

Modulhandbuch

Maschinenbau

Bachelor of Engineering

Curriculum

Maschinenbau (B.Eng.), PO 2017

Gemeinsamer Studienabschnitt

Die Module sind entsprechend der Studierreihenfolge sortiert.

Module und Lehrveranstaltungen	CP	SWS	empfohl. Semester	Veranstaltungsformen	Leistungsart	Prüfungsformen	fV
Konstruktion A (siehe Fußnote 1)	7	5.5	1.				
Computer Aided Design	2	2.0	1.	V + P	SL	A o. BT + PF	
Konstruktion 1	5	3.5	1.	V + P	PL	K o. mP + PF	
Mathematik A	8	8	1.		PL	K o. mP	Ja
Mathematik 1	8	8	1.	V + Ü			
Technische Mechanik A	5	5	1.		PL	K o. mP	
Technische Mechanik 1 (Statik)	5	5	1.	V + Ü			
Fertigungsverfahren	8	7	1. - 2.				
Fertigungsverfahren	5	4.0	1.	V + Ü + P	PL	K o. mP + + KT o. PF	
Schweißtechnik	3	3	2.	V + P	SL	K o. mP + PF	
Werkstoffe	7	6	1. - 2.				
Werkstoffe 2	2	2	2.	V + P	SL	K o. mP + PF	
Werkstoffkunde	5	4	1.	V + P	PL	K o. mP + PF	
Konstruktion B (siehe Fußnote 1)	9	6	2.				
Kommunikation in der Technik	1	1	2.	V	SL	Pr o. A	
Konstruktion 2	8	5	2.	V + Ü + P	PL	K o. mP + + PF	
Technische Mechanik B	5	5	2.		PL	K o. mP	
Technische Mechanik 2 (Elastostatik)	5	5	2.	V + Ü			
Mathematik B	8	8	2. - 3.				
Mathematik 2	4	4	2.	V + Ü	SL	K o. mP	
Mathematik 3	5	4	3.	V + Ü	PL	K o. mP	
Wärme-/Strömungslehre (siehe Fußnote 2)	10	10	2. - 3.				
Strömungslehre	2	2	3.	SU	SL	K u. PF	
Wärmelehre	5	5	2.	V + Ü	PL	K o. mP	
Wärmeübertragung	3	3.0	3.	V + Ü + P	SL	K + + PF	
Naturwissenschaften (siehe Fußnote 3)	9	9	2. - 4.				
Ausgewählte Kapitel der Physik	2	2.5	2.	V + Ü	PL	K o. mP o. A	
Chemie	3	3	3.	V + Ü + P	SL	K o. mP o. A + + PF	
Kunststoffe	3	2.0	4.	V + P	SL	K o. mP + PF	
Physik Praktikum	2	1.5	3.	P	SL	A o. mP	
Konstruktion C (siehe Fußnote 1)	8	5	3.		PL	K u. PF o. mP u. PF	
Konstruktion 3	8	5	3.	V + Ü + P			
Antreiben und Steuern	7	7	3. - 4.				
Antriebstechnik	3	3	4.	V	PL	K o. mP	
Elektrotechnik	4	4	3.	V + Ü	SL	K o. mP	
Technische Mechanik C	8	8	3. - 4.				
Maschinendynamik	3	3	4.	V + Ü	SL	K o. mP	
Technische Mechanik 3 (Dynamik)	5	5	3.	V + Ü	PL	K o. mP	
Informatik (siehe Fußnote 4)	5	4	4.		PL	BT u. PF	Ja
Prozedurale Programmierung und Problemlösungsstrategien	5	4	4.	SU			
Management (siehe Fußnote 5)	7	6	4.				Ja
Betriebswirtschaftslehre	2	2	4.	SU	PL	K o. mP	
Produktionsmanagement	2	2	4.	V	PL	K o. mP	
Projektmanagement	3	2	4.	SU	SL	Pr o. A	
Regelungstechnik	9	8	4.				Ja
Mess- und Sensortechnik	5	4	4.	V + P	PL	K o. mP + PF	
Regelungstechnik	4	4	4.	V + Ü + P	SL	K o. mP + + PF	
Bachelor Thesis	12		7.		PL	Th	Ja
Bachelor-Arbeit	12		7.	BA			
Berufspraktische Tätigkeit	18		7.				Ja
Begleitseminar	1	1	7.	V	PL	Pr	Ja
Praktikum	17	17	7.	P			Ja

Prüfungsform /PF ist eine Vorleistung zur Prüfung

Allgemeine Abkürzungen:

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

Lehrformen:

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

Prüfungsformen:

A: Ausarbeitung, **BT:** Bildschirmtest, **K:** Klausur, **KT:** Kurztest, **PF:** Praktische Tätigkeit und Fachgespräch, **Pr:** Präsentation, **R:** Referat, **Th:** Thesis, **mP:** mündliche Prüfung

¹Bewertete Praktikumsarbeiten (50%) und Klausur oder mündl. Prüfung (50%)

²In der LV Strömungslehre ist die Vorleistung zur Prüfung unbenotet

³LV Chemie: Bewertete Praktikumsarbeiten (30%) und Klausur oder mündl. Prüfung oder Ausarbeitung (70%)

⁴Die Vorleistung zur Prüfung ist unbenotet

⁵Gemeinsame Prüfung in Betriebswirtschaftslehre und Produktionsmanagement (Gewichtung nach CP)

Curriculum

Maschinenbau (B.Eng.), PO 2017

Studienrichtung Allgemeiner Maschinenbau

Die Module sind entsprechend der Studierreihenfolge sortiert.

Module und Lehrveranstaltungen	CP	SWS	empfohl. Semester	Veranstaltungsformen	Leistungsart	Prüfungsformen	IV
Produktion und Qualität	8	7	5.				Ja
Produktionstechnik	3	3	5.	V + P	SL	K o. mP + PF	
Qualitätsmanagement	5	4	5.	V + P	PL	K o. mP + PF	
Projektarbeit	10		5.				Ja
Projektarbeit 1	5		5.	Proj	PL	A	
Projektarbeit 2	5		5.	Proj	PL	A	
Sprachen und Recht (siehe Fußnote 1)	6	6	5. - 6.				Ja
Technisches Englisch	4	4	6.	SU	PL	K o. Pr	
LV-Liste: Wahlpflichtkatalog Recht – 2 CP müssen gewählt werden	2	2.0	5. - 6.		SL	K o. mP	
Patentrecht	2	2	5. - 6.	SU	SL	K o. mP	
Recht (Einführung)	2	2	5. - 6.	SU	SL	K o. mP	
Wirtschaftsrecht	2	2	5. - 6.	SU	SL	K o. mP	
Wahlfächer (siehe Fußnote 2)	6	~	6.				Ja
Berufsfeldererkundung	2	2	5. - 6.	SU	SL	Pr o. A	
Cleaner Production	3	3	5. - 6.	SU	SL	K o. mP	
Einführung in die Flugzeugsystemtechnik**	2	3	5. - 6.	SU	PL/SL	K o. mP o. A o. Pr	
Ethik und Technik	2	2	5. - 6.	SU	SL	K o. mP o. A o. Pr	
Frauen in Ingenieurwissenschaften	2	2	5. - 6.	SU	SL	Pr o. A	
Konstruktionswettbewerb	3	2	5. - 6.	P	SL	Pr	
Koordinatenmesstechnik**	2	2	5. - 6.	V + P	PL/SL	K o. mP + PF	
Kurse des Competence & Career Center	1	1	5. - 6.	SU	SL	Pr o. A	
Operative Luftfahrttechnik**	3	2	5. - 6.	SU	SL	K o. mP o. A o. Pr	
Personal & Organisation	2	2	5. - 6.	SU	SL	K o. mP o. A	
Schweißverfahren**	2	2	5. - 6.	V	PL/SL	K o. mP	
Strategisches Management	3	2	5. - 6.	SU	SL	K o. mP o. A	
Umweltinformationssysteme	3	2	5. - 6.	SU	SL	K o. mP	
Verzahnungstechnik**	2	2	5. - 6.	SU	PL/SL	K o. mP	
Volkswirtschaftslehre	2	2	5. - 6.	SU	SL	K o. mP	
Wahlpflichtkatalog: Wahlpflichtmodul 1, 2 und 3 – Es sind drei der elf angebotenen Wahlpflichtmodule zu wählen	10	~	5. - 6.			~	
Antriebe	10	9.5	5. - 6.				Ja
Aufladung des Verbrennungsmotors	3	2.5	5. - 6.	SU + P	SL	K o. mP o. A o. Pr + PF	
Elektrische Antriebssysteme	2	2	5. - 6.	SU	SL	Pr o. A o. mP	
Verbrennungsmotoren	5	4	5. - 6.	V + P	PL	K o. mP + PF	
Energietechnik	10	9	5. - 6.				Ja
Heiz- und Kühltechnik	5	4.5	5. - 6.	V + P	PL	K o. mP + PF	
Kraft- und Arbeitsmaschinen	5	4.5	5. - 6.	V + P	SL	K o. mP o. A o. Pr + PF	
Fahrzeugtechnik	10	8.5	5. - 6.				Ja
Fahrwerktechnik Grundlagen	5	3.5	5. - 6.	V + P	SL	K o. mP + PF	
Leistungsübertragung	3	3.0	5. - 6.	V + Ü + P	PL	K o. mP + PF	
Vehicle Development	2	2	5. - 6.	SU	SL	Pr o. A o. mP	
International Competence	10	~	5. - 6.				Ja
Luftfahrttechnik	10	10	5. - 6.				Ja
Flugplatzwirtschaft, -technik, -betrieb	3	3	5. - 6.	SU	SL	K o. mP	
Flugsicherungstechnik und -betrieb	3	3	5. - 6.	SU	SL	K o. mP	
Technik und Betrieb des Verkehrsmittels Luftfahrzeug	4	4	5. - 6.	SU	PL	K o. mP	
Marketing & Logistik	10	9	5. - 6.				Ja
Angewandtes Beschaffungsmanagement	2	2	5. - 6.	SU	SL	Pr o. A	
Beschaffungsmanagement	3	2	5. - 6.	SU	SL	K o. mP	
Grundlagen Marketing & Vertrieb	3	3	5. - 6.	SU	SL	K o. R o. A	
Transportlogistik	2	2	5. - 6.	SU	PL	K o. mP	
Marketing & Vertrieb (siehe Fußnote 3)	10	9	5. - 6.				Ja
Beschaffungsmanagement	3	2	5. - 6.	SU	SL	K o. mP	
Grundlagen Marketing & Vertrieb	3	3	5. - 6.	SU	SL	K o. R o. A	
Vertriebsprozesse	2	2	5. - 6.	SU	PL	K o. mP	
Vertriebssteuerung	2	2	5. - 6.	SU	PL	K o. mP	

Prüfungsform /PF ist eine Vorleistung zur Prüfung

Module und Lehrveranstaltungen		CP	SWS	empfohl. Semester	Veranstaltungsformen	Leistungsart	Prüfungsformen	fV
Produktentwicklung		10	8	5. - 6.				Ja
	Moderne Methoden der PE	5	4	5. - 6.	SU	PL	A o. Pr	
	Produktdatenmanagement	2	2	5. - 6.	SU	SL	Pr	
	Vertiefung CAD	3	2	5. - 6.	SU	SL	Pr o. A	
Produktion		10	9	5. - 6.				Ja
	Computer Aided Manufacturing CAM	3	2	5. - 6.	SU + P	SL	BT + PF	
	Robotertechnik	4	4	5. - 6.	V + P	SL	K o. mP o. BT + PF	
	Werkzeugmaschinen	3	3	5. - 6.	V + P	PL	K o. mP + PF	
Regenerative Energien (siehe Fußnote 4)		10	9	5. - 6.				Ja
	Blockheizkraftwerke	3	2,5	5. - 6.	V + P	PL	K + PF	
	Energiewirtschaft	2	2	5. - 6.	SU	PL	K	
	Solarenergie	3	2,5	5. - 6.	SU + P	SL	K o. A o. Pr + PF	
	Wind-/Wasserkraft	2	2	5. - 6.	V	SL	K o. A o. Pr	
Simulation		10	8	5. - 6.				Ja
	Applied Computational Fluid Dynamics (CFD)	3	2	5. - 6.	SU + P	SL	K o. mP o. A o. Pr + PF	
	Finite Elemente Methode (FEM)	3	3	5. - 6.	SU + P	PL	K o. mP o. PF + PF	
	Num. Methoden im Maschinenbau	4	3	5. - 6.	SU + P	SL	mP o. BT o. KT + PF	

Allgemeine Abkürzungen:

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

Lehrformen:

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

Prüfungsformen:

A: Ausarbeitung, **BT:** Bildschirmtest, **K:** Klausur, **KT:** Kurztest, **PF:** Praktische Tätigkeit und Fachgespräch, **Pr:** Präsentation, **R:** Referat, **Th:** Thesis, **mP:** mündliche Prüfung

¹Die Klausur geht mit 50 % in die Bewertung ein, Vorleistungen gehen ein wie folgt: Hausaufgaben 30 %, Präsentation 10 %, Handout 10 % sowie ein Vokalbeltest als Bonuspunkte 10 %

²Die Modulnote wird aus einer PL gebildet. Diese kann entweder aus den mit (**) markierten Veranstaltungen des Katalogs Wahlfächer oder einer PL der Wahlpflichtmodule gewählt werden, die nicht als solche gewählt werden.

³Gemeinsame Prüfung in Vertriebsprozesse und Vertriebssteuerung (Gewichtung nach CP)

⁴Gemeinsame Prüfung von Energiewirtschaft und Blockheizkraftwerke sowie Solarenergie und Wind/Wasserkraft

Curriculum

Maschinenbau (B.Eng.), PO 2017

Studienrichtung Studienrichtung Fahrzeugtechnik

Die Module sind entsprechend der Studierreihenfolge sortiert.

Module und Lehrveranstaltungen	CP	SWS	empfohl. Semester	Veranstaltungsformen	Leistungsart	Prüfungsformen	fV
Produktion und Qualität	8	7	5.				Ja
Produktionstechnik	3	3	5.	V + P	SL	K o. mP + PF	
Qualitätsmanagement	5	4	5.	V + P	PL	K o. mP + PF	
Projektarbeit	10		5.				Ja
Projektarbeit 1	5		5.	Proj	PL	A	
Projektarbeit 2	5		5.	Proj	PL	A	
Antriebe	10	9.5	5. - 6.				Ja
Aufladung des Verbrennungsmotors	3	2.5	5. - 6.	SU + P	SL	K o. mP o. A o. Pr + PF	
Elektrische Antriebssysteme	2	2	5. - 6.	SU	SL	Pr o. A o. mP	
Verbrennungsmotoren	5	4	5. - 6.	V + P	PL	K o. mP + PF	
Fahrzeugtechnik	10	8.5	5. - 6.				Ja
Fahrwerktechnik Grundlagen	5	3.5	5. - 6.	V + P	SL	K o. mP + PF	
Leistungsübertragung	3	3.0	5. - 6.	V + Ü + P	PL	K o. mP + PF	
Vehicle Development	2	2	5. - 6.	SU	SL	Pr o. A o. mP	
Simulation	10	8	5. - 6.				Ja
Applied Computational Fluid Dynamics (CFD)	3	2	5. - 6.	SU + P	SL	K o. mP o. A o. Pr + PF	
Finite Elemente Methode (FEM)	3	3	5. - 6.	SU + P	PL	K o. mP o. PF + PF	
Num. Methoden im Maschinenbau	4	3	5. - 6.	SU + P	SL	mP o. BT o. KT + PF	
Sprachen und Recht	6	6	5. - 6.				Ja
Technisches Englisch	4	4	6.	SU	PL	K o. Pr	
LV-Liste: Wahlpflichtkatalog Recht – 2 CP müssen gewählt werden	2	2.0	5. - 6.		SL	K o. mP	
Patentrecht	2	2	5. - 6.	SU	SL	K o. mP	
Recht (Einführung)	2	2	5. - 6.	SU	SL	K o. mP	
Wirtschaftsrecht	2	2	5. - 6.	SU	SL	K o. mP	
Kraft- und Arbeitsmaschinen (siehe Fußnote 1)	5	4.5	6.		PL	K o. mP o. A o. Pr o. PF	Ja
Kraft- und Arbeitsmaschinen	5	4.5	6.	V + P			
Kurse des Competence & Career Center	1	1	6.				Ja
Kurse des Competence & Career Center	1		6.	SU			

Allgemeine Abkürzungen:

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

Lehrformen:

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

Prüfungsformen:

A: Ausarbeitung, **BT:** Bildschirmtest, **K:** Klausur, **KT:** Kurzttest, **PF:** Praktische Tätigkeit und Fachgespräch, **Pr:** Präsentation, **R:** Referat, **Th:** Thesis, **mP:** mündliche Prüfung

Prüfungsform /PF ist eine Vorleistung zur Prüfung

¹Die Vorleistung zur Prüfung ist unbenotet

Curriculum

Maschinenbau (B.Eng.), PO 2017

Studienrichtung Studienrichtung Virtuelle Produkt- und Prozessentwicklung

Die Module sind entsprechend der Studierreihenfolge sortiert.

Module und Lehrveranstaltungen	CP	SWS	empfohl. Semester	Veranstaltungsformen	Leistungsart	Prüfungsformen	fv
Produktion und Qualität	8	7	5.				Ja
Produktionstechnik	3	3	5.	V + P	SL	K o. mP + PF	
Qualitätsmanagement	5	4	5.	V + P	PL	K o. mP + PF	
Projektarbeit	10		5.				Ja
Projektarbeit 1	5		5.	Proj	PL	A	
Projektarbeit 2	5		5.	Proj	PL	A	
Produktentwicklung	10	8	5. - 6.				Ja
Moderne Methoden der PE	5	4	5. - 6.	SU	PL	A o. Pr	
Produktdatenmanagement	2	2	5. - 6.	SU	SL	Pr	
Vertiefung CAD	3	2	5. - 6.	SU	SL	Pr o. A	
Produktion	10	9	5. - 6.				Ja
Computer Aided Manufacturing CAM	3	2	5. - 6.	SU + P	SL	BT + PF	
Robotertechnik	4	4	5. - 6.	V + P	SL	K o. mP o. BT + PF	
Werkzeugmaschinen	3	3	5. - 6.	V + P	PL	K o. mP + PF	
Simulation	10	8	5. - 6.				Ja
Applied Computational Fluid Dynamics (CFD)	3	2	5. - 6.	SU + P	SL	K o. mP o. A o. Pr + PF	
Finite Elemente Methode (FEM)	3	3	5. - 6.	SU + P	PL	K o. mP o. PF + PF	
Num. Methoden im Maschinenbau	4	3	5. - 6.	SU + P	SL	mP o. BT o. KT + PF	
Sprachen und Recht	6	6	5. - 6.				Ja
Technisches Englisch	4	4	6.	SU	PL	K o. Pr	
LV-Liste: Wahlpflichtkatalog Recht – 2 CP müssen gewählt werden	2	2,0	5. - 6.		SL	K o. mP	
Patentrecht	2	2	5. - 6.	SU	SL	K o. mP	
Recht (Einführung)	2	2	5. - 6.	SU	SL	K o. mP	
Wirtschaftsrecht	2	2	5. - 6.	SU	SL	K o. mP	
Wahlfächer	6	~	6.				Ja
Berufsfeldererkundung	2	2	5. - 6.	SU	SL	Pr o. A	
Cleaner Production	3	3	5. - 6.	SU	SL	K o. mP	
Einführung in die Flugzeugsystemtechnik**	2	3	5. - 6.	SU	PL/SL	K o. mP o. A o. Pr	
Ethik und Technik	2	2	5. - 6.	SU	SL	K o. mP o. A o. Pr	
Frauen in Ingenieurwissenschaften	2	2	5. - 6.	SU	SL	Pr o. A	
Konstruktionswettbewerb	3	2	5. - 6.	P	SL	Pr	
Koordinatenmesstechnik**	2	2	5. - 6.	V + P	PL/SL	K o. mP + PF	
Kurse des Competence & Career Center	1	1	5. - 6.	SU	SL	Pr o. A	
Operative Luftfahrttechnik**	3	2	5. - 6.	SU	SL	K o. mP o. A o. Pr	
Personal & Organisation	2	2	5. - 6.	SU	SL	K o. mP o. A	
Schweißverfahren**	2	2	5. - 6.	V	PL/SL	K o. mP	
Strategisches Management	3	2	5. - 6.	SU	SL	K o. mP o. A	
Umweltinformationssysteme	3	2	5. - 6.	SU	SL	K o. mP	
Verzahnungstechnik**	2	2	5. - 6.	SU	PL/SL	K o. mP	
Volkswirtschaftslehre	2	2	5. - 6.	SU	SL	K o. mP	

Allgemeine Abkürzungen:

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

Lehrformen:

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

Prüfungsformen:

A: Ausarbeitung, **BT:** Bildschirmtest, **K:** Klausur, **KT:** Kurztest, **PF:** Praktische Tätigkeit und Fachgespräch, **Pr:** Präsentation, **R:** Referat, **Th:** Thesis, **mP:** mündliche Prüfung

Prüfungsform /PF ist eine Vorleistung zur Prüfung

Inhaltsverzeichnis

Gemeinsamer Studienabschnitt	11
Konstruktion A	11
Computer Aided Design	13
Konstruktion 1	14
Mathematik A	15
Mathematik 1	17
Technische Mechanik A	18
Technische Mechanik 1 (Statik)	20
Fertigungsverfahren	21
Fertigungsverfahren	23
Schweißtechnik	25
Werkstoffe	27
Werkstoffe 2	29
Werkstoffkunde	31
Konstruktion B	33
Kommunikation in der Technik	35
Konstruktion 2	36
Technische Mechanik B	38
Technische Mechanik 2 (Elastostatik)	40
Mathematik B	41
Mathematik 2	43
Mathematik 3	44
Wärme-/Strömungslehre	45
Strömungslehre	47
Wärmelehre	48
Wärmeübertragung	50
Naturwissenschaften	52
Ausgewählte Kapitel der Physik	54
Chemie	55
Kunststoffe	57
Physik Praktikum	59
Konstruktion C	60
Konstruktion 3	62
Antreiben und Steuern	63
Antriebstechnik	65
Elektrotechnik	67
Technische Mechanik C	69
Maschinendynamik	71
Technische Mechanik 3 (Dynamik)	72
Informatik	73
Prozedurale Programmierung und Problemlösungsstrategien	74
Management	76
Betriebswirtschaftslehre	78
Produktionsmanagement	79
Projektmanagement	81
Regelungstechnik	82
Mess- und Sensortechnik	84
Regelungstechnik	85
Bachelor Thesis	87
Bachelor-Arbeit	89
Berufspraktische Tätigkeit	90
Begleitseminar	92
Praktikum	93
Spezialisierung: Allgemeiner Maschinenbau	94
Produktion und Qualität	94
Produktionstechnik	96
Qualitätsmanagement	98

Projektarbeit	99
Projektarbeit 1	101
Projektarbeit 2	102
Sprachen und Recht	103
Technisches Englisch	105
Patentrecht	106
Recht (Einführung)	107
Wirtschaftsrecht	108
Wahlfächer	110
Berufsfeldererkundung	112
Cleaner Production	113
Einführung in die Flugzeugsystemtechnik**	115
Ethik und Technik	116
Frauen in Ingenieurwissenschaften	118
Konstruktionswettbewerb	119
Koordinatenmesstechnik**	120
Kurse des Competence & Career Center	121
Operative Luftfahrttechnik**	122
Personal & Organisation	123
Schweißverfahren**	124
Strategisches Management	125
Umweltinformationssysteme	126
Verzahnungstechnik**	127
Volkswirtschaftslehre	128
Wahlpflichtkatalog: Wahlpflichtmodul 1, 2 und 3	129
Antriebe	129
Energietechnik	135
Fahrzeugtechnik	141
International Competence	148
Luftfahrttechnik	150
Marketing & Logistik	157
Marketing & Vertrieb	166
Produktentwicklung	174
Produktion	179
Regenerative Energien	184
Simulation	191
Spezialisierung: Studienrichtung Fahrzeugtechnik	198
Produktion und Qualität	198
Produktionstechnik	200
Qualitätsmanagement	202
Projektarbeit	203
Projektarbeit 1	205
Projektarbeit 2	206
Antriebe	207
Aufladung des Verbrennungsmotors	209
Elektrische Antriebssysteme	210
Verbrennungsmotoren	211
Fahrzeugtechnik	212
Fahrwerktechnik Grundlagen	214
Leistungsübertragung	216
Vehicle Development	218
Simulation	219
Applied Computational Fluid Dynamics (CFD)	221
Finite Elemente Methode (FEM)	223
Num. Methoden im Maschinenbau	224
Sprachen und Recht	225
Technisches Englisch	227
Patentrecht	228
Recht (Einführung)	229
Wirtschaftsrecht	230

Kraft- und Arbeitsmaschinen	232
Kraft- und Arbeitsmaschinen	234
Kurse des Competence & Career Center	235
Kurse des Competence & Career Center	236
Spezialisierung: Studienrichtung Virtuelle Produkt- und Prozessentwicklung	237
Produktion und Qualität	237
Produktionstechnik	239
Qualitätsmanagement	241
Projektarbeit	242
Projektarbeit 1	244
Projektarbeit 2	245
Produktentwicklung	246
Moderne Methoden der PE	248
Produktdatenmanagement	249
Vertiefung CAD	250
Produktion	251
Computer Aided Manufacturing CAM	253
Robotertechnik	254
Werkzeugmaschinen	255
Simulation	256
Applied Computational Fluid Dynamics (CFD)	258
Finite Elemente Methode (FEM)	260
Num. Methoden im Maschinenbau	261
Sprachen und Recht	262
Technisches Englisch	264
Patentrecht	265
Recht (Einführung)	266
Wirtschaftsrecht	267
Wahlfächer	269
Berufsfeldererkundung	271
Cleaner Production	272
Einführung in die Flugzeugsystemtechnik**	274
Ethik und Technik	275
Frauen in Ingenieurwissenschaften	277
Konstruktionswettbewerb	278
Koordinatenmesstechnik**	279
Kurse des Competence & Career Center	280
Operative Luftfahrttechnik**	281
Personal & Organisation	282
Schweißverfahren**	283
Strategisches Management	284
Umweltinformationssysteme	285
Verzahnungstechnik**	286
Volkswirtschaftslehre	287

Modul

Konstruktion A
Engineering Design A

Modulnummer	Kürzel MB-KA	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit Nur im Studiengang MB
Arbeitsaufwand 7 CP, davon 5.5 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 1. (empfohlen)	Leistungsart Zusammengesetzte Modulprüfung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Bewertete Praktikumsarbeiten (50%) und Klausur oder mündl. Prüfung (50%)

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Die Teilnoten werden aus der jeweiligen fachlichen Sicht beurteilt und zusammengefasst.

Modulverantwortliche(r)

Dr.-Ing. Gerhard Engelken

formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Siehe LV-Beschreibungen

Kompetenzen

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

- Kenntnisse der Normung und der Darstellungsarten
- Fähigkeit des Skizzierens von technischen Objekten
- Fähigkeit des Modellierens mit 3D-CAD-Systemen und des Ableitens von technischen Zeichnungen

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

210 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

82.5 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

127.5 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Computer Aided Design (V, 1. Sem., 0.5 SWS)
- Computer Aided Design (P, 1. Sem., 1.5 SWS)
- Konstruktion 1 (V, 1. Sem., 2 SWS)
- Konstruktion 1 (P, 1. Sem., 1.5 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Computer Aided Design
Computer Aided Design

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 2 CP, davon 0.5 SWS als Vorlesung, 1.5 SWS als Praktikum	Fachsemester 1. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Vorlesung, Praktikum	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Dr.-Ing. Gerhard Engelken

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Grundkenntnisse in Technischem Zeichnen, PC-Kenntnisse

Kompetenzen/Lernziele der LV

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

Themen/Inhalte der LV

- CAD-Grundkurs
- Grundlagen, 3D-Modellieren von Teilen und Baugruppen, Ableiten von technischen Zeichnungen, normgerechte Darstellungen, Zeichnungsnormen

Literatur

- Vorlesungsskript, Hilfsblätter, elearning, Tutorium des genutzten CAD-Systems
- Engelken, G., CAD-Praktikum mit NX: Modellieren mit durchgängigen Projektbeispielen, Skript zur jeweils genutzten Version des CAD-Systems NX

Medienformen

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

V: Ausarbeitung o. Bildschirmtest

P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Konstruktion 1
Engineering Design 1

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 5 CP, davon 2 SWS als Vorlesung, 1.5 SWS als Praktikum	Fachsemester 1. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Vorlesung, Praktikum	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Dr.-Ing. Gerhard Engelken

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Vorpraktikum

Kompetenzen/Lernziele der LV

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

Themen/Inhalte der LV

- Normung, Darstellungs- und Zeichnungsarten
- Grundlagen der darstellenden Geometrie
- Technik des Freihandzeichnens
- Regeln für die Darstellung und Bemaßung von Bauteilen und Baugruppen in technischen Einzelteil- und Gesamtzeichnungen
- Normzahlen, Toleranzen und Passungen

Literatur

- Vorlesungsskript
- Bücher zum Technischen Zeichnen (z.B. Hoischen)

Medienformen

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

V: Klausur o. mündliche Prüfung

P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Mathematik A
Mathematics A

Modulnummer	Kürzel MB-MMA	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit Nur im Studiengang MB
Arbeitsaufwand 8 CP, davon 8 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 1. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Olaf Rau

formale Voraussetzungen

- Die Teilnahme an der Prüfung im Modul Mathematik A setzt voraus, dass zuvor ein Test über Grundkompetenzen in Mathematik erfolgreich absolviert wurde.

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Gute Schulkenntnisse in Mathematik oder Vorkurs Mathematik

Kompetenzen

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

- Grundlegende Rechentechniken und mathematische Vorgehensweise auswählen und gebrauchen können
- Mathematische Zusammenhänge beschreiben und deren Bezug zu ingenieurtechnischen Fragestellung erkennen
- Die richtigen Methoden bei praxisorientierten Fragestellungen auswählen und anwenden

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)

240 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Mathematik 1 (V, 1. Sem., 4 SWS)
- Mathematik 1 (Ü, 1. Sem., 4 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)
Veranstaltungsformen Vorlesung, Übung	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

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

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche 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

- Vektoralgebra
- lineare Gleichungssysteme
- Funktionen einer Variablen
- Differenzialrechnung für Funktionen einer Variablen (Grundzüge, Kurvendiskussion, Newtonsches Näherungsverfahren)
- Integralrechnung für Funktionen einer Variablen (Grundzüge, Anwendungen - Flächen, Volumen etc.)
- komplexe Zahlen

Literatur

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

Medienformen

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

240 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Technische Mechanik A
Mechanics A

Modulnummer	Kürzel MB-TMA	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit Nur im Studiengang MB
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 5 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 1. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Christian Jochum

formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Gute Schulkenntnisse in Mathematik und Physik

Kompetenzen

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

- Befähigung zur Anwendung der Grundregeln der Statik für praktische Konstruktionsaufgaben und Analysen im Maschinenbauumfeld
- Befähigung zur Überprüfung der eigenen Auslegung auf Plausibilität und Übereinstimmung mit der ingenieurmäßigen Anschauung

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 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

75 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

75 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Technische Mechanik 1 (Statik) (V, 1. Sem., 3 SWS)
- Technische Mechanik 1 (Statik) (Ü, 1. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Technische Mechanik 1 (Statik)

Mechanics 1 (Statics)

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 5 CP, davon 3 SWS als Vorlesung, 2 SWS als Übung	Fachsemester 1. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Vorlesung, Übung	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Christian Jochum

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche 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

- Kräfte und Momente
- Auflagerreaktionen
- Mehrkörpersysteme und Fachwerke
- Schnittgrößen und ihre Verläufe entlang des Bauteils
- Haftung und Reibung
- Schwerpunkte

Literatur

- Vorlesungsskript
- Technische Mechanik / Dankert, Dankert / Vieweg+Teubner Vlg.
- Technische Mechanik 1: Band 1: Statik / Gross, Hauger, Schröder, Wall / Springer Vlg.
- Technische Mechanik. Statik – Dynamik – Fluidmechanik – Festigkeitslehre / Böge / Fr. Vieweg+ Sohn Vlg.
- Technische Mechanik 1 – Statik / Hibbeler, Russel / Pearson Studium

Medienformen

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Fertigungsverfahren
Manufacturing

Modulnummer	Kürzel MB-FV	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit Nur im Studiengang MB
Arbeitsaufwand 8 CP, davon 7 SWS	Dauer 2 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 1. - 2. (empfohlen)	Leistungsart Zusammengesetzte Modulprüfung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Die Teilnoten werden aus der jeweiligen fachlichen Sicht beurteilt und zusammengefasst.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Thomas Albert Fechter

formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

Kompetenzen

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

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

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

240 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

105 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

135 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Fertigungsverfahren (V, 1. Sem., 2 SWS)
- Fertigungsverfahren (P, 1. Sem., 0.5 SWS)
- Fertigungsverfahren (Ü, 1. Sem., 1.5 SWS)
- Schweißtechnik (V, 2. Sem., 2 SWS)
- Schweißtechnik (P, 2. Sem., 1 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Fertigungsverfahren
Manufacturing

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 5 CP, davon 2 SWS als Vorlesung, 1.5 SWS als Übung, 0.5 SWS als Praktikum	Fachsemester 1. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Vorlesung, Übung, Praktikum	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

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

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Vorpraktikum

Kompetenzen/Lernziele der LV

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

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.

Literatur

- Vorlesungsskript
- Maschinenbau – Ein Lehrbuch für das ganze Bachelor-Studium Herausgeber: Skolaut, Werner Springer Vieweg, 2014
- Borutzki, Ulrich. 2009. Handbuch Maschinenbau, Kapitel Spanlose Fertigung. [Hrsg.] Alfred Böge. Wiesbaden: Vieweg + Teubner, 2009. S. M40
- Doege, Eckart und Behrens, Bernd-Arno, 2010. Handbuch Umformtechnik. s.l. : Springer Verlag, 2010
- Fritz, Herbert und Schulze, Günter. 2012. Fertigungstechnik. Berlin, Heidelberg: Springer Verlag, 2012. S. 359-362.
- Gießerei. Crespo-Casanova, J. und et. al., 2013
- Kalweit, A., et al. 2012. Handbuch für Technisches Produktdesign. s.l. : Springer Verlag, 2012
- Klocke, Fritz und König, Wilfried, 2006. Fertigungsverfahren Band 1-5. s.l. : Springer Verlag, 2006
- Koether, Reinhard und Rau, Wolfgang. 2012. Fertigungstechnik für Wirtschaftsingenieure. München: Carl Hanser, 2012. S. 208-218
- Salaberger, D. 2011. CT Data evaluation of fibre reinforced polymers to determine fibre length distribution. München: Carl Hanser, 2011. S. 283-291. Bd. Vol. 3

Medienformen

Leistungsart

V: Prüfungsleistung

Ü: Kein Prüfungstyp definiert

P: Kein Prüfungstyp definiert

Prüfungsform

V: Klausur o. mündliche Prüfung

Ü: [MET]

P: Kurztest o. Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Schweißtechnik
Welding Technology

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

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

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

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- B-MB-FV

Kompetenzen/Lernziele der LV

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

Themen/Inhalte der LV

- Systematik u. Technologie der Lichtbogenschweißverfahren (E-Hand, MIG/MAG, WIG)
- Eigenschaften von technischen Lichtbögen und deren Kennlinien
- Schweißstromquellen und deren Kennlinien, Schweißstromkreise
- Stromarten, Leistungskennwerte und Einstellwerte
- Schutzgase, Zusatzwerkstoffe, Elektroden
- Verfahrensvarianten wie Hochleistungselektroden, Fülldrähte, etc.
- Verfahrensdurchführung – Aufbau von Schweißverbindungen (Nahtvorbereitungen, Formen, Fehler)
- Prozesstechnik (Aufbau und Funktionsweise von digitalen Stromquellen)
- Schweißbarkeit, Schweißverhalten und Schweißbeignung der Werkstoffe
- Wechselwirkungen der Randbedingungen auf die Eigenschaften der Schweißverbindungen
- Praktikum in kleinen Gruppen an selbständig zu lösenden Prinzipversuchen und Experimenten

Literatur

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

Medienformen

Leistungsart

V: Studienleistung

P: Kein Prüfungstyp definiert

Prüfungsform

V: Klausur o. mündliche Prüfung

P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Werkstoffe
Materials

Modulnummer	Kürzel MB-WE	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit Nur im Studiengang MB
Arbeitsaufwand 7 CP, davon 6 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 1. - 2. (empfohlen)	Leistungsart Zusammengesetzte Modulprüfung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Die Teilnoten werden aus der jeweiligen fachlichen Sicht beurteilt und zusammengefasst.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing Ralf Koch

formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Siehe LV-Beschreibungen

Kompetenzen

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

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

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

210 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

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

Zugehörige Lehrveranstaltung

Werkstoffe 2
Materials Engineering

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

Verwendbarkeit der LV

- Studiengang: Maschinenbau
- Modul: Werkstoffe B
- Lehrveranstaltung: Werkstoffe 2

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Klaus Biehl

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Werkstoffkunde
- Werkstoffkunde

Kompetenzen/Lernziele der LV

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

Themen/Inhalte der LV

- Werkstoffverhalten im Zeitfestigkeitsgebiet
- Zählverfahren, Belastungskollektive, Schädigungsrechnung
- Einflüsse auf die Dauerfestigkeit, Betriebsfestigkeit
- Korrosionsarten sowie Möglichkeiten zum Korrosionsschutz
- Chemische und galvanische Beschichtungen sowie Vorbehandlungsverfahren
- Anodisieren von Aluminium

Praktikum:

- Korrosionsversuch (Potentialmessung, Stromdichte-Potentialkurve), chemische und galvanische Beschichten, zur Anodisierung von Aluminium, KIC-Bestimmung, Risswachstum, Zählverfahren, Zyklisches Spannungs-Dehnungsdiagramm

Literatur

- Krauss: Umdrucke zur Vorlesung Werkstofftechnik
- Bergmann: Werkstofftechnik, Hanser Verlag
- Haibach: Betriebsfestigkeit, VDI-Verlag
- Seidel: Werkstofftechnik, Hanser Verlag
- Shackelford: Werkstofftechnologie für Ingenieure. Pearson
- Ashby, Jones: Werkstoffe 1 und 2. Verlag Spektrum

Medienformen

Leistungsart

V: Studienleistung

P: Kein Prüfungstyp definiert

Prüfungsform

V: Klausur o. mündliche Prüfung

P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Werkstoffkunde
Materials Science

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 5 CP, davon 3 SWS als Vorlesung, 1 SWS als Praktikum	Fachsemester 1. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Vorlesung, Praktikum	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing Ralf Koch

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche 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 Metallkunde:

- Gitteraufbau, Gefügeaufbau, 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

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

Medienformen

Leistungsart

V: Prüfungsleistung

P: Kein Prüfungstyp definiert

Prüfungsform

V: Klausur o. mündliche Prüfung

P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Konstruktion B
Engineering Design B

Modulnummer	Kürzel MB-KB	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit Nur im Studiengang MB
Arbeitsaufwand 9 CP, davon 6 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 2. (empfohlen)	Leistungsart Zusammengesetzte Modulprüfung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Bewertete Praktikumsarbeiten (50%) und Klausur oder mündl. Prüfung (50%)

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Die Teilnoten werden aus der jeweiligen fachlichen Sicht beurteilt und zusammengefasst.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Konstanze Anspach

formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Siehe LV-Beschreibungen

Kompetenzen

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

- Kenntnisse in der Auslegung und Berechnung von Maschinenelementen
- Kenntnisse der methodischen Herangehensweise bei der Entwicklung von technischen Produkten

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fähigkeit zur Dokumentation und Präsentation technischer Zusammenhänge

Teamarbeit

Kommunikationsfähigkeit

Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

270 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

180 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Kommunikation in der Technik (V, 2. Sem., 1 SWS)
- Konstruktion 2 (V, 2. Sem., 2 SWS)
- Konstruktion 2 (Ü, 2. Sem., 1 SWS)
- Konstruktion 2 (P, 2. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Kommunikation in der Technik
Technical Communication Skills

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

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Diplom-Pädagogin Simone Schäfer

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- PC-Kenntnisse

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 Kommunizieren
- Einführung in Teamarbeit
- Informationskompetenz
- Literaturverwaltung mit Citavi
- Präsentation technischer Zusammenhänge
- Erstellen technischer Berichte

Literatur

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

Medienformen

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Präsentation o. Ausarbeitung

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

30 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Konstruktion 2
Engineering Design 2

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 8 CP, davon 2 SWS als Vorlesung, 1 SWS als Übung, 2 SWS als Praktikum	Fachsemester 2. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Vorlesung, Übung, Praktikum	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Konstanze Anspach

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- K1, CAD, TM1, Werkstoffkunde, Fertigungsverfahren

Kompetenzen/Lernziele der LV

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

Themen/Inhalte der LV

- Konstruktionsmethodik, -prozess und -werkzeuge
- Gestaltung und Berechnung von Maschinenelementen bei statischer und dynamischer Belastung am Beispiel allgemeiner Bauteile, Schweißverbindungen, Schrauben
- Konstruktionsübung mit eigenen Entwürfen und Berechnungen im Praktikum
- Anwendung der Gestaltungsregeln und Konstruktionsmethodik

Literatur

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

Medienformen

Leistungsart

V: Prüfungsleistung
Ü: Kein Prüfungstyp definiert
P: Kein Prüfungstyp definiert

Prüfungsform

V: Klausur o. mündliche Prüfung
Ü:
P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

240 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Technische Mechanik B
Mechanics B

Modulnummer	Kürzel MB-TMB	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit Nur im Studiengang MB
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 5 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 2. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Claus Schul

formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Gute Schulkenntnisse in Mathematik und Physik und Technische Mechanik A

Kompetenzen

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

- Befähigung zur Anwendung der Festigkeitsberechnung für praktische Konstruktionsaufgaben und Analysen im Maschinenbauumfeld
- Befähigung zur Überprüfung der eigenen Auslegung auf Plausibilität und Übereinstimmung mit der ingenieurmäßigen Anschauung

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Anwendung systematischer Lösungsstrategien

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 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

75 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

75 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Technische Mechanik 2 (Elastostatik) (V, 2. Sem., 3 SWS)
- Technische Mechanik 2 (Elastostatik) (Ü, 2. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Technische Mechanik 2 (Elastostatik)

Mechanics 2 (Stress Analysis)

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

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Claus Schul

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

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

Kompetenzen/Lernziele der LV

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

Themen/Inhalte der LV

- Geometrische Kenngrößen der Spannungsberechnung (Schwerpunkt, Flächenmomente)
- Normalspannungen (Zug, Biegung und Flächenpressung) und Schubspannungen (Scherbelastung, Querkraftschub und Torsion)
- Verformungen (Hooke'sches Gesetz bei Normal- und Schubspannungen, Zug, Torsion, Biegung)
- Schiefe Biegung (Biegemomente, Biegespannungen)
- Mohr'scher Spannungskreis
- Festigkeitshypothesen
- Elastische Verformungen bei Zug/Druck, Biegung und Torsion
- Statisch unbestimmte Systeme bei Zug/Druck, Biegung und Torsion
- Arbeitsbegriff in der Elastostatik

Literatur

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

Medienformen

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Mathematik B
Mathematics B

Modulnummer	Kürzel MB-MMB	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit Nur im Studiengang MB
Arbeitsaufwand 8 CP, davon 8 SWS	Dauer 2 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 2. - 3. (empfohlen)	Leistungsart Zusammengesetzte Modulprüfung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Die Teilnoten werden aus der jeweiligen fachlichen Sicht beurteilt und zusammengefasst.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Olaf Rau

formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Gute Schulkenntnisse in Mathematik und Mathematik A

Kompetenzen

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

- Auswählen und selbständiges Anwenden mathematischer Methoden in maschinenbaulichen, elektrotechnischen und physikalischen Problemstellungen
- Identifizieren mathematischer Modelle zur Beschreibung maschinenbaulicher Sachverhalte
- Befähigung zur strukturierten Vorgehensweise, um Problemstellungen aus den Ingenieurwissenschaften zu lösen

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

240 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

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

Zugehörige Lehrveranstaltung

Mathematik 2
Mathematics 2

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

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

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

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Gute Schulkenntnisse in Mathematik, B-MB-MM1

Kompetenzen/Lernziele der LV

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

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

Literatur

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

Medienformen

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Mathematik 3
Mathematics 3

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

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

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

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Gute Schulkenntnisse in Mathematik, B-MB-MM1 und B-MB-MM2

Kompetenzen/Lernziele der LV

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

Themen/Inhalte der LV

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

Literatur

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

Medienformen

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Wärme-/Strömungslehre
Heat-/Fluid Mechanics

Modulnummer	Kürzel MB-WSL	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit Nur im Studiengang MB
Arbeitsaufwand 10 CP, davon 10 SWS	Dauer 2 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 2. - 3. (empfohlen)	Leistungsart Zusammengesetzte Modulprüfung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

In der LV Strömungslehre ist die Vorleistung zur Prüfung unbenotet

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Die Teilnoten werden aus der jeweiligen fachlichen Sicht beurteilt und zusammengefasst.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Christian Streuber

formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Siehe LV-Beschreibungen

Kompetenzen

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

- Verständnis über die wichtigsten thermodynamischen und strömungstechnischen Vorgänge entwickeln
- thermodynamische und strömungstechnische Begriffe (Wärme, Energie, ...) richtig verstehen und anwenden können
- Fähigkeit, thermodynamische und strömungstechnische Probleme mit Hilfe der Erhaltungssätze in Formeln zu fassen und zu berechnen

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

300 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Strömungslehre (SU, 3. Sem., 2 SWS)
- Wärmelehre (V, 2. Sem., 4 SWS)
- Wärmelehre (Ü, 2. Sem., 1 SWS)
- Wärmeübertragung (V, 3. Sem., 2 SWS)
- Wärmeübertragung (Ü, 3. Sem., 0.5 SWS)
- Wärmeübertragung (P, 3. Sem., 0.5 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Strömungslehre
Fluid Mechanics

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 3. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Björn-Christian Will

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Grundlegendes physikalisches Verständnis, mathematische Grundlagen

Kompetenzen/Lernziele der LV

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

Themen/Inhalte der LV

- barometrische Höhenformel
- Hydrostatik (Kraftwirkung auf Wände)
- Massenerhaltungssatz/Energiegleichung nach Bernoulli
- Druck- und Volumenstrommessung
- Impulssatz
- Druckverluste bei inkompressibler Strömung

Literatur

- Bohl, Technische Strömungslehre, Vogel-Verlag
- W. Wagner, Strömung und Druckverlust, Vogel-Verlag
- Vorlesungsscript

Medienformen

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Klausur u. Praktische Tätigkeit und Fachgespräch

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Wärmelehre
Thermodynamics

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS als Vorlesung, 1 SWS als Übung	Fachsemester 2. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Vorlesung, Übung	Häufigkeit V: jedes Semester Ü:	Sprache(n) V: Deutsch Ü:	

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

V: Prof. Dr.-Ing. Stefan Rusche
Ü:

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Gute Schulkenntnisse in Physik

Kompetenzen/Lernziele der LV

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

Themen/Inhalte der LV

- 1. Hauptsatz der Thermodynamik
- Thermische Zustandsgleichung idealer Gase
- Zustandsänderungen idealer Gase (Isobare, Isochore, Isotherme, Isentrope, Polytrope)
- Stoffdaten von idealen Gasen und Gemischen
- Rechts- und linksdrehende Kreisprozesse, mit idealen Gasen
- 2. Hauptsatz der Thermodynamik, Entropie
- Wasser- Wasserdampf, T,s- und h,s-Diagramme
- Dampfkraftprozeß
- Verbrennung gasförmiger Brennstoffe

Literatur

- Vorlesungsskript
- Cerbe/Wilhelms, Technische Thermodynamik

Medienformen

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Wärmeübertragung

Heat Transfer

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

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

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

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Wärmelehre

Kompetenzen/Lernziele der LV

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

Themen/Inhalte der LV

- Vertiefung der Grundkenntnisse der Massen und Energiebilanzen
- Wärmeübertrager, Wärmeleitung und Wärmeübergang
- Ermittlung von Wärmeübergangskoeffizienten bei den am häufigsten vorkommenden Formen der Wärmeübertragung für die Fälle: Freie und erzwungene Konvektion, Verdampfung, Kondensation und Strahlung bei einfachen Geometrien wie Rohr, Ringspalt und ebene Fläche
- Berechnung des Wärmestroms bei stationärem Betrieb und der Temperaturänderung des Systems bei einfachen instationären Fällen

Literatur

- Vorlesungsskript
- Cerbe/Wilhelms, Technische Thermodynamik
- VDI Wärmeatlas, VDI Verlag
- Polifke/Kopitz, Wärmeübertragung
- Specht, Wärme- und Stoffübertragung in der Thermoprozesstechnik, Vulkan Verlag

Medienformen

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

V: Klausur

Ü: [MET]

P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Naturwissenschaften
Sciences

Modulnummer	Kürzel MB-NW	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit Nur im Studiengang MB
Arbeitsaufwand 9 CP, davon 9 SWS	Dauer 2 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 2. - 4. (empfohlen)	Leistungsart Zusammengesetzte Modulprüfung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

LV Chemie: Bewertete Praktikumsarbeiten (30%) und Klausur oder mündl. Prüfung oder Ausarbeitung (70%)

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Die Teilnoten werden aus der jeweiligen fachlichen Sicht beurteilt und zusammengefasst.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. rer. nat. Stefan Kontermann

formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Siehe LV-Beschreibungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)
Aufbauend auf vorhandenem Schulwissen vertiefte Kenntnisse der Grundlagen in Physik und Chemie

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

270 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

135 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

135 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Ausgewählte Kapitel der Physik (V, 2. Sem., 2 SWS)
- Ausgewählte Kapitel der Physik (Ü, 2. Sem., 0.5 SWS)
- Chemie (V, 3. Sem., 1 SWS)
- Chemie (P, 3. Sem., 1 SWS)
- Chemie (Ü, 3. Sem., 1 SWS)
- Kunststoffe (V, 4. Sem., 1.5 SWS)
- Kunststoffe (P, 4. Sem., 0.5 SWS)
- Physik Praktikum (P, 3. Sem., 1.5 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Ausgewählte Kapitel der Physik
Selected Topics of Physics

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

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Dipl.-Ing Alexander Dörr, Prof. Dr. rer. nat. Stefan Kontermann

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Gute Schulkenntnisse in Mathematik und Physik, Technische Mechanik 1

Kompetenzen/Lernziele der LV

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

Themen/Inhalte der LV

- Behandlung physikalischer Größen als Vektor
- Energieerhaltungssatz
- Ungedämpfte und gedämpfte harmonische Schwingungen
- Erzwungene Schwingungen/Resonanz
- Mechanische Wellen
- Akustik
- Optik

Literatur

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

Medienformen

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung o. Ausarbeitung

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Chemie
Chemistry

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

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr. Ursula Pfeifer-Fukumura

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Gute Schulkenntnisse in Chemie

Kompetenzen/Lernziele der LV

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

Themen/Inhalte der LV

- Stöchiometrie
- Atommodelle
- Aufbau des Periodensystems
- Chemische Bindung
- Chemie ausgewählter Elemente
- Redoxreaktionen
- Galvanische und elektrolytische Zellen
- Korrosion
- Lösungen und Löseverhalten von Verbindungen
- Gleichgewichte
- Säure-Basereaktionen
- Wichtige organische Verbindungsklassen
- Schmierstoffe

Literatur

- Vorlesungsskript
- Aktualisierte Literaturliste jeweils zu Beginn der Veranstaltung

Medienformen

Leistungsart

V: Studienleistung

Ü: Kein Prüfungstyp definiert

P: Kein Prüfungstyp definiert

Prüfungsform

V: Klausur o. mündliche Prüfung o. Ausarbeitung

Ü:

P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Kunststoffe
Plastics

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 1.5 SWS als Vorlesung, 0.5 SWS als Praktikum	Fachsemester 4. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Vorlesung, Praktikum	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing Ralf Koch

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- B-MB-CH

Kompetenzen/Lernziele der LV

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

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

Literatur

- Vorlesungsskript
- Aktualisierte Literaturliste jeweils zu Beginn der Veranstaltung

Medienformen

Leistungsart

V: Studienleistung

P: Kein Prüfungstyp definiert

Prüfungsform

V: Klausur o. mündliche Prüfung

P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Physik Praktikum
Physics Internship

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 2 CP, davon 1.5 SWS als Praktikum	Fachsemester 3. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Praktikum	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Dipl.-Ing Alexander Dörr, Dr. rer.nat. Eszter Geberth

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Ausgewählte Kapitel der Physik, Analysis 1

Kompetenzen/Lernziele der LV

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

Themen/Inhalte der LV

Praktikumsversuche zu variierenden Themen aus:

- Dynamik starrer Körper
- Schwingungen und Wellen
- Thermodynamik
- Elektrizitätslehre

Literatur

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

Medienformen

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Ausarbeitung o. mündliche Prüfung

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Konstruktion C Engineering Design C

Modulnummer	Kürzel MB-KC	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit Nur im Studiengang MB
Arbeitsaufwand 8 CP, davon 5 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 3. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Bewertete Praktikumsarbeiten (50%) und Klausur oder mündl. Prüfung (50%)

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Claus Schul

formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

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

Kompetenzen

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

- Erweiterung der Kenntnisse zur Auslegung und Berechnung von Maschinenelementen und Baugruppen
- Vertiefung der methodischen Herangehensweise bei der Entwicklung von technischen Produkten

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fähigkeit technische Zusammenhänge in einem Bericht darzustellen

Prüfungsform

Klausur u. Praktische Tätigkeit und Fachgespräch o. mündliche Prüfung u. Praktische Tätigkeit und Fachgespräch (*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)

240 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

75 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

165 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

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

Zugehörige Lehrveranstaltung

Konstruktion 3

Engineering Design 3

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 8 CP, davon 2 SWS als Vorlesung, 1 SWS als Übung, 2 SWS als Praktikum	Fachsemester 3. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Vorlesung, Übung, Praktikum	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Claus Schul

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche 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 Baugruppen bei statischer und dynamischer Belastung unter Verwendung der Maschinenelemente Federn, Wellen-Naben-Verbindung (Form- und Reibschluss), Wälzlager, Achsen und Wellen
- Konstruktionspraktikum mit eigenen Entwürfen und Berechnungen
- Anwendung der Gestaltungsregeln und Konstruktionsmethodik
- Systematische Entwicklung von zwei unterschiedlichen Konstruktionslösungen

Literatur

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

Medienformen

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

240 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Antreiben und Steuern
Drive Systems and Control

Modulnummer	Kürzel MB-AS	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit Nur im Studiengang MB
Arbeitsaufwand 7 CP, davon 7 SWS	Dauer 2 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 3. - 4. (empfohlen)	Leistungsart Zusammengesetzte Modulprüfung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Die Teilnoten werden aus der jeweiligen fachlichen Sicht beurteilt und zusammengefasst.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Christian Jochum

formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Siehe LV-Beschreibungen

Kompetenzen

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

- Befähigung zur technischen Anwendung der elektrotechnischen Grundgesetze und der feldtheoretischen Grundgesetze der Elektrotechnik
- Befähigung zur Auswahl und Grob-Auslegung elektrischer, mechanischer und fluidischer Antriebe
- Beurteilungsfähigkeit der verschiedenen Antriebsarten hinsichtlich ihrer Eignung für Antriebsaufgaben
- Kennenlernen der spezifischen Eigenschaften und Besonderheiten für Projektierung und Betrieb

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

210 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

105 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

105 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Antriebstechnik (V, 4. Sem., 3 SWS)
- Elektrotechnik (Ü, 3. Sem., 2 SWS)
- Elektrotechnik (V, 3. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Antriebstechnik
Drive Systems

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 3 SWS als Vorlesung	Fachsemester 4. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Vorlesung	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Christian Jochum

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Module Konstruktion, Technische Mechanik, 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

- 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)

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

Medienformen

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Elektrotechnik
Electrical Engineering

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 4 CP, davon 2 SWS als Vorlesung, 2 SWS als Übung	Fachsemester 3. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Vorlesung, Übung	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr. Harald Klausmann, Dipl.-Ing. Rainer Radimersky

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Gute Schulkenntnisse in Physik

Kompetenzen/Lernziele der LV

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

Themen/Inhalte der LV

- Grundbegriffe der Elektrotechnik
- Elektrotechnische Größen und Einheiten
- Elektrischer Gleichstromkreis
- Methoden zur Berechnung elektrischer Netzwerke
- Grundlage Leistungselektronik
- Elektrostatisches Feld, Kapazität
- Magnetisches Feld, Induktivität, Induktion
- Sinusförmige periodische Ströme und Spannungen
- Grundlagen elektrischer Maschinen
- Grundbegriffe der Wechselstrom- und Drehstromtechnik

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

Medienformen

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Technische Mechanik C
Mechanics C

Modulnummer	Kürzel MB-TMB	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit Nur im Studiengang MB
Arbeitsaufwand 8 CP, davon 8 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 3. - 4. (empfohlen)	Leistungsart Zusammengesetzte Modulprüfung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Die Teilnoten werden aus der jeweiligen fachlichen Sicht beurteilt und zusammengefasst.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Thomas Kiefer

formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Siehe LV-Beschreibungen

Kompetenzen

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

- Beherrschung der Lösungsmethoden für grundlegende Aufgaben aus Kinematik, Kinetik und der Schwingungslehre für Ein- und Mehrmassensysteme
- 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

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

240 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

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

Zugehörige Lehrveranstaltung

Maschinendynamik
Machine Dynamics

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Vorlesung, 1 SWS als Übung	Fachsemester 4. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Vorlesung, Übung	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

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

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Module Technische Mechanik A, Mathematik A / B LV Technische Mechanik 3, Physik

Kompetenzen/Lernziele der LV

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

Themen/Inhalte der LV

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

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

Medienformen

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Technische Mechanik 3 (Dynamik)

Mechanics 3 (Dynamics)

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

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Thomas Kiefer

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

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

Kompetenzen/Lernziele der LV

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

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

Literatur

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

Medienformen

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Informatik
Computer Science

Modulnummer	Kürzel MB-INF	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit Nur im Studiengang MB
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 4. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Die Vorleistung zur Prüfung ist unbenotet

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. - Ing. Patrick Metzler

formale Voraussetzungen

- Zu den Prüfungsleistungen des vierten Semesters und höher kann nur zugelassen werden, wer mindestens 60 Credit-Points aus den Semestern eins bis drei erbracht hat.

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Siehe LV-Beschreibung

Kompetenzen

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

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)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Bildschirmtest u. Praktische Tätigkeit und Fachgespräch

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Prozedurale Programmierung und Problemlösungsstrategien (SU, 4. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Prozedurale Programmierung und Problemlösungsstrategien
Procedural programming and problem solving strategies

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

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr. rer. nat. Peter Dannenmann, Prof. Dr. - Ing. Patrick Metzler, Prof. Dr. Andreas Zinnen

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche 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 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)

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

Medienformen

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Management
Management

Modulnummer	Kürzel MB-MM	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit Nur im Studiengang MB
Arbeitsaufwand 7 CP, davon 6 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 4. (empfohlen)	Leistungsart Zusammengesetzte Modulprüfung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Gemeinsame Prüfung in Betriebswirtschaftslehre und Produktionsmanagement (Gewichtung nach CP)

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Die Teilnoten werden aus der jeweiligen fachlichen Sicht beurteilt und zusammengefasst.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Thomas Heimer

formale Voraussetzungen

- Zu den Prüfungsleistungen des vierten Semesters und höher kann nur zugelassen werden, wer mindestens 60 Credit-Points aus den Semestern eins bis drei erbracht hat.

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Siehe LV-Beschreibungen

Kompetenzen

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

- Erwerben von Kenntnissen zu den wesentlichen Themenbereichen der Betriebswirtschaftslehre
- Befähigung zur sachgerechten Berücksichtigung betriebswirtschaftlicher und rechtlicher Aspekte bei der Arbeit als Ingenieur
- Fähigkeit, nach den Methoden des Projektmanagements ein Projekt zu planen und durchzuführen

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fähigkeit zur Dokumentation und Präsentation

Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

210 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Betriebswirtschaftslehre (SU, 4. Sem., 2 SWS)
- Produktionsmanagement (V, 4. Sem., 2 SWS)
- Projektmanagement (SU, 4. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Betriebswirtschaftslehre
Business Administration

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 4. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Karlheinz Sossenheimer

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche 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

- Einführung in die Betriebswirtschaftslehre
- Übersicht der Kernelemente der Absatzfunktion und der personalwirtschaftlichen Aufgaben
- Grundfragen der Führung eines Unternehmens (inkl. Entscheidungstheorie)
- Konstitutive Entscheidungen (Rechtsform, Standort, Unternehmensverbindungen)
- Organisationsfragen
- Betriebswirtschaftliche Entscheidungsfelder der Produktion
- Investition und Finanzierung
- Grundlagen des Rechnungswesen

Literatur

- Wöhe, G./Döring, U. Einführung in die Betriebswirtschaftslehre in der jeweils aktuellen Auflage
- Weitere Literaturhinweise im Rahmen der Veranstaltung

Medienformen

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Produktionsmanagement
Product Management

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

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Karlheinz Sossenheimer

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche 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

- Einführung in die Unternehmensorganisation
- Ziele und Wettbewerbsstrategien der Unternehmen
- Technologiemanagement
- Geschäfts- und Organisationsformen industrieller Betriebe
- Prozessoptimierung
- Personalführung, Managementtechniken, Stellenbeschreibung
- Kosten- und Wirtschaftlichkeitsrechnung, Investitionsrechnung, Kostenplanung, Kalkulation und Preisfindung, Deckungsbeitragsrechnung, Breakeven-Analyse
- Programmplanung, Amortisationsrechnung, Target Costing, Industrielle Auftragsabwicklung, Produktionstypen, Bedarfsermittlung, Terminplanung, Kapazitätsplanung,
- Betriebsdatenerfassung, Bestandsführung, Beschaffung, Logistik, Supply Chain Management, Outsourcing
- Produktplanung, Produktlebenszyklus, Portfolio-Analyse, Wertanalyse, Innovationsmanagement, Komplexitäts- und Variantenmanagement
- Planung Fertigung und Montage, Lean Management, Wertstromanalyse

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:

- Walter Eversheim: Organisation in der Produktionstechnik, Band 1: Grundlagen, Springer Verlag Berlin Heidelberg, 3. Auflage
- Walter Eversheim: Organisation in der Produktionstechnik, Band 2: Konstruktion, Springer Verlag Berlin Heidelberg, 2. Auflage
- Walter Eversheim: Organisation in der Produktionstechnik, Band 3: Arbeitsvorbereitung, Springer Verlag Berlin Heidelberg, 4. Auflage
- Walter Eversheim: Organisation in der Produktionstechnik, Band 4: Fertigung und Montage, Springer Verlag Berlin Heidelberg, 2. Auflage

Medienformen

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Projektmanagement
Project Management

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 4. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Ludwig Dorn

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche 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

- Grundlegende Ansätze des Projektmanagements werden vermittelt und deren Grenzen anhand von Praxisbeispielen diskutiert
- Methoden zur Aufgabenplanung und -steuerung werden eingeführt und deren Umsetzung bewertet
- Instrumente der Zeit- und Ressourcenplanung und -steuerung werden intensiv diskutiert
- Erste beispielhafte Projekte werden in Gruppen durchgeplant

Literatur

- wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben

Medienformen

Skript

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Präsentation o. Ausarbeitung

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Regelungstechnik Control Technology

Modulnummer	Kürzel MB-MRT	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit Nur im Studiengang MB
Arbeitsaufwand 9 CP, davon 8 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 4. (empfohlen)	Leistungsart Zusammengesetzte Modulprüfung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Die Teilnoten werden aus der jeweiligen fachlichen Sicht beurteilt und zusammengefasst.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Erich Prochnio

formale Voraussetzungen

- Zu den Prüfungsleistungen des vierten Semesters und höher kann nur zugelassen werden, wer mindestens 60 Credit-Points aus den Semestern eins bis drei erbracht hat.

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Siehe LV-Beschreibungen

Kompetenzen

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

Die Studierenden kennen die wichtigsten Methoden zur Analyse und zum Entwurf von Regelkreisen im Zeit- und Frequenzbereich. Sie besitzen grundlegende Kenntnisse der Steuerungstechnik. 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)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

270 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Mess- und Sensortechnik (P, 4. Sem., 2 SWS)
- Mess- und Sensortechnik (V, 4. Sem., 2 SWS)
- Regelungstechnik (V, 4. Sem., 2 SWS)
- Regelungstechnik (Ü, 4. Sem., 1 SWS)
- Regelungstechnik (P, 4. Sem., 1 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)
Veranstaltungsformen Vorlesung, Praktikum	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Erich Prochnio

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche 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
- Messdatenerfassung und -verarbeitung mit LabView

Literatur

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

Medienformen

Leistungsart

V: Prüfungsleistung

P: Kein Prüfungstyp definiert

Prüfungsform

V: Klausur o. mündliche Prüfung

P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Regelungstechnik
Control Technology

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

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Erich Prochnio

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Module Elektrotechnik, Mathematik, Technische Mechanik

Kompetenzen/Lernziele der LV

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

Themen/Inhalte der LV

- Einführung in die Aufgaben der Steuerungs- und Regelungstechnik
- Methoden zur Beschreibung und Analyse des statischen und dynamischen Verhaltens von linearen und nichtlinearen Systemen
- Entwurf klassischer Regelkreise im Zeit- und Frequenzbereich
- Grundlagen der Simulation und Analyse von Regelkreisen mit MATLAB/Simulink
- Grundlagen der Steuerungstechnik und Einführung in die SPS-Programmierung
- Praktikum: Steuerung einer Modellstrecke, Identifikation einer Regelstrecke, Entwurf und Überprüfung eines Reglers, Simulation eines Regelkreises

Literatur

- Vorlesungsskript
- Mann, H.; Schiffelgen, H.; Froriep, R.: Einführung in die Regelungstechnik, Hanser, 2009
- Heimann, B.: Mechatronik, Hanser, 2016
- Hildebrand, W.: Grundkurs Regelungstechnik, Vieweg, 2013
- Schneider, W.: Praktische Regelungstechnik, Vieweg, 2008

Medienformen

Leistungsart

V: Studienleistung

Ü: Kein Prüfungstyp definiert

P: Kein Prüfungstyp definiert

Prüfungsform

V: Klausur o. mündliche Prüfung

Ü: [MET]

P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Bachelor Thesis
Bachelor Thesis

Modulnummer	Kürzel MB-BT	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit Nur im Studiengang MB
Arbeitsaufwand 12 CP, davon SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit ständig	Sprache(n)	
Fachsemester 7. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Christian Glockner

formale Voraussetzungen

- BT muss vor Beginn vom Prüfungsausschuss Maschinenbau genehmigt werden
- Der Nachweis über den Beginn und den voraussichtlichen Abschluss der Berufspraktischen Tätigkeit
- Nachweis über den Erwerb der 90 CPs aus den Semestern 1-3 und Nachweis über den Erwerb von 80 CPs aus den Semestern 4-6

empfohlene fachliche 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 Kompetenzen in einer Aufgabenstellung aus dem Maschinenbau anzuwenden. Die Studierenden sollen damit zeigen, dass sie folgende Kompetenzen erworben haben:

- Fähigkeit, eine technische Aufgabenstellung zu lösen
- 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

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

360 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

0 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

360 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

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

Zugehörige Lehrveranstaltung

Bachelor-Arbeit

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 12 CP, davon SWS als Bachelor-Arbeit	Fachsemester 7. (empfohlen)
------------------	---------------	--	---------------------------------------

Veranstaltungsformen Bachelor-Arbeit	Häufigkeit	Sprache(n)
--	-------------------	-------------------

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche 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

Literatur

Medienformen

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

360 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Berufspraktische Tätigkeit Internship

Modulnummer	Kürzel MB-BPT	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit Nur im Studiengang MB
Arbeitsaufwand 18 CP, davon SWS	Dauer Semester	Häufigkeit ständig	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 7. (empfohlen)	Leistungsart Zusammengesetzte Modulprüfung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Die Teilnoten werden aus der jeweiligen fachlichen Sicht beurteilt und zusammengefasst.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing Ralf Koch

formale Voraussetzungen

- Abgeschlossenes Vorpraktikum
- Vollständige Anerkennung aller Module bis einschließlich 4. Fachsemester (Fortschrittsregelung)
- Nachweis einer Praxisstelle durch Vorlage des Praktikumsvertrages und Nennung einer oder eines Beauftragten der Praxisstelle

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Nachweis der Teilnahme an den vorbereitenden Begleitseminaren

Kompetenzen

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

- Orientierung im angestrebten Berufsfeld des Ingenieurs im Maschinenbau
- Kennenlernen typischer technischer, organisatorischer und sozialer Zusammenhänge
- Ingenieurmäßige Beteiligung am Arbeitsprozess anhand konkreter, fest umrissener Projekte und Abläufe

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Zusammensetzung der Modulnote

Prozentual gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

540 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

0 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

540 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Begleitseminar (V, 7. Sem., 1 SWS)
- Praktikum (P, 7. Sem., 17 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Begleitseminar
Seminar

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 1 CP, davon 1 SWS als Vorlesung	Fachsemester 7. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Vorlesung	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing Ralf Koch

ggf. besondere formale Voraussetzungen

- Siehe Modulbeschreibung Berufspraktische Tätigkeit

empfohlene fachliche 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

Die von der Hochschule durchgeführten Begleitseminare dienen der Vorbereitung und dem Abschluss der BPT. Das als Blockveranstaltung vorgesehene Einführungsseminar behandelt formale Bedingungen und Aspekte der BPT und vermittelt kommunikative, betriebliche und rechtliche Kenntnisse bezüglich der Praxisstelle, der möglichen Tätigkeitsfelder und des Berufslebens generell.

Literatur

Medienformen

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Präsentation

Gewichtung (%)

100,0

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

30 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Praktikum
Internship

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

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing Ralf Koch

ggf. besondere formale Voraussetzungen

- Siehe Modulbeschreibung Berufspraktische Tätigkeit

empfohlene fachliche 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

- Orientierung im angestrebten Berufsfeld des Ingenieurs im Maschinenbau
- Kennenlernen typischer technischer, organisatorischer und sozialer Zusammenhänge
- Ingenieurmäßige Beteiligung am Arbeitsprozess anhand konkreter, fest umrissener Projekte und Abläufe

Literatur

Medienformen

Leistungsart

Kein Prüfungstyp definiert

Prüfungsform

Gewichtung (%)

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

510 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Produktion und Qualität Production Engineering and Quality Management

Modulnummer	Kürzel MB-QM	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit Nur im Studiengang MB
Arbeitsaufwand 8 CP, davon 7 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 5. (empfohlen)	Leistungsart Zusammengesetzte Modulprüfung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Thomas Albert Fechter

formale Voraussetzungen

- Zu den Prüfungsleistungen des vierten Semesters und höher kann nur zugelassen werden, wer mindestens 60 Credit-Points aus den Semestern eins bis drei erbracht hat.

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Siehe LV-Beschreibungen

Kompetenzen

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

- Verständnis für durchgängige Prozessketten von der Konstruktion bis zu Fertigung erwerben
- Grundlagen der Automatisierungstechnik verstehen
- Strategien für die Verkürzung der Entwicklungszeit auswählen können
- Verständnis für die Bedeutung einer systematischen, qualitätsorientierten Betrachtung der Interessen von Produzenten, Konsumenten und der Gesellschaft
- Kenntnis der Qualitätsnormen und gesetzlichen Regelungen
- Befähigung zum korrekten Auswählen und Anwenden relevanter QM-Methoden und Techniken in den Phasen der Produktdefinition und -herstellung

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

240 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

105 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

135 Stunden

Anmerkungen/Hinweise**Zugehörige Lehrveranstaltungen**

Pflichtveranstaltung/en:

- Produktionstechnik (V, 5. Sem., 2 SWS)
- Produktionstechnik (P, 5. Sem., 1 SWS)
- Qualitätsmanagement (V, 5. Sem., 2 SWS)
- Qualitätsmanagement (P, 5. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Produktionstechnik
Production Engineering

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Vorlesung, 1 SWS als Praktikum	Fachsemester 5. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Vorlesung, Praktikum	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

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

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- LV Fertigungsverfahren

Kompetenzen/Lernziele der LV

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

Themen/Inhalte der LV

- Aufgaben und Ziele der Produktionstechnik
- Vorstellen der unterschiedlichen Unternehmenskonzepte
- Virtuelle Produktentwicklung, Digital Mock-Up und Rapid Prototyping
- Arbeitsvorbereitung (Aufgaben und Ziele der Arbeitsplanung und Arbeitssteuerung)
- Automatisierungsstrategien der Fertigung und Montage
- Hochgeschwindigkeitsbearbeitung, Hartbearbeitung (Technologie, Werkzeuge, Maschinen, Genauigkeit, Wirtschaftlichkeit)
- Grundlagen der CNC-Technik
- Fertigungssteuerungskonzepte

Literatur

- Vorlesungsskript
- Walter Eversheim: Organisation in der Produktionstechnik, 4 Bände (VDI-Buch)

Medienformen

Leistungsart

V: Studienleistung

P: Kein Prüfungstyp definiert

Prüfungsform

V: Klausur o. mündliche Prüfung

P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Qualitätsmanagement
Quality Management

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

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

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

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Produktionstechnik, BWL, Technische Kommunikation

Kompetenzen/Lernziele der LV

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

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

Literatur

- Vorlesungs- und Praktikumsskript;
- Schmitt,R., Pfeifer,T. : Qualitätsmanagement-Strategien-Methoden-Techniken, C.Hanser-Verlag München Wien 4. Aufl. 2010

Medienformen

Leistungsart

V: Prüfungsleistung

P: Kein Prüfungstyp definiert

Prüfungsform

V: Klausur o. mündliche Prüfung

P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Projektarbeit
Team project

Modulnummer	Kürzel MB-PA	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit Pflicht für Bachelor MB
Arbeitsaufwand 10 CP, davon SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit ständig	Sprache(n) Deutsch oder Englisch; Deutsch	
Fachsemester 5. (empfohlen)	Leistungsart Zusammengesetzte Modulprüfung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Modulverantwortliche(r)

Dozentinnen und Dozenten des Studiengangs

formale Voraussetzungen

- Zu den Prüfungsleistungen des vierten Semesters und höher kann nur zugelassen werden, wer mindestens 60 Credit-Points aus den Semestern eins bis drei erbracht hat.

empfohlene fachliche 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

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

300 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

0 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

300 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

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

Zugehörige Lehrveranstaltung

Projektarbeit 1
Team project 1

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

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Dozentinnen und Dozenten des Fachbereichs Ingenieurwissenschaften

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche 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

Literatur

Medienformen

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Ausarbeitung

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Projektarbeit 2

Team project 2

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

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Dozentinnen und Dozenten des Fachbereichs Ingenieurwissenschaften

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche 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

Literatur

Medienformen

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Ausarbeitung

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Sprachen und Recht
Languages and Law

Modulnummer	Kürzel MB-SuR	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit Nur im Studiengang MB
Arbeitsaufwand 6 CP, davon 6 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch; Englisch	
Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)	Leistungsart Zusammengesetzte Modulprüfung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Die Klausur geht mit 50 % in die Bewertung ein, Vorleistungen gehen ein wie folgt: Hausaufgaben 30 %, Präsentation 10 %, Handout 10 % sowie ein Vokalbeltest als Bonuspunkte 10 %

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Modulverantwortliche(r)

Prof. Harald Jaich

formale Voraussetzungen

- Zu den Prüfungsleistungen des vierten Semesters und höher kann nur zugelassen werden, wer mindestens 60 Credit-Points aus den Semestern eins bis drei erbracht hat.

empfohlene fachliche Voraussetzungen

Kompetenzen

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

- Kenntnisse über die wichtigsten Rechtsgrundlagen für Ingenieure
- Befähigung, sich in Englisch mit ausländischen Partnern über technische Fragestellungen auszutauschen und Lösungskonzepte zu entwickeln

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Zusammensetzung der Modulnote

Prozentual gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

180 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

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

Zugehörige Lehrveranstaltung

Technisches Englisch

Technical English for Mechanical Engineering

LV-Nummer

Kürzel

Arbeitsaufwand

4 CP, davon 4 SWS als Seminaristischer Unterricht

Fachsemester

6. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache(n)

Englisch

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Carolin Sermond

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Englisch auf Niveau B1, nachzuweisen durch den OOPT-Test oder ein gleichwertiges Zertifikat

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 aus Themenbereichen des Maschinenbaus

Literatur

- Skript Technisches Englisch

Medienformen

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Klausur o. Präsentation

Gewichtung (%)

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Patentrecht
Patent Law

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

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

N.N.

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche 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

Patentschutz von Erfindungen

Literatur

- Patentliteratur
- Literaturliste wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben

Medienformen

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

Gewichtung (%)

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Recht (Einführung)

Basic Law

LV-Nummer

Kürzel

Arbeitsaufwand

2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

Fachsemester

5. - 6. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Stefan Gieltowski

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche 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

Einführung in die Grundprinzipien des BGB:

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

Literatur

Medienformen

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

Gewichtung (%)

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Wirtschaftsrecht
Business Law

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

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Sven Regula

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche 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

- 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

Literatur

Medienformen

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

Gewichtung (%)

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Wahlfächer
Selective Modul

Modulnummer	Kürzel	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 6 CP, davon SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch; Deutsch oder Englisch; Deutsch oder Fremdsprache	
Fachsemester 6. (empfohlen)	Leistungsart Zusammengesetzte Modulprüfung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Die Modulnote wird aus einer PL gebildet. Diese kann entweder aus den mit (**) markierten Veranstaltungen des Katalogs Wahlfächer oder einer PL der Wahlpflichtmodule gewählt werden, die nicht als solche gewählt werden.

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Die Modulnote wird aus einer PL gebildet, die fehlenden CPs werden aus den Studienleistungen mit MET erbracht.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Harald Jaich

formale Voraussetzungen

- Zu den Prüfungsleistungen des vierten Semesters und höher kann nur zugelassen werden, wer mindestens 60 Credit-Points aus den Semestern eins bis drei erbracht hat.

empfohlene fachliche Voraussetzungen

Kompetenzen

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

Im Rahmen der Wahlpflichtliste können die Studierenden aus einer Liste von Lehrveranstaltungen wählen. Die erworbenen Kompetenzen werden in der jeweiligen Beschreibung der Lehrveranstaltung erläutert.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

180 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

0 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

180 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Optionale Veranstaltung/en:

- Berufsfeldererkundung (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Cleaner Production (SU, 5. - 6. Sem., 3 SWS)
- Einführung in die Flugzeugsystemtechnik** (SU, 5. - 6. Sem., 3 SWS)
- Ethik und Technik (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Frauen in Ingenieurwissenschaften (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Konstruktionswettbewerb (P, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Koordinatenmesstechnik** (V, 5. - 6. Sem., 1 SWS)
- Koordinatenmesstechnik** (P, 5. - 6. Sem., 1 SWS)
- Kurse des Competence & Career Center (SU, 5. - 6. Sem., 1 SWS)
- Operative Luftfahrttechnik** (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Personal & Organisation (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Schweißverfahren** (V, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Strategisches Management (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Umweltinformationssysteme (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Verzahnungstechnik** (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Volkswirtschaftslehre (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Berufsfeldererkundung
Career Exploration

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

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Moniko Greif

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche 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

- Einsatzfelder und Arbeitsinhalte von MaschinenbauingenieurInnen in verschiedenen Branchen
- Anforderungen an MaschinenbauingenieurInnen in verschiedenen Berufsfeldern

Literatur

- Greif, M. (Hg): Das Berufsbild der Ingenieurinnen und Ingenieure im Wandel, VDI-Report 37, Düsseldorf 2007
- Acker, R. Konegen-Grenier, C., Werner, D.: Der Ingenieurberuf in Zukunft, Deutscher Institutsverlag, Köln 1999
- VDMA (Hg): Ingenieure in der Investitionsgüterindustrie 2004, Frankfurt 2004
- Glauner, C., Korte, S. (Hg): Ingenieur-Dienstleistungen, Forschungsbericht des VDI-Technologiezentrums, Zukünftige Technologien Nr. 47, Düsseldorf 2003

Medienformen

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Präsentation o. Ausarbeitung

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Cleaner Production
Cleaner Production

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

Verwendbarkeit der LV

- Studiengang: Umwelttechnik
- Modul: Cleaner Production/Regenerative Energien 2
- Lehrveranstaltung: Cleaner Production

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr. rer. nat. habil. Ulrike Stadtmüller

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche 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

Literatur

- Hirth, T., Woidasky, J., Eyerer, P. (2007), Nachhaltige rohstoffnahe Produktion, Fraunhofer IRB-Verlag
- Nagel, J. (2015), Nachhaltige Verfahrenstechnik. Carl Hanser-Verlag, München, Wien

Medienformen

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Einführung in die Flugzeugsystemtechnik**
Aircraft System Engineering

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

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Ludwig Dorn

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche 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 zum allg. Systemverständnis
- Aufbau und Wirkungsweise von Flugzeugsystemen und deren Klassifizierung
- Gestaltung von Systemarchitekturen gemäß der Anforderungen von Bauvorschriften und Richtlinien zur Umsetzung bewährter Entwurfskonzepte und Prinzipien
- Ableiten von Gestaltungsoptionen im Bereich der Systemintegration
- Anwendung probabilistischer Bewertungsansätze zur Ermittlung von Systemzuverlässigkeiten im Rahmen der Erstellung von Sicherheitsanalysen
- Grundlagen zur Auslegung von Mensch-Maschine-Koppelstellen (MMI)

Literatur

Wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben

Medienformen

Skript

Leistungsart

Prüfungsleistung o. Studienleistung

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung o. Ausarbeitung o. Präsentation

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Ethik und Technik

Ethics and Technology

LV-Nummer

Kürzel

Arbeitsaufwand

2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

Fachsemester

5. - 6. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Jochen Müller

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche 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

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

Medienformen

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung o. Ausarbeitung o. Präsentation

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Frauen in Ingenieurwissenschaften
Women in Engineering

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

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Konstanze Anspach

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Vortrag, Ausarbeitung od. Planung, Durchführung und Dokumentation einer Veranstaltung

Themen/Inhalte der LV

Die Lehrveranstaltung richtet sich an Studentinnen im Fachbereich Ingenieurwissenschaften, die mit anderen Studentinnen die derzeitige Situation und die Chancen von Frauen in Ingenieurwissenschaften diskutieren, analysieren und verbessern wollen.

Literatur

- Literaturliste wird in der LV bekannt gegeben.

Medienformen

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Präsentation o. Ausarbeitung

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Konstruktionswettbewerb
Engineering Challenge

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

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing Ralf Koch

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche 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

Konstruktionen/Produktentwicklung bis zur funktionstüchtigen Realisierung innerhalb von studentischen Projekten

Literatur

- Konstruktionslehre, Pahl/Beitz
- Maschinenelemente, K.-H. Decker
- Rennwagentechnik, M. Trzesniowski

Medienformen

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Präsentation

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Koordinatenmesstechnik**

Coordinate Measuring Technology**

LV-Nummer

Kürzel

Arbeitsaufwand

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

Fachsemester

5. - 6. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Vorlesung, Praktikum

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Moniko Greif

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche 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 Metrologie
- Gerätetechnologien
- Einsatzgebiete: Reverse Engineering, Manufacturing, Producttest & Quality, Inspection
- Automatisierungsgrade
- Softwarelösungen, Mathematische Berechnungsmethoden der Geometrielemente

Literatur

- Koordinatenmesstechnik, Weckenmann, Gamande, Hanser Verlag
- Koordinatenmesstechnik und CAx - Anwendungen in der Produktion Pfeifer, Imkamp, Hanser Verlag
- Messstrategien in der taktilen Koordinatenmesstechnik Roithmeier, Carl Zeiss 3D Akademie, Verlag: Opferkuch GmbH
- Präzisionsmesstechnik in der Fertigung mit Koordinatenmessgeräten, Neumann, Expert Verlag

Medienformen

Leistungsart

V: Prüfungsleistung o. Studienleistung

P: Kein Prüfungstyp definiert

Prüfungsform

V: Klausur o. mündliche Prüfung

P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Kurse des Competence & Career Center
Competence & Career Center

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 1 CP, davon 1 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch, Fremdsprache	

Verwendbarkeit der LV

- Studiengang: Maschinenbau
- Spezialisierung: Studienrichtung Fahrzeugtechnik
- Modul: Kurse des Competence & Career Center
- Lehrveranstaltung: Kurse des Competence & Career Center

Dozentinnen/Dozenten

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche 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

Literatur

Medienformen

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Präsentation o. Ausarbeitung

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

30 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Operative Luftfahrttechnik**

Aspects of Aircraft Operation**

LV-Nummer

Kürzel

Arbeitsaufwand

3 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

Fachsemester

5. - 6. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Ludwig Dorn

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Technik und Betrieb des Verkehrsmittels Luftfahrzeug

Kompetenzen/Lernziele der LV

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

Themen/Inhalte der LV

- Kaleidoskop der Luftfahrt- und Flugbetriebstechnik mit hohem Praxisbezug auf Interdisziplinaritätsgrad
- Betrachtung des Flugzeugs als Gesamtsystem
- Einweisung in die Grundlagen zu Cockpitarbeit mit Bewertung von Man Machine Interface (MMI) und Flugbetriebsverfahren
- Kennenlernen von Auslegungsoptionen zur Gestaltung und Integration von Flugzeugsystemen und -strukturen nach verschiedenen Designkonzepten
- Vertiefung von Lernzielen anderer Luftfahrt-LV

Literatur

Literaturliste wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

Medienformen

Handouts; ggf. Nutzung eines Flugsimulators

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung o. Ausarbeitung o. Präsentation

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Personal & Organisation

Human Resources & Organisation

LV-Nummer

Kürzel

Arbeitsaufwand

2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

Fachsemester

5. - 6. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr. Thomas Heimer

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche 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

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

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

Medienformen

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung o. Ausarbeitung

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Schweißverfahren**
Welding Technology

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

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

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

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- LV Schweißtechnik

Kompetenzen/Lernziele der LV

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

Themen/Inhalte der LV

Einsatz von industriell genutzten Schweiß- und Schneidverfahren bei Verwendung von Leichtbau- und Hochleistungswerkstoffen in Automobilindustrie, Luft-/Raumfahrttechnik und im Allgemeinen Maschinenbau. Verfahrensgrundlagen und Varianten, Anwendungsbereiche, Maschinen und Ausrüstung, Arbeitssicherheit, Wirtschaftlichkeit.

- Laserverfahren
- Elektronenstrahlverfahren
- Gasgeschütztes Metall-Lichtbogenschweißen
- Hochleistungsverfahren
- Wärmereduzierte Verfahren
- Plasma-Schweiß- und Schneidverfahren

Literatur

- Vorlesungsskript
- Literaturliste wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben

Medienformen

Leistungsart

Prüfungsleistung o. Studienleistung

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Strategisches Management
Strategic Management

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit nur im Wintersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr. Matthias Halbleib

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Grundlagen Betriebswirtschaftslehre

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 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

Literatur

- Bea, F.X., Haas, J.: Strategisches Management, Konstanz
- Malik, F.: Strategie: Navigieren in der Komplexität der Neuen Welt, Frankfurt/New York in der jeweils aktuellen Auflage
- Weitere Literaturhinweise im Rahmen der Veranstaltung

Medienformen

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung o. Ausarbeitung

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Umweltinformationssysteme
Environmental Information Systems

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

Verwendbarkeit der LV

- Studiengang: Umwelttechnik
- Modul: Umweltsysteme/Regelungstechnik
- Lehrveranstaltung: Umweltinformationssysteme

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr. Matthias Götz

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche 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)

Literatur

- Skript zur Lehrveranstaltung
- Ralf Bill: Grundlagen der Geo-Informationssysteme, Verlag Wichmann
- Resnik, Bill: Vermessungskunde für den Planungs-, Bau- und Umweltbereich, Verlag Wichmann

Medienformen

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Verzahnungstechnik**

Gear Technology**

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

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Christian Kunze

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche 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 Verzahnung
- Evolventenverzahnung
- Geometrische, kinematische Grundlagen
- Mit und ohne Profilverschiebung
- Festigkeitsnachweis nach DIN 3990
- Überblick Zahnradgetriebe
- Geradverzahnung/Schrägverzahnung
- Kegelradverzahnung
- Schneckenradgetriebe

Literatur

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

Medienformen

Leistungsart

Prüfungsleistung o. Studienleistung

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Volkswirtschaftslehre
Economics

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

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr. Egbert Hayessen, Prof. Dr. Thomas Heimer

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche 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

Ausgewählte Themen der Volkswirtschaftslehre. Neben grundlegenden Begriffen und Fragestellungen der Volkswirtschaftslehre steht das Erarbeiten von Einsichten in die Themenkreise:

- Rahmenbedingungen der Volkswirtschaft
- Marktmechanismen
- Wettbewerb
- Außenhandel
- Lohnpolitik
- Wirtschaftskreislauf
- Wirtschaftspolitik

Literatur

Medienformen

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Antriebe
Propulsion Systems

Modulnummer	Kürzel	Kurzbezeichnung MB-AN	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulverwendbarkeit Studiengang MB und IWI
Arbeitsaufwand 10 CP, davon 9.5 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)	Leistungsart Zusammengesetzte Modulprüfung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Die Teilnoten werden aus der jeweiligen fachlichen Sicht beurteilt und zusammengefasst.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dipl.-Ing. Reinhard Winzer

formale Voraussetzungen

- Zu den Prüfungsleistungen des vierten Semesters und höher kann nur zugelassen werden, wer mindestens 60 Credit-Points aus den Semestern eins bis drei erbracht hat.

empfohlene fachliche Voraussetzungen

Kompetenzen

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

Verständnis über die Arbeitsweise von modernen Verbrennungsmotoren bezüglich:

- günstigem Verbrauch und geringe Abgas- und Geräuschemissionen,
- Ladungswechsel, Zündung/Verbrennung, Abgasnachbehandlung,
- Zielkonflikte bei unterschiedlichen Last-, Drehzahl- und Umgebungsbedingungen.

Vertieftes Wissen über die Aufladung (Downsizing-Konzepte) durch Anpassung, Bewertung des Motorverhaltens sowie Erarbeitung geeigneter Betriebsstrategien.

Kompetenz, zukünftige elektrische Antriebssysteme zu entwickeln durch Kenntnisse über Art und Zusammenspiel der elektrischen Maschinen, Energieversorgung/-speicherung, Verbrauch, Wirkungsgrade und Leistung.

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)

300 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

142.5 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

157.5 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Aufladung des Verbrennungsmotors (P, 5. - 6. Sem., 0.5 SWS)
- Aufladung des Verbrennungsmotors (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Elektrische Antriebssysteme (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Verbrennungsmotoren (P, 5. - 6. Sem., 1 SWS)
- Verbrennungsmotoren (V, 5. - 6. Sem., 3 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Aufladung des Verbrennungsmotors Turbocharger

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

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing Werner Eißler

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche 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

- Ziele der Aufladung und Motorprozess mit Aufladung
- Bauarten der Aufladeaggregate und deren Wirkungsweise
- Laderkennfelder und Zusammenwirken von Motor und Lader
- Abgasturbolader und dessen Komponenten
- Regelung des Abgasturboladers und Aufladekonzepte
- Ladeluftkühlung
- Emissionsverhalten aufgeladener Motoren
- Belastung und Schädigung des Turboladers

Literatur

- Hiereth, H.; Prenninger, P.; Charging the Internal Combustion Engine, Springer, 2007
- Pucher, H.; Zinner, K.; Aufladung von Verbrennungsmotoren, Springer, 2012

Medienformen

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

SU: Klausur o. mündliche Prüfung o. Ausarbeitung o. Präsentation
P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Elektrische Antriebssysteme

Electrical Propulsion Systems

LV-Nummer**Kürzel****Arbeitsaufwand**

2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

Fachsemester

5. - 6. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV**Dozentinnen/Dozenten**

Prof. Dr.-Ing. Christian Jochum

ggf. besondere formale Voraussetzungen**empfohlene fachliche 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

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.

Literatur

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

Medienformen**Leistungsart**

Studienleistung

Prüfungsform

Präsentation o. Ausarbeitung o. mündliche Prüfung

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Verbrennungsmotoren

Combustion Engines

LV-Nummer**Kürzel****Arbeitsaufwand**

5 CP, davon 3 SWS als Vorlesung, 1 SWS als Praktikum

Fachsemester

5. - 6. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Vorlesung, Praktikum

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV**Dozentinnen/Dozenten**

Prof. Dipl.-Ing. Reinhard Winzer

ggf. besondere formale Voraussetzungen**empfohlene fachliche 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

Literatur

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

Medienformen**Leistungsart**

Prüfungsleistung

Prüfungsform

V: Klausur o. mündliche Prüfung

P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Energietechnik
Energy Engineering

Modulnummer	Kürzel MB-ET	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulverwendbarkeit Studiengang MB und IWI
Arbeitsaufwand 10 CP, davon 9 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)		Leistungsart Zusammengesetzte Modulprüfung	Modulbenotung Benotet (differenziert)	

Hinweise für Curriculum

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Die Teilnoten werden aus der jeweiligen fachlichen Sicht beurteilt und zusammengefasst.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Björn-Christian Will

formale Voraussetzungen

- Zu den Prüfungsleistungen des vierten Semesters und höher kann nur zugelassen werden, wer mindestens 60 Credit-Points aus den Semestern eins bis drei erbracht hat.

empfohlene fachliche Voraussetzungen

Kompetenzen

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

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

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

300 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

135 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

165 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Heiz- und Kühltechnik (V, 5. - 6. Sem., 4 SWS)
- Heiz- und Kühltechnik (P, 5. - 6. Sem., 0.5 SWS)
- Kraft- und Arbeitsmaschinen (P, 5. - 6. Sem., 0.5 SWS)
- Kraft- und Arbeitsmaschinen (V, 5. - 6. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Heiz- und Kühltechnik

Heating and Cooling

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

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Stefan Rusche

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche 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

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

Medienformen

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

V: Klausur o. mündliche Prüfung

P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Kraft- und Arbeitsmaschinen

Fluid Machinery / Turbomachinery

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

Verwendbarkeit der LV

- Studiengang: Maschinenbau
- Spezialisierung: Studienrichtung Fahrzeugtechnik
- Modul: Kraft- und Arbeitsmaschinen
- Lehrveranstaltung: Kraft- und Arbeitsmaschinen

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Björn-Christian Will

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Modul Wärme-Strömungslehre

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

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

Medienformen

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

V: Klausur o. mündliche Prüfung o. Ausarbeitung o. Präsentation

P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Fahrzeugtechnik
Automotive Engineering

Modulnummer	Kürzel B-MB-FT	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulverwendbarkeit Wahlpflichtmodul für Bachelor MB
Arbeitsaufwand 10 CP, davon 8.5 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch; Deutsch oder Englisch	
Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)	Leistungsart Zusammengesetzte Modulprüfung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Die Teilnoten werden aus der jeweiligen fachlichen Sicht beurteilt und zusammengefasst.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dipl.-Ing. Xiaofeng Wang

formale Voraussetzungen

- Zu den Prüfungsleistungen des vierten Semesters und höher kann nur zugelassen werden, wer mindestens 60 Credit-Points aus den Semestern eins bis drei erbracht hat.

empfohlene fachliche Voraussetzungen

Kompetenzen

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

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

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fähigkeit, technische Inhalte in englisch zu verstehen

Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

300 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

127.5 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

172.5 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Fahrwerktechnik Grundlagen (P, 5. - 6. Sem., 0.5 SWS)
- Fahrwerktechnik Grundlagen (V, 5. - 6. Sem., 3 SWS)
- Leistungsübertragung (Ü, 5. - 6. Sem., 0.5 SWS)
- Leistungsübertragung (V, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Leistungsübertragung (P, 5. - 6. Sem., 0.5 SWS)
- Vehicle Development (SU, 5. - 6. Sem., 2 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)
Veranstaltungsformen Vorlesung, Praktikum	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dipl.-Ing. Xiaofeng Wang

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche 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
- Geregeltere Bremssysteme
- 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

Literatur

1. Mitschke, Manfred: „Dynamik der Kraftfahrzeuge“ – ISBN 3-540-42011-8, 2004
2. Heißing, 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

Medienformen

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

V: Klausur o. mündliche Prüfung

P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Leistungsübertragung

Power Transmission

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

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Dipl.-Ing(FH) Josef Hau

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche 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

Studium von Architekturen und Fundamentales zur Dimensionierung, Entwicklung und Validierung von KFZ und NFZ Getrieben und deren Komponenten, welche direkt/indirekt im Leistungsfluss liegen, unterteilt in:

- Schnittstellen der Systeme
- Triebstrang und Getriebekonzepte für Fahrzeuge
- Systemauslegung von Triebsträngen: Fahrleistungen, Getriebestufungen, Lastannahmen
- Typische Schaltgetriebekomponenten und deren Auslegung
- Architekturen und Komponenten für automatisch schaltende Getriebe
- Aufbau und Betätigungselemente für Stufenautomatgetriebe:
 - Mechanische Komponenten stufenloser Getriebe
 - Allgemeine Komponenten für Triebstränge
- Architekturen und spezielle Komponenten zur Leistungsübertragung in NFZ ☒Hydrostatische- und Hybridgetriebe
- Hybridantriebe, Leistungsverzweigung, E-Antriebe, Brennstoffzelle
- Allgemeine Aspekte zur Entwicklung und Validierung von Schaltgetrieben und Automatgetrieben.

Literatur

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

Medienformen

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

V: Klausur o. mündliche Prüfung

Ü: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]
P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)
90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Vehicle Development

Vehicle Development

LV-Nummer**Kürzel****Arbeitsaufwand**

2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

Fachsemester

5. - 6. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache(n)

Deutsch, Englisch

Verwendbarkeit der LV**Dozentinnen/Dozenten**

Prof. Dr. Tobias Süner

ggf. besondere formale Voraussetzungen**empfohlene fachliche 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

"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.

Literatur

- Pahl, G.; Beitz, W.; Feldhusen, J.; Grote, K.H.: Konstruktionslehre, Grundlagen erfolgreicher Produktentwicklung

Medienformen**Leistungsart**

Studienleistung

Prüfungsform

Präsentation o. Ausarbeitung o. mündliche Prüfung

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

International Competence
International Competence

Modulnummer	Kürzel	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulverwendbarkeit Nur im Studiengang MB
Arbeitsaufwand 10 CP, davon 10 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n)	
Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)	Leistungsart Zusammengesetzte Modulprüfung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Die Teilnoten werden aus der jeweiligen fachlichen Sicht beurteilt und zusammengefasst.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Christian Jochum

formale Voraussetzungen

- Zu den Prüfungsleistungen des vierten Semesters und höher kann nur zugelassen werden, wer mindestens 60 Credit-Points aus den Semestern eins bis drei erbracht hat.

empfohlene fachliche 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.

Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

300 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Modul

Luftfahrttechnik

Aircraft Technology and Flight Operations

Modulnummer	Kürzel	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulverwendbarkeit Wahlpflichtmodul für Bachelor MB und IWI
Arbeitsaufwand 10 CP, davon 10 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)	Leistungsart Zusammengesetzte Modulprüfung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Die Teilnoten werden aus der jeweiligen fachlichen Sicht beurteilt und zusammengefasst.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Ludwig Dorn

formale Voraussetzungen

- Zu den Prüfungsleistungen des vierten Semesters und höher kann nur zugelassen werden, wer mindestens 60 Credit-Points aus den Semestern eins bis drei erbracht hat.

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Grundlagen des Maschinenbaus

Kompetenzen

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

- Grundlegende Kenntnisse aus dem Spektrum der Luftfahrttechnik und deren Umsetzung zur Auslegung moderner Verkehrsflugzeuge
- Kenntnisse über die flugbetrieblichen Voraussetzungen zur Planung und zur sicheren sowie effizienten Flugdurchführung
- Methoden für die Gestaltung regelkonformer und umweltverträglicher Flugbetriebsabläufe
- Kenntnisse über moderne Flugsicherungstechnik und deren Einbindung in das Wirkungsgefüge der Flugbetriebs-technik

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

300 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Flugplatzwirtschaft, -technik, -betrieb (SU, 5. - 6. Sem., 3 SWS)
- Flugsicherungstechnik und -betrieb (SU, 5. - 6. Sem., 3 SWS)
- Technik und Betrieb des Verkehrsmittels Luftfahrzeug (SU, 5. - 6. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Flugplatzwirtschaft, -technik, -betrieb

Introduction to Commercial Flight Operations

LV-Nummer

Kürzel

Arbeitsaufwand

3 CP, davon 3 SWS als Seminaristischer Unterricht

Fachsemester

5. - 6. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Ludwig Dorn

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Gefestigte Kenntnisse der Lehrveranstaltung TBVL-Inhalte

Kompetenzen/Lernziele der LV

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

Themen/Inhalte der LV

- Strukturierung flugbetrieblicher Rahmenbedingungen
- Das öffentliche Luftverkehrsrecht als Basis flugbetrieblicher Organisationsformen
- Flugbetriebsorganisation: Aufbaustrukturen, Bereitstellung von Produktionsfaktoren, Ablauforganisation
- Transportträger Flugzeug: Flugbetriebliche Eingruppierung u. Einsatzspektren
- Flugbetriebsarten
- Flugbetriebsdokumentation
- Flugbetriebsgenehmigung/AOC
- Ortung und Navigation
- Specific Range
- Fuel Policy
- DOC-optimierte Flugverfahren
- Flugzeugbeladung und -Massenverteilung
- Zum Themenbereich Flugsicherheit
- Arbeitsgestaltung im Flugbetrieb

Literatur

Wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben

Medienformen

Skript

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

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)

Veranstaltungsformen

Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Jürgen Lühmann

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche 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

Literatur

„Moderne Flugsicherung“, 3. Aufl. (Mensen), Springer Verlag, Berlin

Medienformen

Leistungsart
Studienleistung

Prüfungsform
Klausur o. mündliche Prüfung

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)
90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Technik und Betrieb des Verkehrsmittels Luftfahrzeug

Fundamentals of Aerodynamics and Flightmechanics

LV-Nummer**Kürzel****Arbeitsaufwand**

4 CP, davon 4 SWS als Seminaristischer Unterricht

Fachsemester

5. - 6. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV**Dozentinnen/Dozenten**

Prof. Dr.-Ing. Ludwig Dorn

ggf. besondere formale Voraussetzungen**empfohlene fachliche Voraussetzungen**

- Grundlagen des Maschinenbaus

Kompetenzen/Lernziele der LV

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

Themen/Inhalte der LV

- Einführung in den physikalischen Aufbau der Atmosphäre und des Bezugssystems Erde
- Grundlagen der Aerodynamik: Entstehung und Wirkung der am Flugzeug angreifenden Kräfte und Momente
- Grundzüge der Flugmechanik und Flugantriebstechnik besonders im Hinblick auf Flugleistungen ziviler Transportflugzeuge in einzelnen Flugphasen
- Einfluss von Bauvorschriften und Flugbetriebsvorschriften auf den Flugzeugentwurf werden erörtert und wesentliche Phänomene aus angrenzenden Teildisziplinen der Luftfahrttechnik vorgestellt und diskutiert

Literatur

Wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben

Medienformen

Skript

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Marketing & Logistik
Marketing and Logistics

Modulnummer	Kürzel	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulverwendbarkeit Wahlpflichtmodul für Bachelor MB und IWI
Arbeitsaufwand 10 CP, davon 9 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)	Leistungsart Zusammengesetzte Modulprüfung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Die Teilnoten werden aus der jeweiligen fachlichen Sicht beurteilt und zusammengefasst.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Karin Lergenmüller

formale Voraussetzungen

- Zu den Prüfungsleistungen des vierten Semesters und höher kann nur zugelassen werden, wer mindestens 60 Credit-Points aus den Semestern eins bis drei erbracht hat.

empfohlene fachliche Voraussetzungen

Kompetenzen

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

- Kenntnisse über Vermarktung von Produkten
- Kenntnisse über Logistik

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

300 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

135 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

165 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Angewandtes Beschaffungsmanagement (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Beschaffungsmanagement (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Grundlagen Marketing & Vertrieb (SU, 5. - 6. Sem., 3 SWS)
- Transportlogistik (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Angewandtes Beschaffungsmanagement

Applied Procurement

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit nur im Sommersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr. Matthias Halbleib

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Beschaffungsmanagement

Kompetenzen/Lernziele der LV

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

Themen/Inhalte der LV

Bearbeitung und Diskussion praxisnaher Fallstudien und Übungen zu Aufgaben- und Problemstellungen aus dem Beschaffungsmanagement.

Themenschwerpunkte:

- Zukunft des Einkaufs in der Unternehmenspraxis
- Grundlegende Kennzahlen zu einer Einkaufsorganisation
- Gründung und Leitung eines Beschaffungsteams
- Aufgabenfelder der Zusammenarbeit mit Lieferanten
- Gestaltung von Ausschreibungen
- Management von Kostentreibern im Einkauf
- Besonderheiten der Beschaffung von Hydraulikpumpen vs. Projektierungsleistungen
- Strategischer Einkauf für einen Landmaschinenhersteller
- Facetten einer Verhandlungsvorbereitung
- Einkauf in Krisensituationen
- Weitere ausgewählte Themenstellungen

Literatur

Literaturliste wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

Medienformen

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Präsentation o. Ausarbeitung

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Beschaffungsmanagement Supply Management

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit nur im Wintersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Studiengang: Maschinenbau
- Spezialisierung: Allgemeiner Maschinenbau
- Modulkatalog: Wahlpflichtmodul 1, 2 und 3
- Modul: Marketing & Vertrieb
- Lehrveranstaltung: Beschaffungsmanagement

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr. Matthias Halbleib

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Grundlagen Betriebswirtschaftslehre

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 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

Literatur

- Krampf, Peter: Beschaffungsmanagement – Eine praxisorientierte Einführung in Materialwirtschaft und Einkauf, München
- Kummer, Sebastian (Hrsg.); Grün, Oskar; Jammernegg, Werner: Grundzüge der Beschaffung, Produktion und Logistik, Teil II "Beschaffung", München
- Arnold, Ulli: Beschaffungsmanagement, Stuttgart

in der jeweils neuesten Auflage

- Weitere Literaturhinweise werden im Rahmen der Veranstaltung gegeben.

Medienformen

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Grundlagen Marketing & Vertrieb

Principles of Marketing & Sales

LV-Nummer**Kürzel****Arbeitsaufwand**

3 CP, davon 3 SWS als Seminaristischer Unterricht

Fachsemester

5. - 6. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Studiengang: Maschinenbau
- Spezialisierung: Allgemeiner Maschinenbau
- Modulkatalog: Wahlpflichtmodul 1, 2 und 3
- Modul: Marketing & Vertrieb
- Lehrveranstaltung: Grundlagen Marketing & Vertrieb

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr. Karin Lergenmüller

ggf. besondere formale Voraussetzungen**empfohlene fachliche Voraussetzungen**

- Grundlagen der BWL und VWL

Kompetenzen/Lernziele der LV

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

Themen/Inhalte der LV

Erarbeiten der wichtigsten Konzepte und Methode im Marketing um marktgerechte Entscheidungen treffen zu können. Im Einzelnen:

- Funktionsweisen der Märkte (Unterschied zwischen Konsum- und Industriegütermarkt)
- Aufgaben des Marketing
- Bedeutung der Bedürfnisse und Wünsche
- Grundlagen zu kundenorientierten, wettbewerbsorientierten und übergreifenden Marketingstrategien
- das Marketing-Mix
- die Organisation des Marketing

Literatur

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

Medienformen**Leistungsart**

Studienleistung

Prüfungsform

Klausur o. Referat o. Ausarbeitung

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Transportlogistik

Transport Logistic

LV-Nummer

Kürzel

Arbeitsaufwand

2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

Fachsemester

5. - 6. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

N.N.

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Kenntnisse über Verkehrsträger und Transportmittel

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
- Organisationen (IATA, ICAO, FIATA)
- Frachtprodukte
- Frachtvertragswesen
- Transporttarife
- Tarifikalkulationen
- Frachtversicherungen

Literatur

- Vorlesungsskript (englisch)
- Literaturliste wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

Medienformen

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Marketing & Vertrieb
Marketing and Sales

Modulnummer	Kürzel MB-MV	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulverwendbarkeit Wahlpflichtmodul für Bachelor MB und IWI
Arbeitsaufwand 10 CP, davon 9 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)	Leistungsart Zusammengesetzte Modulprüfung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Gemeinsame Prüfung in Vertriebsprozesse und Vertriebssteuerung (Gewichtung nach CP)

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Die Teilnoten werden aus der jeweiligen fachlichen Sicht beurteilt und zusammengefasst.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Klaus Biehl, Prof. Dr. Karin Lergenmüller

formale Voraussetzungen

- Zu den Prüfungsleistungen des vierten Semesters und höher kann nur zugelassen werden, wer mindestens 60 Credit-Points aus den Semestern eins bis drei erbracht hat.

empfohlene fachliche Voraussetzungen

Kompetenzen

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

- Kenntnisse über die Vermarktung von Produkten
- Kenntnisse über Vertriebsprozesse

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

300 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

135 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

165 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Beschaffungsmanagement (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Vertriebsprozesse (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Vertriebssteuerung (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Beschaffungsmanagement Supply Management

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit nur im Wintersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Studiengang: Maschinenbau
- Spezialisierung: Allgemeiner Maschinenbau
- Modulkatalog: Wahlpflichtmodul 1, 2 und 3
- Modul: Marketing & Logistik
- Lehrveranstaltung: Beschaffungsmanagement

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr. Matthias Halbleib

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Grundlagen Betriebswirtschaftslehre

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 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

Literatur

- Krampf, Peter: Beschaffungsmanagement – Eine praxisorientierte Einführung in Materialwirtschaft und Einkauf, München
- Kummer, Sebastian (Hrsg.); Grün, Oskar; Jammernegg, Werner: Grundzüge der Beschaffung, Produktion und Logistik, Teil II "Beschaffung", München
- Arnold, Ulli: Beschaffungsmanagement, Stuttgart

in der jeweils neuesten Auflage

- Weitere Literaturhinweise werden im Rahmen der Veranstaltung gegeben.

Medienformen

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Grundlagen Marketing & Vertrieb

Principles of Marketing & Sales

LV-Nummer**Kürzel****Arbeitsaufwand**

3 CP, davon 3 SWS als Seminaristischer Unterricht

Fachsemester

5. - 6. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit

jedes Jahr

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Studiengang: Maschinenbau
- Spezialisierung: Allgemeiner Maschinenbau
- Modulkatalog: Wahlpflichtmodul 1, 2 und 3
- Modul: Marketing & Logistik
- Lehrveranstaltung: Grundlagen Marketing & Vertrieb

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Klaus Biehl, Prof. Dr. Karin Lergenmüller

ggf. besondere formale Voraussetzungen**empfohlene fachliche Voraussetzungen**

- Grundlagen der BWL und VWL

Kompetenzen/Lernziele der LV

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

Themen/Inhalte der LV

Erarbeiten der wichtigsten Konzepte und Methode im Marketing um marktgerechte Entscheidungen treffen zu können. Im Einzelnen:

- Funktionsweisen der Märkte (Unterschied zwischen Konsum- und Industriegütermarkt)
- Aufgaben des Marketing
- Bedeutung der Bedürfnisse und Wünsche
- Grundlagen zu kundenorientierten, wettbewerbsorientierten und übergreifenden Marketingstrategien
- das Marketing-Mix
- die Organisation des Marketing

Literatur

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

Medienformen**Leistungsart**

Studienleistung

Prüfungsform

Klausur o. Referat o. Ausarbeitung

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Vertriebsprozesse

Sales Processes

LV-Nummer**Kürzel****Arbeitsaufwand**

2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

Fachsemester

5. - 6. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit

jedes Jahr

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV**Dozentinnen/Dozenten**

Prof. Dr.-Ing. Klaus Biehl

ggf. besondere formale Voraussetzungen**empfohlene fachliche Voraussetzungen**

- Grundlagen Marketing & Vertrieb

Kompetenzen/Lernziele der LV

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

Themen/Inhalte der LV

- Organisation der Kundenbearbeitung: Key Acc. Management, Feldorganisation, Verkaufsbezirke, Tourenplanung
- Förderung der Kundenbearbeitung: Vergütungssysteme, Motivationssysteme, Verkaufshilfen, Comp. Aided Selling/CAS-CRM
- Akquisitionsplanung im Industriegütervertrieb (Business-to-Business)

Literatur

- Literaturliste wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

Medienformen**Leistungsart**

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Vertriebssteuerung

Sales Management

LV-Nummer

Kürzel

Arbeitsaufwand

2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

Fachsemester

5. - 6. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit

jedes Jahr

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Klaus Biehl

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Grundlagen Marketing & Vertrieb

Kompetenzen/Lernziele der LV

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

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

Literatur

Literaturliste wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

Medienformen

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Produktentwicklung
Product Development

Modulnummer	Kürzel	Kurzbezeichnung MB-PE	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulverwendbarkeit Wahlpflichtmodul für Bachelor MB und IWI
Arbeitsaufwand 10 CP, davon 8 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)	Leistungsart Zusammengesetzte Modulprüfung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Die Teilnoten werden aus der jeweiligen fachlichen Sicht beurteilt und zusammengefasst.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Konstanze Anspach

formale Voraussetzungen

- Zu den Prüfungsleistungen des vierten Semesters und höher kann nur zugelassen werden, wer mindestens 60 Credit-Points aus den Semestern eins bis drei erbracht hat.

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Siehe LV-Beschreibungen

Kompetenzen

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

- Kenntnisse über moderne Entwicklungsabläufe und -verfahren erwerben
- Befähigung, Produkte methodisch zu entwickeln
- Beherrschung wichtiger Softwaretools in der Entwicklung

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

300 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

180 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Moderne Methoden der PE (SU, 5. - 6. Sem., 4 SWS)
- Produktdatenmanagement (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Vertiefung CAD (SU, 5. - 6. Sem., 2 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)

Veranstaltungsformen

Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Konstanze Anspach

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche 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

Literatur

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

Medienformen

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Ausarbeitung o. Präsentation

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Produktdatenmanagement Product Data Management

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

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Sebastian Leibrecht

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- B- MB-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

- Aufbau eines PDM Systems
- Workflow-Management in PDM Systemen
- Rechte und Verwaltung in PDM Systemen

Literatur

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

Medienformen

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Präsentation

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Vertiefung CAD

Advanced CAD

LV-Nummer

Kürzel

Arbeitsaufwand

3 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

Fachsemester

5. - 6. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Konstanze Anspach

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche 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

- Rechnerunterstützung im Produktentstehungsprozess
- historische Entwicklung von CAD-Systemen
- CAD-Techniken zur methodischen und parametrischen Modellierung
- Entwicklungstrends in der CAD-Technik
- gebräuchliche Schnittstellen und Datenaustausch zwischen CAX-Systemen
- Eigenständige Bearbeitung einer CAD-Modellieraufgabe

Literatur

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

Medienformen

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Präsentation o. Ausarbeitung

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Produktion
Production

Modulnummer	Kürzel MB-PRO	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulverwendbarkeit Wahlpflichtmodul für Bachelor MB und IWI
Arbeitsaufwand 10 CP, davon 9 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)	Leistungsart Zusammengesetzte Modulprüfung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Die Teilnoten werden aus der jeweiligen fachlichen Sicht beurteilt und zusammengefasst.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Christian Glockner

formale Voraussetzungen

- Zu den Prüfungsleistungen des vierten Semesters und höher kann nur zugelassen werden, wer mindestens 60 Credit-Points aus den Semestern eins bis drei erbracht hat.

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Fertigungsverfahren und Produktionstechnik

Kompetenzen

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

- Kenntnisse über Aufbau und Funktionen von Werkzeugmaschinen und deren Komponenten
- Befähigung zur Auslegung und Auswahl von Werkzeugmaschinen
- Befähigung zur Programmierung von Werkzeugmaschinen direkt und offline
- Kenntnisse über Aufbau und Funktionen von Robotern und deren Komponenten
- Befähigung der Programmierung von Robotern durch teach-in und offline

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Kenntnisse im Präsentieren von technischen Inhalten

Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

300 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

135 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

165 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Computer Aided Manufacturing CAM (SU, 5. - 6. Sem., 1 SWS)
- Computer Aided Manufacturing CAM (P, 5. - 6. Sem., 1 SWS)
- Robotertechnik (V, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Robotertechnik (P, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Werkzeugmaschinen (V, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Werkzeugmaschinen (P, 5. - 6. Sem., 1 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Computer Aided Manufacturing CAM

Computer Aided Manufacturing CAM

LV-Nummer**Kürzel****Arbeitsaufwand**

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

Fachsemester

5. - 6. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Seminaristischer Unterricht, Praktikum

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV**Dozentinnen/Dozenten**

Prof. Dr.-Ing. Christian Glockner

ggf. besondere formale Voraussetzungen**empfohlene fachliche 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

- 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 Systems
- NC-Programmierung eines Dreh-Frästeils
- Mehrseitenprogrammierung
- Einfahren und Test des erstellten NC-Programms an einem Bearbeitungszentrum

Literatur

Vorlesungsskript

Medienformen**Leistungsart**

Studienleistung

Prüfungsform

SU: Bildschirmtest

P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Robotertechnik

Robotics

LV-Nummer**Kürzel****Arbeitsaufwand**

4 CP, davon 2 SWS als Vorlesung, 2 SWS als Praktikum

Fachsemester

5. - 6. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Vorlesung, Praktikum

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV**Dozentinnen/Dozenten**

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

ggf. besondere formale Voraussetzungen**empfohlene fachliche 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

- Systematik und Technologie von Industrierobotern
- Einsatzgebiete und Anwendungen von Robotersystemen
- Aufbau und Planung von Roboteranlagen
- Komponenten von Industrierobotern
- Typische Bauarten von Industrierobotern
- Robotersteuerungen
- Roboterprogrammierung – Online/Offline
- Arbeitssicherheit im Umgang mit Industrierobotern

Literatur

- Vorlesungsskript
- Literaturliste wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben

Medienformen**Leistungsart**

Studienleistung

Prüfungsform

V: Klausur o. mündliche Prüfung o. Bildschirmtest
P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Werkzeugmaschinen

Machine Tools

LV-Nummer**Kürzel****Arbeitsaufwand**

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

Fachsemester

5. - 6. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Vorlesung, Praktikum

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV**Dozentinnen/Dozenten**

Prof. Dr.-Ing. Christian Glockner

ggf. besondere formale Voraussetzungen**empfohlene fachliche 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

- Überblick über typische Bauformen von Werkzeugmaschinen
- Darstellung der wichtigsten Komponenten einer Werkzeugmaschine
- Auslegung wesentlicher Komponenten von Werkzeugmaschinen

Praktikum:

- Messung von auftretenden Kräften am Werkzeug im Zerspanprozess
- Programmierung eines Bearbeitungszentrums und einer Drehmaschine

Literatur

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

Medienformen**Leistungsart**

Prüfungsleistung

Prüfungsform

V: Klausur o. mündliche Prüfung

P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Regenerative Energien Renewable Energy Components

Modulnummer	Kürzel MB-REE	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulverwendbarkeit Wahlpflichtmodul für Bachelor MB, IWI, ilng
Arbeitsaufwand 10 CP, davon 9 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)	Leistungsart Zusammengesetzte Modulprüfung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Gemeinsame Prüfung von Energiewirtschaft und Blockheizkraftwerke sowie Solarenergie und Wind/Wasserkraft

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Die Teilnoten werden aus der jeweiligen fachlichen Sicht beurteilt und zusammengefasst.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Stefan Rusche

formale Voraussetzungen

- Zu den Prüfungsleistungen des vierten Semesters und höher kann nur zugelassen werden, wer mindestens 60 Credit-Points aus den Semestern eins bis drei erbracht hat.

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Siehe LV-Beschreibungen

Kompetenzen

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

- Fähigkeit zur Beurteilung der Möglichkeiten und Grenzen zur Energiegewinnung, -speicherung und -verteilung
- Fähigkeiten zur Beurteilung der Potentiale und Risiken bei der Nutzung regenerativer Energien
- Berechnung und Vergleich der Energieeffizienz verschiedener Energiewandlungssysteme

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

300 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

135 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

165 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

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

Zugehörige Lehrveranstaltung

Blockheizkraftwerke

Co-Generation

LV-Nummer

Kürzel

Arbeitsaufwand

3 CP, davon 2 SWS als Vorlesung, 0.5 SWS als Praktikum

Fachsemester

5. - 6. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Vorlesung, Praktikum

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

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

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Modul Wärme-Strömungslehre

Kompetenzen/Lernziele der LV

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

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

Literatur

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

Medienformen

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

V: Klausur

P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Energiewirtschaft

Energy Management

LV-Nummer**Kürzel****Arbeitsaufwand**

2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

Fachsemester

5. - 6. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit

jedes Jahr

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV**Dozentinnen/Dozenten**

Prof. Dr. Birgit Scheppat

ggf. besondere formale Voraussetzungen**empfohlene fachliche Voraussetzungen**

- Modul Wärme-Strömungslehre
- Modul Wärme-Strömungslehre

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)

Literatur

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

Medienformen**Leistungsart**

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Klausur

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Solarenergie

Solar Energy

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

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Stefan Rusche

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Modul Wärme-Strömungslehre

Kompetenzen/Lernziele der LV

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

Themen/Inhalte der LV

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

Literatur

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

Medienformen

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

SU: Klausur o. Ausarbeitung o. Präsentation
P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Wind-/Wasserkraft

Wind-/Water Energy

LV-Nummer

Kürzel

Arbeitsaufwand

2 CP, davon 2 SWS als Vorlesung

Fachsemester

5. - 6. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Vorlesung

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

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

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Grundlegendes physikalisches Verständnis, mathematische Grundlagen

Kompetenzen/Lernziele der LV

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

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

Literatur

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

Medienformen

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Klausur o. Ausarbeitung o. Präsentation

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Simulation
Simulation

Modulnummer	Kürzel	Kurzbezeichnung MB-SM	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulverwendbarkeit Wahlpflichtmodul für Bachelor MB
Arbeitsaufwand 10 CP, davon 8 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)	Leistungsart Zusammengesetzte Modulprüfung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Die Teilnoten werden aus der jeweiligen fachlichen Sicht beurteilt und zusammengefasst.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Thomas Kiefer

formale Voraussetzungen

- Zu den Prüfungsleistungen des vierten Semesters und höher kann nur zugelassen werden, wer mindestens 60 Credit-Points aus den Semestern eins bis drei erbracht hat.

empfohlene fachliche Voraussetzungen

Kompetenzen

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

- Kenntnis der Grundlagen, Möglichkeiten und Grenzen verschiedener numerischer Simulationsmethoden
- Verständnis über den Aufbau eines Modells für die Simulation
- Auswertung und angemessene Darstellung der Berechnungsergebnisse
- Fähigkeit der praktischen Anwendung kommerzieller Programme für die Simulationsmethoden FEM, CFD
- Fähigkeit, Problemstellungen aus dem Maschinenbau mit entsprechenden numerischen Methoden zu bearbeiten (z.B. Anwendung von Matlab/Simulink)

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

300 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

180 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Applied Computational Fluid Dynamics (CFD) (SU, 5. - 6. Sem., 1 SWS)
- Applied Computational Fluid Dynamics (CFD) (P, 5. - 6. Sem., 1 SWS)
- Finite Elemente Methode (FEM) (P, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Finite Elemente Methode (FEM) (SU, 5. - 6. Sem., 1 SWS)
- Num. Methoden im Maschinenbau (P, 5. - 6. Sem., 1 SWS)
- Num. Methoden im Maschinenbau (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Applied Computational Fluid Dynamics (CFD)

Applied Computational Fluid Dynamics

LV-Nummer**Kürzel****Arbeitsaufwand**

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

Fachsemester

5. - 6. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Seminaristischer Unterricht, Praktikum

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV**Dozentinnen/Dozenten**

Prof. Dr.-Ing. Björn-Christian Will

ggf. besondere formale Voraussetzungen**empfohlene fachliche Voraussetzungen**

- Abgeschlossenes Modul Wärme-/Strömungslehre oder gleichwertige Inhalte

Kompetenzen/Lernziele der LV

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

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

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

Medienformen**Leistungsart**

Studienleistung

Prüfungsform

SU: Klausur o. mündliche Prüfung o. Ausarbeitung o. Präsentation
P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Finite Elemente Methode (FEM)

Finite Elements Methods (FEM)

LV-Nummer

Kürzel

Arbeitsaufwand

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

Fachsemester

5. - 6. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Seminaristischer Unterricht, Praktikum

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

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

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Module Konstruktion, Technische Mechanik

Kompetenzen/Lernziele der LV

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

Themen/Inhalte der LV

- Einführung und einfache Anwendung der Finite Elemente Methode (FEM)
- Grundlagen und Prinzipien der FEM
- Praktische Übungen mit einem FEM-Programm anhand von Beispielen aus der linearen Strukturanalyse

Literatur

- Gebhardt, Christof; Praxisbuch FEM mit ANSYS Workbench, Hanser Verlag
- Westermann, Thomas; Modellbildung und Simulation, mit einer Einführung in Ansys, Springer Verlag

Medienformen

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

SU: Klausur o. mündliche Prüfung o. Praktische Tätigkeit und Fachgespräch

P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Num. Methoden im Maschinenbau

Numerical methods in mechanical engineering

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 4 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht, 1 SWS als Praktikum	Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Seminaristischer Unterricht, Praktikum	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Thomas Kiefer, Prof. Dipl.-Ing. Xiaofeng Wang, Prof. Dr.-Ing. Alexander Zopp

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Abgeschlossene Module Mathematik und Informatik, Technische Mechanik und Maschinendynamik

Kompetenzen/Lernziele der LV

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

Themen/Inhalte der LV

Mathematische Grundlagen für verschiedene numerische Methoden im Maschinenbau. Bearbeitung verschiedener Problemstellungen aus dem Maschinenbau mit einem geeignetem Softwarepaket (Matlab/Simulink):

- Vektor- und Matrizenrechnung, komplexe Zahlen, Inter- und Extrapolation
- Numerische Integration und Differentiation
- Lösung von Gleichungssystemen
- Numerische Lösung von Differentialgleichungen im Zeit- und Frequenzbereich
- Praktische Anwendung der numerischen Methoden anhand einfacher Beispiele
- Einlesen, Verarbeiten und Visualisierung von Mess- und Analysedaten

Literatur

- Vorlesungsskript
- Hilfefunktion und Tutorials der verwendeten Software

Medienformen

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

SU: mündliche Prüfung o. Bildschirmtest o. Kurztest
P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Produktion und Qualität

Production Engineering and Quality Management

Modulnummer	Kürzel MB-QM	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit Nur im Studiengang MB
Arbeitsaufwand 8 CP, davon 7 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 5. (empfohlen)	Leistungsart Zusammengesetzte Modulprüfung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Thomas Albert Fechter

formale Voraussetzungen

- Zu den Prüfungsleistungen des vierten Semesters und höher kann nur zugelassen werden, wer mindestens 60 Credit-Points aus den Semestern eins bis drei erbracht hat.

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Siehe LV-Beschreibungen

Kompetenzen

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

- Verständnis für durchgängige Prozessketten von der Konstruktion bis zu Fertigung erwerben
- Grundlagen der Automatisierungstechnik verstehen
- Strategien für die Verkürzung der Entwicklungszeit auswählen können
- Verständnis für die Bedeutung einer systematischen, qualitätsorientierten Betrachtung der Interessen von Produzenten, Konsumenten und der Gesellschaft
- Kenntnis der Qualitätsnormen und gesetzlichen Regelungen
- Befähigung zum korrekten Auswählen und Anwenden relevanter QM-Methoden und Techniken in den Phasen der Produktdefinition und -herstellung

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

240 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

105 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

135 Stunden

Anmerkungen/Hinweise**Zugehörige Lehrveranstaltungen**

Pflichtveranstaltung/en:

- Produktionstechnik (V, 5. Sem., 2 SWS)
- Produktionstechnik (P, 5. Sem., 1 SWS)
- Qualitätsmanagement (V, 5. Sem., 2 SWS)
- Qualitätsmanagement (P, 5. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Produktionstechnik
Production Engineering

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Vorlesung, 1 SWS als Praktikum	Fachsemester 5. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Vorlesung, Praktikum	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

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

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- LV Fertigungsverfahren

Kompetenzen/Lernziele der LV

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

Themen/Inhalte der LV

- Aufgaben und Ziele der Produktionstechnik
- Vorstellen der unterschiedlichen Unternehmenskonzepte
- Virtuelle Produktentwicklung, Digital Mock-Up und Rapid Prototyping
- Arbeitsvorbereitung (Aufgaben und Ziele der Arbeitsplanung und Arbeitssteuerung)
- Automatisierungsstrategien der Fertigung und Montage
- Hochgeschwindigkeitsbearbeitung, Hartbearbeitung (Technologie, Werkzeuge, Maschinen, Genauigkeit, Wirtschaftlichkeit)
- Grundlagen der CNC-Technik
- Fertigungssteuerungskonzepte

Literatur

- Vorlesungsskript
- Walter Eversheim: Organisation in der Produktionstechnik, 4 Bände (VDI-Buch)

Medienformen

Leistungsart

V: Studienleistung

P: Kein Prüfungstyp definiert

Prüfungsform

V: Klausur o. mündliche Prüfung

P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Qualitätsmanagement
Quality Management

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

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

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

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Produktionstechnik, BWL, Technische Kommunikation

Kompetenzen/Lernziele der LV

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

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

Literatur

- Vorlesungs- und Praktikumsskript;
- Schmitt,R., Pfeifer,T. : Qualitätsmanagement-Strategien-Methoden-Techniken, C.Hanser-Verlag München Wien 4. Aufl. 2010

Medienformen

Leistungsart

V: Prüfungsleistung

P: Kein Prüfungstyp definiert

Prüfungsform

V: Klausur o. mündliche Prüfung

P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Projektarbeit
Team project

Modulnummer	Kürzel MB-PA	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit Pflicht für Bachelor MB
Arbeitsaufwand 10 CP, davon SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit ständig	Sprache(n) Deutsch oder Englisch; Deutsch	
Fachsemester 5. (empfohlen)	Leistungsart Zusammengesetzte Modulprüfung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Modulverantwortliche(r)

Dozentinnen und Dozenten des Studiengangs

formale Voraussetzungen

- Zu den Prüfungsleistungen des vierten Semesters und höher kann nur zugelassen werden, wer mindestens 60 Credit-Points aus den Semestern eins bis drei erbracht hat.

empfohlene fachliche 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

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

300 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

0 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

300 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

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

Zugehörige Lehrveranstaltung

Projektarbeit 1
Team project 1

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

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Dozentinnen und Dozenten des Fachbereichs Ingenieurwissenschaften

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche 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

Literatur

Medienformen

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Ausarbeitung

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Projektarbeit 2

Team project 2

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

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Dozentinnen und Dozenten des Fachbereichs Ingenieurwissenschaften

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche 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

Literatur

Medienformen

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Ausarbeitung

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Antriebe
Propulsion Systems

Modulnummer	Kürzel	Kurzbezeichnung MB-AN	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulverwendbarkeit Studiengang MB und IWI
Arbeitsaufwand 10 CP, davon 9.5 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)	Leistungsart Zusammengesetzte Modulprüfung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Die Teilnoten werden aus der jeweiligen fachlichen Sicht beurteilt und zusammengefasst.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dipl.-Ing. Reinhard Winzer

formale Voraussetzungen

- Zu den Prüfungsleistungen des vierten Semesters und höher kann nur zugelassen werden, wer mindestens 60 Credit-Points aus den Semestern eins bis drei erbracht hat.

empfohlene fachliche Voraussetzungen

Kompetenzen

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

Verständnis über die Arbeitsweise von modernen Verbrennungsmotoren bezüglich:

- günstigem Verbrauch und geringe Abgas- und Geräuschemissionen,
- Ladungswechsel, Zündung/Verbrennung, Abgasnachbehandlung,
- Zielkonflikte bei unterschiedlichen Last-, Drehzahl- und Umgebungsbedingungen.

Vertieftes Wissen über die Aufladung (Downsizing-Konzepte) durch Anpassung, Bewertung des Motorverhaltens sowie Erarbeitung geeigneter Betriebsstrategien.

Kompetenz, zukünftige elektrische Antriebssysteme zu entwickeln durch Kenntnisse über Art und Zusammenspiel der elektrischen Maschinen, Energieversorgung/-speicherung, Verbrauch, Wirkungsgrade und Leistung.

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)

300 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

142.5 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)
157.5 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Aufladung des Verbrennungsmotors (P, 5. - 6. Sem., 0.5 SWS)
- Aufladung des Verbrennungsmotors (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Elektrische Antriebssysteme (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Verbrennungsmotoren (P, 5. - 6. Sem., 1 SWS)
- Verbrennungsmotoren (V, 5. - 6. Sem., 3 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Aufladung des Verbrennungsmotors
Turbocharger

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

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing Werner Eißler

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche 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

- Ziele der Aufladung und Motorprozess mit Aufladung
- Bauarten der Aufladeaggregate und deren Wirkungsweise
- Laderkennfelder und Zusammenwirken von Motor und Lader
- Abgasturbolader und dessen Komponenten
- Regelung des Abgasturboladers und Aufladekonzepte
- Ladeluftkühlung
- Emissionsverhalten aufgeladener Motoren
- Belastung und Schädigung des Turboladers

Literatur

- Hiereth, H.; Prenninger, P.; Charging the Internal Combustion Engine, Springer, 2007
- Pucher, H.; Zinner, K.; Aufladung von Verbrennungsmotoren, Springer, 2012

Medienformen

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

SU: Klausur o. mündliche Prüfung o. Ausarbeitung o. Präsentation
P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Elektrische Antriebssysteme
Electrical Propulsion Systems

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

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Christian Jochum

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche 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

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.

Literatur

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

Medienformen

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Präsentation o. Ausarbeitung o. mündliche Prüfung

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Verbrennungsmotoren
Combustion Engines

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

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dipl.-Ing. Reinhard Winzer

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche 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

Literatur

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

Medienformen

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

V: Klausur o. mündliche Prüfung

P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Fahrzeugtechnik
Automotive Engineering

Modulnummer	Kürzel B-MB-FT	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulverwendbarkeit Wahlpflichtmodul für Bachelor MB
Arbeitsaufwand 10 CP, davon 8.5 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch; Deutsch oder Englisch	
Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)	Leistungsart Zusammengesetzte Modulprüfung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Die Teilnoten werden aus der jeweiligen fachlichen Sicht beurteilt und zusammengefasst.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dipl.-Ing. Xiaofeng Wang

formale Voraussetzungen

- Zu den Prüfungsleistungen des vierten Semesters und höher kann nur zugelassen werden, wer mindestens 60 Credit-Points aus den Semestern eins bis drei erbracht hat.

empfohlene fachliche Voraussetzungen

Kompetenzen

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

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

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fähigkeit, technische Inhalte in englisch zu verstehen

Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

300 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

127.5 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

172.5 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Fahrwerktechnik Grundlagen (P, 5. - 6. Sem., 0.5 SWS)
- Fahrwerktechnik Grundlagen (V, 5. - 6. Sem., 3 SWS)
- Leistungsübertragung (Ü, 5. - 6. Sem., 0.5 SWS)
- Leistungsübertragung (V, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Leistungsübertragung (P, 5. - 6. Sem., 0.5 SWS)
- Vehicle Development (SU, 5. - 6. Sem., 2 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)
Veranstaltungsformen Vorlesung, Praktikum	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dipl.-Ing. Xiaofeng Wang

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche 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
- Geregeltere Bremssysteme
- 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

Literatur

1. Mitschke, Manfred: „Dynamik der Kraftfahrzeuge“ – ISBN 3-540-42011-8, 2004
2. Heißing, 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

Medienformen

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

V: Klausur o. mündliche Prüfung

P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Leistungsübertragung
Power Transmission

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

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Dipl.-Ing(FH) Josef Hau

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche 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

Studium von Architekturen und Fundamentales zur Dimensionierung, Entwicklung und Validierung von KFZ und NFZ Getrieben und deren Komponenten, welche direkt/indirekt im Leistungsfluss liegen, unterteilt in:

- Schnittstellen der Systeme
- Triebstrang und Getriebekonzepte für Fahrzeuge
- Systemauslegung von Triebsträngen: Fahrleistungen, Getriebestufungen, Lastannahmen
- Typische Schaltgetriebekomponenten und deren Auslegung
- Architekturen und Komponenten für automatisch schaltende Getriebe
- Aufbau und Betätigungselemente für Stufenautomatgetriebe:
 - Mechanische Komponenten stufenloser Getriebe
 - Allgemeine Komponenten für Triebstränge
- Architekturen und spezielle Komponenten zur Leistungsübertragung in NFZ ☒ Hydrostatische- und Hybridgetriebe
- Hybridantriebe, Leistungsverzweigung, E-Antriebe, Brennstoffzelle
- Allgemeine Aspekte zur Entwicklung und Validierung von Schaltgetrieben und Automatgetrieben.

Literatur

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

Medienformen

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

V: Klausur o. mündliche Prüfung

Ü: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]
P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Vehicle Development
Vehicle Development

LV-Nummer

Kürzel

Arbeitsaufwand

2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

Fachsemester

5. - 6. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache(n)

Deutsch, Englisch

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr. Tobias Süner

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche 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

"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.

Literatur

- Pahl, G.; Beitz, W.; Feldhusen, J.; Grote, K.H.: Konstruktionslehre, Grundlagen erfolgreicher Produktentwicklung

Medienformen

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Präsentation o. Ausarbeitung o. mündliche Prüfung

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Simulation
Simulation

Modulnummer	Kürzel	Kurzbezeichnung MB-SM	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulverwendbarkeit Wahlpflichtmodul für Bachelor MB
Arbeitsaufwand 10 CP, davon 8 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)	Leistungsart Zusammengesetzte Modulprüfung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Die Teilnoten werden aus der jeweiligen fachlichen Sicht beurteilt und zusammengefasst.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Thomas Kiefer

formale Voraussetzungen

- Zu den Prüfungsleistungen des vierten Semesters und höher kann nur zugelassen werden, wer mindestens 60 Credit-Points aus den Semestern eins bis drei erbracht hat.

empfohlene fachliche Voraussetzungen

Kompetenzen

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

- Kenntnis der Grundlagen, Möglichkeiten und Grenzen verschiedener numerischer Simulationsmethoden
- Verständnis über den Aufbau eines Modells für die Simulation
- Auswertung und angemessene Darstellung der Berechnungsergebnisse
- Fähigkeit der praktischen Anwendung kommerzieller Programme für die Simulationsmethoden FEM, CFD
- Fähigkeit, Problemstellungen aus dem Maschinenbau mit entsprechenden numerischen Methoden zu bearbeiten (z.B. Anwendung von Matlab/Simulink)

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

300 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

180 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Applied Computational Fluid Dynamics (CFD) (SU, 5. - 6. Sem., 1 SWS)
- Applied Computational Fluid Dynamics (CFD) (P, 5. - 6. Sem., 1 SWS)
- Finite Elemente Methode (FEM) (P, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Finite Elemente Methode (FEM) (SU, 5. - 6. Sem., 1 SWS)
- Num. Methoden im Maschinenbau (P, 5. - 6. Sem., 1 SWS)
- Num. Methoden im Maschinenbau (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Applied Computational Fluid Dynamics (CFD)

Applied Computational Fluid Dynamics

LV-Nummer

Kürzel

Arbeitsaufwand

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

Fachsemester

5. - 6. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Seminaristischer Unterricht, Praktikum

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Björn-Christian Will

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Abgeschlossenes Modul Wärme-/Strömungslehre oder gleichwertige Inhalte

Kompetenzen/Lernziele der LV

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

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

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

Medienformen

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

SU: Klausur o. mündliche Prüfung o. Ausarbeitung o. Präsentation
P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Finite Elemente Methode (FEM)

Finite Elements Methods (FEM)

LV-Nummer

Kürzel

Arbeitsaufwand

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

Fachsemester

5. - 6. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Seminaristischer Unterricht, Praktikum

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

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

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Module Konstruktion, Technische Mechanik

Kompetenzen/Lernziele der LV

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

Themen/Inhalte der LV

- Einführung und einfache Anwendung der Finite Elemente Methode (FEM)
- Grundlagen und Prinzipien der FEM
- Praktische Übungen mit einem FEM-Programm anhand von Beispielen aus der linearen Strukturanalyse

Literatur

- Gebhardt, Christof; Praxisbuch FEM mit ANSYS Workbench, Hanser Verlag
- Westermann, Thomas; Modellbildung und Simulation, mit einer Einführung in Ansys, Springer Verlag

Medienformen

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

SU: Klausur o. mündliche Prüfung o. Praktische Tätigkeit und Fachgespräch

P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Num. Methoden im Maschinenbau

Numerical methods in mechanical engineering

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 4 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht, 1 SWS als Praktikum	Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Seminaristischer Unterricht, Praktikum	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Thomas Kiefer, Prof. Dipl.-Ing. Xiaofeng Wang, Prof. Dr.-Ing. Alexander Zopp

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Abgeschlossene Module Mathematik und Informatik, Technische Mechanik und Maschinendynamik

Kompetenzen/Lernziele der LV

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

Themen/Inhalte der LV

Mathematische Grundlagen für verschiedene numerische Methoden im Maschinenbau. Bearbeitung verschiedener Problemstellungen aus dem Maschinenbau mit einem geeignetem Softwarepaket (Matlab/Simulink):

- Vektor- und Matrizenrechnung, komplexe Zahlen, Inter- und Extrapolation
- Numerische Integration und Differentiation
- Lösung von Gleichungssystemen
- Numerische Lösung von Differentialgleichungen im Zeit- und Frequenzbereich
- Praktische Anwendung der numerischen Methoden anhand einfacher Beispiele
- Einlesen, Verarbeiten und Visualisierung von Mess- und Analysedaten

Literatur

- Vorlesungsskript
- Hilfefunktion und Tutorials der verwendeten Software

Medienformen

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

SU: mündliche Prüfung o. Bildschirmtest o. Kurztest

P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Sprachen und Recht
Languages and Law

Modulnummer	Kürzel MB-SuR	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit Nur im Studiengang MB
Arbeitsaufwand 6 CP, davon 6 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch; Englisch	
Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)	Leistungsart Zusammengesetzte Modulprüfung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Modulverantwortliche(r)

Prof. Harald Jaich

formale Voraussetzungen

- Zu den Prüfungsleistungen des vierten Semesters und höher kann nur zugelassen werden, wer mindestens 60 Credit-Points aus den Semestern eins bis drei erbracht hat.

empfohlene fachliche Voraussetzungen

Kompetenzen

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

- Kenntnisse über die wichtigsten Rechtsgrundlagen für Ingenieure
- Befähigung, sich in Englisch mit ausländischen Partnern über technische Fragestellungen auszutauschen und Lösungskonzepte zu entwickeln

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Zusammensetzung der Modulnote

Prozentual gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

180 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

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

Zugehörige Lehrveranstaltung

Technisches Englisch

Technical English for Mechanical Engineering

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

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Carolin Sermond

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Englisch auf Niveau B1, nachzuweisen durch den OOPT-Test oder ein gleichwertiges Zertifikat

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 aus Themenbereichen des Maschinenbaus

Literatur

- Skript Technisches Englisch

Medienformen

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Klausur o. Präsentation

Gewichtung (%)

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Patentrecht
Patent Law

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

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

N.N.

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche 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

Patentschutz von Erfindungen

Literatur

- Patentliteratur
- Literaturliste wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben

Medienformen

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

Gewichtung (%)

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Recht (Einführung)

Basic Law

LV-Nummer

Kürzel

Arbeitsaufwand

2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

Fachsemester

5. - 6. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Stefan Giettowski

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche 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

Einführung in die Grundprinzipien des BGB:

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

Literatur

Medienformen

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

Gewichtung (%)

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Wirtschaftsrecht
Business Law

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

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Sven Regula

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche 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

- 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

Literatur

Medienformen

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

Gewichtung (%)

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Kraft- und Arbeitsmaschinen Turbomachinery

Modulnummer	Kürzel	Kurzbezeichnung KAM	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4.5 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 6. (empfohlen)	Leistungsart Prüfungsleistung		Modulbenotung Benotet (differenziert)	

Hinweise für Curriculum

Die Vorleistung zur Prüfung ist unbenotet

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Björn-Christian Will

formale Voraussetzungen

- Zu den Prüfungsleistungen des vierten Semesters und höher kann nur zugelassen werden, wer mindestens 60 Credit-Points aus den Semestern eins bis drei erbracht hat.

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Modul Wärme-Strömungslehre

Kompetenzen

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

- Übergreifendes Verständnis des Aufbaus und der Funktionsweise von Kraft- und Arbeitsmaschinen entwickeln
- Verständnis der Arbeitsumsetzung (Energiewandlung) in Kraft- und Arbeitsmaschinen entwickeln
- Verständnis über die wichtigsten Kraft- und Arbeitsmaschinen, Bilanzen und Vorgänge entwickeln und vertiefen
- Fähigkeit, thermodynamische und strömungsmechanische Probleme in Formeln zu fassen und zu berechnen
- 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 o. Präsentation o. Praktische Tätigkeit und Fachgespräch (*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 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

67.5 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

82.5 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Kraft- und Arbeitsmaschinen (V, 6. Sem., 4 SWS)
- Kraft- und Arbeitsmaschinen (P, 6. Sem., 0.5 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Kraft- und Arbeitsmaschinen
Fluid Machinery / Turbomachinery

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

Verwendbarkeit der LV

- Studiengang: Maschinenbau
- Spezialisierung: Allgemeiner Maschinenbau
- Modulkatalog: Wahlpflichtmodul 1, 2 und 3
- Modul: Energietechnik
- Lehrveranstaltung: Kraft- und Arbeitsmaschinen

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Björn-Christian Will

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Modul Wärme-Strömungslehre

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

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

Medienformen

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Kurse des Competence & Career Center
Competence & Career Center

Modulnummer	Kürzel	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Optional	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 1 CP, davon 1 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch oder Fremdsprache	
Fachsemester 6. (empfohlen)	Leistungsart		Modulbenotung Benotet (differenziert)	

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Konstanze Anspach

formale Voraussetzungen

- Zu den Prüfungsleistungen des vierten Semesters und höher kann nur zugelassen werden, wer mindestens 60 Credit-Points aus den Semestern eins bis drei erbracht hat.

empfohlene fachliche 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)

30 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

15 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

15 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Optionale Veranstaltung/en:

- Kurse des Competence & Career Center (SU, 6. Sem., SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Kurse des Competence & Career Center
Competence & Career Center

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 1 CP, davon SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 6. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch, Fremdsprache	

Verwendbarkeit der LV

- Studiengang: Maschinenbau
- Spezialisierung: Studienrichtung Virtuelle Produkt- und Prozessentwicklung
- Modul: Wahlfächer
- Lehrveranstaltung: Kurse des Competence & Career Center

Dozentinnen/Dozenten

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche 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

Literatur

Medienformen

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

30 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Produktion und Qualität Production Engineering and Quality Management

Modulnummer	Kürzel MB-QM	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit Nur im Studiengang MB
Arbeitsaufwand 8 CP, davon 7 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 5. (empfohlen)	Leistungsart Zusammengesetzte Modulprüfung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Thomas Albert Fechter

formale Voraussetzungen

- Zu den Prüfungsleistungen des vierten Semesters und höher kann nur zugelassen werden, wer mindestens 60 Credit-Points aus den Semestern eins bis drei erbracht hat.

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Siehe LV-Beschreibungen

Kompetenzen

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

- Verständnis für durchgängige Prozessketten von der Konstruktion bis zu Fertigung erwerben
- Grundlagen der Automatisierungstechnik verstehen
- Strategien für die Verkürzung der Entwicklungszeit auswählen können
- Verständnis für die Bedeutung einer systematischen, qualitätsorientierten Betrachtung der Interessen von Produzenten, Konsumenten und der Gesellschaft
- Kenntnis der Qualitätsnormen und gesetzlichen Regelungen
- Befähigung zum korrekten Auswählen und Anwenden relevanter QM-Methoden und Techniken in den Phasen der Produktdefinition und -herstellung

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

240 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

105 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

135 Stunden

Anmerkungen/Hinweise**Zugehörige Lehrveranstaltungen**

Pflichtveranstaltung/en:

- Produktionstechnik (V, 5. Sem., 2 SWS)
- Produktionstechnik (P, 5. Sem., 1 SWS)
- Qualitätsmanagement (V, 5. Sem., 2 SWS)
- Qualitätsmanagement (P, 5. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Produktionstechnik
Production Engineering

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Vorlesung, 1 SWS als Praktikum	Fachsemester 5. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Vorlesung, Praktikum	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

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

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- LV Fertigungsverfahren

Kompetenzen/Lernziele der LV

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

Themen/Inhalte der LV

- Aufgaben und Ziele der Produktionstechnik
- Vorstellen der unterschiedlichen Unternehmenskonzepte
- Virtuelle Produktentwicklung, Digital Mock-Up und Rapid Prototyping
- Arbeitsvorbereitung (Aufgaben und Ziele der Arbeitsplanung und Arbeitssteuerung)
- Automatisierungsstrategien der Fertigung und Montage
- Hochgeschwindigkeitsbearbeitung, Hartbearbeitung (Technologie, Werkzeuge, Maschinen, Genauigkeit, Wirtschaftlichkeit)
- Grundlagen der CNC-Technik
- Fertigungssteuerungskonzepte

Literatur

- Vorlesungsskript
- Walter Eversheim: Organisation in der Produktionstechnik, 4 Bände (VDI-Buch)

Medienformen

Leistungsart

V: Studienleistung

P: Kein Prüfungstyp definiert

Prüfungsform

V: Klausur o. mündliche Prüfung

P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Qualitätsmanagement
Quality Management

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

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

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

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Produktionstechnik, BWL, Technische Kommunikation

Kompetenzen/Lernziele der LV

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

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

Literatur

- Vorlesungs- und Praktikumsskript;
- Schmitt,R., Pfeifer,T. : Qualitätsmanagement-Strategien-Methoden-Techniken, C.Hanser-Verlag München Wien 4. Aufl. 2010

Medienformen

Leistungsart

V: Prüfungsleistung

P: Kein Prüfungstyp definiert

Prüfungsform

V: Klausur o. mündliche Prüfung

P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Projektarbeit
Team project

Modulnummer	Kürzel MB-PA	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit Pflicht für Bachelor MB
Arbeitsaufwand 10 CP, davon SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit ständig	Sprache(n) Deutsch oder Englisch; Deutsch	
Fachsemester 5. (empfohlen)	Leistungsart Zusammengesetzte Modulprüfung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Modulverantwortliche(r)

Dozentinnen und Dozenten des Studiengangs

formale Voraussetzungen

- Zu den Prüfungsleistungen des vierten Semesters und höher kann nur zugelassen werden, wer mindestens 60 Credit-Points aus den Semestern eins bis drei erbracht hat.

empfohlene fachliche 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

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

300 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

0 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

300 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

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

Zugehörige Lehrveranstaltung

Projektarbeit 1
Team project 1

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

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Dozentinnen und Dozenten des Fachbereichs Ingenieurwissenschaften

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche 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

Literatur

Medienformen

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Ausarbeitung

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Projektarbeit 2

Team project 2

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

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Dozentinnen und Dozenten des Fachbereichs Ingenieurwissenschaften

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche 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

Literatur

Medienformen

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Ausarbeitung

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Produktentwicklung
Product Development

Modulnummer	Kürzel	Kurzbezeichnung MB-PE	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulverwendbarkeit Wahlpflichtmodul für Bachelor MB und IWI
Arbeitsaufwand 10 CP, davon 8 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)	Leistungsart Zusammengesetzte Modulprüfung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Die Teilnoten werden aus der jeweiligen fachlichen Sicht beurteilt und zusammengefasst.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Konstanze Anspach

formale Voraussetzungen

- Zu den Prüfungsleistungen des vierten Semesters und höher kann nur zugelassen werden, wer mindestens 60 Credit-Points aus den Semestern eins bis drei erbracht hat.

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Siehe LV-Beschreibungen

Kompetenzen

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

- Kenntnisse über moderne Entwicklungsabläufe und -verfahren erwerben
- Befähigung, Produkte methodisch zu entwickeln
- Beherrschung wichtiger Softwaretools in der Entwicklung

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

300 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

180 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Moderne Methoden der PE (SU, 5. - 6. Sem., 4 SWS)
- Produktdatenmanagement (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Vertiefung CAD (SU, 5. - 6. Sem., 2 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)
Veranstaltungsformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Konstanze Anspach

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche 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

Literatur

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

Medienformen

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Ausarbeitung o. Präsentation

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Produktdatenmanagement
Product Data Management

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

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Sebastian Leibrecht

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- B- MB-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

- Aufbau eines PDM Systems
- Workflow-Management in PDM Systemen
- Rechte und Verwaltung in PDM Systemen

Literatur

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

Medienformen

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Präsentation

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Vertiefung CAD
Advanced CAD

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

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Konstanze Anspach

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche 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

- Rechnerunterstützung im Produktentstehungsprozess
- historische Entwicklung von CAD-Systemen
- CAD-Techniken zur methodischen und parametrischen Modellierung
- Entwicklungstrends in der CAD-Technik
- gebräuchliche Schnittstellen und Datenaustausch zwischen CAX-Systemen
- Eigenständige Bearbeitung einer CAD-Modellieraufgabe

Literatur

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

Medienformen

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Präsentation o. Ausarbeitung

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Produktion
Production

Modulnummer	Kürzel MB-PRO	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulverwendbarkeit Wahlpflichtmodul für Bachelor MB und IWI
Arbeitsaufwand 10 CP, davon 9 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)	Leistungsart Zusammengesetzte Modulprüfung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Die Teilnoten werden aus der jeweiligen fachlichen Sicht beurteilt und zusammengefasst.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Christian Glockner

formale Voraussetzungen

- Zu den Prüfungsleistungen des vierten Semesters und höher kann nur zugelassen werden, wer mindestens 60 Credit-Points aus den Semestern eins bis drei erbracht hat.

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Fertigungsverfahren und Produktionstechnik

Kompetenzen

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

- Kenntnisse über Aufbau und Funktionen von Werkzeugmaschinen und deren Komponenten
- Befähigung zur Auslegung und Auswahl von Werkzeugmaschinen
- Befähigung zur Programmierung von Werkzeugmaschinen direkt und offline
- Kenntnisse über Aufbau und Funktionen von Robotern und deren Komponenten
- Befähigung der Programmierung von Robotern durch teach-in und offline

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Kenntnisse im Präsentieren von technischen Inhalten

Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

300 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

135 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

165 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Computer Aided Manufacturing CAM (SU, 5. - 6. Sem., 1 SWS)
- Computer Aided Manufacturing CAM (P, 5. - 6. Sem., 1 SWS)
- Robotertechnik (V, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Robotertechnik (P, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Werkzeugmaschinen (V, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Werkzeugmaschinen (P, 5. - 6. Sem., 1 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Computer Aided Manufacturing CAM
Computer Aided Manufacturing CAM

LV-Nummer

Kürzel

Arbeitsaufwand

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

Fachsemester

5. - 6. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Seminaristischer Unterricht, Praktikum

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Christian Glockner

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche 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

- 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 Systems
- NC-Programmierung eines Dreh-Frästeils
- Mehrseitenprogrammierung
- Einfahren und Test des erstellten NC-Programms an einem Bearbeitungszentrum

Literatur

Vorlesungsskript

Medienformen

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

SU: Bildschirmtest

P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Robotertechnik
Robotics

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 4 CP, davon 2 SWS als Vorlesung, 2 SWS als Praktikum	Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Vorlesung, Praktikum	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

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

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche 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

- Systematik und Technologie von Industrierobotern
- Einsatzgebiete und Anwendungen von Robotersystemen
- Aufbau und Planung von Roboteranlagen
- Komponenten von Industrierobotern
- Typische Bauarten von Industrierobotern
- Robotersteuerungen
- Roboterprogrammierung – Online/Offline
- Arbeitssicherheit im Umgang mit Industrierobotern

Literatur

- Vorlesungsskript
- Literaturliste wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben

Medienformen

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

V: Klausur o. mündliche Prüfung o. Bildschirmtest
P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Werkzeugmaschinen
Machine Tools

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Vorlesung, 1 SWS als Praktikum	Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Vorlesung, Praktikum	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Christian Glockner

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche 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

- Überblick über typische Bauformen von Werkzeugmaschinen
- Darstellung der wichtigsten Komponenten einer Werkzeugmaschine
- Auslegung wesentlicher Komponenten von Werkzeugmaschinen

Praktikum:

- Messung von auftretenden Kräften am Werkzeug im Zerspanprozess
- Programmierung eines Bearbeitungszentrums und einer Drehmaschine

Literatur

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

Medienformen

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

V: Klausur o. mündliche Prüfung

P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Simulation
Simulation

Modulnummer	Kürzel	Kurzbezeichnung MB-SM	Modulverbindlichkeit Wahlpflicht	Modulverwendbarkeit Wahlpflichtmodul für Bachelor MB
Arbeitsaufwand 10 CP, davon 8 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	
Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)	Leistungsart Zusammengesetzte Modulprüfung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Die Teilnoten werden aus der jeweiligen fachlichen Sicht beurteilt und zusammengefasst.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Thomas Kiefer

formale Voraussetzungen

- Zu den Prüfungsleistungen des vierten Semesters und höher kann nur zugelassen werden, wer mindestens 60 Credit-Points aus den Semestern eins bis drei erbracht hat.

empfohlene fachliche Voraussetzungen

Kompetenzen

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

- Kenntnis der Grundlagen, Möglichkeiten und Grenzen verschiedener numerischer Simulationsmethoden
- Verständnis über den Aufbau eines Modells für die Simulation
- Auswertung und angemessene Darstellung der Berechnungsergebnisse
- Fähigkeit der praktischen Anwendung kommerzieller Programme für die Simulationsmethoden FEM, CFD
- Fähigkeit, Problemstellungen aus dem Maschinenbau mit entsprechenden numerischen Methoden zu bearbeiten (z.B. Anwendung von Matlab/Simulink)

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

300 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

180 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Applied Computational Fluid Dynamics (CFD) (SU, 5. - 6. Sem., 1 SWS)
- Applied Computational Fluid Dynamics (CFD) (P, 5. - 6. Sem., 1 SWS)
- Finite Elemente Methode (FEM) (P, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Finite Elemente Methode (FEM) (SU, 5. - 6. Sem., 1 SWS)
- Num. Methoden im Maschinenbau (P, 5. - 6. Sem., 1 SWS)
- Num. Methoden im Maschinenbau (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Applied Computational Fluid Dynamics (CFD)

Applied Computational Fluid Dynamics

LV-Nummer

Kürzel

Arbeitsaufwand

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

Fachsemester

5. - 6. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Seminaristischer Unterricht, Praktikum

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Björn-Christian Will

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Abgeschlossenes Modul Wärme-/Strömungslehre oder gleichwertige Inhalte

Kompetenzen/Lernziele der LV

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

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

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

Medienformen

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

SU: Klausur o. mündliche Prüfung o. Ausarbeitung o. Präsentation
P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Finite Elemente Methode (FEM)

Finite Elements Methods (FEM)

LV-Nummer

Kürzel

Arbeitsaufwand

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

Fachsemester

5. - 6. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Seminaristischer Unterricht, Praktikum

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

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

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Module Konstruktion, Technische Mechanik

Kompetenzen/Lernziele der LV

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

Themen/Inhalte der LV

- Einführung und einfache Anwendung der Finite Elemente Methode (FEM)
- Grundlagen und Prinzipien der FEM
- Praktische Übungen mit einem FEM-Programm anhand von Beispielen aus der linearen Strukturanalyse

Literatur

- Gebhardt, Christof; Praxisbuch FEM mit ANSYS Workbench, Hanser Verlag
- Westermann, Thomas; Modellbildung und Simulation, mit einer Einführung in Ansys, Springer Verlag

Medienformen

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

SU: Klausur o. mündliche Prüfung o. Praktische Tätigkeit und Fachgespräch

P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Num. Methoden im Maschinenbau

Numerical methods in mechanical engineering

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 4 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht, 1 SWS als Praktikum	Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Seminaristischer Unterricht, Praktikum	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Thomas Kiefer, Prof. Dipl.-Ing. Xiaofeng Wang, Prof. Dr.-Ing. Alexander Zopp

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Abgeschlossene Module Mathematik und Informatik, Technische Mechanik und Maschinendynamik

Kompetenzen/Lernziele der LV

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

Themen/Inhalte der LV

Mathematische Grundlagen für verschiedene numerische Methoden im Maschinenbau. Bearbeitung verschiedener Problemstellungen aus dem Maschinenbau mit einem geeignetem Softwarepaket (Matlab/Simulink):

- Vektor- und Matrizenrechnung, komplexe Zahlen, Inter- und Extrapolation
- Numerische Integration und Differentiation
- Lösung von Gleichungssystemen
- Numerische Lösung von Differentialgleichungen im Zeit- und Frequenzbereich
- Praktische Anwendung der numerischen Methoden anhand einfacher Beispiele
- Einlesen, Verarbeiten und Visualisierung von Mess- und Analysedaten

Literatur

- Vorlesungsskript
- Hilfefunktion und Tutorials der verwendeten Software

Medienformen

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

SU: mündliche Prüfung o. Bildschirmtest o. Kurztest

P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Sprachen und Recht
Languages and Law

Modulnummer	Kürzel MB-SuR	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit Nur im Studiengang MB
Arbeitsaufwand 6 CP, davon 6 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch; Englisch	
Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)	Leistungsart Zusammengesetzte Modulprüfung	Modulbenotung Benotet (differenziert)		

Hinweise für Curriculum

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Modulverantwortliche(r)

Prof. Harald Jaich

formale Voraussetzungen

- Zu den Prüfungsleistungen des vierten Semesters und höher kann nur zugelassen werden, wer mindestens 60 Credit-Points aus den Semestern eins bis drei erbracht hat.

empfohlene fachliche Voraussetzungen

Kompetenzen

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

- Kenntnisse über die wichtigsten Rechtsgrundlagen für Ingenieure
- Befähigung, sich in Englisch mit ausländischen Partnern über technische Fragestellungen auszutauschen und Lösungskonzepte zu entwickeln

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Zusammensetzung der Modulnote

Prozentual gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

180 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

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

Zugehörige Lehrveranstaltung

Technisches Englisch

Technical English for Mechanical Engineering

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

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Carolin Sermond

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Englisch auf Niveau B1, nachzuweisen durch den OOPT-Test oder ein gleichwertiges Zertifikat

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 aus Themenbereichen des Maschinenbaus

Literatur

- Skript Technisches Englisch

Medienformen

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Klausur o. Präsentation

Gewichtung (%)

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Patentrecht
Patent Law

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

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

N.N.

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche 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

Patentschutz von Erfindungen

Literatur

- Patentliteratur
- Literaturliste wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben

Medienformen

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

Gewichtung (%)

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Recht (Einführung)

Basic Law

LV-Nummer

Kürzel

Arbeitsaufwand

2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

Fachsemester

5. - 6. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Stefan Gieltowski

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche 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

Einführung in die Grundprinzipien des BGB:

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

Literatur

Medienformen

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

Gewichtung (%)

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Wirtschaftsrecht
Business Law

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

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Sven Regula

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche 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

- 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

Literatur

Medienformen

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

Gewichtung (%)

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Wahlfächer
Selective Modul

Modulnummer	Kürzel	Kurzbezeichnung	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 6 CP, davon SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch; Deutsch oder Englisch; Deutsch oder Fremdsprache	
Fachsemester 6. (empfohlen)		Leistungsart Zusammengesetzte Modulprüfung	Modulbenotung Benotet (differenziert)	

Hinweise für Curriculum

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Die Modulnote wird aus einer PL gebildet, die fehlenden CPs werden aus den Studienleistungen mit MET erbracht.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Harald Jaich

formale Voraussetzungen

- Zu den Prüfungsleistungen des vierten Semesters und höher kann nur zugelassen werden, wer mindestens 60 Credit-Points aus den Semestern eins bis drei erbracht hat.

empfohlene fachliche Voraussetzungen

Kompetenzen

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

Im Rahmen der Wahlpflichtliste können die Studierenden aus einer Liste von Lehrveranstaltungen wählen. Die erworbenen Kompetenzen werden in der jeweiligen Beschreibung der Lehrveranstaltung erläutert.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

180 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

0 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

180 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Optionale Veranstaltung/en:

- Berufsfeldererkundung (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Cleaner Production (SU, 5. - 6. Sem., 3 SWS)
- Einführung in die Flugzeugsystemtechnik** (SU, 5. - 6. Sem., 3 SWS)
- Ethik und Technik (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Frauen in Ingenieurwissenschaften (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Konstruktionswettbewerb (P, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Koordinatenmesstechnik** (V, 5. - 6. Sem., 1 SWS)
- Koordinatenmesstechnik** (P, 5. - 6. Sem., 1 SWS)
- Kurse des Competence & Career Center (SU, 5. - 6. Sem., 1 SWS)
- Operative Luftfahrttechnik** (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Personal & Organisation (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Schweißverfahren** (V, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Strategisches Management (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Umweltinformationssysteme (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Verzahnungstechnik** (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Volkswirtschaftslehre (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Berufsfeldererkundung
Career Exploration

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

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Moniko Greif

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche 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

- Einsatzfelder und Arbeitsinhalte von MaschinenbauingenieurInnen in verschiedenen Branchen
- Anforderungen an MaschinenbauingenieurInnen in verschiedenen Berufsfeldern

Literatur

- Greif, M. (Hg): Das Berufsbild der Ingenieurinnen und Ingenieure im Wandel, VDI-Report 37, Düsseldorf 2007
- Acker, R. Konegen-Grenier, C., Werner, D.: Der Ingenieurberuf in Zukunft, Deutscher Institutsverlag, Köln 1999
- VDMA (Hg): Ingenieure in der Investitionsgüterindustrie 2004, Frankfurt 2004
- Glauner, C., Korte, S. (Hg): Ingenieur-Dienstleistungen, Forschungsbericht des VDI-Technologiezentrums, Zukünftige Technologien Nr. 47, Düsseldorf 2003

Medienformen

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Präsentation o. Ausarbeitung

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Cleaner Production
Cleaner Production

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

Verwendbarkeit der LV

- Studiengang: Umwelttechnik
- Modul: Cleaner Production/Regenerative Energien 2
- Lehrveranstaltung: Cleaner Production

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr. rer. nat. habil. Ulrike Stadtmüller

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche 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

Literatur

- Hirth, T., Woidasky, J., Eyerer, P. (2007), Nachhaltige rohstoffnahe Produktion, Fraunhofer IRB-Verlag
- Nagel, J. (2015), Nachhaltige Verfahrenstechnik. Carl Hanser-Verlag, München, Wien

Medienformen

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Einführung in die Flugzeugsystemtechnik**
Aircraft System Engineering

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

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Ludwig Dorn

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche 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 zum allg. Systemverständnis
- Aufbau und Wirkungsweise von Flugzeugsystemen und deren Klassifizierung
- Gestaltung von Systemarchitekturen gemäß der Anforderungen von Bauvorschriften und Richtlinien zur Umsetzung bewährter Entwurfskonzepte und Prinzipien
- Ableiten von Gestaltungsoptionen im Bereich der Systemintegration
- Anwendung probabilistischer Bewertungsansätze zur Ermittlung von Systemzuverlässigkeiten im Rahmen der Erstellung von Sicherheitsanalysen
- Grundlagen zur Auslegung von Mensch-Maschine-Koppelstellen (MMI)

Literatur

Wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben

Medienformen

Skript

Leistungsart

Prüfungsleistung o. Studienleistung

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung o. Ausarbeitung o. Präsentation

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Ethik und Technik

Ethics and Technology

LV-Nummer

Kürzel

Arbeitsaufwand

2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

Fachsemester

5. - 6. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Jochen Müller

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche 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

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

Medienformen

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung o. Ausarbeitung o. Präsentation

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Frauen in Ingenieurwissenschaften
Women in Engineering

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

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Konstanze Anspach

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Vortrag, Ausarbeitung od. Planung, Durchführung und Dokumentation einer Veranstaltung

Themen/Inhalte der LV

Die Lehrveranstaltung richtet sich an Studentinnen im Fachbereich Ingenieurwissenschaften, die mit anderen Studentinnen die derzeitige Situation und die Chancen von Frauen in Ingenieurwissenschaften diskutieren, analysieren und verbessern wollen.

Literatur

- Literaturliste wird in der LV bekannt gegeben.

Medienformen

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Präsentation o. Ausarbeitung

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Konstruktionswettbewerb
Engineering Challenge

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

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing Ralf Koch

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche 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

Konstruktionen/Produktentwicklung bis zur funktionstüchtigen Realisierung innerhalb von studentischen Projekten

Literatur

- Konstruktionslehre, Pahl/Beitz
- Maschinenelemente, K.-H. Decker
- Rennwagentechnik, M. Trzesniowski

Medienformen

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Präsentation

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Koordinatenmesstechnik**

Coordinate Measuring Technology**

LV-Nummer

Kürzel

Arbeitsaufwand

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

Fachsemester

5. - 6. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Vorlesung, Praktikum

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Moniko Greif

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche 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 Metrologie
- Gerätetechnologien
- Einsatzgebiete: Reverse Engineering, Manufacturing, Producttest & Quality, Inspection
- Automatisierungsgrade
- Softwarelösungen, Mathematische Berechnungsmethoden der Geometrielemente

Literatur

- Koordinatenmesstechnik, Weckenmann, Gamande, Hanser Verlag
- Koordinatenmesstechnik und CAx - Anwendungen in der Produktion Pfeifer, Imkamp, Hanser Verlag
- Messstrategien in der taktilen Koordinatenmesstechnik Roithmeier, Carl Zeiss 3D Akademie, Verlag: Opferkuch GmbH
- Präzisionsmesstechnik in der Fertigung mit Koordinatenmessgeräten, Neumann, Expert Verlag

Medienformen

Leistungsart

V: Prüfungsleistung o. Studienleistung

P: Kein Prüfungstyp definiert

Prüfungsform

V: Klausur o. mündliche Prüfung

P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Kurse des Competence & Career Center
Competence & Career Center

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 1 CP, davon 1 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch, Fremdsprache	

Verwendbarkeit der LV

- Studiengang: Maschinenbau
- Spezialisierung: Studienrichtung Fahrzeugtechnik
- Modul: Kurse des Competence & Career Center
- Lehrveranstaltung: Kurse des Competence & Career Center

Dozentinnen/Dozenten

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche 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

Literatur

Medienformen

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Präsentation o. Ausarbeitung

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

30 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Operative Luftfahrttechnik**

Aspects of Aircraft Operation**

LV-Nummer

Kürzel

Arbeitsaufwand

3 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

Fachsemester

5. - 6. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Ludwig Dorn

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Technik und Betrieb des Verkehrsmittels Luftfahrzeug

Kompetenzen/Lernziele der LV

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

Themen/Inhalte der LV

- Kaleidoskop der Luftfahrt- und Flugbetriebstechnik mit hohem Praxisbezug auf Interdisziplinaritätsgrad
- Betrachtung des Flugzeugs als Gesamtsystem
- Einweisung in die Grundlagen zu Cockpitarbeit mit Bewertung von Man Machine Interface (MMI) und Flugbetriebsverfahren
- Kennenlernen von Auslegungsoptionen zur Gestaltung und Integration von Flugzeugsystemen und -strukturen nach verschiedenen Designkonzepten
- Vertiefung von Lernzielen anderer Luftfahrt-LV

Literatur

Literaturliste wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

Medienformen

Handouts; ggf. Nutzung eines Flugsimulators

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung o. Ausarbeitung o. Präsentation

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Personal & Organisation

Human Resources & Organisation

LV-Nummer

Kürzel

Arbeitsaufwand

2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

Fachsemester

5. - 6. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit

jedes Semester

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr. Thomas Heimer

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche 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

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

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

Medienformen

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung o. Ausarbeitung

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Schweißverfahren**
Welding Technology

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

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

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

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- LV Schweißtechnik

Kompetenzen/Lernziele der LV

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

Themen/Inhalte der LV

Einsatz von industriell genutzten Schweiß- und Schneidverfahren bei Verwendung von Leichtbau- und Hochleistungswerkstoffen in Automobilindustrie, Luft-/Raumfahrttechnik und im Allgemeinen Maschinenbau. Verfahrensgrundlagen und Varianten, Anwendungsbereiche, Maschinen und Ausrüstung, Arbeitssicherheit, Wirtschaftlichkeit.

- Laserverfahren
- Elektronenstrahlverfahren
- Gasgeschütztes Metall-Lichtbogenschweißen
- Hochleistungsverfahren
- Wärmereduzierte Verfahren
- Plasma-Schweiß- und Schneidverfahren

Literatur

- Vorlesungsskript
- Literaturliste wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben

Medienformen

Leistungsart

Prüfungsleistung o. Studienleistung

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Strategisches Management
Strategic Management

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit nur im Wintersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr. Matthias Halbleib

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Grundlagen Betriebswirtschaftslehre

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 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

Literatur

- Bea, F.X., Haas, J.: Strategisches Management, Konstanz
- Malik, F.: Strategie: Navigieren in der Komplexität der Neuen Welt, Frankfurt/New York in der jeweils aktuellen Auflage
- Weitere Literaturhinweise im Rahmen der Veranstaltung

Medienformen

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung o. Ausarbeitung

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Umweltinformationssysteme
Environmental Information Systems

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

Verwendbarkeit der LV

- Studiengang: Umwelttechnik
- Modul: Umweltsysteme/Regelungstechnik
- Lehrveranstaltung: Umweltinformationssysteme

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr. Matthias Götz

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche 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, Stoffstromanalyse-Software)

Literatur

- Skript zur Lehrveranstaltung
- Ralf Bill: Grundlagen der Geo-Informationssysteme, Verlag Wichmann
- Resnik, Bill: Vermessungskunde für den Planungs-, Bau- und Umweltbereich, Verlag Wichmann

Medienformen

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Verzahnungstechnik**

Gear Technology**

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

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Christian Kunze

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche 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 Verzahnung
- Evolventenverzahnung
- Geometrische, kinematische Grundlagen
- Mit und ohne Profilverschiebung
- Festigkeitsnachweis nach DIN 3990
- Überblick Zahnradgetriebe
- Geradverzahnung/Schrägverzahnung
- Kegelradverzahnung
- Schneckenradgetriebe

Literatur

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

Medienformen

Leistungsart

Prüfungsleistung o. Studienleistung

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Volkswirtschaftslehre
Economics

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

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr. Egbert Hayessen, Prof. Dr. Thomas Heimer

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche 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

Ausgewählte Themen der Volkswirtschaftslehre. Neben grundlegenden Begriffen und Fragestellungen der Volkswirtschaftslehre steht das Erarbeiten von Einsichten in die Themenkreise:

- Rahmenbedingungen der Volkswirtschaft
- Marktmechanismen
- Wettbewerb
- Außenhandel
- Lohnpolitik
- Wirtschaftskreislauf
- Wirtschaftspolitik

Literatur

Medienformen

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise