer Einsatzeffektivität optimieren.

Themen/Inhalte der LV

- Flugmechanische Bezeichnungen gemäß DIN LN 9300
- Bezugssystem Erde
- Koordinatensysteme in der Flugmechanik
- Transformation von Luft-, Massen-, Trägheits- und Flugantriebskräften in das Flugbahn feste Koordinatensystem
- Aufstellen der Längsbewegungsgleichungen zur Flugleistungsberechnung
- Diskussion von stationären und instationären Flugzuständen in einzelnen Flugabschnitten (Gleit-, Horizontal, Steig- und Sinkflug)
- Aerodynamische Optimalpunkte zu stationären Flugzuständen - besonders von Flugdauer und Reichweite veränderter Zellen-Antriebskonfigurationen von Flugzeugen
- DOC-Betrachtung aus flugmechanischer Sicht
- Wesentliche Erkenntnisse aus der Betrachtung von Kräfte- und Leistungsgleichgewicht
- Ermittlung von Geschwindigkeitspolaren für den Einsatz in Flight-Management-Systemen
- Einfluss von Bauvorschriften und Flugbetriebsvorschriften auf den Flugzeugentwurf hinsichtlich der Flugleistungen von Transportflugzeugen
- Diskussion wesentlicher Einflüsse aus angrenzenden Teildisziplinen der Luftfahrttechnik auf flugmechanische Betrachtungen.

Medienformen

- Tafelanschriften / MS-Power Point
- Filme / Videos
- Originalartefakte aus der Flugversuchstechnik
- Flugmechanische Bewegungsmodelle
- Flugsimulatoren
- Rechen- / Simulationsprogramme
- Taschenrechner & Laptop

Literatur

- Vorlesungsskript Einführung in die Luftfahrttechnik
- DIN LN 9300; Größen und Formelzeichen der Flugmechanik; Beuth-Verlag 1990
- Brüning, G; Hafer, X.; Sachs, G.; Flugleistungen; Springer-Verlag 1993
- Bräunling, W. J. G.; Flugzeugtriebwerke; Teil 1 u. 2; Springer-Verlag; Hamburg 2009
- Torenbeek, E.; Synthesis of Subsonic Airplane Design; Kluwer Academic Publishers; Dordrecht 1982
- Rossow, Ch.; Wolf, K.; Horst, P. (Hrsg.); Handbuch der Luftfahrttechnik; Hanser-Verlag; München 2014

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden, davon 3 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Grundlagen der Aerodynamik
Fundamentals of Aircraft Aerodynamics

LV-Nummer 6842	Kürzel	Arbeitsaufwand 2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Interdisziplinäre Ingenieurwissenschaften (B.Eng.), PO2020
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019.1
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Ludwig Dorn

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die Studierenden können nach dem erfolgreichen Besuch der Lehrveranstaltung die Grundlagen der Kraft- und Momentenentstehung an luftumströmten Körpern beschreiben und erklären. Sie sind in der Lage, die aerodynamische Auslegung von zivilen Transportflugzeugen mit deren Baugruppen zu analysieren und können überschlägig die jeweilige aerodynamische Güte verschiedener Konfigurationen berechnen und dabei mögliche Auslegungsschwachpunkte identifizieren. Die dazu notwendigen mathematischen Grundlagen und Algorithmen können sie problemspezifisch auswählen und anwenden.

Themen/Inhalte der LV

- Luftfahrzeugarten, deren Konfigurationen und Einsatzzwecke
- Anordnung von Baugruppen mit Bezeichnungen und Aufgabenzuordnungen
- Zur Physik der Erdatmosphäre und barometrischen Höhenmessung
- Fluggeschwindigkeitsmessung in inkompressibler und kompressibler Unterschallströmung
- Zur Auftriebsentstehung am Tragflügel unendlicher Streckung in inkompressibler Strömung
- Tragflügel endlicher Streckung in inkompressibler Strömung (Berechnung von Luftkräften, -Momenten, deren Beiwerte u. wesentlichen Derivativa)
- Einflüsse von Hochauftriebshilfen und Leitwerken auf die Auslegung von Flugzugesamtkonfigurationen
- Wesentliche Aspekte und Einflüsse von kompressibler Unterschallströmung auf die Auslegung von Transportflugzeugen

Medienformen

- Tafelanschriebe / MS-Power Point
- Filme / Videos
- Originalartefakte aus der Flugversuchstechnik
- einfache Flugmodelle zur Selbserprobung
- Flugsimulatoren
- Rechen- / Simulationsprogramme
- Taschenrechner & Laptop

Literatur

- Vorlesungsskript Einführung in die Luftfahrttechnik
- Schlichting, H.; Truckenbrodt, E.; Aerodynamik des Flugzeuges; Band 1 & 2; Springer-Verlag; Berlin 2001
- Torenbeek, E.; Synthesis of Subsonic Airplane Design; Kluwer Academic Publishers; Dordrecht 1982
- Rossow, Ch.; Wolf, K.; Horst, P. (Hrsg.); Handbuch der Luftfahrttechnik; Hanser-Verlag; München 2014

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

Modul

Einführung in die Flugbetriebstechnik Introduction to Flight Operations

Modulnummer 6850	Kürzel FBT	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 5 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung	Leistungsart Prüfungsleistung	

Modulverwendbarkeit

- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Ludwig Dorn

Formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Nach der erfolgreichen Teilnahme an den zwei Lehrveranstaltungen des Moduls kennen die Studierenden sowohl die Aufbaustrukturen EASA-zugelassener Flugbetriebe als auch die flugbetriebliche Ablauforganisation in Luftfahrtunternehmen. Sie sind in der Lage, das komplexe Wirkungsgefüge von operationell relevanten und legislativen Voraussetzungen zur Flugbetriebsplanung und -durchführung unter Berücksichtigung von Einflüssen wesentlicher Umgebungsbedingungen darzustellen und zu erklären. Sie können Flugphasen-relevante Flugleistungsparameter aus der Flugzeugmusterspezifischen Dokumentationen des Flugzeugherstellers (z.B. PEM) analysieren und in operationell taugliche Flugbetriebsdaten aufbereiten. Sie sind in der Lage, die Durchführbarkeit gestellter Flugaufgaben neben diesen technischen Aspekten auch hinsichtlich der organisatorischen Betriebsvoraussetzung unter Einfluss veränderlicher Leistungsdispositionen von operationell tätigem Luftfahrtpersonal im trilateralen Spannungsfeld von ökonomischer Wirksamkeit, ergonomischer Arbeitsgestaltung und geschuldeter Flugsicherheit zu bewerten und operationelle Gestaltungsoptionen vornehmlich für den kommerziellen Flugbetrieb gemäß EASA IR 965/2012 (Air Operations) abzuleiten.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Die Studierenden werden in die Lage versetzt, vernetzte und fachübergreifende Denkstrukturen aufzubauen, um weiterführendes Wissen selbständig besser generieren zu können und um dieses dann sowohl über eine strukturierte Diskussionsführung als auch mit Hilfe ihres gefestigten Argumentationsvermögens ins Arbeitsteam einzubringen und wirksam werden zu lassen. Sie werden befähigt, in ihrem Wirkungsbereich eines Luftfahrtunternehmens auch die Konsequenzen besonders auf die Flugsicherheit zu bewerten und für ihre eigene Tätigkeit sowie für ihre Entscheidungen die Verantwortung zu übernehmen. Neben diesen persönlichkeitsfördernden Aspekten wird ein strukturiertes Kommunikationsvermögen integriert erworben.

Prüfungsform

Klausur

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150, davon 75 Präsenz (5 SWS) 75 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

75 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

75 Stunden

Anmerkungen/Hinweise**Zugehörige Lehrveranstaltungen**

Pflichtveranstaltung/en:

- 6852 (PL), 7043 (SL) Grundlagen der Flugbetriebstechnik (SU, 5. - 6. Sem., 3 SWS)
- 6852 (PL), 7043 (SL) Operationelle Luftfahrttechnik (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Grundlagen der Flugbetriebstechnik
Fundamentals of Flight Operations

LV-Nummer 6852 (PL), 7043 (SL)	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 3 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Interdisziplinäre Ingenieurwissenschaften (B.Eng.), PO2020
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019.1
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Ludwig Dorn

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die Studierenden können nach dem erfolgreichen Besuch der Lehrveranstaltung sowohl den Aufbau als auch die Abläufe in der Flugbetriebsorganisation von Luftfahrtunternehmen nach EASA IR 965/2012 Air Operations beschreiben und erklären und diese hinsichtlich ihrer Regelkonformität auch analysieren. Sie sind in der Lage, flugbetriebliche Unterlagen für die sichere Durchführung von gewerblichen Transportflügen zusammenzustellen und dazu Routenplanungen unter Berücksichtigung von technischen, behördlichen, ökonomischen und Umgebungsbedingungen fundiert zu erarbeiten und dazu praxistaugliche Optionen auszuwählen. Sie können flugbetriebliche Vorkommnisse hinsichtlich ihrer Sicherheitsrelevanz einordnen und daraus flugbetriebliche Arbeitsgestaltungsmaßnahmen ableiten.

Themen/Inhalte der LV

- Strukturierung flugbetrieblicher Rahmenbedingungen und öffentliches Luftverkehrsrecht im EASA-Geltungsbereich
- Flugbetriebsorganisation (Aufbau-, Ablaufstrukturen und Bereitstellung notwendiger Produktionsfaktoren) gemäß EASA IR 965/2012 (Air Operations mit den besonderen Part-Schwerpunkten ORO, CAT, SPA)
- Flugbetriebliche Eingruppierung von Luftfahrzeugen und Flugbetriebsarten
- Flugbetriebsdokumentation und Flugbetriebsgenehmigungen (AOC)
- Grundlagen der Ortung und Flugnavigation
- Specific Range-Konzept, Fuel Policy und DOC-optimierte Flugverfahren
- Flugzeugmassen- und Schwerpunktsbestimmung
- Arbeitsgestaltung im Flugbetrieb und Flugsicherheit

Medienformen

- Tafelanschriebe / MS-Power Point
- Filme / Videos
- Globus
- Flugnavigationskarten
- Navigationsbesteck
- Taschenrechner & Laptop

Literatur

- Vorlesungsskript Einführung in die Flugbetriebstechnik
- Dorn, L.; Zum Einfluss von Arbeitsanforderungen an Cockpitpersonal auf die Flugsicherheit; Universitätsverlag Ilmenau 2011
- Mensen, H.; Betrieb und Technik von Verkehrsflugzeugen; Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2012
- N.N.; EASA - Easy Access Rules for Air Operations Regulation (EU) No 965/2012; www.easa.europa.eu

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden, davon 3 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

Kenntnisse aus den Inhalten des Moduls "Einführung in die Luftfahrttechnik" erleichtern den Einstieg in das Fachgebiet

Zugehörige Lehrveranstaltung

Operationelle Luftfahrttechnik
Aspects of Aircraft Operation

LV-Nummer 6852 (PL), 7043 (SL)	Kürzel	Arbeitsaufwand 2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Interdisziplinäre Ingenieurwissenschaften (B.Eng.), PO2020
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019.1
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Ludwig Dorn

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Nach dem erfolgreichen Besuch der Lehrveranstaltung können die Studierenden technische Betriebsgrenzen eines Flugzeugs und Grenzen der menschlichen Leistungsdisposition in einer simulierten Hochrisiko-Umgebung erkennen und hinsichtlich ihres Gefährdungspotentials auf das Gesamtsystem Flugzeug einordnen. Sie werden in die Lage versetzt, grundlegende Handlungskompetenzen in der Flugzeugführung und Flugzeugsystemhandhabung aufzubauen und dabei Methoden und Verfahren zum Multi Crew Coordination, Crew Resource Management sowie zum Threat and Error Management in Echtzeit anzuwenden. Mit den daraus gewonnenen Erkenntnissen können sie sowohl zielorientierte Handlungsmaßnahmen für die Flugbetriebsabwicklung ableiten als auch Schlüsse zur Auslegung von Cockpit arbeitsplätzen hinsichtlich ihrer ergonomischen Eignung ziehen. Weiterhin werden sie befähigt, evidenzbasierte Aussagen zur Erfüllung spezifischer Anforderungen aus Bauvorschriften zu treffen.

Themen/Inhalte der LV

- Betrachtungen des Flugzeugs mit Besatzung als Soziotechnisches Gesamtsystem (Arbeitssystem) im Flugbetrieb
- Angeleitete Durchführung von Flügen in simulierter Realität (alle Flugphasen "on Stick") mit einem mehrmotorigen Flugzeugmuster a) nach Sichtflugregeln unter VMC- und b) nach Instrumentenflugregeln unter IMC-Bedingungen
- Anwendung erlernter Grundlagen der Cockpit arbeit mit Praxisanteil im Flugsimulator in einer simulierten "High Risk-Umgebung"
- Aspekte zur Auslegungen von Mensch-Maschine-Koppelstellen (MMI) im Flugzeugcockpit
- Handhabung von Flugzeugsystemen im Flugbetrieb
- Vorbereitung, Durchführung und Auswertung einfacher Flugversuchsaufgaben in simulierter Realität unter Einbeziehung von Bauvorschriften
- Vertiefung von ausgewählten Lerninhalten anderer Luftfahrt-LV während einer fachspezifischen Exkursion

Medienformen

- Tafelanschriften / MS-Power Point
- Filme / Videos
- Synthetische Trainingseinrichtung (Flugsimulator)
- Taschenrechner / Laptop

Literatur

- Vorlesungsskript Einführung in die Flugbetriebstechnik mit Arbeitsblättern
- Dorn, L.; Zum Einfluss von Arbeitsanforderungen an Cockpitpersonal auf die Flugsicherheit; Universitätsverlag Ilmenau 2011
- Welch, J. F.(Editor); Van Sickle's Modern Airmanship; TAB Books; McGraw-Hill; New York 1995
- Dietrich, R. (Hrsg.); GIHRE - Group Interaction in High Risk Environments; Ashgate-Publishing Ltd. 2004

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

Kenntnisse zu Inhalten der LV "Grundlagen der Flugbetriebstechnik" werden erwartet. Fundierte Kenntnisse aus dem Modul "Einführung in die Luftfahrttechnik" sind hilfreich.

Modul

International Competence
International Competence

Modulnummer 6870	Kürzel IC	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
Arbeitsaufwand 10 CP, variable SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Fremdsprache
Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung	Leistungsart Studienleistung	

Modulverwendbarkeit

Nur im Studiengang MBWirtschaftsingenieurwesen

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Christian Jochum

Formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Die Studierenden wählen in Absprache mit dem/der Auslandsbeauftragten Veranstaltungen an einer Universität im Ausland im Umfang von 10 CP und entwickeln ihre sprachlichen und fachlichen Kompetenzen international weiter. Sprachliche Fähigkeiten, Kennenlernen der Mentalität anderer Gesellschaften zusammen mit der Fachkompetenz sind maßgeblich für den Erfolg in Studium und Beruf.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Je nach Auswahl

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

300, davon 150 Präsenz (10 SWS) 150 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 6872 International Competence (V, 5. - 6. Sem., SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

International Competence
International Competence

LV-Nummer
6872

Kürzel

Arbeitsaufwand
10 CP, davon SWS als Vor-
lesung

Fachsemester
5. - 6. (empfohlen)

Lehrformen
Vorlesung

Häufigkeit
jedes Semester

Sprache(n)
Fremdsprache

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019.1
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

Medienformen

Literatur

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

300 Stunden, davon SWS als Vorlesung

Anmerkungen

Modul

Quantentechnologien Quantum Technology

Modulnummer 6890	Kürzel QT	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch und Englisch
Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)	Prüfungsart	Leistungsart Studienleistung	

Modulverwendbarkeit

- Angewandte Physik (B.Sc.), PO2018
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Nach Abschluss der Veranstaltung sind die Studierenden in der Lage,

- die verschiedenen Arten, die Anwendungsgebiete, die künftigen Potentiale und die Herausforderungen moderner Quantentechnologien zu benennen und zu beschreiben
- die hierbei genutzten physikalischen Effekte zu erklären
- wichtige Protokolle zur Quantenkommunikation zu verstehen und zu interpretieren
- einfache Quantenalgorithmen zu beschreiben, anzuwenden und zu modifizieren

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung (*Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.*)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150, davon 60 Präsenz (4 SWS) 90 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise**Zugehörige Lehrveranstaltungen**

Pflichtveranstaltung/en:

- 6892 (PL), 8015 (SL) Quantentechnologien (SU, 4. - 6. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Quantentechnologien
Quantum Technology

LV-Nummer 6892 (PL), 8015 (SL)	Kürzel	Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 4. - 6. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch und Englisch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Angewandte Physik (B.Sc.), PO2018
- Elektro- und Luftfahrttechnik (B.Eng.), PO2019
- Elektrotechnik (B.Eng.), PO2019
- Elektrotechnik - Time4ING (B.Eng.), PO2019
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Medientechnik (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Nach Abschluss der Veranstaltung sind die Studierenden in der Lage,

- die verschiedenen Arten, die Anwendungsgebiete, die künftigen Potentiale und die Herausforderungen moderner Quantentechnologien zu benennen und zu beschreiben
- die hierbei genutzten physikalischen Effekte zu erklären
- wichtige Protokolle zur Quantenkommunikation zu verstehen und zu interpretieren
- einfache Quantenalgorithmen zu beschreiben, anzuwenden und zu modifizieren

Themen/Inhalte der LV

- Allgemeine Charakterisierung von Quantentechnologien
- Quantenphänomene: Zufälligkeit und Nicht-Vertauschbarkeit von Messungen, klassisch nichterklärbare statistische Korrelationen (Verschränkung)
- Illustration mittels optischer Experimente
- Mathematisches Handwerkszeug: komplexe Vektorräume, Operatoren, Verknüpfung von Vektorräumen zu einem Produktraum
- Klassische Informationsverarbeitung im Netzwerkmodell: bits, logische Gatter, Schaltkreise
- Informationsverarbeitung mit Quantensystemen: Quanten-bits („qubits“), Quantengatter und -schaltkreise; Ähnlichkeiten und Unterschiede zum klassischen Fall
- Einführung in Programmieroberflächen: IBM Quantum Composer, Qiskit
- Anwendung in der IT-Sicherheit: sichere Verteilung von Schlüsseln
- Weitere Kommunikationsprotokolle: Teleportation, dichte Kodierung
- Quanten-Rechnen: Algorithmen von Deutsch und Deutsch-Jozsa, Quanten-Suchalgorithmus
- Fehlerkorrektur
- Hybrides und adiabatisches Quantencomputing, Anwendungen in der Chemie und auf klassische Optimierungsprobleme

Medienformen

- Vorlesungspräsentation
- Tafelanschrieb
- Übungsaufgaben
- Online-Tools (virtuelles Labor, Quantum Games, Simulatoren)
- Exkursionen

Literatur

- L. Susskind and A. Friedman, Quantum Mechanics: The Theoretical Minimum, Basic Books, 2014
- V. Scarani, V. L. Chua and S. Y. Liu, Six Quantum Pieces: A First Course in Quantum Physics, World Scientific, 2010
- T. Rudolph, Q is for Quantum, Terence Rudolph, 2017
- M. Homeister, Quantum Computing verstehen: Grundlagen - Anwendungen - Perspektiven, Springer Vieweg, 2015
- N. D. Mermin, Quantum Computer Science, Cambridge University Press, 2007
- J. Rau, Quantum Theory: An Information Processing Approach, Oxford University Press, 2021

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden, davon 4 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

Modul

Wahlpflichtangebot Wirtschaft/Technik
Elective Subjects Business/Technics

Modulnummer 6300	Kürzel	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
Arbeitsaufwand 10 CP, davon 10 SWS	Dauer 2 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch; Englisch; Deutsch und Englisch
Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)		Prüfungsart Zusammengesetzte Modulprüfung	

Modulverwendbarkeit

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019

Hinweise für Curriculum

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Keine fachübergreifende Prüfung, da die unterschiedlichen Qualifikationen eigenständige didaktische Konzepte und Leistungsnachweise verlangen.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Matthias Halbleib

Formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Die Studierenden erwerben in ihren gewählten Schwerpunkten vertiefende Fach- und Methodenkenntnis. Das Kernfach „Angewandtes Beschaffungsmanagement“ fördert das Verständnis für wichtige interdisziplinäre Schnittstellen zwischen ökonomischen und ingenieurwissenschaftlichen Fragestellungen sowie zwischen dem Unternehmen und dem Beschaffungsmarkt. Zugleich erlernen die Studierenden hier über die gemeinsame Lösung von Fallstudien Sozialkompetenzen sowie Fähigkeiten zur kritischen Reflexion und zur Bearbeitung praktischer Aufgabenstellungen. Damit erwerben sie wichtige Kompetenzen für die Berufspraxis.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

300, davon 150 Präsenz (10 SWS) 150 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Die Auswahlliste wird jedes Semester aktualisiert und rechtzeitig vor Vorlesungsbeginn vom Prüfungsausschuss (PAU) bekannt gegeben.

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Abfallwirtschaft (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Angewandtes Beschaffungsmanagement (SU, 5. - 6. Sem., 1 SWS)
- Angewandtes Beschaffungsmanagement (Ü, 5. - 6. Sem., 1 SWS)
- Antriebstechnik (SU, 5. - 6. Sem., 3 SWS)
- Computer Aided Manufacturing CAM (P, 5. - 6. Sem., 1 SWS)
- Computer Aided Manufacturing CAM (SU, 5. - 6. Sem., 1 SWS)
- Elektrische Antriebssysteme (V, 5. - 6. Sem., 3 SWS)
- Fahrwerktechnik Grundlagen (V, 5. - 6. Sem., 3 SWS)
- Fahrwerktechnik Grundlagen (P, 5. - 6. Sem., 0.5 SWS)
- 7045 Heiz- und Kühltechnik (P, 5. - 6. Sem., 0.5 SWS)
- 7045 Heiz- und Kühltechnik (V, 5. - 6. Sem., 4 SWS)

Wahlpflichtveranstaltung/en:

- Flugsicherungstechnik und -betrieb (SU, 5. - 6. Sem., 3 SWS)
- Zukunftskonferenz (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- 7011 3D-Druck in der Produktentwicklung (SU, 6. Sem., 2 SWS)
- 7025 Cleaner Production (SU, 6. Sem., 3 SWS)
- 7041 Flugbetrieb mit Drehflüglern (SU, 6. Sem., 2 SWS)
- 7053 Leistungsübertragung (SU, 6. Sem., 3 SWS)
- 7087 Umweltinformationssysteme (SU, 6. Sem., 2 SWS)
- 7089 Vehicle Development (SU, 6. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Angewandtes Beschaffungsmanagement
Applied Supply Management

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand	Fachsemester
		2 CP, davon 1 SWS als Seminaristischer Unterricht, 1 SWS als Übung	5. - 6. (empfohlen)
Lehrformen	Häufigkeit	Sprache(n)	
Seminaristischer Unterricht, Übung	Unter- nur im Sommersemester	Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Matthias Halbleib

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

- Grundlagen Betriebswirtschaftslehre, Kenntnisse im Beschaffungsmanagement

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die Studierenden entwickeln Fähigkeiten zur praxisnahen Bearbeitung von Aufgaben- und Problemstellungen aus dem Umfeld des Beschaffungsmanagement. Dabei bietet die Lehrveranstaltung die Gelegenheit, sich vertiefendes Wissen anzueignen und anzuwenden, Themengebiete besser zu verstehen, Sachverhalte zu analysieren und zu bewerten sowie eigene Lösungen zu entwickeln. Zugleich werden die Kommunikations- und Teamfähigkeiten gefördert.

Themen/Inhalte der LV

- Methodische Vorgehensweisen zur Bearbeitung praktischer Themenstellungen aus dem Beschaffungsmanagement
- (Fall-)Übungen auf Basis praxisnaher Aufgabenstellungen
- Ausgewählte Konzepte zur Versorgung des Unternehmens (Supply Management)
- Diskussion praktischer Aufgaben- und Problemstellungen in der Beschaffung

Medienformen

- Fallübungen
- Praxisnahe Materialien aus dem Beschaffungsmanagement
- Diskussion und Erörterung von Lösungsansätzen

Literatur

- Fallstudien (Details werden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.)

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Ausarbeitung/Hausarbeit o. Referat/Präsentation o. Klausur (Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden, davon 1 SWS als Seminaristischer Unterricht, 1 SWS als Übung

Anmerkungen

- Bestandteil von MB Wahlmodul Marketing & Logistik

Zugehörige Lehrveranstaltung

Abfallwirtschaft
Waste Management

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch und Englisch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Interdisziplinäre Ingenieurwissenschaften (B.Eng.), PO2020
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Umwelttechnik (B.Eng.), PO2017
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Ursula Katharina Deister

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Studierende haben eine fundierte Wissensbasis in Abfallwirtschaft und Abfallbehandlung und Kenntnisse des aktuellen Stands der Forschung.

Themen/Inhalte der LV

Einführung in die Grundlagen der europäischen Abfallwirtschaft, Grundlagen der Behandlung von Abfällen und Möglichkeiten der Abfallvermeidung.

Medienformen

Literatur

- Begleitunterlagen zur Vorlesung
- Bilitewski et al., Abfallwirtschaft, Springer Verlag
- Förstner, Umweltschutztechnik, Springer Verlag
- Bank, Umwelttechnik, Vogel-Verlag
- Publikationen aus Fachzeitschriften werden in der Vorlesung ausgeteilt

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Ausarbeitung/Hausarbeit u. bewertete Hausaufgabe o. bewertete Hausaufgabe u. Klausur (Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

Eine Ausarbeitung bzw. Hausarbeit sollte in der Regel einen Umfang von vier Seiten (mit je etwa 2.500 Zeichen) pro ECTS nicht übersteigen. Diese Angabe dient als Richtwert. Die Betreuenden können bei der Konkretisierung des Themas, aufgrund eigener Sachkunde, einen hiervon abweichenden Umfang vorgeben.

Zugehörige Lehrveranstaltung

Antriebstechnik
Drive Systems

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 3 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Interdisziplinäre Ingenieurwissenschaften (B.Eng.), PO2020
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Kooperatives Ingenieurstudium Mechatronik (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019.1
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Christian Jochum

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

- Module Konstruktion, Technische Mechanik, Elektrotechnik

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die Studierenden besitzen die Fähigkeit zur Analyse/Entwicklung von mechanischen, fluiden und elektrischen Leistungswandlern im Maschinenbau-Umfeld (Funktion, Leistungsentwicklung, Wirkungsgrade, ...).

Themen/Inhalte der LV

- Grundsätzlicher Aufbau von Antriebssträngen
- Schnittstelle Arbeitsmaschine – Antrieb
- Bewegungs- und Belastungsgrößen
- Verlustleistung, Wirkungsgrad, Erwärmung, Wandlung
- Mechanische und Fluidische Antriebe (Überblick, Aufbau, Eigenschaften, Betriebsverhalten, Steuerungs- und Regelungsmöglichkeiten, Anwendungsbeispiele)
- Elektrischer Antriebe (Überblick, Aufbau, Eigenschaften, Betriebsverhalten, Steuerungs- und Regelungsmöglichkeiten, Anwendungsbeispiele)

Medienformen

Literatur

Nachschlagewerke für das gesamte Fachgebiet:

1. Dubbel Taschenbuch für den Maschinenbau, Springer-Verlag Berlin
2. Czichos Hütte Die Grundlagen der Ingenieurwissenschaften, Springer-Verlag Berlin
3. Dittrich und Schumann - Anwendungen der Antriebstechnik, Band III: Getriebe, Krausskopf-Vlg Mainz

Literatur zu Mechanischen Antrieben:

4. Loomann Zahnradgetriebe, Springer-Verlag Berlin
5. H. W. Müller Die Umlaufgetriebe, Springer-Verlag Berlin
6. W. Funk Zugmittelgetriebe, Springer-Verlag Berlin

Literatur zu Fluidischen Antrieben:

7. Matthies Einführung in die Ölhydraulik, Teubner-Verlag Stuttgart
8. Murrenhoff Grundlagen der Fluidtechnik, Teil 1: Hydraulik, Eigenverlag Institut für fluidtechnische Antriebe und Steuerungen Aachen
9. Murrenhoff Grundlagen der Fluidtechnik, Teil 2: Pneumatik, Eigenverlag Institut für fluidtechnische Antriebe und Steuerungen

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Klausur

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden, davon 3 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Computer Aided Manufacturing CAM
Computer Aided Manufacturing CAM

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 2 CP, davon 1 SWS als Seminaristischer Unterricht, 1 SWS als Praktikum	Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht, Praktikum	Unter- Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Christian Glockner

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

- Verständnis über die CAD-CAM-NC Prozesskette
- Fähigkeit einen Arbeitsplan für ein bestimmtes Bauteil zu erstellen und in einem CAD-CAM System umzusetzen
- Kenntnis über verschiedene Programmierverfahren verschiedener Technologien

Themen/Inhalte der LV

- Aufbau von CAD-CAM Systemen
- NC-Programmierung nach DIN 66025 (G-Code)
- NC-Programmierung einer 2 ½ D Bearbeitung mit einem CAD-CAM System
- NC-Programmierung eines Freiformflächenbauteils mit einem CAD-CAM System
- NC-Programmierung eines Dreh-Frästeils
- Mehrseitenprogrammierung
- Einfahren und Test des erstellten NC-Programms an einem Bearbeitungszentrum

Medienformen

Literatur

Vorlesungsskript

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Bildschirmtest o. mündliche Prüfung (Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden, davon 1 SWS als Seminaristischer Unterricht, 1 SWS als Praktikum

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Elektrische Antriebssysteme
Electrical Propulsion Systems

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 4 CP, davon 3 SWS als Vorlesung	Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Berufsbegleitendes Ingenieurstudium Elektrotechnik (B.Eng.), PO2020
- Elektrotechnik (B.Eng.), PO2019
- Elektrotechnik - Time4ING (B.Eng.), PO2019
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Kooperatives Ingenieurstudium Elektrotechnik (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Wilfried Attenberger

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die Studierenden sind in der Lage, die verschiedenen Arten von elektrischen Maschinen (Gleichstrom Synchron und Asynchron Maschine) zu verstehen und sie mit ihren Eigenschaften in einem Antriebssystem zu berechnen und zu bewerten.

Insbesondere verstehen sie die magnetischen und elektrischen Eigenschaften und können magnetische Kreise - ausgehend von Transformatoren - auslegen.

Themen/Inhalte der LV

- Elektrodynamische Grundlagen; Feldgleichungen des quasistationären Magnetfeldes; Kräfte im quasistationären Magnetfeld
- Bewegungsgrößen; Bewegungsgleichung; Umrechnung der Bewegungs- und Belastungsgrößen der elektrischen Antriebsmaschine auf die Antriebswelle; Belastungsvorgänge; Bestimmung der Typenleistung elektrischer Maschinen
- Elektrische Antriebe mit Gleichstrommaschinen; Kennlinienfelder und Stellmöglichkeiten der Gleichstrommaschine
- Elektrische Antriebe mit Drehfeldmaschinen; Kennlinienfelder und Stellmöglichkeiten von Drehfeldmaschinen
- Wirkungsweise und Betrieb von Synchronmaschinen und Asynchronmaschinen
- Anwendungsgebiete elektrischer Antriebe
- Modellbildung

Medienformen

Literatur

- Rolf Fischer, Elektrische Maschinen, Hanser Verlag
- Klaus Tuest, Peter Döring, Elektrische Maschinen und Antriebe, Springer Verlag

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Klausur

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden, davon 3 SWS als Vorlesung

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Fahrwerktechnik Grundlagen
Principles of Chassis Engineering

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 5 CP, davon 3 SWS als Vorlesung, 0.5 SWS als Praktikum	Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung, Praktikum	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Interdisziplinäre Ingenieurwissenschaften (B.Eng.), PO2020
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019.1
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dipl.-Ing. Xiaofeng Wang

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die Studierenden besitzen

- ein grundlegendes Verständnis der Komponenten des Fahrwerkes (Bremsen, Federung, Dämpfung, etc.), deren Aufgabe und Wirkungsweise,
- das Verständnis über Komponenten im Leistungsfluss von Getrieben und die Fähigkeit, diese auszulegen,
- ein grundlegendes Verständnis über den modernen Entwicklungsprozess eines Fahrzeugs.

Themen/Inhalte der LV

- Übersicht über Fahrwerkskomponenten
- Ideale und installierte Bremskraftverteilung
- KFZ-Bremsen-Berechnung und Projektierung
- Geregelter Bremsysteme
- Federung und Dämpfung von Kraftfahrzeugen
- Fahrkomfort
- Einblick in die Mehrkörper-Simulationstechnik im KFZ-Entwicklungsbereich
- Achsbauarten und deren Elemente
- Kraftübertragung zwischen Reifen und Fahrbahn
- Antrieb und Fahrwiderstände
- Sturz, Vorspur, Eigenlenken
- Wankzentren, Wankachse, Nickpole, Nickausgleich

Medienformen

Literatur

1. Mitschke, Manfred: „Dynamik der Kraftfahrzeuge“ – ISBN 3-540-42011-8, 2004
2. Heiβing, B. / Ersoy, M.: „Fahrwerkhandbuch“ – ISBN 978-3-8348-0444-0, 2008
3. Pfeffer, P. / Harrer, M.: „Fahrzeug dynamische Grundlagen Querdynamik“ – ISBN 978-3-8348-0751-9, 2011
4. Matschinsky, Wolfgang: „Radführungen der Straßenfahrzeuge“ – ISBN 978-3-540-71196-4, 2007
5. Naunheimer, H./Bertsche, B./Lechner, G.: „Fahrzeuggetriebe“ – ISBN 978-3-540-30625-2, 2007
6. Fecht, N.: „Fahrwerktechnik für Pkw“ – ISBN 3-478-93303 – x 2004
7. Causemann, P.: „Kraftfahrzeugstoßdämpfer“ – ISBN 3-478-93210 – 6 2001
8. Pyper, M.: „ABC – Active Body Control“ – ISBN 3-478-93274 –2 2003
9. Reimpell, J. / W. Betzler, J.: „Fahrwerktechnik: Grundlagen“ – ISBN 13: 978-3-8343-3031-4, 2005
10. Reimpell, J. / Hoseus, K.: „Fahrwerktechnik: Fahrzeugmechanik“ – ISBN 3-8023-1441-7, 1992
11. Reimpell, J. / Zomotor, A.: „Fahrwerktechnik: Fahrverhalten“ – ISBN 3-8023-0774-7, 1987
12. Reimpell, J. : „Fahrwerktechnik: Radaufhängungen“ – ISBN 3-8023-0738-0, 1987

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Vorleistung Praktische Tätigkeit u. Klausur

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden, davon 3 SWS als Vorlesung, 0,5 SWS als Praktikum

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Heiz- und Kühltechnik
Heating and Cooling

LV-Nummer
7045

Kürzel

Arbeitsaufwand
5 CP, davon 4 SWS als Vorlesung, 0.5 SWS als Praktikum

Fachsemester
5. - 6. (empfohlen)

Lehrformen
Vorlesung, Praktikum

Häufigkeit
jedes Semester

Sprache(n)
Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Interdisziplinäre Ingenieurwissenschaften (B.Eng.), PO2020
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019.1
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Stefan Rusche

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- Bilanzierung von Energiewandlungen zur Wärme- und Kälteerzeugung
- Heizwärmebedarfsermittlung
- Thermodynamik des Heizens und Kühlens
- Kälte- und Wärmeerzeuger, Wärmepumpen
- Energiesparmaßnahmen

Medienformen

Literatur

- Recknagel, H.; Sprenger, E.; Schramek, E.-R.: Taschenbuch für Heizung und Klimatechnik. Oldenbourg Industrie-Verlag, München
- Cerbe, G. et al.: Grundlagen der Gastechnik. Hanser, München
- IKET (Hrsg.): Pohlmann-Taschenbuch der Kältetechnik. VDE, Berlin
- Zeitschriften der Bibliothek:
 - GWF - Gas/Erdgas
 - GWI - Gaswärme International
 - BWK - Brennstoff, Wärme, Kraft
 - KI - Kälte, Luft, Klimatechnik
 - SBZ - Sanitär, Heizung, Klima
 - TGA Fachplaner

Leistungsart**Prüfungsform****LV-Benotung**

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden, davon 4 SWS als Vorlesung, 0.5 SWS als Praktikum

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Flugsicherungstechnik und -betrieb

Technique and operation of airtraffic control

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 3 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Kooperatives Ingenieurstudium Mechatronik (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019.1
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Jürgen Lühmann

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

- Grundlagen der Elektrotechnik

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- Darstellung des Wegsicherungsprozesses
- gesetzliche Grundlagen
- Struktur und Organisation des Luftraumes
- Flugsicherungsstrategien
- Sichtflug- und Instrumentenflugregeln
- Staffelungsverfahren
- Instrumentenflug
- An- und Abflugverfahren
- Flugsicherungsbetriebsdienste
- Instrumentarien der Flugsicherung
- Planung, Organisation und Kontrolle des Luftverkehrs
- Flugverkehrskontrollbelastung und Kontrollkapazität
- Technische Hilfsmittel zur Lenkung und Leitung des Luftverkehrs
- Navigationsanlagentechnik
- Boden- und Bordgestützte Navigation, Satellitennavigation
- funktechnische Landehilfen
- satelliten-basierte Landehilfen
- Radartechnik, Primär-, Sekundärradar, Radardatenverarbeitung
- Flugsicherungsbetriebssysteme
- Datenübertragungs- und Vermittlungssysteme
- Datenverarbeitungs- und Anzeigesysteme
- Fernmeldeanlagentechnik und Kommunikationssysteme
- fester und beweglicher Flugfunk
- optische Anlagentechnik, Befeuerungssysteme
- Rollführungs- und Andocksysteme

Medienformen

Literatur

„Moderne Flugsicherung“, 3. Aufl. (Mensen), Springer Verlag, Berlin

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Ausarbeitung/Hausarbeit o. Klausur o. mündliche Prüfung [MET] *(Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)*

LV-Benotung

Mit Erfolg teilgenommen

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden, davon 3 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

Eine Ausarbeitung bzw. Hausarbeit sollte in der Regel einen Umfang von vier Seiten (mit je etwa 2.500 Zeichen) pro ECTS nicht übersteigen. Diese Angabe dient als Richtwert. Die Betreuenden können bei der Konkretisierung des Themas, aufgrund eigener Sachkunde, einen hiervon abweichenden Umfang vorgeben.

Zugehörige Lehrveranstaltung

Zukunftskonferenz
Student Conference

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit	Sprache(n)	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Thomas Heimer

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die Rüsselsheimer Zukunftskonferenz ist eine studentische Initiative der Hochschule RheinMain des Fachbereichs Ingenieurwissenschaften am Standort Rüsselsheim. Ziel der Rüsselsheimer Zukunftskonferenz ist es, einmal pro Jahr seitens der Studierenden eine Konferenz zu planen, zu organisieren und durchzuführen, die sich mit Themen beschäftigt, die von hohem Interesse für Studierende, Unternehmen und Politik sind.

Themen/Inhalte der LV

Medienformen

Literatur

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Ausarbeitung/Hausarbeit

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

Eine Ausarbeitung bzw. Hausarbeit sollte in der Regel einen Umfang von vier Seiten (mit je etwa 2.500 Zeichen) pro ECTS nicht übersteigen. Diese Angabe dient als Richtwert. Die Betreuenden können bei der Konkretisierung des Themas, aufgrund eigener Sachkunde, einen hiervon abweichenden Umfang vorgeben.

Zugehörige Lehrveranstaltung

3D-Druck in der Produktentwicklung
3D-Printing in Product Development

LV-Nummer 7011	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 6. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit nur im Sommersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Interdisziplinäre Ingenieurwissenschaften (B.Eng.), PO2020
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Kooperatives Ingenieurstudium Mechatronik (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019.1
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Konstanze Anspach

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Am Ende der Veranstaltung kennen die Studierenden die wesentlichen Themen im Bereich „Additive Manufacturing“ (3D-Druck).

- Sie haben einen Überblick über aktuelle 3D-Druck-Technologien und ihren Einsatz in der Produktentwicklung.
- Sie kennen in Bezug auf 3D-Druck
 - die Einsatzmöglichkeiten und -grenzen
 - die Besonderheiten bei der Konstruktion
 - die Besonderheiten bei der Auslegung und Simulation
 - die eingesetzten Fertigungsverfahren und -anlagen
 - die verwendeten Werkstoffe und Materialien
- Sie können entscheiden, für welche Produkte 3D-Druck in Frage kommt und sind in der Lage, 3D-Druck-spezifische Lösungskonzepte zu erarbeiten.

Themen/Inhalte der LV

Die Lehrveranstaltung „3D-Druck in der Produktentwicklung (3DP)“ ist als Ringveranstaltung konzipiert, die verschiedene Aspekte des 3D-Drucks abdeckt.

Die Ringveranstaltung besteht aus sechs Einzelveranstaltungen mit jeweils 4 Unterrichtseinheiten (3 Zeitstunden), die aus unterschiedlichen Perspektiven auf das Thema schauen und von verschiedenen Fachleuten gehalten werden. Zum Abschluss findet eine Exkursion statt.

Medienformen

Literatur

Eine aktuelle Literaturliste wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Ausarbeitung/Hausarbeit [MET]

LV-Benotung

Mit Erfolg teilgenommen

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

Die Teilnahme an allen Einzelveranstaltungen sowie an der Exkursion ist verpflichtend.
Voraussetzung für eine Benotung ist die aktive Teilnahme an den Unterrichtseinheiten, insbesondere bei den zugehörigen Übungen, sowie die Peer-Reviews.

Zugehörige Lehrveranstaltung

Cleaner Production
Cleaner Production

LV-Nummer 7025	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 3 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 6. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Kooperatives Ingenieurstudium Mechatronik (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019.1
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. rer. nat. habil. Ulrike Stadtmüller

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Studierende

- erarbeiten das Thema Cleaner Production und können an fachliche Diskussionen im Bereich Cleaner Production teilnehmen,
- können Problemlösungen und Argumente im Fachgebiet Cleaner Production erarbeiten und weiterentwickeln.

Themen/Inhalte der LV

- Entwicklung der Umweltschutztechniken
- Nachhaltige Produktentwicklung
- Recyclinggerechte Konstruktion
- Umweltgerechte Fertigungstechniken
- Hinweise auf vorsorgende Abfallwirtschaft und nachhaltige Nutzungskonzepte

Medienformen

Literatur

- Hirth, T., Woidasky, J., Eyerer, P. (2007), Nachhaltige rohstoffnahe Produktion, Fraunhofer IRB-Verlag
- Nagel, J. (2015), Nachhaltige Verfahrenstechnik. Carl Hanser-Verlag, München, Wien

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Ausarbeitung/Hausarbeit o. Klausur [MET] (Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

LV-Benotung

Mit Erfolg teilgenommen

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden, davon 3 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Flugbetrieb mit Drehflüglern
Helicopter Flight Operations

LV-Nummer 7041	Kürzel	Arbeitsaufwand 2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 6. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019.1
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Ludwig Dorn

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Nach erfolgreicher Teilnahme an der Lehrveranstaltung können die Studierenden sowohl den technischen Aufbau als auch den Betrieb von Drehflüglern im Geltungsbereich europäischer Flugbetriebsregelungen der EASA erklären. Sie sind in der Lage, wesentliche Besonderheiten und Unterschiede zu Starrflügelluftfahrzeugen zu identifizieren und fachspezifisch einzuordnen. Dies befähigt sie, daraus flugbetriebliche Gestaltungsmaßnahmen, wie Verfahren für Start und Landung außerhalb von Flugplätzen, für Rettungseinsätze, für den Windenbetrieb, für Off-Shore Einsätze und für andere Arbeitsflüge unter Berücksichtigung von technischen, organisatorischen, rechtlichen und kommerziellen Rahmenbedingungen abzuleiten. Sie sind in der Lage, technische und operationelle Daten über Flight-Data-Monitoring (FDM) und Health & Utilisation Monitoring (HUMS) zu erfassen und auszuwerten, um daraus die Qualität von Abläufen und Ereignissen im Flugbetrieb mit Drehflüglern zu bewerten.

Themen/Inhalte der LV

- Zum technischen System Hubschrauber und dessen Entwicklung
- Hauptkomponente Rotorkopf - Aufbau und Arbeitsweise
- Aerodynamische Aspekte am Hauptrotor
- Grundlagen zur Flugmechanik von Drehflüglern
- Ermittlung wesentlicher Einsatz- und Leistungsparameter aus Flughandbüchern (RFM)
- Hubschrauber im Kontext einer flugbetriebsspezifischen Einsatzorganisation
- Safety- und Compliance Monitoring Management

Medienformen

- Tafelanschriebe / MS-Power Point
- Filme / Videos
- Taschenrechner / Laptop

Literatur

- Bittner, W.; Flugmechanik der Hubschrauber; Berlin Heidelberg; Springer-Verlag 2009
- Bramwell, A.R.S; Helicopter Dynamics; London, UK; Edward Arnold Publications 1976
- Gessow, A.; Aerodynamics of Helicopter. New York: Frederick Unger Publishing 1955
- U.S. Department of Transportation - Federal Aviation Administration; Helicopter Flying Handbook. Oklahoma City: U.S. Department of Transportation 2012
- Venkatesan, C.; Fundamentals of Helicopter Dynamics; Boca Raton - London - New York: Taylor & Francis Inc; 2014

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Ausarbeitung/Hausarbeit o. Klausur o. mündliche Prüfung (*Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.*)

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

Kenntnisse aus den Inhalten des Moduls "Einführung in die Flugbetriebstechnik" erleichtern den Einstieg in das Fachgebiet

Zugehörige Lehrveranstaltung

Leistungsübertragung

Transfer of power in vehicle transmission systems

LV-Nummer 7053	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 3 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 6. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019.1
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Dipl.-Ing.(FH) Josef Hau, Dipl.-Ing.(Fh) Robert Helfrich

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Trägt bei zu den Lernergebnissen des Modules mit der Erarbeitung der o.g. Themen mit vielen praxisbezogenen Fallbeispielen

Themen/Inhalte der LV

Studium von Architekturen und fundamentales zur Grobdimensionierung, Entwicklung und Validierung von KFZ und NFZ Getrieben und deren Komponenten welche direkt/indirekt im Leistungsfluss liegen, unterteilt in:

- Triebstrang und Getriebekonzepte für Fahrzeuge
- Systemauslegung von Triebsträngen, Fahrleistung, Getriebestufungen, Lastannahmen
- Typische Schaltgetriebekomponenten und Grobauslegung
- Architekturen und Komponenten für Automatgetriebe
- Aufbau und Betätigungselemente für Stufenautomatgetriebe, alle Komponenten im Leistungsfluss
- Mechanische Komponenten stufenloser Getriebe
- Allgemeine Komponenten der Getriebe/Antriebstränge
- Architekturen und spezielle Komponenten zur Leistungsübertragung in NFZ's, Hydrostatische- und Hybridgetriebe
- Allrad- und Hybridgetriebe, Leistungsverzweigung, E-Antriebe, Brennstoffzelle für KFZ's
- Allgemeine Aspekte zur Entwicklung und Validierung von Schaltgetrieben und Automatgetrieben

Medienformen

Vorlesung: Beamerprojektion, Übungen in der Gruppe: an der Tafel, Hausübungen: 1 Ausarbeitung pro Gruppe in Papier, Praktikum: Befundung, Demontage, Montage von 2 „state of the art“ 6- Gang Schaltgetrieben, Beschreibung der leistungsübertragenden Komponenten. Studium der Hauptkomponenten von Automatgetrieben.

Literatur

- Vorlesungsskript in Englisch, orientiert sich an dem Buch E. Kirschner, Leistungsübertragung in Fahrzeuggetrieben.
- Nauheimer, Bertsche, Fahrzeuggetriebe
- K.L. Haken, Grundlagen der KFZ- Technik
- Fischer, Küçükay, Jürgens, Pollak, Das Getriebebuch
- A. Karle, E- Mobilität
- Bosch, Kraftfahrtechnisches Handbuch

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Ausarbeitung/Hausarbeit o. Klausur o. mündliche Prüfung (*Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.*)

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden, davon 3 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

Fahrzeugtechnik/Leistungsübertragung, 4 Stunden Praktikum im Getriebelabor, 11-12 seminaristische Übungsstd., je nach Zeitverfügbarkeit wird eine 4 stünd Besichtigung der Opel –Powertrain F40 Getriebefertigung vorgesehen.

Zugehörige Lehrveranstaltung

Umweltinformationssysteme
Environmental Information Systems

LV-Nummer 7087	Kürzel	Arbeitsaufwand 2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 6. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Kooperatives Ingenieurstudium Mechatronik (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019.1
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Matthias Götz

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Studierende lernen, Konzepte zur Lösung von Problemen im Bereich Umweltinformationssysteme zu konstruieren und zu implementieren

Themen/Inhalte der LV

- UIS Grundlagen (Geodätische Bezugssysteme, Koordinationssysteme, Geodaten, digitale Karten)
- Arbeiten mit GIS-Software anhand exemplarischer Einsatzbeispiele (z.B. Umwelt-Katastersysteme, Interpolation von Messdaten, Umwelt-Planung)
- Betriebliche Umweltinformationssysteme (z.B. Chemikalienmanagement, Stoffstromanalysesoftware)

Medienformen

Literatur

- Skript zur Lehrveranstaltung
- Ralf Bill: Grundlagen der Geo-Informationssysteme, Verlag Wichmann
- Resnik, Bill: Vermessungskunde für den Planungs-, Bau- und Umweltbereich, Verlag Wichmann

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung [MET] (Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

LV-Benotung

Mit Erfolg teilgenommen

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Vehicle Development
Vehicle Development

LV-Nummer
7089

Kürzel

Arbeitsaufwand
2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

Fachsemester
6. (empfohlen)

Lehrformen
Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit
jedes Semester

Sprache(n)
Englisch

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019
- Maschinenbau (B.Eng.), PO2019.1
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Dr. Claus Weinberger

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die Studierenden

- besitzen die Kenntnis der verschiedenen Phasen des Fahrzeugentwicklungsprozesses,
- besitzen die Kenntnis von angewandten Methoden und Werkzeugen,
- haben einen Einblick in die Aufgaben und Verantwortlichkeiten der beteiligten Organisationsbereiche,
- können das Erlernte anhand praxisnaher Aufgabenstellungen anwenden.

Themen/Inhalte der LV

“Vehicle Development” will give an overview of the whole Process of Engineering cars, including:

- Advanced Engineering,
- Technology Management,
- Vehicle Architecture & Package,
- Performance Integration & Tuning,
- Validation,
- Quality Engineering.

Interfaces to Design, Purchasing, Marketing & Manufacturing will be discussed.

Medienformen

Literatur

- Pahl, G.; Beitz, W.; Feldhusen, J.; Grote, K.H.: Konstruktionslehre, Grundlagen erfolgreicher Produktentwicklung

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Referat/Präsentation o. Ausarbeitung/Hausarbeit o. mündliche Prüfung (Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungs-

dauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

Modul

Airline Management Airline Management

Modulnummer 6410	Kürzel AM	Modulverbindlichkeit	Modulbenotung Benotet (differenziert)
Arbeitsaufwand 10 CP, davon 8 SWS	Dauer 2 Semester	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch; Deutsch und Englisch
Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)		Prüfungsart Zusammengesetzte Modulprüfung	

Modulverwendbarkeit

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019

Hinweise für Curriculum

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Keine fachübergreifende Prüfung, da die unterschiedlichen Qualifikationen eigenständige didaktische Konzepte und Leistungsnachweise verlangen. Zudem soll die Problemlösungs-, Team- und Kommunikationsfähigkeit durch die Erarbeitung von Leistungsnachweisen zu verschiedenen fachspezifischen Aufgabenstellungen gefördert werden (soweit bei gegebener Teilnehmerzahl didaktisch sinnvoll). Weiterhin können Studierende anderer Studiengänge/Gaststudierende an einzelnen LV mit deren Prüfung teilnehmen.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Matthias Halbleib

Formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Studierende können Fluggesellschaften mit ihren grundlegenden Abläufen und Strukturen sowie die wesentlichen Zusammenhänge mit der Umwelt, luftfahrtrelevanten Rahmenbedingungen und Beteiligten der Wertschöpfungskette beschreiben und verstehen. Sie lernen in der Veranstaltung „Airline Management“, gesamtunternehmerische Aufgaben und Herausforderungen von Fluggesellschaften zu erkennen, zu erklären und zu bewerten. „Airline Marketing & Management“ fördert die Fähigkeit, sich im Denken und Handeln an Märkten und Kunden orientieren zu können. Die Studierenden lernen hier, Marktsituationen besser zu erfassen und hierfür geeignete Lösungen abzuleiten. Ein „Planspiel“ bietet die Möglichkeit, Stellhebel des Management von Fluggesellschaften praxisorientiert anzuwenden und durch die Interaktion der Studierenden die fachliche Kommunikationsfähigkeit und die soziale Kompetenz zu entwickeln.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Das Modul „Airline Management“ fördert die Fähigkeiten der Studierenden zum strukturierten und analytischen Denken. Es stärkt die Kompetenzen zur Gewinnung und Anwendung von neuem Wissen sowie zur kritischen Reflexion von Sachverhalten. Darüber hinaus wird die Fähigkeit zum unternehmerischen Denken gefördert, etwa im Hinblick auf neue Ideen und Problemlösungen. Außerdem trägt das Modul zur Entwicklung der Kommunikations- und Teamfähigkeit der Studierenden bei.

Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

300, davon 120 Präsenz (8 SWS) 180 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

180 Stunden

Anmerkungen/Hinweise**Zugehörige Lehrveranstaltungen**

Pflichtveranstaltung/en:

- Airline Management (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Airline Marketing & Management (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Planspiel General Airline Management System (GAMS) (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Planspiel General Airline Management System (GAMS) (Ü, 5. - 6. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Airline Management
Airline Management

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit nur im Wintersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Matthias Halbleib

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

- Grundlagen Betriebswirtschaftslehre

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die Studierenden lernen in der Veranstaltung „Airline Management“, gesamtunternehmerische Aufgaben und Herausforderungen von Fluggesellschaften zu erkennen, zu verstehen, zu erklären und zu bewerten. Dabei entwickeln sie ein besonderes Verständnis für die vielfältigen Einflussfaktoren und Interdependenzen in den Aufgaben- und Problemstellungen sowie deren Berücksichtigung auf die Gestaltung von Strukturen, Prozessen und Entscheidungen in einer Fluggesellschaft. Eine kritische Reflexion von Herausforderungen sowie von Analogien zu anderen Industrien fördert die allgemeine Problemlösungskompetenz und die Fähigkeit zur Anwendung von Wissen auf unterschiedliche Bereiche.

Themen/Inhalte der LV

- Einführung in den Luftverkehr
- Relevante Institutionen, regulativer Handlungsrahmen
- Überblick und Besonderheiten der Luftverkehrsbranche
- Wertschöpfungskette/-system einer Fluggesellschaft
- Planungsprozess einer Fluggesellschaft
- Änderung von Marktstrukturen/Wachstumsoptionen
- Performance Steuerung, Krisenmanagement
- Führungsmodelle
- Ausblick

Medienformen

- Seminaristischer Unterricht
- Diskussion von Fallbeispielen aus der Industrie und ausgewählten Themen

Literatur

- Conrady, R., Fichert, F., Sterzenbach, R.: Luftverkehr: Betriebswirtschaftliches Lehr- und Handbuch, München
- Holloway, S.: Straight and Level: Practical Airline Economics, Farnham/Burlington
- Shaw, S.: Airline Marketing and Management, Farnham/Burlington
- Weitere Literaturhinweise werden zu Beginn der Veranstaltung gegeben

(in der jeweils neuesten Auflage)

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Ausarbeitung/Hausarbeit o. Klausur o. Referat/Präsentation *(Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)*

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

- IWI-/KIWI-Wahlpflichtmodul Airline Management

Die genaue Prüfungsform wird zum Semesterbeginn bekannt gegeben.

Eine Ausarbeitung bzw. Hausarbeit sollte in der Regel einen Umfang von vier Seiten (mit je etwa 2.500 Zeichen) pro ECTS nicht übersteigen. Diese Angabe dient als Richtwert. Die Betreuenden können bei der Konkretisierung des Themas, aufgrund eigener Sachkunde, einen hiervon abweichenden Umfang vorgeben.

Zugehörige Lehrveranstaltung

Airline Marketing & Management

Airline Marketing & Management

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit nur im Sommersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Matthias Halbleib

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

- Grundlagen Betriebswirtschaftslehre

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die Lehrveranstaltung "Airline Marketing & Management" fördert die Fähigkeit der Studierenden, sich im unternehmerischen Denken und Handeln an Märkten und Kunden orientieren zu können. Die Studierenden lernen, die Unternehmensumwelt und Marktsituationen besser zu erfassen und hierfür geeignete Lösungen abzuleiten und zu reflektieren. Dabei stärken Sie nicht nur ihre Kompetenzen im Hinblick auf eine marktorientierte Gestaltung und Führung von Fluggesellschaften und deren Angeboten, sondern erkennen auch Möglichkeiten einer Anwendbarkeit von erworbenen Kenntnissen auf andere Industrien.

Themen/Inhalte der LV

- Bedeutung des Airline Marketing und Management für Fluggesellschaften
- Customer Centricity, Marktsegmentierung *Analyse der Rahmenbedingungen, Branchenstrukturen
- Wettbewerbsstrategien, Geschäftsmodelle
- Marketinginstrumentarium von Fluggesellschaften
- Produkt- & Service-Management
- Pricing and Revenue Management
- Promotion
- Vertriebskanäle inkl. Global Distribution Systems
- Relationship Management (Vielfliegerprogramme)

Medienformen

- Seminaristischer Unterricht
- Diskussion von Fallbeispielen und ausgewählten Themen

Literatur

- Conrady, R., Fichert, F., Sterzenbach, R.: Luftverkehr: Betriebswirtschaftliches Lehr- und Handbuch, München
- Holloway, S.: Straight and Level: Practical Airline Economics, Farnham/Burlington
- Shaw, S.: Airline Marketing and Management, Farnham/Burlington
- Weitere Literaturhinweise werden zu Beginn der Veranstaltung gegeben

(in der jeweils neuesten Auflage)

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Ausarbeitung/Hausarbeit o. Klausur o. Referat/Präsentation *(Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)*

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

- IWI-/KIWI-Wahlpflichtmodul Airline Management

Die genaue Prüfungsform wird zum Semesterbeginn bekannt gegeben.

Eine Ausarbeitung bzw. Hausarbeit sollte in der Regel einen Umfang von vier Seiten (mit je etwa 2.500 Zeichen) pro ECTS nicht übersteigen. Diese Angabe dient als Richtwert. Die Betreuenden können bei der Konkretisierung des Themas, aufgrund eigener Sachkunde, einen hiervon abweichenden Umfang vorgeben.

Zugehörige Lehrveranstaltung

Planspiel General Airline Management System (GAMS)

General Airline Management System (GAMS)

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand	Fachsemester
		4 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht, 2 SWS als Übung	5. - 6. (empfohlen)
Lehrformen	Häufigkeit	Sprache(n)	
Seminaristischer Unterricht, Übung	Unter- nur im Wintersemester	Deutsch und Englisch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Matthias Halbleib

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

- Kenntnisse in Betriebswirtschaftslehre, Airline (Marketing) Management

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die Studierenden entwickeln ein unternehmerisches, betriebswirtschaftliches und operationelles Verständnis für die Gestaltung und den Betrieb von Fluggesellschaften in einem Wettbewerbsumfeld mit anderen Fluglinien. Sie nehmen hierbei die Perspektive der Unternehmensführung mit den typischen Verantwortungsbereichen auf Managementebene ein. Die hierbei entwickelten Fachkompetenzen fördern das Verständnis für Spezifika der Steuerung einer Fluggesellschaft. Zugleich werden aber auch übergreifende Kompetenzen im Hinblick auf Aufgaben des General Management erworben - unabhängig von der jeweiligen Industrie.. Die Studierenden stärken ihre analytischen, problemlösungs- und entscheidungsorientierten Kompetenzen sowie ihre Team- und Kommunikationsfähigkeiten. Ferner verlangt das Planspiel eine zielorientierte und strukturierte Arbeitsweise.

Themen/Inhalte der LV

Aufbau, Gestaltung, Führung und Steuerung einer Fluggesellschaft im Wettbewerb mit anderen Airlines unter Berücksichtigung beispielsweise folgender Entscheidungsfelder:

- Entwicklung eines Geschäftsmodell für die eigene Airline
- Entscheidungen über Flugangebote (z. B. Strecken)
- Kauf, Wartung, Verkauf von Flugzeugen
- Einsatzplanung von Flugzeugen
- Ausbildung und Einsatz von Crews
- Marketing- und Vertriebsentscheidungen
- Analyse und Interpretation von wirtschaftlichen Kennzahlen
- Marktanalyse
- ...

Medienformen

- Seminaristischer Unterricht, Fachdiskurs
- Softwaregestütztes Unternehmensplanspiel GAMS

Literatur

- Schriftliche Anleitung und Erläuterungen zum Planspiel
- Marktberichte
- Unternehmensberichte (u. a. Bilanz, G&V, Cashflow etc.)

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Referat/Präsentation o. Fachgespräch o. Fachgespräch u. Referat/Präsentation (*Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.*)

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht, 2 SWS als Übung

Anmerkungen

Modul

Controlling Controlling

Modulnummer 6420	Kürzel CON2	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit nur im Wintersemester	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung	Leistungsart Prüfungsleistung	

Modulverwendbarkeit

- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Frank Schneider

Formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Der Studierende versteht das Zusammenwirken der unternehmerischen Steuerungs- und Managementaufgaben mit dem Finanzbereich des Unternehmens. Er erreicht ein tiefgehendes Verständnis für Planung, Entscheidung und Kontrolle der wesentlichen interdependenten Funktionen im Unternehmen und wendet diese in Unternehmenssimulationen an.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Klausur o. Ausarbeitung/Hausarbeit (*Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.*)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150, davon 60 Präsenz (4 SWS) 90 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Eine Ausarbeitung bzw. Hausarbeit sollte in der Regel einen Umfang von vier Seiten (mit je etwa 2.500 Zeichen) pro ECTS

nicht übersteigen. Diese Angabe dient als Richtwert. Die Betreuenden können bei der Konkretisierung des Themas, aufgrund eigener Sachkunde, einen hiervon abweichenden Umfang vorgeben.

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 6422 (PL), 7031 (SL) Controlling - Ausgewählte Kapitel & Anwendung (SU, 5. - 6. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Controlling - Ausgewählte Kapitel & Anwendung
Advanced Controlling

LV-Nummer 6422 (PL), 7031 (SL)	Kürzel	Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit nur im Wintersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Frank Schneider

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

- Grundlagen Controlling, Internes und Externes Rechnungswesen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- Implementierung des Controlling in ausgewählten betrieblichen Funktionen und Prozessen u. a. FuE, Supply Chain, Logistik, Beschaffung, Produktion, Personal, Marketing
- Einsatz geeigneter Controllingmethoden zu Unternehmensplanung, Entscheidungsfindung und Kosten- und Qualitätsmanagement wie Business Process Reengineering, Kaizen, Benchmarking, Performance Measurement, Balanced Scorecard, Businessplanung
- Steuerung eines Unternehmens mithilfe von interdependenten Kennzahlensystemen aus den Bereichen Absatzmarkt, Beschaffung und interne Prozesse

Medienformen

Literatur

- Bauer, Jürgen / Hayessen, Egbert: Controlling für Industrieunternehmen. Kompakt und IT-unterstützt – Mit SAP®-Fallstudie, Wiesbaden
- Horvath, Peter: Controlling, München
- Peemöller, Volker: Controlling – Grundlagen und Einsatzgebiete, Herne/Berlin
- Reichmann, Thomas: Controlling mit Kennzahlen und Managementberichten: Grundlagen einer systemgestützten Controllingkonzeption, München
- Schröder, Ernst: Modernes Unternehmens-Controlling, Ludwigshafen

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden, davon 4 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

Modul

Logistic 1

Logistic 1

Modulnummer 6430	Kürzel WBS-LG1	Modulverbindlichkeit	Modulbenotung Benotet (differenziert)
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung	Leistungsart Prüfungsleistung	

Modulverwendbarkeit

- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Manfred Christian Dollmann

Formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Die Studierenden können die Bedeutung der Logistik im Kontext der Globalisierung einordnen können. Sie kennen Funktionen der Logistik in internationalen Supply Chains und können grundlegende Methoden des Logistik-Management anwenden. Die Studierenden können Informationen über Logistikkonzepte der Praxis beschaffen und im Team strukturieren, beurteilen und präsentieren.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Klausur o. Ausarbeitung/Hausarbeit (Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150, davon 60 Präsenz (4 SWS) 90 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Eine Ausarbeitung bzw. Hausarbeit sollte in der Regel einen Umfang von vier Seiten (mit je etwa 2.500 Zeichen) pro ECTS

nicht übersteigen. Diese Angabe dient als Richtwert. Die Betreuenden können bei der Konkretisierung des Themas, aufgrund eigener Sachkunde, einen hiervon abweichenden Umfang vorgeben.

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Logistic 1 (V, 5. - 6. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Logistic 1

Logistic 1

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS als Vorlesung	Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Manfred Christian Dollmann

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- Beschaffungsstrategien insb. Global sourcing, Organisation internationaler supply-chains, Just-in-time Denken, Materialwirtschaft im Unternehmen
- internationale Distributionslogistik, internationale Arbeitsteilung und Dienstleisterstrukturen
- Logistik-Controlling, Management von Logistikprojekten
- Management von Logistikprojekten: Unternehmensbezogene Kurzfallstudien zur Logistik werden von den Studierenden erarbeitet und präsentiert.

Medienformen

Literatur

- Lambert, D.M., Stock, J.R. (2002) Strategic Logistics Management Homewood (IL): Irwin (4th edition)
- Pfohl, H.-Ch. Logistiksysteme Berlin: Springer (neueste Auflage)
- Lewis, James P.: Fundamentals of Project Management. New York: Amacom 1997

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden, davon 4 SWS als Vorlesung

Anmerkungen

Exkursionen, Vorträge von Praktikern sowie unternehmensbezogene Kurzfallstudien zur Logistik werden von den Studierenden erarbeitet und präsentiert. Der Schwerpunkt liegt auf den Implikationen der internationalen Verflechtung für die Logistik.

Modul

Logistic 2
Logistic 2

Modulnummer 6440	Kürzel WBS-LG2	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch und Englisch
Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung	Leistungsart Prüfungsleistung	

Modulverwendbarkeit

- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Manfred Christian Dollmann

Formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Die Studierenden kennen die Methoden des Projektmanagement und können diese auf ein konkretes internationales Logistik-Projekt anwenden. Sie sind in der Lage, ein komplexes internationales Logistikprojekt zu planen, strukturieren, durchführen und reflektieren (in Form einer Großfallstudie oder im Rahmen eines Projektes mit einem).

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Ausarbeitung/Hausarbeit o. Klausur (Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150, davon 60 Präsenz (4 SWS) 90 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Eine Ausarbeitung bzw. Hausarbeit sollte in der Regel einen Umfang von vier Seiten (mit je etwa 2.500 Zeichen) pro ECTS

nicht übersteigen. Diese Angabe dient als Richtwert. Die Betreuenden können bei der Konkretisierung des Themas, aufgrund eigener Sachkunde, einen hiervon abweichenden Umfang vorgeben.

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Logistic 2 (Proj, 5. - 6. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Logistic 2

Logistic 2

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS als Projekt	Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)
Lehrformen Projekt	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch und Englisch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Manfred Christian Dollmann

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- Methoden des Projektmanagement
- Strukturanalyse und Benchmarking
- Standort- und Netzwerkstrategien
- internationale Distributionskonzepte
- internationale Transportsysteme
- Prozesskostenrechnung
- Wirtschaftlichkeitsvergleich
- Change Management

Medienformen

Literatur

- Gudehus, Tim: Logistik - Teil 2 Netzwerke, Systeme und Lieferketten (2005)
- Lohre, Dirk (Hrsg.): Praxis des Controllings in Speditionen (2007)
- Pfohl, H.-Ch. Logistiksysteme Berlin: Springer (neueste Auflage)
- Lambert, D.M., Stock, J.R. (2002) Strategic
- Logistics Management Homewood (IL): Irwin (4th edition)
- Lake, Cathy: Mastering Project Management. London: Thorogood 1997
- Goldratt, Eliahu: Critical Chain. New York 1998
- Lewis, James P.: Fundamentals of Project
- Management. New York: Amacom 1997

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden, davon 4 SWS als Projekt

Anmerkungen

Die Studierenden führen in Projektgruppen (ca. je 5 Personen) ein Logistik-Projekt durch.

Modul

Marketing und Vertrieb 2 Advanced Marketing and Sales

Modulnummer 6450	Kürzel M&V+MF+MMM	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulbenotung Mit Erfolg teilgenommen (undifferenziert)
Arbeitsaufwand 10 CP, davon 9 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit nur im Sommersemester	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)		Prüfungsart Zusammengesetzte Modulprüfung	

Modulverwendbarkeit

- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2014
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019

Hinweise für Curriculum

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Fachlich getrennte Prüfungen didaktisch sinnvoll.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Karin Lergenmüller

Formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

, Die Studierenden erlernen und vertiefen die Grundlagen von Marketing- und Vertriebstätigkeiten im internationalen Umfeld, um strategische Planungen im internationalen Marketing, ein Produkt und Markenmanagement sowie Pre- und After-Sales-Tätigkeiten beurteilen und durchführen zu können. Weiterhin werden die Fertigkeiten und Kompetenzen eines Vertriebscontrollings sowie der Organisation der Kundenbearbeitung mit Schwerpunkt des Investitionsgütervertriebes vermittelt.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben

Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

300, davon 135 Präsenz (9 SWS) 165 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

135 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

165 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Eine Ausarbeitung bzw. Hausarbeit sollte in der Regel einen Umfang von vier Seiten (mit je etwa 2.500 Zeichen) pro ECTS nicht übersteigen. Diese Angabe dient als Richtwert. Die Betreuenden können bei der Konkretisierung des Themas, aufgrund eigener Sachkunde, einen hiervon abweichenden Umfang vorgeben.

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Internationales Marketing (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Sales und Services (V, 5. - 6. Sem., 3 SWS)
- Vertriebsprozesse (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- VS Vertriebssteuerung (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Vertriebsprozesse
Sales Procedures

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit nur im Sommersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2014
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Klaus Biehl, Prof. Dr.-Ing. Thomas Albert Fechter

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

- Grundlagen Marketing & Vertrieb

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die Studierenden erlernen die Kompetenz einen Vertriebsprozess in seiner Wertschöpfungskette zu verstehen und die Instrumente zur Steuerung der einzelnen Wertschöpfungsstufen einzusetzen.

Themen/Inhalte der LV

- Organisation der Kundenbearbeitung: Key Acc. Management; Feldorganisation; Verkaufsbezirke; Tourenplanung
- Förderung der Kundenbearbeitung: Vergütungssysteme; Motivationssysteme; Verkaufshilfen, Comp. Aided Selling/CAS-CRM
- Sales Funnel
- Kaufbeeinflusser
- Grundlagen Angebotswesen, Angebotsbedingungen
- Versand - Incoterms
- After Sales/Service/Gewährleistung
- Akquisitionsplanung im Industriegütervertrieb (Business-to-Business)

Medienformen

Literatur

- Literaturliste wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

Leistungsart

Prüfungsform

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Vertriebssteuerung

LV-Nummer VS	Kürzel	Arbeitsaufwand 2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)
------------------------	---------------	--	--

Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit nur im Sommersemester	Sprache(n) Deutsch
--	--	------------------------------

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2014
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Klaus Biehl, Prof. Dr.-Ing. Thomas Albert Fechter

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

- Grundlagen Marketing & Vertrieb

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die Studierenden erwerben die Kompetenz einen umfassenden Vertriebsplan aufzustellen und durch die einzelnen Vertriebsinstrumente operativ auszugestalten.

Themen/Inhalte der LV

- Marktselektionsentscheidungen: Länderanalyse; Risikobewertung; Selektionsmethode
- Management des Vertriebs: Vertriebsplanung als Element der Marketing- und Unternehmensplanung; Analyse der Vertriebssituation; Festl. von Zielen und Strategien im Vertr.; operative Umsetzung, Budgetierung; Erstellen eines Vertriebsplans
- Vertriebscontrolling: Analyse der Kundenzufriedenheit, ABC-Analyse; Portfolio-Analyse;
- Berichtswesen, Kennzahlen, Balanced Scorecard; Benchmarking

Medienformen

Literatur

- Literaturliste wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

Leistungsart

Prüfungsform

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Internationales Marketing
International Marketing

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit nur im Sommersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2014
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Karin Lergenmüller

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

- Grundlagen Marketing

Kompetenzen/Lernziele der LV

- Rahmenbedingungen des Internationalen Marketing kennen und beurteilen können.
- Informationsbeschaffung im internationalen Umfeld durchführen können.
- Internationale Marken und Marketingstrategien analysieren und bewerten können.
- Strategische Planungen im internationalen Marketing durchführen können.

Themen/Inhalte der LV

Grundlagen Internationales Marketing und Marketingstrategien

Medienformen

Literatur

- Literaturliste wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

Leistungsart

Prüfungsform

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Sales und Services
Sales and Services

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 4 CP, davon 3 SWS als Vorlesung	Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)
Lehrformen Vorlesung	Häufigkeit nur im Sommersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2014
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Karin Lergenmüller

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

- Grundlagen Marketing & Vertrieb

Kompetenzen/Lernziele der LV

- Produkt- und Markenmanagement, Markt- und Kundensegmentierung, Produktpositionierung im Dienstleistungsbereich aufbauen und bewerten können.
- Pre-Sales-Aktivitäten kennen und beurteilen können, After-Sales-Aktivitäten kennen und beurteilen können.

Themen/Inhalte der LV

- Produkt- und Markenmanagement
- Markt- und Kundensegmentierung
- Pre-Sales-Aktivitäten
- After-Sales-Aktivitäten

Medienformen

Literatur

- Literaturliste wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

Leistungsart

Prüfungsform

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden, davon 3 SWS als Vorlesung

Anmerkungen

Modul

Unternehmensfinanzierung Corporate Finance

Modulnummer 6480	Kürzel BPE+BAF	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit nur im Sommersemester	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung	Leistungsart Prüfungsleistung	

Modulverwendbarkeit

- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2014
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Thomas Heimer

Formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Die Finanzierung spielt auch in der Arbeit von Ingenieurinnen und Ingenieuren eine immer größere Rolle. Nach absolvieren des Moduls haben die Studierenden umfassende Kenntnisse über eigen- und fremdkapitalbasierte Finanzierungsinstrumente und sind in der Lage diese anzuwenden. Darüber hinaus können sie die Finanzierungsinstrumente für die Erstellung von Business Plänen einsetzen und hierbei nicht nur den Finanzierungsbedarf ermitteln sondern auch die Finanzierungsarten und die Cash Flows optimieren.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Ausarbeitung/Hausarbeit o. Klausur (Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150, davon 60 Präsenz (4 SWS) 90 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Eine Ausarbeitung bzw. Hausarbeit sollte in der Regel einen Umfang von vier Seiten (mit je etwa 2.500 Zeichen) pro ECTS

nicht übersteigen. Diese Angabe dient als Richtwert. Die Betreuenden können bei der Konkretisierung des Themas, aufgrund eigener Sachkunde, einen hiervon abweichenden Umfang vorgeben.

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Beschaffungs- und Absatzfinanzierung (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Business Plan Engineering (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Beschaffungs- und Absatzfinanzierung
Corporate Finance

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit nur im Sommersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2014
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Thomas Heimer

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

- Erfolgreicher Abschluss der Veranstaltungen BWL, IWR, EWR und Grundlagen Controlling.

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die Studierenden erwerben durch die Veranstaltung die Kompetenz Methoden der Finanzierung zu identifizieren und für spezifische Finanzbedarfe Finanzinstrumente auszuwählen.

Themen/Inhalte der LV

In der Lehrveranstaltung werden moderne Finanzierungselemente der Eigen- und Fremdkapitalfinanzierung diskutiert und den Studierenden vermittelt. Hierfür werden die Studierenden mit den finanztechnischen mathematischen Modellen vertraut gemacht, die dann auf einzelne Finanzierungsarten übertragen werden. Diskutierte Finanzierungsarten sind: Venture Capital, Kredite, Kreditsubstitute wie Factoring, Forfait, ABS und Leasing. In Beispielen wird dies den Studierenden an praktischen Beispielen verdeutlicht.

Medienformen

Literatur

- Schneck, Ottmar, Finanzierung, neueste Auflage
- Kaack, Jürgen, Finanzierungsalternativen im Mittelstand, 2006
- Ruis, Arjan et al. Cyclicity of SME finance, 2009
- Kortum, Samuel, Josh Lerner, Assessing the contribution of venture capital to innovation, in: RAND Journal of Economics, 2000

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Business Plan Engineering
Business Plan Engineering

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit nur im Sommersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2014
- Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2019
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.), PO2023

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Thomas Heimer

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die Studierenden erwerben das Wissen, welche Anforderungen an einen Business Plan gestellt werden, welche Informationen er enthalten soll und wie die verschiedenen Komponenten des Business Plans erstellt werden.

Am Ende der Veranstaltung haben die Studierenden die Erstellung eines Business Plans erlernt, sie sind in der Lage, die Bestandteile des Business Plans zu erstellen und zusammen zu führen sowie einen Finanzierungsbedarf zu ermitteln.

Themen/Inhalte der LV

In der Lehrveranstaltung erlernen die Studierenden die Grundlagen der Erstellung eines Business Plans. Die Veranstaltung wird parallel zu der Erstellung eines Formula Student Wettbewerbs durchgeführt. Im Rahmen dieses Wettbewerbs fließt der Business Plan als eine Komponente ein.

Medienformen

Literatur

Es werden Unterlagen zur Erstellung des Business Plans und der Berechnung des Finanzplans zur Verfügung gestellt.

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen