

Modulhandbuch

Berufsbegleitendes Ingenieurstudium Maschinenbau

Bachelor of Engineering Stand: 14.02.23

Curriculum

Berufsbegleitendes Ingenieurstudium Maschinenbau (B.Eng.), PO 2019

Die Module sind entsprechend der Studierreihenfolge sortiert.

Module und Lehrveranstaltungen	CP	SWS	empfohl. Semester	Lehrformen	Leistungsart	Prüfungsformen	fv
Ausbildungskompetenz	30				PL	[MET]	
Berufsbildung Metall	30			-			
Berufspraxiskompetenz	30				PL	[MET]	
Interdisziplinär / Sprachen	10			-			
Technik	10			-			
Ökonomie / Management	10			-			
Weiterbildungskompetenz	30				PL	[MET]	
Techniker/in / Meister/in	30			-			
Mathematik 1	6	6	1.		PL	K	Ja
Mathematik 1	6	6	1.	SU			
Querschnittskompetenz	6	4	1. - 2.				
Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten	2	1	1.	SU	SL	RPr	
Maschinenbau-Planspiel	1	1	1.	P	SL	AH u. RPr [MET]	
Technisches Englisch	3	2	2.	SU	PL	bHA u. K u. RPr	
Technische Mechanik	6	6	1. - 2.				
Technische Mechanik 1	3	3	1.	SU	SL	K	
Technische Mechanik 2	3	3	2.	SU	PL	K	
Werkstoffe	7	7	1. - 2.				
Werkstoffe 1	4	4	1.	SU + P	PL	K	
Kunststoffe	3	3	2.	SU	SL	K o. AH	
Mathematik 2/3	10	10	2. - 3.				Ja
Mathematik 2	6	6	2.	SU	SL	K	
Mathematik 3	4	4	3.	SU	PL	K	
Konstruktion A	5	3	3.				
CAD	2	1	3.	P	SL	AH [MET]	
Konstruktionsmethodik	3	2	3.	SU	PL	AH	
Wärme-/Strömungslehre	5	4	3.		PL	K	
Wärme-/Strömungslehre	5	4	3.	SU			
Automatisierung	12	10	3. - 4.				
Regelungs-/Steuerungstechnik	6	4	3. - 4.	SU + Ü + P	SL	PT-VL u. K	
Elektrotechnik	3	3	4.	SU	SL	K	Ja
Antriebstechnik	3	3	4.	SU	PL	K	Ja
Dynamik / Simulation	10	9	4. - 5.				Ja
Technische Mechanik 3	4	3	4.	SU	PL	K	
Finite Elemente Methode	3	3	5.	SU + P	SL	BT u. K	
Maschinendynamik	3	3	5.	SU	SL	K	
Konstruktion B	8	6	4. - 5.				Ja
Konstruktion 1	4	3	4.	SU + P	SL	AH u. K	
Konstruktion 2	4	3	5.	SU + P	PL	AH u. K	
Kraftfahrzeuge	8	6	5.				Ja
Messtechnik / Sensorik	4	3	5.	SU + P	SL	PT-VL u. K	
Kraftfahrzeugtechnik	4	3	5.	SU + Ü + P	PL	PT-VL u. K	
Fertigung	9	7	6.				Ja
Produktionstechnik	3	3	6.	SU + P	SL	PT-VL u. K	
Fertigungsverfahren	3	2	6.	SU	PL	K	
Projektmanagement	3	2	6.	SU	SL	AH	
Projekt	5	1	6.		PL	AH	Ja
Projekt	5	1	6.	SU			
Produkte	6	5	6. - 7.				Ja
Umwelttechnik	4	3	6.	SU + P	PL	PT-VL u. K	
Ergonomie	2	2	7.	SU	SL	K	
Wirtschaft	5	4	7.		PL	K	Ja
Beschaffungsmanagement	3	2	7.	SU			
Betriebswirtschaftslehre	2	2	7.	SU			
Bachelor-Thesis	12	2	7.		PL	AH	Ja
Bachelor-Arbeit	12	2	7.	BA			

Im Zuge der Internationalisierungsmaßnahmen ist das sechste und siebte Semester als Mobilitätsfenster definiert. Das Mobilitätsfenster stellt für die Studierenden eine Möglichkeit - aber keine Verpflichtung - zum Auslandsstudium dar. Die Anerkennung von Leistungen aus dem Ausland ist in der Anerkennungssatzung geregelt. Darüber hinaus vereinbaren die Studierenden ein Learning Agreement mit dem Prüfungsausschuss bzw. dem oder der Auslandsbeauftragten.

Allgemeine Abkürzungen:

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

Lehrformen:

SU: Seminaristischer Unterricht, **Ü:** Übung, **P:** Praktikum, **BA:** Bachelor-Arbeit, **-:** keine Lehrform

Prüfungsformen:

AH: Ausarbeitung/Hausarbeit, **BT:** Bildschirmtest, **K:** Klausur, **RPr:** Referat/Präsentation, **bHA:** bewertete Hausaufgabe, **PT-VL:** Vorleistung Praktische Tätigkeit

Inhaltsverzeichnis

Pflichtmodule	5
Ausbildungskompetenz	5
Berufsbildung Metall	7
Berufspraxiskompetenz	8
Interdisziplinär / Sprachen	10
Technik	11
Ökonomie / Management	12
Weiterbildungskompetenz	13
Techniker/in / Meister/in	15
Mathematik 1	16
Mathematik 1	18
Querschnittskompetenz	19
Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten	21
Maschinenbau-Planspiel	23
Technisches Englisch	24
Technische Mechanik	25
Technische Mechanik 1	27
Technische Mechanik 2	29
Werkstoffe	31
Werkstoffe 1	33
Kunststoffe	35
Mathematik 2/3	37
Mathematik 2	39
Mathematik 3	40
Konstruktion A	41
CAD	43
Konstruktionsmethodik	44
Wärme-/Strömungslehre	45
Wärme-/Strömungslehre	47
Automatisierung	48
Regelungs-/Steuerungstechnik	50
Elektrotechnik	52
Antriebstechnik	54
Dynamik / Simulation	56
Technische Mechanik 3	58
Finite Elemente Methode	60
Maschinendynamik	62
Konstruktion B	64
Konstruktion 1	66
Konstruktion 2	68
Kraftfahrzeuge	70
Messtechnik / Sensorik	72
Kraftfahrzeugtechnik	74
Fertigung	76
Produktionstechnik	78
Fertigungsverfahren	80
Projektmanagement	82
Projekt	84
Projekt	86
Produkte	87
Umwelttechnik	89
Ergonomie	91
Wirtschaft	92
Beschaffungsmanagement	94
Betriebswirtschaftslehre	96
Bachelor-Thesis	98
Bachelor-Arbeit	100

Modul

Ausbildungskompetenz
Vocational Education

Modulnummer 8010	Kürzel BISM-AK	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulbenotung Mit Erfolg teilgenommen (undifferenziert)
Arbeitsaufwand 30 CP, davon SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit	Sprache(n)
Fachsemester (empfohlen)	Prüfungsart	Leistungsart Prüfungsleistung	

Modulverwendbarkeit

- Berufsbegleitendes Ingenieurstudium Maschinenbau (B.Eng.), PO2019

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Christian Jochum

Formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

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

- Berufsausbildung Bereich Metall nach BBiG:
- IndustriemechanikerIn, KonstruktionsmechanikerIn, oder
- KraftfahrzeugmechatronikerIn, MechatronikerIn, oder
- Technischer ProduktdesignerIn, Technischer ZeichnerIn

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

- Die Befähigung zur Umsetzung der erlernten praktischen Grundfertigkeiten und der anwendungsnahen theoretischen Kenntnisse aus dem Metallbereich (festgelegt in den Berufs-Ausbildungsordnungen), sowie der Transfer dieser Fähigkeiten auf das Studium und auf die spätere kreative Ingenieur Tätigkeit.
- Die selbstständige Bearbeitung und Lösung praktischer Aufgabenstellungen alleine oder im Team und die Nutzung der technischen und unternehmensspezifischen Prozesse zur Lösung der gestellten Aufgaben.
- Die Befähigung zur sachgerechten Kommunikation auf Facharbeiterniveau (fachlich und sozial).

Prüfungsform

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

750, davon 0 Präsenz (SWS) 750 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

0 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

750 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Das berufsbegleitende BIS-M-Studium setzt eine Berufsausbildung voraus. Das Curriculum ist auf die IHK-Ausbildungsinhalte abgestimmt.

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Berufsbildung Metall

Vocational Education (Metal Processing Industry)

LV-Nummer 8012	Kürzel	Arbeitsaufwand 30 CP, davon SWS als keine Lehrform	Fachsemester
Lehrformen keine Lehrform	Häufigkeit	Sprache(n)	

Verwendbarkeit der LV

- Berufsbegleitendes Ingenieurstudium Maschinenbau (B.Eng.), PO2019

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Christian Jochum

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

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

Themen/Inhalte der LV

Medienformen

Literatur

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

750 Stunden, davon SWS als keine Lehrform

Anmerkungen

Modul

Berufspraxiskompetenz Professional Practice

Modulnummer 8020	Kürzel BISM-BK	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulbenotung Mit Erfolg teilgenommen (undifferenziert)
Arbeitsaufwand 30 CP, davon SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit	Sprache(n)
Fachsemester (empfohlen)	Prüfungsart	Leistungsart Prüfungsleistung	

Modulverwendbarkeit

- Berufsbegleitendes Ingenieurstudium Maschinenbau (B.Eng.), PO2019

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Christian Jochum

Formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

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

- Kompetenzfeld Technik (KT) - max. 15 CP
- Kompetenzfeld Ökonomie / Management (KÖ) - max. 15 CP
- Kompetenzfeld Interdisziplinarität / Sprachen (KI) - max. 15 CP

Die drei möglichen Kompetenzfelder Technik, Ökonomie/Management und Interdisziplinarität enthalten Kompetenzanforderungen, die dem Niveau der Lehrveranstaltungen eines Bachelorstudiums entsprechen. Diese Kompetenzen können durch entsprechende externe Kurse von zertifizierten Bildungsanbietern, von betrieblichen Weiterbildungen oder auch intern durch Hochschulangebote erworben werden. Über die Anerkennung entscheidet der entsprechende Prüfungsausschuss des Fachbereichs Ingenieurwissenschaften nach einem standardisierten Anrechnungsverfahren.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

750, davon 0 Präsenz (SWS) 750 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

0 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

750 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Basiert auf den Modulen Ausbildungs- und Weiterbildungskompetenz. Beinhaltet fachliche und überfachliche Ergänzungen bzw. Schwerpunktbildungen für die entsprechenden Module aus Technik, Ökonomie und interdisziplinären Modulen. Das berufsbegleitende BIS-M-Studium setzt eine qualifizierte Berufspraxiskompetenz voraus. Das Curriculum ist auf die Inhalte dieser Berufspraxis (Berufstätigkeit als Techniker bzw. Meister) abgestimmt.

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 8022 Interdisziplinär / Sprachen (-, Sem., SWS)
- 8022 Technik (-, Sem., SWS)
- 8022 Ökonomie / Management (-, Sem., SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Interdisziplinär / Sprachen
Interdisciplinary / Languages

LV-Nummer 8022	Kürzel	Arbeitsaufwand 10 CP, davon SWS als keine Lehrform	Fachsemester
Lehrformen keine Lehrform	Häufigkeit	Sprache(n)	

Verwendbarkeit der LV

- Berufsbegleitendes Ingenieurstudium Maschinenbau (B.Eng.), PO2019

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Christian Jochum

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

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

Themen/Inhalte der LV

Medienformen

Literatur

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

250 Stunden, davon SWS als keine Lehrform

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Technik
Technology

LV-Nummer 8022	Kürzel	Arbeitsaufwand 10 CP, davon SWS als keine Lehrform	Fachsemester
Lehrformen keine Lehrform	Häufigkeit	Sprache(n)	

Verwendbarkeit der LV

- Berufsbegleitendes Ingenieurstudium Maschinenbau (B.Eng.), PO2019

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Christian Jochum

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

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

Themen/Inhalte der LV

Medienformen

Literatur

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

250 Stunden, davon SWS als keine Lehrform

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Ökonomie / Management

Economy / Management

LV-Nummer

8022

Kürzel**Arbeitsaufwand**

10 CP, davon SWS als keine
Lehrform

Fachsemester**Lehrformen**

keine Lehrform

Häufigkeit**Sprache(n)****Verwendbarkeit der LV**

- Berufsbegleitendes Ingenieurstudium Maschinenbau (B.Eng.), PO2019

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Christian Jochum

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

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

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

250 Stunden, davon SWS als keine Lehrform

Anmerkungen

Modul

Weiterbildungskompetenz Postgraduate Professional Education

Modulnummer 8030	Kürzel BISM-WBK	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulbenotung Mit Erfolg teilgenommen (undifferenziert)
Arbeitsaufwand 30 CP, davon SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit	Sprache(n)
Fachsemester (empfohlen)	Prüfungsart	Leistungsart Prüfungsleistung	

Modulverwendbarkeit

- Berufsbegleitendes Ingenieurstudium Maschinenbau (B.Eng.), PO2019

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Christian Jochum

Formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

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

- Techniker Ausbildung zum/r staatlich geprüften TechnikerIn (Maschinenbau oder Konstruktionstechnik oder eng verwandte Fachrichtungen) oder
- Meister Ausbildung nach IHK-Ausbildungsordnung (Metall oder eng verwandte Fachrichtungen)

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Die Ausbildung als staatlich anerkannter Techniker oder die IHK-Meister Ausbildung vermittelt ein breites berufliches Wissen. Sie vermittelt methodische Kompetenzen sowohl im jeweiligen Fachgebiet als auch überfachliche und interdisziplinäre Kenntnisse. Dies schließt auch die Beurteilung der aktuellen fachlichen Situation und deren Weiterentwicklung bzw. sich ändernder Anforderungen ein. Sie befähigt zu gesamtheitlichem Denken unter Berücksichtigung fachlicher, sozialer und persönlicher Gegebenheiten. Weiterhin die Befähigung zu verantwortlichem Verhalten sowohl als Einzelner als auch im Team bzw. als Leiter einer Gruppe (Gestaltung von Arbeitsprozessen, Kommunikations- und Kritikfähigkeit).

Prüfungsform

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

750, davon 0 Präsenz (SWS) 750 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

0 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

750 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Voraussetzung für das Modul Beruspraxiskompetenz und Grundlage für die Module Werkstoffe, Fertigung, Produkte, Automatisierung, Wirtschaft.

Das berufsbegleitende BIS-M-Studium setzt eine qualifizierte Weiterbildung voraus. Das Curriculum ist auf die Inhalte dieser Weiterbildung (Techniker bzw. Meister) abgestimmt

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 8032 Techniker/in / Meister/in (-, Sem., SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Techniker/in / Meister/in

Professional Technician/Master Education

LV-Nummer

8032

Kürzel**Arbeitsaufwand**

30 CP, davon SWS als keine
Lehrform

Fachsemester**Lehrformen**

keine Lehrform

Häufigkeit**Sprache(n)****Verwendbarkeit der LV**

- Berufsbegleitendes Ingenieurstudium Maschinenbau (B.Eng.), PO2019

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

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

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

750 Stunden, davon SWS als keine Lehrform

Anmerkungen

Modul

Mathematik 1 Mathematics 1

Modulnummer 1010	Kürzel BISM-M1	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
Arbeitsaufwand 6 CP, davon 6 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 1. (empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung	Leistungsart Prüfungsleistung	

Modulverwendbarkeit

- Berufsbegleitendes Ingenieurstudium Maschinenbau (B.Eng.), PO2019

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Jochen Rau

Formale Voraussetzungen

- Die Teilnahme an der Prüfung im Modul Mathematik 1 setzt voraus, dass zuvor ein Test über Grundkompetenzen in Mathematik erfolgreich absolviert wurde.

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

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

- 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

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150, davon 90 Präsenz (6 SWS) 60 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 1012 Mathematik 1 (SU, 1. Sem., 6 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Mathematik 1
Mathematics 1

LV-Nummer 1012	Kürzel	Arbeitsaufwand 6 CP, davon 6 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 1. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Berufsbegleitendes Ingenieurstudium Maschinenbau (B.Eng.), PO2019

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Jochen Rau

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Umgang mit Gleichungssystemen, Funktionen, Integralen und komplexen Zahlen erlernen/auffrischen/vertiefen.

Themen/Inhalte der LV

- Vektoralgebra
- Matrizenrechnung
- lineare Gleichungssysteme
- Funktionen einer Variablen
- Differenzialrechnung für Funktionen einer Variablen (Grundzüge, Kurvendiskussion, Newtonsches Näherungsverfahren)

Medienformen

Literatur

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

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden, davon 6 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

Modul

Querschnittskompetenz Cross-Disciplinary Competence

Modulnummer 2010	Kürzel BISM-QK	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
Arbeitsaufwand 6 CP, davon 4 SWS	Dauer 2 Semester	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Englisch; Deutsch
Fachsemester 1. - 2. (empfohlen)	Prüfungsart Zusammengesetzte Modulprüfung		

Modulverwendbarkeit

- Berufsbegleitendes Ingenieurstudium Maschinenbau (B.Eng.), PO2019

Hinweise für Curriculum

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Die Prüfungen erfolgen den empfohlenen Semestern bzw. kompetenzorientiert und der Lehrform entsprechend auf Lehrveranstaltungsebene. Die sehr unterschiedlichen Lehrinhalte der einzelnen Lehrveranstaltungen können nicht in einer Prüfung geprüft werden.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Christian Jochum

Formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

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

Die Befähigung, alleine und im Team technische und überfachliche Zusammenhänge zu erkennen, zu bearbeiten und angemessen zu kommunizieren – dies auch in englischer Sprache.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

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

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

- Planspiel als fachliche und überfachliche Einführung in ingenieurmäßiges Arbeiten.
- Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten und
- Technisches Englisch nutzbar in allen anderen Modulen des Curriculums

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 2011 Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten (SU, 1. Sem., 1 SWS)
- 2013 Maschinenbau-Planspiel (P, 1. Sem., 1 SWS)
- 2012 Technisches Englisch (SU, 2. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten
Scientific Work

LV-Nummer
2011

Kürzel

Arbeitsaufwand
2 CP, davon 1 SWS als Seminaristischer Unterricht

Fachsemester
1. (empfohlen)

Lehrformen
Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit
jedes Jahr

Sprache(n)
Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Berufsbegleitendes Ingenieurstudium Maschinenbau (B.Eng.), PO2019

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Rebecca Metzger

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Korrektes wissenschaftliches Arbeiten und anschließende korrekte Veröffentlichung/Weitergabe der Ergebnisse und schriftlicher und mündlicher Form.

Themen/Inhalte der LV

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

Medienformen

Literatur

- Renz, Karl-Christof, Das 1x1 der Präsentation. Für Schule, Studium und Beruf. Springer Gabler, Wiesbaden.
- Franck, Norbert; Gekonnt referieren. Überzeugend präsentieren. Ein Leitfaden für die Geistes- und Sozialwissenschaften. Springer VS, Wiesbaden.
- Seifert, W.J., Visualisieren, Präsentieren, Moderieren. Gabalt Verlag, Offenbach.
- Rost, Friedrich, Lern- und Arbeitstechniken für das Studium. VS-Verlag, Wiesbaden.
- Seiwert, Lothar. J., Das 1x1 des Zeit-Management. MVG-Verlag, Landsberg am Lech.
- Stichel-Wolf, Christine & Wolf, Joachim, Wissenschaftliches Arbeiten und Lerntechniken. Springer Gabler, Wiesbaden.
- Weisweiler/Dirscherl/Braumandl, Zeit- und Selbstmanagement. Springer-Verlag, Berlin. (mit Arbeitsmaterial im Web)
- Schuster, Martin; Dempert Hans-Dieter, Besser lernen. Springer, Heidelberg.
- Metzsig, Werner & Schuster, Lernen zu Lernen. Springer, Berlin.
- Adolphsen, Catharina, Autogenes Training für Dummies. WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Weinheim.
- Gellert, Manfred; Nowak, Claus, Ein Praxisbuch für die Arbeit in und mit Teams. Limmer Verlag, Meezen.
- Stahl, Eberhard, Dynamik in Gruppen, Handbuch der Gruppenleitung. Beltz Verlag, Weinheim.
- Langmaack, Barbara und Michael, Braune-Krikau, Wie die Gruppe laufen lernt. Beltz Verlag, Weinheim.
- Rechten, Wolfgang, Angewandte Gruppendynamik. Beltz Verlag, Weinheim.
- Rosenberg, Marshall B., Gewaltfreie Kommunikation, Eine Sprache des Lebens. Junfermann Verlag, Paderborn.

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Referat/Präsentation

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

50 Stunden, davon 1 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Maschinenbau-Planspiel

Mechanical Engineering Simulation Game

LV-Nummer 2013	Kürzel	Arbeitsaufwand 1 CP, davon 1 SWS als Praktikum	Fachsemester 1. (empfohlen)
Lehrformen Praktikum	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Berufsbegleitendes Ingenieurstudium Maschinenbau (B.Eng.), PO2019

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Thomas Albert Fechter

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Selbstständiges Erarbeiten und Lösen von unterschiedlichen Aufgabenstellungen aus dem Bereich der technischen Produktentwicklung im Team.

Themen/Inhalte der LV

Grundlagen der Kommunikation und Teamarbeit sowie unterschiedliche Präsentationstechniken.

Medienformen

Folien, Beamer, Pinwände, Medienkoffer, Karteikarten, Plakate

Literatur

MeTec-Handbuch

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Ausarbeitung/Hausarbeit u. Referat/Präsentation [MET]

LV-Benotung

Mit Erfolg teilgenommen

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

25 Stunden, davon 1 SWS als Praktikum

Anmerkungen

Das Planspiel findet als viertägige Blockveranstaltung an einem geeigneten außerhochschulischen Veranstaltungsort statt.

Zugehörige Lehrveranstaltung

Technisches Englisch
Technical English

LV-Nummer 2012	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 2. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Englisch	

Verwendbarkeit der LV

- Berufsbegleitendes Ingenieurstudium Maschinenbau (B.Eng.), PO2019

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Carolin Sermond

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Gebrauch der Englischen Sprache im technisch wissenschaftlichen Arbeitsumfeld.

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.

Medienformen

Literatur

- Skript Technisches Englisch

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

bewertete Hausaufgabe u. Klausur u. Referat/Präsentation

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

75 Stunden, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

Modul

Technische Mechanik Engineering Mechanics

Modulnummer 2020	Kürzel BISM-TM	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
Arbeitsaufwand 6 CP, davon 6 SWS	Dauer 2 Semester	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 1. - 2. (empfohlen)	Prüfungsart Zusammengesetzte Modulprüfung		

Modulverwendbarkeit

- Berufsbegleitendes Ingenieurstudium Maschinenbau (B.Eng.), PO2019

Hinweise für Curriculum

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Die Prüfungen erfolgen den empfohlenen Semestern bzw. kompetenzorientiert und der Lehrform entsprechend auf Lehrveranstaltungsebene. Technische Mechanik 1 und 2 werden in zwei unterschiedlichen Semestern gelesen. Um das Studium besser studierbar und die aufeinander aufbauenden Inhalte sicher voraussetzen zu können, werden die LV einzeln abgeprüft.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dipl.-Ing. Reinhard Winzer, Prof. Dr.-Ing. Alexander Zopp

Formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

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

Die Befähigung zur Anwendung der Gesetzmäßigkeiten der Technischen Mechanik auf ingenieurmäßige Fragestellungen in verwandten Fachgebieten wie Konstruktion und Simulation und Dynamik.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150, davon 90 Präsenz (6 SWS) 60 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 2021 Technische Mechanik 1 (SU, 1. Sem., 3 SWS)
- 2022 Technische Mechanik 2 (SU, 2. Sem., 3 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Technische Mechanik 1
Engineering Mechanics 1

LV-Nummer 2021	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 3 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 1. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Berufsbegleitendes Ingenieurstudium Maschinenbau (B.Eng.), PO2019

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dipl.-Ing. Reinhard Winzer

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

- Gute Schulkenntnisse in Mathematik und Physik

Kompetenzen/Lernziele der LV

Ingenieurmäßige Berechnung von Kräften/Momenten, Auflagerreaktionen, Mehrkörpersystemen, Schnittgrößen und ihren Verläufe entlang des starren Körpers in maschinenbau-technischen Aufgabenstellungen.

Themen/Inhalte der LV

- Grundlagen der Mechanik ruhender Körper
- Kräftepaar und Moment, allgemeines Kräftesystem, Fachwerke
- Mehrkörpersysteme
- Schnittgrößen (Kräfte und Momente) und ihre Verläufe entlang des Bauteils

Medienformen

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

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Klausur

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

75 Stunden, davon 3 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Technische Mechanik 2
Engineering Mechanics 2

LV-Nummer 2022	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 3 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 2. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Berufsbegleitendes Ingenieurstudium Maschinenbau (B.Eng.), PO2019

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Alexander Zopp

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

- Technische Mechanik 1

Kompetenzen/Lernziele der LV

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

Themen/Inhalte der LV

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

Medienformen

Literatur

- Vorlesungsskript
- Technische Mechanik 2, Gross, Hauger, Schröder, Schnell; Springer-Verlag
- Technische Mechanik 2, Hibbeler, Pearson Studium
- Technische Mechanik, Böge; Vieweg-Verlag

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Klausur

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

75 Stunden, davon 3 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

Modul

Werkstoffe
Materials Science

Modulnummer 2030	Kürzel BISM-WK	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
Arbeitsaufwand 7 CP, davon 7 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 1. - 2. (empfohlen)	Prüfungsart Zusammengesetzte Modulprüfung		

Modulverwendbarkeit

- Berufsbegleitendes Ingenieurstudium Maschinenbau (B.Eng.), PO2019

Hinweise für Curriculum

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Die Prüfungen erfolgen den empfohlenen Semestern bzw. kompetenzorientiert und der Lehrform entsprechend auf Lehrveranstaltungsebene.

Modulverantwortliche(r)

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

Formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

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

Die Befähigung zur Anwendung der erworbenen Kenntnisse der Werkstoffarten, des Werkstoffaufbaus und der Werkstoffeigenschaften für ingenieurtechnische Fragestellungen aus Konstruktion, Produktion und Qualitätssicherung.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

175, davon 105 Präsenz (7 SWS) 70 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

105 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

70 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 2032 Werkstoffe 1 (SU, 1. Sem., 3 SWS)
- 2032 Werkstoffe 1 (P, 1. Sem., 1 SWS)
- 2031 Kunststoffe (SU, 2. Sem., 3 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Werkstoffe 1
Materials 1

LV-Nummer 2032	Kürzel	Arbeitsaufwand 4 CP, davon 3 SWS als Seminaristischer Unterricht, 1 SWS als Praktikum	Fachsemester 1. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht, Praktikum	Unter-	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Berufsbegleitendes Ingenieurstudium Maschinenbau (B.Eng.), PO2019

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Klaus Biehl, Dipl.-Ing. FH Toni Herberz

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Kennenlernen und ingenieurmäßiges Nutzen der Eigenschaften der verschiedenen relevanten Konstruktionswerkstoffe im Maschinenbau.

Themen/Inhalte der LV

- Grundlagen: Atomaufbau u. Bindungsarten, Struktur u. Eigenschaften kristalliner u. amorpher Werkstoffe. Metalle u. Legierungen, nichtmetallische Werkstoffe. Eisen- und Stahlherstellung. Eigenschaftsveränderungen bei metallischen Werkstoffen. Wärmebehandlung von Stählen.
- Werkstofftechnisches Praktikum: Werkstoffprüfverfahren, Werkstoffkennwerte für statisches Verhalten, mechanische Eigenschaften, Härteprüfungen, zerstörungsfreie Prüfungen.
- Werkstoffeinsatz: Konstruktionswerkstoffe (Stähle, Sonderstähle, GG, Al), Funktionswerkstoffe (Kontaktwerkstoffe, Isolatoren, Beschichtungen, Elastomere)
- Dynamisches Verhalten von Werkstoffen und Bauteilen (Belastung - Beanspruchung - Ermüdung).
- Grundlagen zur Betriebsfestigkeit und rissbildende Vorgänge an Luft, Einführung in Methoden der Betriebslastsimulation an Werkstoffen, Bauteilen, Baugruppen und Produkten
- Komplexe Einsatzbedingungen, Korrosion und Korrosionsermüdung, Korrosionsschutz

Medienformen

Literatur

- Vorlesungsskript, Praktikumsskript
- Weißbach: Werkstoffkunde u. Werkstoffprüfung, Braunschweig
- Greven/Magin : Werkstoffkunde Werkstoffprüfung, Hamburg
- Fischer/Hofmann/Spindler: Werkstoffe in der Elektrotechnik, München Wien

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Klausur

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

100 Stunden, davon 3 SWS als Seminaristischer Unterricht, 1 SWS als Praktikum

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Kunststoffe

Plastics Material

LV-Nummer

2031

Kürzel**Arbeitsaufwand**

3 CP, davon 3 SWS als Seminaristischer Unterricht

Fachsemester

2. (empfohlen)

Lehrformen

Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit

jedes Jahr

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Berufsbegleitendes Ingenieurstudium Maschinenbau (B.Eng.), PO2019

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing Ralf Koch

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

Kennenlernen der relevanten Kunststoffmaterialien im Maschinenbau.

Themen/Inhalte der LV

- 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

Medienformen**Literatur**

- Vorlesungsskript
- D. Braun, „Kunststofftechnik für Einsteiger“, Carl Hanser Verlag
- G. Menges, „Werkstoffkunde der Kunststoffe“, Carl Hanser Verlag
- Schwarz/Ebling, „Kunststoffkunde“, Vogel Verlag
- H. Dominighaus, „Kunststoffe“, Springer Verlag
- R Dangel, „Spritzgießwerkzeuge für Einsteiger“, Carl Hanser Verlag

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

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

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

75 Stunden, davon 3 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

Modul

Mathematik 2/3
Mathematics 2/3

Modulnummer 3010	Kürzel BISM-M2/3	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
Arbeitsaufwand 10 CP, davon 10 SWS	Dauer 2 Semester	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 2. - 3. (empfohlen)	Prüfungsart Zusammengesetzte Modulprüfung		

Modulverwendbarkeit

- Berufsbegleitendes Ingenieurstudium Maschinenbau (B.Eng.), PO2019

Hinweise für Curriculum

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Die Prüfungen erfolgen den empfohlenen Semestern bzw. kompetenzorientiert und der Lehrform entsprechend auf Lehrveranstaltungsebene.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Jochen Rau

Formale Voraussetzungen

- Die Teilnahme an der Prüfung im Modul Mathematik 2/3 setzt voraus, dass zuvor ein Test über Grundkompetenzen in Mathematik erfolgreich absolviert wurde.

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

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

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

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

250, davon 150 Präsenz (10 SWS) 100 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

100 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 3011 Mathematik 2 (SU, 2. Sem., 6 SWS)
- 3012 Mathematik 3 (SU, 3. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Mathematik 2
Mathematics 2

LV-Nummer 3011	Kürzel	Arbeitsaufwand 6 CP, davon 6 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 2. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Berufsbegleitendes Ingenieurstudium Maschinenbau (B.Eng.), PO2019

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Jochen Rau

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

- Mathematik 1

Kompetenzen/Lernziele der LV

Anwenden der mathematischen Werkzeuge im Maschinenbau.

Themen/Inhalte der LV

- Potenzreihen, Taylor-Reihen, Konvergenzbereiche
- Integralrechnung für Funktionen einer Variablen (Grundzüge, Anwendungen - Flächen, Volumen etc.)
- Funktionen mit mehreren Veränderlichen
- Doppelintegrale in kartesischen und Polarkoordinaten einschl. Schwerpunkte und Flächenträgheitsmoment
- komplexe Zahlen

Medienformen

Literatur

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

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Klausur

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden, davon 6 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Mathematik 3
Mathematics 3

LV-Nummer 3012	Kürzel	Arbeitsaufwand 4 CP, davon 4 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 3. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Berufsbegleitendes Ingenieurstudium Maschinenbau (B.Eng.), PO2019

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Jochen Rau

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

- Mathematik 2

Kompetenzen/Lernziele der LV

Anwenden der mathematischen Werkzeuge im Maschinenbau.

Themen/Inhalte der LV

- DGL mit trennbaren Variablen
- Lineare Differentialgleichungen
- Kombinatorik
- Wahrscheinlichkeitsrechnung
- Ereignisbäume
- Wahrscheinlichkeits- und Verteilungsfunktionen, Binomial- und Gaußverteilung, Erwartungswert, Varianz und Standardabweichung

Medienformen

Literatur

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

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Klausur

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

100 Stunden, davon 4 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

Modul

Konstruktion A Engineering Design A

Modulnummer 3020	Kürzel BISM-KA	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 3 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 3. (empfohlen)	Prüfungsart Zusammengesetzte Modulprüfung		

Modulverwendbarkeit

- Berufsbegleitendes Ingenieurstudium Maschinenbau (B.Eng.), PO2019

Hinweise für Curriculum

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Die Prüfungen erfolgen den empfohlenen Semestern bzw. kompetenzorientiert und der Lehrform entsprechend auf Lehrveranstaltungsebene. Eine LV findet auf Gruppenebene, eine auf individueller Ebene statt. Somit ist eine getrennte Prüfung notwendig.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Christian Jochum

Formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

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

Anwenden der gängigen Methodik zur Lösungsfindung für eine maschinenbau-technische Problemstellung und Erarbeitung/Darstellung der Lösung im 3D-CAD.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

125, davon 45 Präsenz (3 SWS) 80 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

45 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

80 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 3021 CAD (P, 3. Sem., 1 SWS)
- 3022 Konstruktionsmethodik (SU, 3. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

CAD

CAD

LV-Nummer 3021	Kürzel	Arbeitsaufwand 2 CP, davon 1 SWS als Praktikum	Fachsemester 3. (empfohlen)
Lehrformen Praktikum	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Berufsbegleitendes Ingenieurstudium Maschinenbau (B.Eng.), PO2019

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Dipl.-Ing. Thilo Hellwig, Dipl.-Ing. (FH) Armin Leukel

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Umgang mit einer CAD Software im Maschinenbau.

Themen/Inhalte der LV

- CAD-Grundkurs
- Grundlagen, 3D-Modellierung von Teilen und Baugruppen, Ableitung technische Zeichnungen, normgerechte Darstellungen, Zeichnungsnormen

Medienformen

Praxisarbeit am CAD-Rechner

Literatur

- Vorlesungsskript, Hilfsblätter, elearning, Tutorium des Programms
- Engelken, G., CAD-Praktikum mit NX: Modellieren mit durchgängigen Projektbeispielen, Vieweg

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Ausarbeitung/Hausarbeit [MET]

LV-Benotung

Mit Erfolg teilgenommen

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

50 Stunden, davon 1 SWS als Praktikum

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Konstruktionsmethodik
Designing Methodology

LV-Nummer 3022	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 3. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Berufsbegleitendes Ingenieurstudium Maschinenbau (B.Eng.), PO2019

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Christian Jochum

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Erarbeiten der heute in der Maschinenbau-Industrie gängigen Methode der Konzeption von Konstruktionen und Produkten mit Werkzeugen für die Teamorganisation, die Dokumentation und die kreative Lösungsfindung für technische Problemstellungen.

Themen/Inhalte der LV

- Grundlagen des Konstruierens
- Konzeption
- Klären der Aufgabenstellung
- Denken in Funktionen
- Suche nach Lösungsprinzipien
- Erarbeiten und Bewerten von Konzeptvarianten

Medienformen

Skript, Tafel, Beamer, Teamarbeit

Literatur

- Pahl/Beitz Konstruktionslehre: Methoden und Anwendung erfolgreicher Produktentwicklung, Springer Vieweg

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Ausarbeitung/Hausarbeit

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

75 Stunden, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

Modul

Wärme-/Strömungslehre Thermodynamics and Fluid Mechanics

Modulnummer 3030	Kürzel BISM-WS	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 3. (empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung	Leistungsart Prüfungsleistung	

Modulverwendbarkeit

- Berufsbegleitendes Ingenieurstudium Maschinenbau (B.Eng.), PO2019

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Christian Streuber

Formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

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

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

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Klausur

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

125, davon 60 Präsenz (4 SWS) 65 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

65 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 3032 Wärme-/Strömungslehre (SU, 3. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Wärme-/Strömungslehre

Thermodynamics and Fluid Mechanics

LV-Nummer

3032

Kürzel**Arbeitsaufwand**

5 CP, davon 4 SWS als Seminaristischer Unterricht

Fachsemester

3. (empfohlen)

Lehrformen

Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit

jedes Jahr

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Berufsbegleitendes Ingenieurstudium Maschinenbau (B.Eng.), PO2019

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Christian Streuber

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

Umgang mit Problemen der Wärme- und Strömungslehre im Maschinenbau

Themen/Inhalte der LV

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

Medienformen**Literatur**

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

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

125 Stunden, davon 4 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

Modul

Automatisierung Automation

Modulnummer 4010	Kürzel BISM-AU	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
Arbeitsaufwand 12 CP, davon 10 SWS	Dauer 2 Semester	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 3. - 4. (empfohlen)	Prüfungsart Zusammengesetzte Modulprüfung		

Modulverwendbarkeit

- Berufsbegleitendes Ingenieurstudium Maschinenbau (B.Eng.), PO2019

Hinweise für Curriculum

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Die Prüfungen erfolgen den empfohlenen Semestern bzw. kompetenzorientiert und der Lehrform entsprechend auf Lehrveranstaltungsebene. Die LV dieses Moduls sind sowohl sehr umfangreich als auch sehr unterschiedlich im Thema und dazu noch über zwei Semester verteilt, so dass eine getrennte Prüfung das Studium studierbarer macht.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Christian Jochum

Formale Voraussetzungen

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

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

- Befähigung zur Auswahl und Grob-Auslegung elektrischer, mechanischer und fluidischer Antriebe
- Befähigung, die verschiedenen Antriebsarten hinsichtlich ihrer Eignung für Antriebsaufgaben zu bewerten
- Befähigung zur Analyse und Entwurf von Regelkreisen
- Grundlegende Kenntnisse der Steuerungstechnik
- Befähigung zur Auslegung und Handhabung von Messsystemen
- Befähigung zur Anwendung der erworbenen Kenntnisse und Kompetenzen auf prozessorientierte Aufgaben im Produktionsbereich

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

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

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

150 Stunden

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

- 4013 Regelungs-/Steuerungstechnik (SU, 3. - 4. Sem., 2 SWS)
- 4013 Regelungs-/Steuerungstechnik (Ü, 3. - 4. Sem., 1 SWS)
- 4013 Regelungs-/Steuerungstechnik (P, 3. - 4. Sem., 1 SWS)
- 4011 Elektrotechnik (SU, 4. Sem., 3 SWS)
- 4012 Antriebstechnik (SU, 4. Sem., 3 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Regelungs-/Steuerungstechnik
Control Systems Engineering

LV-Nummer

4013

Kürzel**Arbeitsaufwand**

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

Fachsemester

3. - 4. (empfohlen)

Lehrformen

Seminaristischer Unterricht, Übung, Praktikum

Häufigkeit

jedes Jahr

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Berufsbegleitendes Ingenieurstudium Maschinenbau (B.Eng.), PO2019

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Cumhuri Baspinar, Dr. Seyed Eghbal Ghobadi

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

Mathematische Modellbildung und Berechnung von Regelkreisen im maschinenbau-technischen Umfeld.

Themen/Inhalte der LV

- Modellbildung; Laplace-transformation; Blockschaltbilder; Übertragungsfunktion; Stabilität
- Sprungantwort von PT1- und PT2-Gliedern; PID-Regler; digitale Realisierung des PID-Reglers
- Optimale Bestimmung von PID-Parametern
- Experimentelle Modellierung einer Temperaturregelstrecke mittels Matlab
- Analyse eines industriellen PID-Reglers
- Entwurf und Umsetzung eines PID-Reglers für die Temperaturregelstrecke

Medienformen**Literatur**

- M., Berger, Grundkurs der Regelungstechnik
- Otto Föllinger, Regelungstechnik: Einführung in die Methoden und ihre Anwendung, VDE Verlag
- Serge Zacher, Regelungstechnik für Ingenieure: Analyse, Simulation und Entwurf von Regelkreisen, Springer Verlag
- Jan Lunz, Regelungstechnik / 1. Systemtheoretische Grundlagen, Analyse und Entwurf einschleifiger Regelungen, Springer Verlag

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Vorleistung Praktische Tätigkeit u. Klausur

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht, 1 SWS als Übung, 1 SWS als Praktikum

Anmerkungen

Empfehlung: * Seminar + Übung im 3. Semester * Praktikum im 4. Semester

Zugehörige Lehrveranstaltung

Elektrotechnik

Electrical Engineering

LV-Nummer 4011	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 3 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 4. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Berufsbegleitendes Ingenieurstudium Maschinenbau (B.Eng.), PO2019

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

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

Fachliche Voraussetzung

- Voraussetzung für die Anmeldung zu Prüfungsleistungen ab dem 4. Fachsemesters sind 32 erreichte Credit-Points aus den Lehrveranstaltungen des Curriculums der Semester 1 bis 3.

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Umgang mit Problemen der Elektrotechnik

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

Medienformen

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

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Klausur

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

75 Stunden, davon 3 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Antriebstechnik
Propulsion Technology

LV-Nummer 4012	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 3 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 4. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Berufsbegleitendes Ingenieurstudium Maschinenbau (B.Eng.), PO2019

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Christian Jochum

Fachliche Voraussetzung

- Voraussetzung für die Anmeldung zu Prüfungsleistungen ab dem 4. Fachsemester sind 32 erreichte Credit-Points aus den Lehrveranstaltungen des Curriculums der Semester 1 bis 3.

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

- Überblick über die verschiedenen Arten von Antrieben/Leistungswandlern erlangen
- Funktion und grundlegende Berechnung von Leistungswandlern kennen
- Vergleich der verschiedenen Leistungswandler in Bezug auf Drehmoment, Drehzahl, Kraft, Geschwindigkeit und Wirkungsgrad
- Fähigkeit erlangen, sinnvolle Konzepte für eine Antriebsaufgabe zu erarbeiten

Themen/Inhalte der LV

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

Medienformen

Skript, Tafel, Beamer, Animationen, Anwendungsvideos

Literatur

- Nachschlagewerke für das gesamte Fachgebiet:
 - Dubbel, Taschenbuch für den Maschinenbau, Springer-Verlag Berlin
 - Czichos, Hütte, Die Grundlagen der Ingenieurwissenschaften, Springer-Verlag Berlin
 - Dittrich und Schumann, Anwendungen der Antriebstechnik, Band III: Getriebe, Krausskopf-Vlg Mainz
- Literatur zu Mechanischen Antrieben:
 - Loomann, Zahnradgetriebe, Springer-Verlag Berlin
 - H. W. Müller, Die Umlaufgetriebe, Springer-Verlag Berlin
 - W. Funk, Zugmittelgetriebe, Springer-Verlag Berlin
- Literatur zu Fluidischen Antrieben:
 - Matthies, Einführung in die Ölhydraulik, Teubner-Verlag Stuttgart
 - Murrenhoff Grundlagen der Fluidtechnik, Teil 1: Hydraulik, Eigenverlag Institut für fluidtechnische Antriebe und Steuerungen Aachen
 - Murrenhoff Grundlagen der Fluidtechnik, Teil 2: Pneumatik, Eigenverlag Institut für fluidtechnische Antriebe und Steuerungen
- Literatur zu elektrischen Antrieben:
 - Schröder, Elektrische Antriebe - Grundlagen, Springer-Verlag Berlin Heidelberg
 - Hagl, Elektrische Antriebstechnik, Hanser Verlag München

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Klausur

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

75 Stunden, davon 3 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

Modul

Dynamik / Simulation
Dynamics / Simulation

Modulnummer 5010	Kürzel BISM-DS	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
Arbeitsaufwand 10 CP, davon 9 SWS	Dauer 2 Semester	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 4. - 5. (empfohlen)	Prüfungsart Zusammengesetzte Modulprüfung		

Modulverwendbarkeit

- Berufsbegleitendes Ingenieurstudium Maschinenbau (B.Eng.), PO2019

Hinweise für Curriculum

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Die Prüfungen erfolgen den empfohlenen Semestern bzw. kompetenzorientiert und der Lehrform entsprechend auf Lehrveranstaltungsebene. Die LV dieses Moduls sind sowohl sehr umfangreich als auch sehr unterschiedlich im Thema und dazu noch über zwei Semester verteilt, so dass eine getrennte Prüfung das Studium studierbarer macht.

Modulverantwortliche(r)

Formale Voraussetzungen

- Voraussetzung für die Anmeldung zu Prüfungsleistungen ab dem 4. Fachsemesters sind 32 erreichte Credit-Points aus den Lehrveranstaltungen des Curriculums der Semester 1 bis 3.

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

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

- Beherrschung der Lösungsmethoden für grundlegende Aufgaben aus Kinematik und der Dynamik für Ein- und Mehrmassensysteme
- Befähigung Schwingungen an Baugruppen zu berechnen
- Befähigung zur Anwendung dieser Kenntnisse und Methoden für praktische Konstruktionsaufgaben und Analysen im Maschinenbauumfeld
- Kenntnis der Grundlagen, Möglichkeiten und Grenzen der numerischen Simulationsmethode Finite-Elemente-Analyse (FEA)
- Erlernen der praktischen Anwendung der Simulationsmethoden der FEA für einfache Problemstellungen.
- Verständnis über den Aufbau eines FE-Modells für die Simulation
- Auswertung und angemessene Darstellung der Berechnungsergebnisse
- Befähigung zur Anwendung der erworbenen Kenntnisse und Kompetenzen auf Aufgaben im Entwicklungs- und Konstruktionsbereich

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

250, davon 135 Präsenz (9 SWS) 115 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

135 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

115 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 5012 Technische Mechanik 3 (SU, 4. Sem., 3 SWS)
- 5011 Finite Elemente Methode (SU, 5. Sem., 1 SWS)
- 5011 Finite Elemente Methode (P, 5. Sem., 2 SWS)
- 5013 Maschinendynamik (SU, 5. Sem., 3 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Technische Mechanik 3
Engineering Mechanics 3

LV-Nummer 5012	Kürzel	Arbeitsaufwand 4 CP, davon 3 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 4. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Berufsbegleitendes Ingenieurstudium Maschinenbau (B.Eng.), PO2019

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dipl.-Ing. Xiaofeng Wang

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

- Technische Mechanik 1 und 2

Kompetenzen/Lernziele der LV

Berechnung von Kräften, Momenten, Leistung, Energie und Arbeit von bewegten Körpern in maschinenbau-technischen Problemstellungen.

Themen/Inhalte der LV

Kinematik und Kinetik des starren Körpers:

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

Medienformen

Literatur

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

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Klausur

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

100 Stunden, davon 3 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Finite Elemente Methode

Finite Elements Method

LV-Nummer 5011	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 1 SWS als Seminaristischer Unterricht, 2 SWS als Praktikum	Fachsemester 5. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht, Praktikum	Unter- jedes Jahr	Häufigkeit	Sprache(n) Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Berufsbegleitendes Ingenieurstudium Maschinenbau (B.Eng.), PO2019

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

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

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die Studierenden kennen die allgemeinen Methoden und Regeln zum Aufbau von Simulationsmodellen für die FEM-Berechnung. Dies beinhaltet sowohl die theoretischen Grundlagen als auch die wesentlichen praktischen Arbeitsschritte. Sie haben die Fähigkeit FEM-Simulationen mit Hilfe der Software „ANSYS Workbench“ durchzuführen. Insbesondere sind sie in der Lage, die für die FEM-Simulation erforderliche Modellbildung durchzuführen. Zudem können die Studierenden Simulationsmodelle und Ergebnisse beurteilen, d.h. sie können die Möglichkeiten und Grenzen der FEM-Simulation einschätzen.

Themen/Inhalte der LV

- Hintergrund der FEM
- Die Anwendung der FEM unter Einsatz der Software „ANSYS Workbench“
- Praktische Aspekte des Aufbaus eines Simulationsmodells
- Theoretische Grundkonzepte der FEM
- Praktische Anwendung der FEM anhand von Übungsaufgaben aus dem Bereich der linearen Strukturanalyse

Medienformen

Literatur

- Vorlesungsskript
- FEM-Berechnung für Maschinenbauingenieure, K. Figel
- Praxisbusch FEM mit ANSYS Workbench, C. Gebhardt
- FEM: Grundlagen und Anwendungen, B. Klein

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Bildschirmtest u. Klausur

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

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

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Maschinendynamik

Machine Dynamics

LV-Nummer 5013	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 3 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 5. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Berufsbegleitendes Ingenieurstudium Maschinenbau (B.Eng.), PO2019

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Christian Jochum

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

- Module Technische Mechanik und Mathematik, LV Technische Mechanik 3 und Physik

Kompetenzen/Lernziele der LV

- Schwingungsfähige Systeme erkennen
- Schwingungen mathematisch vorhersagen/simulieren
- gemessene Schwingungen analysieren
- Funktion einer Schwingungssimulation nachvollziehen

Themen/Inhalte der LV

- Schwingungsfähige Systeme mit einem und mehreren Freiheitsgraden (translatorische und rotatorische Schwin- ger, Pendelschwinger),
- ungedämpfte und gedämpfte Schwingungen,
- freie und fremderregte Schwingungen,
- Aufstellen der Bewegungsgleichungen
- Ermitteln der Auslenkungs-, Geschwindigkeits- und Beschleunigungsverläufe
- Ermitteln von Systemparametern, (Massenkennwerte, Federsteifigkeiten, etc)
- Erweitern der Theorie auf den Zweimassenschwinger

Medienformen

Skript, Tafel, Beamer, Anwendungsvideos

Literatur

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

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Klausur

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

75 Stunden, davon 3 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

Modul

Konstruktion B Engineering Design B

Modulnummer 5020	Kürzel BISM-KB	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
Arbeitsaufwand 8 CP, davon 6 SWS	Dauer 2 Semester	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 4. - 5. (empfohlen)	Prüfungsart Zusammengesetzte Modulprüfung		

Modulverwendbarkeit

- Berufsbegleitendes Ingenieurstudium Maschinenbau (B.Eng.), PO2019

Hinweise für Curriculum

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Die Prüfungen erfolgen den empfohlenen Semestern bzw. kompetenzorientiert und der Lehrform entsprechend auf Lehrveranstaltungsebene. Die LV dieses Moduls sind umfangreich und über zwei Semester verteilt, so dass eine getrennte Prüfung das Studium studierbarer macht.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Claus Schul

Formale Voraussetzungen

- Voraussetzung für die Anmeldung zu Prüfungsleistungen ab dem 4. Fachsemesters sind 32 erreichte Credit-Points aus den Lehrveranstaltungen des Curriculums der Semester 1 bis 3.

Empfohlene Voraussetzungen

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.
- Befähigung, bei unscharfen Vorgaben an die Entwicklung eines Produkts bezüglich Anforderungen und Lastannahmen, plausible Annahmen treffen zu können, die der gängigen Ingenieurspraxis entsprechen.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

- Die Befähigung zur sachgerechten Kommunikation mit Kollegen aus angrenzenden Bereichen (fachlich und sozial).
- Die Fähigkeit vertiefen, technische Sachverhalte in einem Bericht nachvollziehbar darzustellen.

Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

200, davon 90 Präsenz (6 SWS) 110 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

110 Stunden

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

- 5021 Konstruktion 1 (SU, 4. Sem., 1.5 SWS)
- 5021 Konstruktion 1 (P, 4. Sem., 1.5 SWS)
- 5022 Konstruktion 2 (SU, 5. Sem., 1.5 SWS)
- 5022 Konstruktion 2 (P, 5. Sem., 1.5 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Konstruktion 1
Engineering Design 1

LV-Nummer 5021	Kürzel	Arbeitsaufwand 4 CP, davon 1.5 SWS als Seminaristischer Unterricht, 1.5 SWS als Praktikum	Fachsemester 4. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht, Praktikum	Unter- jedes Jahr	Häufigkeit	Sprache(n) Deutsch

Verwendbarkeit der LV

- Berufsbegleitendes Ingenieurstudium Maschinenbau (B.Eng.), PO2019

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Dr.-Ing. Gerhard Engelken

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

- Konstruktion A

Kompetenzen/Lernziele der LV

- Beherrschen der Regeln zur fertigungsgerechten Gestaltung von Bauteilen
- Beherrschen der Verfahren zur Berechnung von Bauteilen bei statischer oder dynamischer Beanspruchung
- Beherrschen der Verfahren zur Berechnung von stoffschlüssigen Verbindungen
- Beherrschen der Verfahren zur Berechnung von Bewegungsgewinde und Befestigungsschrauben

Themen/Inhalte der LV

- Grundlagen der Gestaltung eines Bauteils
- Grundlagen der Berechnung eines Bauteils
- Stoffschlüssige Verbindungen
- Schrauben
- Konstruktionsübung mit eigenen Entwürfen und Berechnungen, Anwenden von Konstruktionsmethodik und Gestaltungsregeln im Praktikum

Medienformen

Literatur

- Vorlesungsskript in der jeweils aktuellen Fassung
- Rieg, Frank, u.a.: „Decker: Maschinenelemente: Funktion, Gestaltung und Berechnung“. 20., neu bearbeitete Auflage, Carl Hanser Verlag, München 2018.
- Wittel, Herbert, u.a.: „Roloff/Matek Maschinenelemente: Normung, Berechnung, Gestaltung 2 Bde. 23., überarbeitete u. erw. Auflage. Springer Vieweg Verlag, Wiesbaden 2017.
- Conrad, H.J. (Herausg.): „Taschenbuch der Konstruktionstechnik“. 2. Auflage, Carl Hanser Verlag, München 2008.

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Ausarbeitung/Hausarbeit u. Klausur

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

100 Stunden, davon 1.5 SWS als Seminaristischer Unterricht, 1.5 SWS als Praktikum

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Konstruktion 2

Engineering Design 2

LV-Nummer 5022	Kürzel	Arbeitsaufwand 4 CP, davon 1.5 SWS als Seminaristischer Unterricht, 1.5 SWS als Praktikum	Fachsemester 5. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht, Praktikum	Häufigkeit Unter- jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Berufsbegleitendes Ingenieurstudium Maschinenbau (B.Eng.), PO2019

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Dr.-Ing. Gerhard Engelken, Prof. Dr.-Ing. Claus Schul

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

- Konstruktion A und Konstruktion 1

Kompetenzen/Lernziele der LV

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

Themen/Inhalte der LV

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

Medienformen

Beamer, Tafelanschrieb, Muster der besprochenen Maschinenelemente.

Literatur

- Vorlesungsskript in der jeweils aktuellen Fassung
- Rieg, Frank, u.a.: „Decker: Maschinenelemente: Funktion, Gestaltung und Berechnung“. 20., neu bearbeitete Auflage, Carl Hanser Verlag, München 2018.
- Wittel, Herbert, u.a.: „Roloff/Matek Maschinenelemente: Normung, Berechnung, Gestaltung 2 Bde. 23., überarbeitete u. erw. Auflage. Springer Vieweg Verlag, Wiesbaden 2017.
- Conrad, H.J. (Herausg.): „Taschenbuch der Konstruktionstechnik“. 2. Auflage, Carl Hanser Verlag, München 2008.
- Tabellenbuch Metall, Europa-Lehrmittel, 47. Auflage 2017
- J. Feldhusen, K.-H. Grote: Pahl/Beitz Konstruktionslehre: Methoden und Anwendung erfolgreicher Produktentwicklung, Springer Vieweg, 8. Auflage 2013

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Ausarbeitung/Hausarbeit u. Klausur

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

100 Stunden, davon 1.5 SWS als Seminaristischer Unterricht, 1.5 SWS als Praktikum

Anmerkungen

Modul

Kraftfahrzeuge Motor Vehicles

Modulnummer 5030	Kürzel BISM-KFZ	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
Arbeitsaufwand 8 CP, davon 6 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 5. (empfohlen)	Prüfungsart Zusammengesetzte Modulprüfung		

Modulverwendbarkeit

- Berufsbegleitendes Ingenieurstudium Maschinenbau (B.Eng.), PO2019

Hinweise für Curriculum

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Die Prüfungen erfolgen den empfohlenen Semestern bzw. kompetenzorientiert und der Lehrform entsprechend auf Lehrveranstaltungsebene. Die LV dieses Moduls sind sowohl umfangreich als auch sehr unterschiedlich im Thema, so dass eine getrennte Prüfung das Studium studierbarer macht.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. - Ing. Patrick Metzler, Prof. Dipl.-Ing. Xiaofeng Wang

Formale Voraussetzungen

- Voraussetzung für die Anmeldung zu Prüfungsleistungen ab dem 4. Fachsemesters sind 32 erreichte Credit-Points aus den Lehrveranstaltungen des Curriculums der Semester 1 bis 3.

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

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

- Verständnis über den Aufbau des Leistungsstrangs -Motor bis Fahrbahn - von Fahrzeugen erwerben.
- Befähigung zur Beurteilung von Fahrwerkskonzepten hinsichtlich ihrer charakteristischen Merkmale.
- Radaufhängungen hinsichtlich ihrer fahrdynamischen Eigenschaften bewerten und berechnen können.
- Grundlagen des Aufbaus einer Achsschenkellenkung verstehen und berechnen können.
- Das Verhalten beim Bremsen eines KFZ verstehen und berechnen können
- Möglichkeiten der Messwertaufnahme verschiedener phys. Größen kennen lernen

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

200, davon 90 Präsenz (6 SWS) 110 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

110 Stunden

Anmerkungen/Hinweise**Zugehörige Lehrveranstaltungen**

Pflichtveranstaltung/en:

- 5031 Messtechnik / Sensorik (SU, 5. Sem., 2 SWS)
- 5031 Messtechnik / Sensorik (P, 5. Sem., 1 SWS)
- 5032 Kraftfahrzeugtechnik (SU, 5. Sem., 2 SWS)
- 5032 Kraftfahrzeugtechnik (Ü, 5. Sem., 0.5 SWS)
- 5032 Kraftfahrzeugtechnik (P, 5. Sem., 0.5 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Messtechnik / Sensorik
Measurement Technology

LV-Nummer 5031	Kürzel	Arbeitsaufwand 4 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht, 1 SWS als Praktikum	Fachsemester 5. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht, Praktikum	Häufigkeit Unter- jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Berufsbegleitendes Ingenieurstudium Maschinenbau (B.Eng.), PO2019

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. - Ing. Patrick Metzler

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Messen von physikalischen Größen im automobiltechnischen Umfeld.

Themen/Inhalte der LV

- Struktur und Eigenschaften von Messeinrichtungen wie
- Fehler, dynamisches Verhalten, Einfluss der Umgebung, ...
- Beschreibung verschiedener Sensorbegriffe und Sensorkenngrößen
- Darstellung verschiedener Aufnehmerprinzipien wie resistive, induktive und kapazitive Aufnehmer
- Lösungsmöglichkeiten für typische maschinenmesstechnische Aufgaben
- Beispielanwendungen, Messdatenerfassung und -verarbeitung mit dem PC

Medienformen

Literatur

- Vorlesungsskript
- Parthier, R.: Messtechnik, Vieweg, 2008
- Literaturliste wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Vorleistung Praktische Tätigkeit u. Klausur

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

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

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Kraftfahrzeugtechnik
Automotive Engineering

LV-Nummer 5032	Kürzel	Arbeitsaufwand 4 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht, 0.5 SWS als Übung, 0.5 SWS als Praktikum	Fachsemester 5. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht, Übung, Praktikum	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Berufsbegleitendes Ingenieurstudium Maschinenbau (B.Eng.), PO2019

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dipl.-Ing. Xiaofeng Wang

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Auslegung und Berechnung von KFZ-Fahrwerken nach verschiedenen technischen Kriterien.

Themen/Inhalte der LV

- Übersicht über Fahrwerkskomponenten
- KFZ-Bremsen-Berechnung und Projektierung
- Geregeltere Bremssysteme
- Federung und Dämpfung von Kraftfahrzeugen
- Fahrkomfort
- Achsbauarten und deren Elemente
- Kraftübertragung zwischen Reifen und Fahrbahn
- Antrieb und Fahrwiderstände
- Sturz, Vorspur, Eigenlenken
- Wankzentren, Wankachse, Nickpole, Nickausgleich

Medienformen

Literatur

- Vorlesungsskript
- Fachkunde Kraftfahrzeugtechnik, Europa-Lehrmittel; 30. Auflage 2013, ISBN-13: 978-3808522400
- Fahrwerktechnik: Grundlagen: Fahrwerk und Gesamtfahrzeug. Radaufhängungen und Antriebsarten. Achskinematik und Elastokinematik. Lenkanlage - Federung - Reifen. Konstruktions- und Berechnungshinweise, Jörnßen Reimpell, Jürgen Betzler, Vogel Business Media; 5. Auflage (2005), ISBN-13: 978-3834330314
- Vieweg Handbuch Kraftfahrzeugtechnik (ATZ/MTZ-Fachbuch), Bernd Heißling, Metin Ersoy, Stefan Gies, 6. Auflage 2012, Vieweg Handbuch Kraftfahrzeugtechnik (ATZ/MTZ-Fachbuch), ISBN-13: 978-3834810113

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Vorleistung Praktische Tätigkeit u. Klausur

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

100 Stunden, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht, 0.5 SWS als Übung, 0.5 SWS als Praktikum

Anmerkungen

Modul

Fertigung
Production

Modulnummer 6010	Kürzel BISM-FT	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
Arbeitsaufwand 9 CP, davon 7 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 6. (empfohlen)	Prüfungsart Zusammengesetzte Modulprüfung		

Modulverwendbarkeit

- Berufsbegleitendes Ingenieurstudium Maschinenbau (B.Eng.), PO2019

Hinweise für Curriculum

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Die Prüfungen erfolgen den empfohlenen Semestern bzw. kompetenzorientiert und der Lehrform entsprechend auf Lehrveranstaltungsebene. Die LV dieses Moduls sind sowohl umfangreich als auch sehr unterschiedlich im Thema, so dass eine getrennte Prüfung das Studium studierbarer macht.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Harald Jaich

Formale Voraussetzungen

- Voraussetzung für die Anmeldung zu Prüfungsleistungen ab dem 4. Fachsemesters sind 32 erreichte Credit-Points aus den Lehrveranstaltungen des Curriculums der Semester 1 bis 3.

Empfohlene 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
- Befähigung zur Anwendung der erworbenen Kenntnisse und Kompetenzen auf Prozess- und Projektorientierte Aufgaben im Produktionsbereich

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

225, davon 105 Präsenz (7 SWS) 120 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

105 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anmerkungen/Hinweise**Zugehörige Lehrveranstaltungen**

Pflichtveranstaltung/en:

- 6011 Produktionstechnik (SU, 6. Sem., 2 SWS)
- 6011 Produktionstechnik (P, 6. Sem., 1 SWS)
- 6012 Fertigungsverfahren (SU, 6. Sem., 2 SWS)
- 6013 Projektmanagement (SU, 6. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Produktionstechnik
Production Engineering

LV-Nummer 6011	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht, 1 SWS als Praktikum	Fachsemester 6. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht, Praktikum	Häufigkeit Unter- jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Berufsbegleitendes Ingenieurstudium Maschinenbau (B.Eng.), PO2019

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

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

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Arbeit mit verschiedenen Ansätzen des Produktionsmanagements und anwenden der Werkzeuge der Produktionsplanung und -steuerung.

Themen/Inhalte der LV

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

Medienformen

Folien, Tafelanschrieb, audio-visuelle Medien

Literatur

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

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Vorleistung Praktische Tätigkeit u. Klausur

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

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

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Fertigungsverfahren
Manufacturing Process

LV-Nummer 6012	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 6. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Berufsbegleitendes Ingenieurstudium Maschinenbau (B.Eng.), PO2019

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

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

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die Studierenden

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

Themen/Inhalte der LV

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

Medienformen

Literatur

- Vorlesungsskript
- Maschinenbau – Ein Lehrbuch für das ganze Bachelor-Studium Herausgeber: Skolaut, Werner Springer Vieweg, 2018
- 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: Fertigungstechnik, 2018 Springer
- 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

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Klausur

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

75 Stunden, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Projektmanagement
Project Management

LV-Nummer 6013	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 6. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Berufsbegleitendes Ingenieurstudium Maschinenbau (B.Eng.), PO2019

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

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

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

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

Themen/Inhalte der LV

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

Medienformen

Literatur

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

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Ausarbeitung/Hausarbeit

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

75 Stunden, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

Modul

Projekt
Project

Modulnummer 6020	Kürzel BISM-PA	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 1 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch und Englisch
Fachsemester 6. (empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung	Leistungsart Prüfungsleistung	

Modulverwendbarkeit

- Berufsbegleitendes Ingenieurstudium Maschinenbau (B.Eng.), PO2019

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Christian Jochum

Formale Voraussetzungen

- Voraussetzung für die Anmeldung zu Prüfungsleistungen ab dem 4. Fachsemesters sind 32 erreichte Credit-Points aus den Lehrveranstaltungen des Curriculums der Semester 1 bis 3.

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

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

Selbstständiges Bearbeiten eines Maschinenbau-Problems mit den erlernten Methoden im realen industriellen bzw. Labor-Umfeld unter Anleitung eines Betreuers aus der Hochschule.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Ausarbeitung/Hausarbeit

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

125, davon 15 Präsenz (1 SWS) 110 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

15 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

110 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 6022 Projekt (SU, 6. Sem., 1 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Projekt
Project

LV-Nummer 6022	Kürzel	Arbeitsaufwand 5 CP, davon 1 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 6. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch und Englisch	

Verwendbarkeit der LV

- Berufsbegleitendes Ingenieurstudium Maschinenbau (B.Eng.), PO2019

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Christian Jochum

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Selbstständiges Bearbeiten eines Maschinenbau-Problems mit den erlernten Methoden im realen industriellen bzw. Labor-Umfeld unter Anleitung eines Betreuers aus der Hochschule.

Themen/Inhalte der LV

Selbstständiges wissenschaftlich-technisches Arbeiten.

Medienformen

Literatur

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

125 Stunden, davon 1 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

Modul

Produkte
Products

Modulnummer 7010	Kürzel BISM-PR	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
Arbeitsaufwand 6 CP, davon 5 SWS	Dauer 2 Semester	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 6. - 7. (empfohlen)	Prüfungsart Zusammengesetzte Modulprüfung		

Modulverwendbarkeit

- Berufsbegleitendes Ingenieurstudium Maschinenbau (B.Eng.), PO2019

Hinweise für Curriculum

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Die Prüfungen erfolgen den empfohlenen Semestern bzw. kompetenzorientiert und der Lehrform entsprechend auf Lehrveranstaltungsebene.

Modulverantwortliche(r)

Bernd Schildge, Andrea Schweiker

Formale Voraussetzungen

- Voraussetzung für die Anmeldung zu Prüfungsleistungen ab dem 4. Fachsemesters sind 32 erreichte Credit-Points aus den Lehrveranstaltungen des Curriculums der Semester 1 bis 3.

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

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

Die Studierenden verstehen die prinzipielle Funktionsweise umwelttechnischer Anlagen und können die Menschen- und Umweltgerechte Konzeption von Produkten und Produktionsanlagen einschätzen und die entsprechenden Konzepte anwenden.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

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

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

75 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

75 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 7012 Umwelttechnik (SU, 6. Sem., 2 SWS)
- 7012 Umwelttechnik (P, 6. Sem., 1 SWS)
- 7011 Ergonomie (SU, 7. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Umwelttechnik

Environmental engineering

LV-Nummer 7012	Kürzel	Arbeitsaufwand 4 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht, 1 SWS als Praktikum	Fachsemester 6. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht, Praktikum	Häufigkeit Unter- jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Berufsbegleitendes Ingenieurstudium Maschinenbau (B.Eng.), PO2019

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Dipl.- Ing. Andrea Hagena, Jürgen Ernst Prediger, Andrea Schweiker

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Erkennen und Lösen umwelttechnischer Problemstellungen im maschinenbau-technischen Umfeld.

Themen/Inhalte der LV

- Einführung in allgemeine umwelttechnische Fragestellungen
- Grundlagen der Abwasserreinigung, Abluftreinigung und Abfallbeseitigung/Recycling
- Energieeffizienz

Medienformen

Literatur

- Werner Nickel, Recycling-Handbuch, Strategien-Technologien-Produkte, VDI Verlag
- Peter Kurth, Praxishandbuch der Kreislauf- und Rohstoffwirtschaft, Springer Verlag
- Martin Pehrt, Energieeffizienz, Ein Lehr- und Arbeitsbuch, Springer Verlag
- Martin Blesl, Energieeffizienz in der Industrie, Springer Verlag
- Peter Kunz, Behandlung von Abwasser, Vogel Verlag
- K. Imhoff, Taschenbuch der Stadtentwässerung, Oldenbourg Verlag
- W. Gujer, Siedlungswasserwirtschaft, Springer Verlag
- Janet Nagel, Nachhaltige Verfahrenstechnik, Carl Hanser Verlag, München, Wien
- K. J. Thomé-Kozmiensky, S. Thiel, Waste Management, TK-Verlag, Neuruppin
- Martin Kranert, Einführung in die Kreislaufwirtschaft, Springer Verlag, Heidelberg
- Praktikumsanleitung Belebtschlammuntersuchung
- Praktikumsanleitung Umkehrosmose
- Praktikumsanleitung Adsorptionsanlage
- Praktikumsanleitung Disassembly Session

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Vorleistung Praktische Tätigkeit u. Klausur

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

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

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Ergonomie
Ergonomics

LV-Nummer 7011	Kürzel	Arbeitsaufwand 2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 7. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Berufsbegleitendes Ingenieurstudium Maschinenbau (B.Eng.), PO2019

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Bernd Schildge

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Ergonomische Gestaltung von Arbeitsplätzen und Produkten.

Themen/Inhalte der LV

- Analyse von Arbeitssysteme aus ergonomischer Sicht
- Ergonomische Handlungsfelder
- Menschengerechte Gestaltung von Arbeitsplätzen, Arbeitsprozessen und Produkten
- Prinzipien ergonomischer Gestaltung

Medienformen

Literatur

- Vorlesungsskript
- Schlick, C. M., Bruder, R., Luczak, H.: Arbeitswissenschaft. 3., vollst. überarb. u. erw. Aufl. Springer, 2010
- Laurig, W.: Grundzüge der Ergonomie. Erkenntnisse und Prinzipien. Beuth 1992
- Bokranz, R., Landau, K.: Einführung in die Arbeitswissenschaft. Analyse und Gestaltung von Arbeitssystemen. Utb, 1991

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Klausur

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

50 Stunden, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

Modul

Wirtschaft
Economy

Modulnummer 7020	Kürzel BISM-W	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit nur im Wintersemester	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 7. (empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung	Leistungsart Prüfungsleistung	

Modulverwendbarkeit

- Berufsbegleitendes Ingenieurstudium Maschinenbau (B.Eng.), PO2019

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Matthias Halbleib

Formale Voraussetzungen

- Voraussetzung für die Anmeldung zu Prüfungsleistungen ab dem 4. Fachsemesters sind 32 erreichte Credit-Points aus den Lehrveranstaltungen des Curriculums der Semester 1 bis 3.

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

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

Die Studierenden entwickeln ein solides Verständnis für die wesentlichen betriebswirtschaftlichen und beschaffungsrelevanten Aufgaben- und Problemstellungen in Unternehmen bzw. Organisationen sowie zielführende Lösungsansätze. Dabei lernen Sie, gerade auch die Wechselwirkungen zwischen beiden Disziplinen zu verstehen, die das ingenieurwissenschaftliche Arbeitsumfeld in besonderer Weise prägen. Die vertieften Kenntnisse in Funktionsbereichsstrategien des Beschaffungsmanagement schulen zugleich den Blick für Zusammenhänge mit der strategischen Ausrichtung eines Unternehmens. Die Studierenden sind in der Lage, die erworbenen methodischen, prozessualen und strukturellen Kenntnisse nicht nur theoretisch zu würdigen, sondern auch auf die Praxis zu übertragen. Dabei wird ihr wirtschaftliches Bewusstsein gefördert, mit knappen Ressourcen im Unternehmen sorgsam umzugehen.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Die Studierenden stärken ihre Urteilskraft zur kritischen Würdigung von Management-Paradigmen sowie Konzepten und Methoden. Sie lernen, analytisch, systematisch und zielorientiert vorzugehen. Die Fähigkeit zur Anwendung von erworbenem Fachwissen stärkt die Problemlösungskompetenz, die Diskussion von Problemstellungen die Kommunikationsfähigkeit.

Prüfungsform

Klausur

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

125, davon 60 Präsenz (4 SWS) 65 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

65 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 7022 Beschaffungsmanagement (SU, 7. Sem., 2 SWS)
- 7022 Betriebswirtschaftslehre (SU, 7. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Beschaffungsmanagement
Procurement Management

LV-Nummer 7022	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 7. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit nur im Wintersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Berufsbegleitendes Ingenieurstudium Maschinenbau (B.Eng.), PO2019

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Matthias Halbleib

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

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

Themen/Inhalte der LV

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

Medienformen

- Seminaristischer Unterricht
- Diskussion aktueller Praxisbeispiele
- Fallübungen

Literatur

- Krampf, Peter: Beschaffungsmanagement - Eine praxisorientierte Einführung in Materialwirtschaft und Einkauf.
- Kummer, Sebastian (Hrsg.); Grün, Oskar; Jammernegg, Werner: Grundzüge der Beschaffung, Produktion und Logistik, München u. a.
- Arnold, Ulli: Beschaffungsmanagement.
- Weitere Literaturhinweise im Rahmen der Veranstaltung.

(in der jeweils neuesten Auflage)

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

75 Stunden, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

Zugehörige Lehrveranstaltung

Betriebswirtschaftslehre
Business Administration

LV-Nummer 7022	Kürzel	Arbeitsaufwand 2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 7. (empfohlen)
Lehrformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit nur im Wintersemester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Berufsbegleitendes Ingenieurstudium Maschinenbau (B.Eng.), PO2019

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr. Matthias Halbleib

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die Studierenden werden in die Lage versetzt, grundlegende betriebswirtschaftliche Zusammenhänge und deren Bedeutung in der Unternehmenspraxis zu verstehen und kritisch zu würdigen. Sie lernen wesentliche Konzepte und Instrumente kennen und werden darauf vorbereitet, diese auf Problemstellungen in der Praxis anzuwenden.

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
- Ausgewählte betriebswirtschaftliche Entscheidungsfelder der Produktion
- Investition und Finanzierung
- Grundlagen des Rechnungswesens

Medienformen

- Seminaristischer Unterricht
- Erörterung und Diskussion von Beispielen aus der Unternehmenspraxis
- Fallübungen

Literatur

- Beschorner, D., Peemöller, V. H.: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre: Grundlagen und Konzepte
- Corsten, H.; Corsten, M.: Betriebswirtschaftslehre
- Hutzschenreuter, T.: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre: Grundlagen mit zahlreichen Praxisbeispielen
- Thommen, J.-P., Achleitner, A.-K.: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre: Umfassende Einführung aus managementorientierter Sicht
- Wöhe, G./Döring, U.: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre
- Repetitorium

(in der jeweils aktuellen Auflage)

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

50 Stunden, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

Anmerkungen

Modul

Bachelor-Thesis Bachelor's Thesis

Modulnummer 9050	Kürzel BISM-BT	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulbenotung Benotet (differenziert)
Arbeitsaufwand 12 CP, davon 2 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch und Englisch
Fachsemester 7. (empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung	Leistungsart Prüfungsleistung	

Modulverwendbarkeit

- Berufsbegleitendes Ingenieurstudium Maschinenbau (B.Eng.), PO2019

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Christian Jochum, Prof. Dr.-Ing. Karlheinz Sossenheimer

Formale Voraussetzungen

- Voraussetzung für die Zulassung zum Modul Bachelor-Thesis sind mindestens 190 Credit-Points aus den Modulfächern des Curriculums. Der Nachweis muss zusammen mit der Anmeldung zur Bachelor-Thesis vorgelegt werden.

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen

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

Die Bachelor Thesis schließt das Bachelor Studium ab und erfordert von den Studierenden, dass sie die erworbenen fachlichen und persönlichen Kompetenzen in einer Aufgabenstellung aus dem Maschinenbaubereich adäquat anwenden können. Die Studierenden sollen damit zeigen, dass Sie folgende Kompetenzen erworben haben:

- Sachgerechte Bearbeitung einer technischen Aufgabenstellung unter Berücksichtigung aller relevanten, auch fachübergreifenden Aspekte
- Systematische Vorgehensweise bei der Lösungsfindung
- Lösung basierend auf wissenschaftlichen Methoden
- Kreativität und Selbständigkeit
- Zielführende Kooperation und Kommunikation mit Beteiligten
- Fähigkeit eine wissenschaftliche Arbeit zu dokumentieren und zu präsentieren

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Ausarbeitung/Hausarbeit

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

2.0-faches der CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

300, davon 30 Präsenz (2 SWS) 270 Selbststudium inkl. Prüfungsvorbereitung

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

30 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

270 Stunden

Anmerkungen/Hinweise**Zugehörige Lehrveranstaltungen**

Pflichtveranstaltung/en:

- 9052 Bachelor-Arbeit (BA, 7. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Bachelor-Arbeit
Bachelor's Thesis

LV-Nummer 9052	Kürzel	Arbeitsaufwand 12 CP, davon 2 SWS als Bachelor-Arbeit	Fachsemester 7. (empfohlen)
Lehrformen Bachelor-Arbeit	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch und Englisch	

Verwendbarkeit der LV

- Berufsbegleitendes Ingenieurstudium Maschinenbau (B.Eng.), PO2019

Lehrveranstaltungsverantwortliche/r

Prof. Dr.-Ing. Christian Jochum

Fachliche Voraussetzung

Empfohlene Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die Bachelor Thesis schließt das Bachelor Studium ab und erfordert von den Studierenden, dass sie die erworbenen fachlichen und persönlichen Kompetenzen in einer Aufgabenstellung aus dem Maschinenbaubereich adäquat anwenden können. Die Studierenden sollen damit zeigen, dass Sie folgende Kompetenzen erworben haben:

- Sachgerechte Bearbeitung einer technischen Aufgabenstellung unter Berücksichtigung aller relevanten, auch fachübergreifenden Aspekte
- Systematische Vorgehensweise bei der Lösungsfindung
- Lösung basierend auf wissenschaftlichen Methoden
- Kreativität und Selbständigkeit
- Zielführende Kooperation und Kommunikation mit Beteiligten
- Fähigkeit eine wissenschaftliche Arbeit zu dokumentieren und zu präsentieren

Themen/Inhalte der LV

Eigenständige wissenschaftliche Arbeit.

Medienformen

Literatur

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

300 Stunden, davon 2 SWS als Bachelor-Arbeit

Anmerkungen