

Modulübersicht Maschinenbau (B.Eng)

Maschinenbau (B.Eng.)

	ECTS	V	Ü	L	Σ	PV
Pflichtmodule 1. Semester					28	
Fertigungstechnik I	5	4				
Konstruktion I	5	2	1			
Mathematik I	5	4	2			N
Physik I	5	2	2	1		N
Technische Mechanik I	5	3	2			N
Werkstoffkunde/Chemie	5	4		1		T
Pflichtmodule 2. Semester					27	
Elektrotechnik	5	2	1	1		
Fertigungstechnik II	5	4				
Konstruktion II	5	2	1			
Mathematik II	5	4	2			N
Physik II	5	2	2	1		
Technische Mechanik II	5	3	2			N
Pflichtmodule 3. Semester					24	
Automatisierungstechnik	5	4		1		N
Fertigungstechnik III	5	3		1		T
Konstruktion III	5	2	1	1		N
Technische Mechanik III	5	3	1			
Werkstofftechnik I	5	2		1		T
Technische Thermodynamik	5	3	1			
Pflichtmodule 4. Semester					26	
Digitale Technologien	5	3	1	1		T
Fertigungsmesstechnik	5	3		1		T
Konstruktion IV	5	2	1	1		N
Maschinendynamik	5	2	2	1		N
Wärme- und Strömungstechnik	5	3	1			
Werkstofftechnik II	5	3		1		T
Pflichtmodule 5. Semester					10	
Finite Element Methode	5	1	1	2		?
Industriebetriebslehre	5	3	1			
Konstruktion V	5	1	1			N
Ingenieurpraktikum	15					
Pflichtmodule 6. Semester					24	
Automatisierte Antriebs- und Robotersysteme	5	4		1		T
Fertigungstechnik IV	5	3		1		T
Konstruktion VI	5	2	1			N
Wahlpflichtmodule 6. Semester: 2 zu wählen						
Arbeitsvorbereitung	5	3		1		N
Fabrikplanung/Logistik	5	3		1		N
Kraft- und Arbeitsmaschinen	5	3		1		T
Schweißtechnik	5	2		2		T
Werkzeugmaschinen	5	3		1		T
Ergänzende Wahlpflichtmodule 6. Semester: 1 zu wählen						
Schlüsselqualifikationen	5	4				
Wahlpflichtmodul nach Katalog	5	4				
Pflichtmodule 7. Semester					11	
Qualitätsmanagement	5	4				N
Bachelorarbeit	12					
Kolloquium	3					
Wahlpflichtmodule 7. Semester: 1 zu wählen						
Fertigungstechnik V	5	2		1		T
Konstruktion VII	5	2		1		
Ergänzende Wahlpflichtmodule 7. Semester: 1 zu wählen						
Schlüsselqualifikationen	5	4				
Wahlpflichtmodul nach Katalog	5	4				

Modulhandbuch: Maschinenbau 210 CP BA

Nr.	Sem.	Ver.	Modulbezeichnung	Lehrende(r)	Fakultät
Pflichtmodule 1. Semester (30 ECTS)					
1	1	1	Fertigungstechnik I MB	Seul/Huxholl	MB
2	1	0	Konstruktion I MB	Dietzel	MB
3	1	1	Mathematik I MB	Behn	MB
4	1	0	Physik I MB	Behn	MB
5	1	0	Technische Mechanik I MB	Raßbach	MB
6	1	1	Werkstoffkunde/ Chemie MB	Dorner-Reisel/Beugel	MB
Pflichtmodule 2. Semester (30 ECTS)					
7	2	0	Elektrotechnik MB	Kretzer	MB
8	2	0	Fertigungstechnik II MB	Vogel	MB
9	2	0	Konstruktion II MB	Dietzel	MB
10	2	1	Mathematik II MB	Behn	MB
11	2	0	Physik II MB	Behn	MB
12	2	0	Technische Mechanik II MB	Raßbach	MB
Pflichtmodule 3. Semester (30 ECTS)					
13	3	0	Automatisierungstechnik MB	Schrödel	MB
14	3	0	Fertigungstechnik III MB	Vogel	MB
15	3	0	Konstruktion III MB	Dietzel	MB
16	3	0	Technische Mechanik III MB	Kolev	MB
17	3	0	Werkstofftechnik I MB	Dorner-Reisel	MB
18	3	0	Technische Thermodynamik MB	Pietzsch	MB
Pflichtmodule 4. Semester (30 ECTS)					
19	4	1	Digitale Technologien BA MB	Schrödel	MB
20	4	0	Fertigungsmesstechnik MB	Raßbach	MB
21	4	1	Konstruktion IV MB	Dietzel/Römhild/Kny	MB
22	4	1	Maschinendynamik BA MB	Behn	MB
23	4	0	Wärme- und Strömungstechnik MB	Pietzsch	MB
24	4	0	Werkstofftechnik II MB	Dorner-Reisel	MB
Pflichtmodule 5. Semester (30 ECTS)					
25	5	1	Finite Elemente Methode BA MB	Studienorganisation	MB
26	5	0	Industriebetriebslehre MB	Huxholl	MB
27	5	0	Konstruktion V MB	Weidner	MB
28	5	0	Ingenieurpraktikum MB		MB
Pflichtmodule 6. Semester (15 ECTS)					
29	6	1	Automatisierte Antriebs- und Robotersysteme BA MB	Studienorganisation	MB

Nr.	Sem.	Ver.	Modulbezeichnung	Lehrende(r)	Fakultät
30	6	0	Fertigungstechnik IV MB	Seul	MB
31	6	0	Konstruktion VI MB	Kny	MB
Wahlpflichtmodule 6. Semester: 2 zu wählen (10 ECTS)					
32	6	0	Arbeitsvorbereitung MB	Löser	MB
33	6	0	Fabrikplanung / Logistik MB	Huxholl	MB
34	6	0	Kraft- und Arbeitsmaschinen MB	Pietzsch	MB
35	6	0	Schweißtechnik MB	Hornaff	MB
36	6	0	Werkzeugmaschinen MB	Vogel	MB
Pflichtmodule 7. Semester (20 ECTS)					
37	7	0	Qualitätsmanagement MB	Huxholl	MB
38	7	0	Bachelorarbeit MB		MB
39	7	0	Kolloquium MB		MB
Wahlpflichtmodule 7. Semester: 1 zu wählen (5 ECTS)					
40	7	0	Fertigungstechnik V MB	Vogel	MB
41	7	0	Konstruktion VII MB	Roth	MB
Katalog Ergänzende Wahlpflichtmodule 6./7. Semester: je 1 zu wählen (10 ECTS)					
42	6/7	0	SQ Schlüsselqualifikationen	Rickes	MB
43	6	0	Prozessgestaltung/Ergonomie MB	Löser	MB
44	6	0	Werkzeugtechnik MB	Welzel	MB
45	6	0	Blechbearbeitung MB	Römhild	MB
46	6	1	Produktionsplanung und -steuerung MB	Löser	MB
47	7	0	Schweißfachingenieur - Teil 1 (MB)	Hornaff	MB
48	7	0	Tribologie MB	Svoboda	MB
49	7	0	Wirtschaftlichkeitsrechnung MB	Löser	MB
50	7	1	EL Fundamentals of Vibration Engineering MB	Behn	MB
51	7	0	EL Simulation of Motion MB	Weidner	MB
52	7	0	EL Laser Technology MB	Behn	MB
53	6	0	EL Automotive Drive Systems MB	Weidner	MB
54	6	0	EL Factory Planning and Enterprise Logistics MB	Huxholl	MB
55	6	0	EL Numerical Heat Transfer Simulation MB	Pietzsch	MB

Modulname	Fertigungstechnik I MB	515
Modulverantwortlicher/ Modulverantwortliche	Prof. Dr. Thomas Seul (Modulverantwortung) Prof. Dr. Lutz Huxholl (Modulverantwortung)	
Qualifikationsziele	Die Studierenden erhalten eine Einführung in die Fertigungstechnik und grundlegende Kenntnisse zu den Verfahren und Fertigungsmitteln des Ur- und Umformens und des Zerteilens.	
Modulinhalte	Einführung in die Fertigungstechnik. Einteilung der Fertigungsverfahren und Gliederungsmerkmale. Urformen - Einteilung, Merkmale und Zielstellung. Gießen - werkstoffkundliche Grundlagen und gießbare Werkstoffe, gießgerechte Gestaltung und Gussfehler. Verfahrensprinzipien, Merkmale, Arbeitsergebnisse und Anwendung von Gießverfahren mit verlorenen Formen und mit Dauerformen. Pulvermetallurgie - Zielstellung, Verfahrensablauf, Arbeitsergebnisse und Anwendungen. Umformen - Zielstellung, Merkmale und Einteilung. Theoretische Grundlagen des Umformens: Verformungsmechanismus, Spannungszustände, Kenngrößen der Formänderung, Gesetz der Volumenkonstanz, Fließbedingungen und Fließgesetz, Umformfestigkeit, Umformgrad und Fließkurven, Umformkraft und Umformarbeit. Verfahrensprinzip, Merkmale, Arbeitsergebnisse und Anwendung ausgewählter Umformverfahren. Trennen - Einführung in die Verfahrenshauptgruppe Trennen und Merkmale und Einteilung des Zerteilens. Scherschneiden: Prinzip und Einteilung, Schneidvorgang und -kräfte, Maschinen und Werkzeuge, Feinschneiden, Arbeitsergebnisse und Anwendungen	
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS) Vorlesung (2 SWS)	
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine	
Literatur/multimediale Lehr- und Lernprogramme	Warnecke, H.-J.; Westkämper, E.: Einführung in die Fertigungstechnik. - 3. Aufl. - Teubner, 1998 (Teubner-Studienbücher: Maschinenbau) König, W.: Fertigungsverfahren. Band 3: Abtragen bzw. Abtragen und Generieren, Band 4: Massivumformung, Band 5: Blechumformung. VDI-Verlag bzw. Springer-Verlag Awiszus/Bast/Dürr/Matthes: Grundlagen der Fertigungstechnik. - 2. Aufl., Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag, 2004 Fritz, A. H.; Schulze, G. u. a.: Fertigungstechnik. - 6. Aufl. - Springer-Verlag, 2004 Flimm, J. Spanlose Formgebung. - 6. Aufl. - Carl Hanser Verlag, 1996	
Lehrbriefautor	keiner	
Verwendbarkeit	Maschinenbau 210 CP B.Eng.	

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
1	16/04/21	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	1 von 2

Modulname	Fertigungstechnik I MB	515
Arbeitsaufwand/Gesamtworkload	Präsenzzeit 60 h + Vorbereitung 90 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte	
ECTS und Gewichtung der Note in der Gesamtnote	5.00 5/210	1
Leistungsnachweis	Schriftliche Prüfung, 120 Minuten	
Semester	1 Fachsemester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Wintersemester	
Dauer	1 Semester	
Art der Lehrveranstaltung	Pflichtmodule 1. Semester (30 ECTS)	
Besonderes		

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
1	16/04/21	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	2 von 2

Modulname	Konstruktion I MB	612
Modulverantwortlicher/ Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Andreas Dietzel	
Qualifikationsziele	Die Studierenden erhalten eine Einführung in die Grundlagen des Konstruierens und erlangen Grundkenntnisse und Fähigkeiten zum normengerechten technischen Zeichnen sowie zum Lesen und Verstehen technischer Zeichnungen.	
Modulinhalte	Darstellende Geometrie, Projektionsarten, Normengerechte Zeichnungserstellung, Bemaßung für verschiedene Werkstückgruppen, geometrische Körper und Formelemente, Arten und Ausführung von Schnittdarstellungen für verschiedene Bauteile, Toleranzen und Passungen - Allgmeintoleranzen, ISO-Toleranzsystem, ISO-Passungssystem, Form- und Lagetoleranzen	
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS) Übung (1 SWS)	
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine	
Literatur/multimediale Lehr- und Lernprogramme	Hoischen, H. : Technisches Zeichnen, 29. Auflage, Cornelsen Verlag Berlin 2003. Tabellenbuch Metall : Verlag Europa Lehrmittel.	
Lehrbriefautor	keiner	
Verwendbarkeit	Maschinenbau 210 CP B.Eng.	
Arbeitsaufwand/Gesamtworkload	Präsenzzeit 45 h + Vorbereitung 105 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte	
ECTS und Gewichtung der Note in der Gesamtnote	5.00 5/210	1
Leistungsnachweis	Schriftliche Prüfung 120 Minuten	
Semester	1 Fachsemester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Wintersemester	
Dauer	1 Semester	
Art der Lehrveranstaltung	Pflichtmodule 1. Semester (30 ECTS)	
Besonderes		

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
0	22/03/21	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	1 von 1

Modulname	Mathematik I MB	631
Modulverantwortlicher/ Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. habil. Carsten Behn	
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Verstehen und Anwenden der mathematischen Grundbegriffe und Lösungsmethoden (Menge, Zahl, Funktion) • Befähigung zum selbständigen Aneignen und Anwenden mathematischer Methoden bei ingenieurtechnischen Fragestellungen (u.a. aus der Literatur) • Verständnis der mathematischen Modellbildung technischer und wirtschaftlicher Prozesse (Vektoren, Gleichungssysteme, algebraische Strukturen, funktionale Zusammenhänge) • Teamfähigkeit; Problemlösekompetenz im fachlichen Dialog 	
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Allgemeine Grundlagen (Mengenoperationen, Reelle und Komplexe Zahlen, Gleichungen, Ungleichungen und Beträge) • Lineare Algebra (Vektoren im Raum, Matrizen, Determinanten, inverse Matrix, Eigenwerte, lineare Abbildungen, lineare Gleichungssysteme und Anwendungen) • Funktionen mit einer Variablen, Grenzwerte und Stetigkeit (rationale, algebraische, trigonometrische und Exponentialfunktionen, Umkehrfunktionen, Koordinatentransformation, Darstellung von Funktionen) • Differentialrechnung für Funktionen mit einer Variablen (Ableitungsbegriff, Ableitungstechniken, Differential, Fehlerrechnung, Extremwertaufgaben, phys.-techn. Anwendungen) 	
Lehrformen	Vorlesung (4 SWS) Gemeinsam mit SG WIW Übung (2 SWS) Übung Klausur	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Das Absolvieren eines Vorkurses Mathematik wird empfohlen.	

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
1	23/09/21	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	1 von 2

Modulname	Mathematik I MB	631
Literatur/multimediale Lehr- und Lernprogramme	Papula: Mathematik für Ingenieure 1 + 2, Springer Koch, Stämpfle: Mathematik für das Ingenieurstudium, Hanser Fetzner / Fränkel: Mathematik 1 + 2, Springer Stingl: Einstieg in die Mathematik für Fachhochschulen, Hanser Papula: Mathematische Formelsammlung, Springer Bartsch: Taschenbuch Mathematischer Formeln, Hanser	
Lehrbriefautor	keiner	
Verwendbarkeit	Maschinenbau 210 CP B.Eng.	
Arbeitsaufwand/Gesamtworkload	Präsenzzeit 90 h + Vorbereitung 60 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte	
ECTS und Gewichtung der Note in der Gesamtnote	5.00 5/210	1
Leistungsnachweis	Schriftliche Prüfungsklausur mit 120 min Hinweis/Rat: Es besteht die Möglichkeit, nach §9 der Prüfungsordnung in Absprache mit dem Modulverantwortlichen im Falle eines Drittversuches diesen mündlich zu absolvieren. Prüfungsvorleistung: Benotete Prüfungsvorleistung bestehend aus zwei Vorklausuren (je 60 Minuten) im Verlaufe der Vorlesungszeit.	
Semester	1 Fachsemester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Wintersemester	
Dauer	1 Semester	
Art der Lehrveranstaltung	Pflichtmodule 1. Semester (30 ECTS)	
Besonderes		

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
1	23/09/21	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	2 von 2

Modulname	Physik I MB	600
Modulverantwortlicher/ Modulverantwortliche	Prof. Dr. Udo Behn	
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, physikalische Sachverhalte zu abstrahieren, geeignete Modelle zu bilden und auf deren Grundlage diese Sachverhalte in eine mathematisch behandelbare Form zu bringen und zu lösen. Sie sind in der Lage, sich in begrenzte Wissensgebiete selbständig einzuarbeiten, Praktikumsversuche selbständig zu planen und auszuwerten und deren Fehler abzuschätzen.	
Modulinhalte	Kinematik und Dynamik der Punktmasse, Newtonsche Axiome, konservative und nichtkonservative Kräfte, Arbeit, Energie, Energie – und Impulserhaltung, Kinematik und Dynamik des starren Körpers, Analogiebetrachtung Translation – Rotation, harmonische Schwingungen: ungedämpfte freie Schwingungen, gedämpfte Schwingungen, erzwungene Schwingungen, Resonanz, Überlagerung von Schwingungen, Interferenz, Schwebung, Amplitudenmodulation, Lissajous-Figuren	
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS) Übung (2 SWS) Praktikum (1 SWS) Klausur	
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine	
Literatur/multimediale Lehr- und Lernprogramme	<ul style="list-style-type: none"> • Hering/Martin/Stohrer „Physik für Ingenieure“, VDI Verlag • Pitka/Bohrmann u.a. „Physik – Der Grundkurs“, Verlag Harri Deutsch • Lindner „Physik für Ingenieure“ Fachbuchverlag Leipzig • Schneider/ Zimmer „Physik für Ingenieure“ Bd. 1 Fachbuchverlag Leipzig • Stöcker „Taschenbuch der Physik“, Verlag Harry Deutsch • Ilberg „Physikalisches Praktikum“, Teubner Verlag Leipzig • Walcher „Physikalisches Praktikum, Teubner Verlag Leipzig • Rybach "Physik für Bachelors", ebook, downloadbar • Kommer "Tutorium Physik fürs Nebenfach", ebook, downloadbar • Demtröder "Experimentalphysik", ebook, downloadbar • Tipler "Physik", ebook, downloadbar 	
Lehrbriefautor	keiner	
Verwendbarkeit	Maschinenbau 210 CP B.Eng.	

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
0	28/09/21	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	1 von 2

Modulname	Physik I MB	600
Arbeitsaufwand/Gesamtworkload	Präsenzzeit 75 h + Vorbereitung 75 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte	
ECTS und Gewichtung der Note in der Gesamtnote	5.00 5/210	1
Leistungsnachweis	Schriftliche Prüfungsklausur 120 Minuten. Prüfungsvorleistung: Prüfungsvorleistung, bestehend aus 2 benoteten Vorklausuren (je 60 min) im Laufe der Vorlesungszeit und einem benoteten Laborschein.	
Semester	1 Fachsemester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Wintersemester	
Dauer	1 Semester	
Art der Lehrveranstaltung	Pflichtmodule 1. Semester (30 ECTS)	
Besonderes		

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
0	28/09/21	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	2 von 2

Modulname	Technische Mechanik I MB	632
Modulverantwortlicher/ Modulverantwortliche	Prof. Dr. Hendrike Raßbach	
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, Kenntnisse der Statik anzuwenden, ebene und räumliche Kraftsysteme zu analysieren sowie Schnittgrößen in Vorbereitung von Bewertungen der Festigkeit zu ermitteln. Sie sind in der Lage fachspezifische Methoden und Techniken der Mechanik auszuwählen und zu handhaben.	
Modulinhalte	Grundlagen, Kraftsysteme, Schwerpunkte, Gleichgewicht des Kraftsystems, Haf-tung und Reibung, Schnittgrößen	
Lehrformen	Vorlesung (3 SWS) Übung (2 SWS) Klausur	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Mathematik: Vektorrechnung, lineare Gleichungssysteme, Differential-, Integralrechnung	
Literatur/multimediale Lehr- und Lernprogramme	Holzmann, Meyer, Schumpich: Technische Mechanik 1 -Statik, Teubner Stutt-gart 11. Aufl. 2008 Russel C. Hibbeler, Technische Mechanik 1 - Statik, Person Education, 2005 Dankert, Dankert : Technische Mechanik Teubner Stuttgart, Leipzig,Wiesbaden 3. Aufl. 2004 Hauger, Schnell, Gross: Technische Mechanik 1,- Statik, Springer, Berlin, Heidelberg, New-York , 10. Aufl. 2006 Winkler, Aurich: Taschenbuch der Technischen Mechanik, fachbuchverlag Leipzig, 7.Auflage 2000	
Lehrbriefautor	keiner	
Verwendbarkeit	Maschinenbau 210 CP B.Eng.	
Arbeitsaufwand/Gesamtworkload	Präsenzzeit 75 h + Vorbereitung 75 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte	
ECTS und Gewichtung der Note in der Gesamtnote	5.00 5/210	1
Leistungsnachweis	Schriftliche Prüfung 120 Minuten. Prüfungsvorleistung: bestehend aus 2 benoteten Vorklausuren (je 60 min) im Laufe der Vorlesungszeit	
Semester	1 Fachsemester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Wintersemester	
Dauer	1 Semester	
Art der Lehrveranstaltung	Pflichtmodule 1. Semester (30 ECTS)	

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
0	29/01/19	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	1 von 2

Modulname	Technische Mechanik I MB	632
Besonderes		

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
0	29/01/19	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	2 von 2

Modulname	Werkstoffkunde/ Chemie MB	602
Modulverantwortlicher/ Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. habil Annett Dorner-Reisel (Modulverantwortung) Claudia Beugel (Modulverantwortung)	
Qualifikationsziele	Die Studierenden lernen Grundlagen der Werkstoffkunde kennen. Vertiefend werden Grundgesetze der Chemie und des chemischen Rechnens dargestellt. Schwerpunkt ist die Vermittlung des Zusammenhangs zwischen dem inneren Aufbau der Stoffe, deren Eigenschaften und dem mechanischen sowie elektrochemischen Werkstoffverhalten. Es werden ausgewählte Verfahren der Werkstoffprüfung vorgestellt und Ausblicke auf generelle Entwicklungstendenzen der Werkstoffe präsentiert.	
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> * Kristalliner und amorpher Aufbau der Werkstoffe * Gitterfehler und deren Wirkung (Realbau) * Mechanische Eigenschaften von Metallen, anorganisch-nichtmetallischen Werkstoffen und Polymeren * Zustandsbeschreibung von Stoffen (Phasengleichgewichte) * Atomaufbau und chemische Bindungen * Quantitative Beschreibung von Stoffen und chemische Gleichgewichte * Reaktionstypen (Säure-Base-Reaktionen, Redoxreaktionen) * Einführung in die Elektrochemie und Korrosion * Werkstoffeigenschaften und Werkstoffhauptgruppen 	
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS) Vorlesung (2 SWS) Praktikum (1 SWS) Das Praktikum erstreckt sich über 2 Semester. Die Modulprüfung kann unabhängig vom Laborschein belegt werden.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine	

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
1	29/01/19	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	1 von 2

Modulname	Werkstoffkunde/ Chemie MB	602
Literatur/multimediale Lehr- und Lernprogramme	<ul style="list-style-type: none"> * Askeland, Materialwissenschaften, Spektrum Akademischer Verlag * Hoinkis, Lindner: Chemie für Ingenieure, Verlag Wiley-VCH * Bargel/Schulze: Werkstoffkunde, VDI-Verlag * Schumann: Metallographie, Dt. Verlag für Grundstoffindustrie Leipzig/Stuttgart * Blumenauer: Werkstoffprüfung, Dt. Verlag für Grundstoffindustrie Leipzig/Stuttgart * Bergmann: Werkstofftechnik, Teil1, Hanser Verlag * Ashby: Ingenieurwerkstoffe, Springer-Verlag * Kickelbick, Guido: „Chemie für Ingenieure, Pearson-Verlag * Pfestorf, Kadner: „Chemie- Ein Lehrbuch für Fachhochschulen“. Verlag Harri Deutsch * Schürmann, Konstruieren mit Faserverbund-Kunststoffen, Springer Verlag 	
Lehrbriefautor	keiner	
Verwendbarkeit	Maschinenbau 210 CP B.Eng.	
Arbeitsaufwand/Gesamtworkload	Präsenzzeit 75 h + Vorbereitung 75 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte	
ECTS und Gewichtung der Note in der Gesamtnote	5.00 5/210	1
Leistungsnachweis	Schriftliche Prüfung 120 Minuten Prüfungsvorleistung: Praktikum Chemie	
Semester	1 Fachsemester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Wintersemester, Praktikum wird auf WiSe und SoSe aufgeteilt	
Dauer	1 (Praktikum Chemie 2)	
Art der Lehrveranstaltung	Pflichtmodule 1. Semester (30 ECTS)	
Besonderes		

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
1	29/01/19	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	2 von 2

Modulname	Elektrotechnik MB	608
Modulverantwortlicher/ Modulverantwortliche	Prof. Dr. Olaf Kretzer	
Qualifikationsziele	Die Vorlesung, die Übung und das Labor vermitteln die Grundlagen der Elektro-technik, wie sie für die Anwendungsfächer Fertigungsmesstechnik, Automatisierungstechnik, Antriebstechnik, u.a. benötigt werden. Wert gelegt wird auf eine gute physikalische Erklärung der betrachteten Phänomene, eine möglichst einfache mathematische Behandlung der vorliegenden Aufgaben und eine didaktisch aufbereitete Anleitung zur selbständigen Anwendung der dargestellten Verfahren. Auf diese Weise soll die Motivation zum Lernen gefördert, dem Anfänger ein Gefühl für praktische Gegebenheit vermittelt und das Arbeiten mit der Theorie erleichtert werden.	
Modulinhalte	Gleichstromkreis Einphasen Wechselstromkreis Mehrphasen Wechselstromkreis Transformatoren - Drehstromasynchronmotoren (typische Belastungsfälle)	
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS) Übung (1 SWS) Praktikum (1 SWS) Das Praktikum findet in der F Elektrotechnik statt.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Physik, Mathematik	
Literatur/multimediale Lehr- und Lernprogramme	Flegel-Birnstiel: Elektrotechnik für Maschinenbauer Möller- Vaske: Grundlagen der Elektrotechnik Linse: Elektrotechnik für Maschinenbauer Laemmerhird: Elektrische Maschinen und Antriebe Möller - Vaske: Elektrische Maschinen Lindner: Aufgabensammlung Elektrotechnik 1 + 2	
Lehrbriefautor	Vorlesung im Wintersemester, Praktikum im Sommersemester	
Verwendbarkeit	Maschinenbau 210 CP B.Eng.	
Arbeitsaufwand/Gesamtworkload	Präsenzzeit 60 h + Vorbereitung 90 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte	
ECTS und Gewichtung der Note in der Gesamtnote	5.00 5/210	1
Leistungsnachweis	Schriftliche Prüfung 120 Minuten.	
Semester	2 Fachsemester	
Häufigkeit des Angebots	Vorlesung jährlich im Wintersemester, Praktikum jährlich im SoSe	
Dauer	2 Semester	

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
0	29/01/19	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	1 von 2

Modulname	Elektrotechnik MB	608
Art der Lehrveranstaltung	Pflichtmodule 2. Semester (30 ECTS)	
Besonderes		

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
0	29/01/19	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	2 von 2

Modulname	Fertigungstechnik II MB	516
Modulverantwortlicher/ Modulverantwortliche	Prof. Dr. Harald Vogel	
Qualifikationsziele	Die Studenten kennen die Grundlagen der Zerspanung mit geometrisch bestimmter und unbestimmter Schneide. Sie verstehen die Funktionsprinzipien der einzelnen Verfahren und sind damit in der Lage, verschiedene spanende Verfahren hinsichtlich des technischen und wirtschaftlichen Aufwandes und zu erzielender wesentlicher Arbeitsergebnisse zu vergleichen. Aus dem Zusammenhang von Funktionsprinzip, Arbeitsergebnis und Aufwand kann die Eignung konkreter Verfahren für eine bestimmte Aufgabe bewertet werden.	
Modulinhalte	Definitionen, Einordnung und Einteilung der spanenden Verfahren, Grundlagen des Spanens mit geometrisch bestimmter Schneide, Darstellung wesentlicher Verfahrensvarianten, Merkmale und Bearbeitungsergebnisse der Verfahren mit geometrisch bestimmten Schneiden, Schneidstoffe, Einsatz von Kühlschmierstoffen, Zerspanbarkeit von Werkstoffen, Merkmale und Bearbeitungsergebnisse der verschiedenen Fertigungsverfahren Einteilung und Grundlagen des Spanens mit geometrisch unbestimmten Schneiden, Schleifkornmaterialien und Aufbau von Schleifscheiben, Konditionieren von Schleifscheiben, Schleifverfahren und Kenngrößen beim Schleifen, Schleiffehler, Merkmale und Anwendung verschiedener Verfahrensvarianten	
Lehrformen	Vorlesung (4 SWS)	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Werkstoffkunde, Mechanik, Festigkeitslehre	
Literatur/multimediale Lehr- und Lernprogramme	König, W.; Klocke, F.: Fertigungsverfahren. Bd. 1: Drehen, Fräsen, Bohren. – 6. Aufl., Springer-Verlag, 1997 Tönshoff, H. K., Denkena, B.: Spanen. Grundlagen. - 2. Aufl. Springer-Verlag, 2004 Fritz, A.H.; Schulze, G. u. a. : Fertigungstechnik. – 6. Aufl. Springer-Verlag, 2004 Degner, W.; Smejkal, E.; Lutze, H.: Spanende Formung. Theorie, Berechnung, Richtwerte. - 15. Aufl., Carl Hanser Verlag, 2002 Awiszus, B.; Matthes, K.-J.; Bast, J.; Dürr, H.: Grundlagen der Fertigungstechnik. Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag, 2003	
Lehrbriefautor	keiner	
Verwendbarkeit	Maschinenbau 210 CP B.Eng.	

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
0	29/01/19	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	1 von 2

Modulname	Fertigungstechnik II MB	516
Arbeitsaufwand/Gesamtworkload	Präsenzzeit 60 h + Vorbereitung 90 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte	
ECTS und Gewichtung der Note in der Gesamtnote	5.00 5/210	1
Leistungsnachweis	Schriftliche Prüfung, 120 Minuten	
Semester	2 Fachsemester	
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Sommersemester	
Dauer	1 Semester	
Art der Lehrveranstaltung	Pflichtmodule 2. Semester (30 ECTS)	
Besonderes		

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
0	29/01/19	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	2 von 2

Modulname	Konstruktion II MB	613
Modulverantwortlicher/ Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Andreas Dietzel	
Qualifikationsziele	Die Studierenden erhalten eine Einführung zum wirtschaftlichen Einsatz von Vorrichtungen und werden befähigt diese zu konstruieren.	
Modulinhalte	Aufbau von Vorrichtungen, Bestimmen und Bestimmelemente, Toleranzuntersuchungen Spannen und Spannelemente, Spannkraftberechnung, Arten von Vorrichtungen (Bohr-, Fräs-Drehvorrichtungen, u.a.) standardisierte Vorrichtungen und Vorrichtungselemente, Vorrichtungsbaukastensysteme Konstruktion einer Vorrichtung mit Zusammenbauzeichnung, Einzelteilzeichnungen und Stückliste	
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS) Übung (1 SWS)	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Konstruktion I MB	
Literatur/multimediale Lehr- und Lernprogramme	Hesse, St, u.a., Betriebsmittel Vorrichtung; Carl Hanser Verlag 2002 Fronober u.a., Vorrichtungen; Verlag Technik 1992 Perovic, Handbuch Werkzeugmaschinen und Vorrichtungen; Hanser Verlag 2005	
Lehrbriefautor	keiner	
Verwendbarkeit	Maschinenbau 210 CP B.Eng.	
Arbeitsaufwand/Gesamtworkload	Präsenzzeit 45 h + Vorbereitung 105 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte	
ECTS und Gewichtung der Note in der Gesamtnote	5.00 5/210	1
Leistungsnachweis	Schriftliche Prüfungsklausur 120 Minuten.	
Semester	2 Fachsemester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Sommersemester	
Dauer	1 Semester	
Art der Lehrveranstaltung	Pflichtmodule 2. Semester (30 ECTS)	
Besonderes		

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
0	22/03/21	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	1 von 1

Modulname	Mathematik II MB	646
Modulverantwortlicher/ Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. habil. Carsten Behn	
Qualifikationsziele	Die Studierenden sollen die grundlegenden Techniken der Differential- und Integralrechnung für Funktionen mit einer und mit mehreren Variablen sicher beherrschen und anwenden können. Sie lernen Techniken zur Entwicklung von Funktionen in Potenz- und trigonometrische Reihen kennen. Sie können verschiedene Grundtypen von gewöhnlichen Differentialgleichungen lösen.	
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Differentialrechnung für Funktionen mit mehreren Variablen (partielle Ableitungen, Gradient, totales Differential, implizite Funktionen, Extrema mit und ohne Nebenbedingungen, physikalisch-technische Anwendungen) • Integralrechnung (Integrationsmethoden, geometrische und technische Anwendungen, Mehrfachintegrale, Linienintegrale, Divergenz und Rotation eines Vektorfelds) • Potenz- und Fourier-Reihen (Zahlenreihen, Konvergenzkriterien, Taylor-Reihe, trigonometrische Reihen und Fourier-Reihen, Fourier-Transformation) • Gewöhnliche Differentialgleichungen (elementare Lösungsverfahren für Differentialgleichungen erster Ordnung, lineare Differentialgleichungen erster und zweiter Ordnung, Laplace-Transformation als spezielles Lösungsverfahren) 	
Lehrformen	Vorlesung (4 SWS) Übung (2 SWS) Klausur	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Teilnahme am Modul Mathematik I (idealerweise erfolgreich)	
Literatur/multimediale Lehr- und Lernprogramme	L. Papula: Mathematik für Ingenieure 1 - 3 Koch/Stämpfle: Mathematik für das Ingenieurstudium Fetzer/Fränkell: Mathematik 1 + 2 L. Papula: Klausur- und Übungsaufgaben L.Papula: Mathematische Formelsammlung Bronstein/Semendjajew: Taschenbuch der Mathematik	
Lehrbriefautor	keiner	
Verwendbarkeit	Maschinenbau 210 CP B.Eng.	
Arbeitsaufwand/Gesamtworkload	Präsenzzeit 90 h + Vorbereitung 60 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte	
ECTS und Gewichtung der Note in der Gesamtnote	5.00 5/210	1

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
1	23/09/21	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	1 von 2

Modulname	Mathematik II MB	646
Leistungsnachweis	<p>Schriftliche Prüfungsklausur mit 120 min. Hinweis/Rat: Es besteht die Möglichkeit, nach §9 der Prüfungsordnung in Absprache mit dem Modulverantwortlichen im Falle eines Drittversuches diesen mündlich zu absolvieren.</p> <p>Prüfungsvorleistung: Prüfungsvorleistung Vorklausur (60 min.) im Verlaufe der Vorlesungszeit.</p>	
Semester	2 Fachsemester	
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Sommersemester	
Dauer	1 Semester	
Art der Lehrveranstaltung	Pflichtmodule 2. Semester (30 ECTS)	
Besonderes		

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
1	23/09/21	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	2 von 2

Modulname	Physik II MB	601
Modulverantwortlicher/ Modulverantwortliche	Prof. Dr. Udo Behn	
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, physikalische Sachverhalte zu abstrahieren, geeignete Modelle zu bilden und auf deren Grundlage diese Sachverhalte in eine mathematisch behandelbare Form zu bringen und zu lösen. Sie sind in der Lage, sich in begrenzte Wissensgebiete selbstständig einzuarbeiten, Praktikumsversuche selbstständig zu planen und auszuwerten und deren Fehler abzuschätzen.	
Modulinhalte	harmonische Wellen (mathematische Beschreibung eindimensionaler Wellen, Phasengeschwindigkeiten, akustische und elektromagnetische Wellen), Überlagerung eindimensionaler Wellen (Interferenz, Michelson-Interferometer, stehende Wellen - Resonanz, Phasen- und Gruppengeschwindigkeit, Dispersion), Dreidimensionale Wellenausbreitung - Wellenoptik (Kugelwellen, kohärente und inkohärente Streuung, Huygensches Prinzip, Reflexion, Brechung, Totalreflexion, Beugung, Dopplereffekt), Elektrostatische Felder im Vakuum und bei Anwesenheit von Stoffen, Gleichstromkreise (Ohmsches Gesetz, Kirchhoffschen Regeln, Widerstandsnetzwerke), Magnetostatische Felder im Vakuum und bei Anwesenheit von Stoffen.	
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS) Übung (2 SWS) Praktikum (1 SWS)	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Physik I	
Literatur/multimediale Lehr- und Lernprogramme	<ul style="list-style-type: none"> • Hering/Martin/Stohrer „Physik für Ingenieure“, VDI Verlag • Pitka/Bohrmann/Stöcker/Terlecki „Physik - Der Grundkurs“, Verlag Harri Deutsch • Dobrinski/Krakau/Vogel „Physik für Ingenieure“ Teubner-Verlag Leipzig • Stöcker „Taschenbuch der Physik“, Verlag Harry Deutsch • Ilberg, „Physikalisches Praktikum“, Teubner Verlag Leipzig • Walcher "Physikalisches Praktikum", Teubner Verlag Leipzig • Stroppe "Physik", ebook, downloadbar • Tipler "Physik für Wissenschaftler", ebook, downloadbar • Rybach "Physik für Bachelors", ebook, downloadbar • Kommer "Tutorium Physik fürs Nebenfach", ebook, downloadbar <p>-Stroppe "Physik, Beispiele und Aufgaben", ebook, downloadbar</p>	

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
0	29/01/19	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	1 von 2

Modulname	Physik II MB	601
Lehrbriefautor	keiner	
Verwendbarkeit	Maschinenbau 210 CP B.Eng.	
Arbeitsaufwand/Gesamtworkload	Präsenzzeit 75 h + Vorbereitung 75 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte	
ECTS und Gewichtung der Note in der Gesamtnote	5.00 5/210	1
Leistungsnachweis	Schriftliche Prüfungsklausur 120 Minuten.	
Semester	2 Fachsemester	
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Sommersemester	
Dauer	1 Semester	
Art der Lehrveranstaltung	Pflichtmodule 2. Semester (30 ECTS)	
Besonderes		

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
0	29/01/19	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	2 von 2

Modulname	Technische Mechanik II MB	645
Modulverantwortlicher/ Modulverantwortliche	Prof. Dr. Hendrike Raßbach	
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, Kenntnisse der Festigkeitslehre anzuwenden sowie Spannungen und Verformungen in Bauteilen zu berechnen. Sie sind somit in der Lage grundlegende Kenntnisse der Mechanik und der Werkstoffkunde zu übertragen und bei der Dimensionierung von Bauteilen umzusetzen.	
Modulinhalte	Beanspruchungsarten, Zug/Druckbeanspruchung von Stäben, Biegung des geraden Balkens, Torsion bei kreisförmigen Querschnitten und dünnwandigen Profilen, Elastische und plastische Knickung Zusammengesetzte Beanspruchung (Hauptspannungen, Spannungshypothesen).	
Lehrformen	Vorlesung (3 SWS) Übung (2 SWS) Klausur	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Technische Mechanik I, Mathematik I, Werkstoffkunde/ Chemie	
Literatur/multimediale Lehr- und Lernprogramme	Holzmann, Meyer, Schumpich: Technische Mechanik - Festigkeitslehre, Springer-Vieweg, 12. Auflage 2016 Russel C. Hibbeler, Technische Mechanik 2 - Festigkeitslehre, Person Education, 8. Auflage 2013 Dankert, Dankert: Technische Mechanik, B. G. Teubner Stuttgart, Leipzig, Wiesbaden, 7. Aufl. 2013 Hauger, Schnell, Gross, Schröder: Technische Mechanik 2 - Festigkeitslehre Springer Berlin, Heidelberg, New-York 12. Aufl. 2014 Winkler, Aurich: Taschenbuch der Technischen Mechanik, fachbuchverlag Leipzig, 8. Auflage 2005	
Lehrbriefautor	keiner	
Verwendbarkeit	Maschinenbau 210 CP B.Eng.	
Arbeitsaufwand/Gesamtworkload	Präsenzzeit 75 h + Vorbereitung 75 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte	
ECTS und Gewichtung der Note in der Gesamtnote	5.00 5/210	1
Leistungsnachweis	schriftliche Prüfung 120 Minuten Prüfungsvorleistung: eine benotete Vorklausur (60 min) im Laufe der Vorlesungszeit.	
Semester	2 Fachsemester	

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
0	29/01/19	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	1 von 2

Modulname	Technische Mechanik II MB	645
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Sommersemester	
Dauer	1 Semester	
Art der Lehrveranstaltung	Pflichtmodule 2. Semester (30 ECTS)	
Besonderes		

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
0	29/01/19	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	2 von 2

Modulname	Automatisierungstechnik MB	617
Modulverantwortlicher/ Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Frank Schrödel	
Qualifikationsziele	Die Studenten sollen den grundsätzlichen Aufbau von Systemen der Automatisierungstechnik verstanden haben. Sie sollen in der Lage sein, aufgabenorientiert Anforderungen zu analysieren und Automatisierungslösungen durch Synthese von Teilsystemen zu bilden. Auswahl und applikationsspezifische Konfiguration von Teilsystemen muss beherrscht werden. Es sollen praxisrelevante Kenntnisse zur SPS-Programmierung sowie grundlegende Kenntnisse zur Regelung vorhanden sein.	
Modulinhalte	<p>Grundaufbau und Teilsysteme von Automatisierungssystemen</p> <p>Grundaufbau von Messsystemen/Sensoren</p> <p>Relevante Sensoren zum Messen nichtelektrischer Größen</p> <p>Steuerkette/Regelkreis</p> <p>Mathematische Grundlagen der Steuerungstechnik</p> <p>Steuerungsarten, SPS-Aufbau und -programmierung</p> <p>Regelstrecken, Reglerarten, PID-Regler, Regelkreisstabilität</p> <p>Bussysteme (Profi-Bus, Aktor/Sensor-Interface)</p>	
Lehrformen	<p>Vorlesung (3 SWS)</p> <p>Praktikum (1 SWS)</p>	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Mathematik, Technische Mechanik, Elektrotechnik, Physik	
Literatur/multimediale Lehr- und Lernprogramme	<p>Töpfer/Besch: Grundlagen der Automatisierungstechnik, Hanser Verlag, 1990</p> <p>Philippow: Taschenbuch Elektrotechnik Bd. 4, Verlag Technik, 1990</p> <p>Roddeck: Einführung in die Mechatronik, Teubner Verlag, 1997</p> <p>Isermann: Mechatronische Systeme, Springer Verlag, 1999</p> <p>Schöne: Messtechnik, Springer Verlag, 1994</p> <p>Haug/Haug: Angewandte elektrische Messtechnik, Vieweg Verlag, 1993</p> <p>Hesse: Sensoren in der Fertigungstechnik, FESTO AG, 2001</p> <p>Krieg: Automatisieren mit Optoelektronik, Vogel Verlag, 1992</p> <p>Wellenreuther/Zastrow: Automatisieren mit SPS, Vieweg Verlag, 2001</p> <p>Kaftan: SPS-Grundkurs mit Simatic S7, Vogel Verlag, 2001</p> <p>N.N.: Simatic S 7 Handbücher, Siemens AG, 1998</p> <p>Schulz: Praktische Regelungstechnik, Hüthig Verlag, 1994</p>	
Lehrbriefautor	keiner	
Verwendbarkeit	Maschinenbau 210 CP B.Eng.	
Arbeitsaufwand/Gesamtworkload	Präsenzzeit 60 h + Vorbereitung 90 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte	

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
0	21/09/20	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	1 von 2

Modulname	Automatisierungstechnik MB	617
ECTS und Gewichtung der Note in der Gesamtnote	5.00 5/210	1
Leistungsnachweis	schriftliche Prüfung 120 min Prüfungsvorleistung: Laborschein (benotet)	
Semester	3 Fachsemester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Wintersemester	
Dauer	1 Semester	
Art der Lehrveranstaltung	Pflichtmodule 3. Semester (30 ECTS)	
Besonderes		

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
0	21/09/20	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	2 von 2

Modulname	Fertigungstechnik III MB	609
Modulverantwortlicher/ Modulverantwortliche	Prof. Dr. Harald Vogel	
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden lernen die Funktionsprinzipien, Merkmale, Einsatzmöglichkeiten und Anwendungsgrenzen wichtiger Verfahren zum Abtragen und Fügen kennen. Sie verstehen die Grundlagen und Wirkungsweise dieser Verfahren. Damit sind sie in der Lage ihr Wissen zur Lösung praktischer Arbeitsaufgabe anzuwenden. Neben der physikalisch technischen Machbarkeit können auch wirtschaftliche Aspekte beurteilt werden.</p> <p>Durch die Laborarbeit wird das praktische Verständnis verbessert.</p>	
Modulinhalte	<p>Einordnung und Einteilung der abtragenden Fertigungsverfahren. Grundlagen und Anwendung der elektroerosiven Bearbeitung (EDM), Verfahrensvarianten funkenerosiven Senkens und Schneiden, Merkmale der Oberflächenrandschicht nach der Bearbeitung.</p> <p>Elektrochemisches Abtragen, Grundlagen und Anwendungen. Materialbearbeitung mit Laserstrahlen, Elektronenstrahlen und Hochdruckwasserstrahlen, Technologien und Anwendungen. Einteilung der Fügeverfahren, Schweißbarkeit, Grundlagen der Lichtbogentechnik und Lichtbogenschweißverfahren, physikalische Grundlagen des Widerstandspressschweißens und Widerstandspressschweißverfahren, Reibschweißen, Löten, Kleben und Fügen durch Umformen.</p> <p>Praktische Arbeiten zu verschiedenen Fertigungsverfahren</p>	
Lehrformen	<p>Vorlesung (3 SWS) Praktikum (1 SWS)</p>	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Werkstoffkunde, Mechanik, Festigkeitslehre	
Literatur/multimediale Lehr- und Lernprogramme	<p>Klocke, F.; König, W.: Fertigungsverfahren. Band 3: Abtragen und Generieren. - 4. Aufl., Springer-Verlag, 2005</p> <p>Poprawe, R.: Lasertechnik für die Fertigung - Grundlagen, Perspektiven und Beispiele für den innovativen Ingenieur. Springer-Verlag, 2005</p> <p>Leibinger-Kammüller, N. (Hrsg.): Werkzeug Laser. - 1. Aufl. Vogel Buchverlag, 2006</p> <p>Matthes, K.-J.; Riedel, F.: Fügetechnik - Überblick - Löten - Kleben - Fügen durch Umformen. Carl Hanser Verlag, 2003</p>	
Lehrbriefautor	keiner	
Verwendbarkeit	Maschinenbau 210 CP B.Eng.	
Arbeitsaufwand/Gesamtworkload	Präsenzzeit 60 h + Vorbereitung 90 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte	

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
0	29/01/19	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	1 von 2

Modulname	Fertigungstechnik III MB	609
ECTS und Gewichtung der Note in der Gesamtnote	5.00 5/210	1
Leistungsnachweis	schriftliche Prüfung, 120 min	
Semester	3 Fachsemester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Wintersemester	
Dauer	1 Semester	
Art der Lehrveranstaltung	Pflichtmodule 3. Semester (30 ECTS)	
Besonderes		

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
0	29/01/19	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	2 von 2

Modulname	Konstruktion III MB	614
Modulverantwortlicher/ Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Andreas Dietzel	
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, ausgewählte Maschinenelemente hinsichtlich ihrer Funktion und Anwendung zu analysieren, zu berechnen und aus entsprechenden Normen und Tabellen auszuwählen. Die Studierenden erhalten weiterhin eine grundlegende Einweisung in ein 3D-CAD-System und können dieses für Aufgaben mittlerer Schwierigkeit anwenden.	
Modulinhalte	Funktion, Anwendung und Berechnungsgrundlagen ausgewählter Maschinenelemente - Welle-Nabeverbindungen, Bolzen- und Stiftverbindungen, Wälzlager, Federn, Befestigungsschrauben. Basiseinweisung in Creo.	
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS) Übung (1 SWS) Praktikum (1 SWS)	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Konstruktion I MB/ II MB und Technische Mechanik I MB/ II MB	
Literatur/multimediale Lehr- und Lernprogramme	Haberhauer, H.; Bodenstern, F.: Maschinenelemente, Gestaltung, Berechnung, Anwendung, Springer Verlag, 16. Auflage 2011. Vossiek, J.; Jannasch, D.; Muhs, D.; Wittel, H.: Maschinenelemente, Normung, Berechnung, Gestaltung, Vieweg+Teubner, 20. Auflage 2011. Wyndorps, P.: 3D - Konstruktion mit Pro/ENGINEER-Wildfire, Verlag Europa Lehrmittel, 5. Auflage 2010. Schulungsunterlagen PTC-University, Parametric Technology GmbH, 2011	
Lehrbriefautor	keiner	
Verwendbarkeit	Maschinenbau 210 CP B.Eng.	
Arbeitsaufwand/Gesamtworkload	Präsenzzeit 60 h + Vorbereitung 90 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte	
ECTS und Gewichtung der Note in der Gesamtnote	5.00 5/210	1
Leistungsnachweis		
Semester	3 Fachsemester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Wintersemester	
Dauer	1 Semester	
Art der Lehrveranstaltung	Pflichtmodule 3. Semester (30 ECTS)	
Besonderes		

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
0	22/03/21	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	1 von 1

Modulname	Technische Mechanik III MB	751
Modulverantwortlicher/ Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. habil Emil Kolev	
Qualifikationsziele	Die Studierenden erwerben Kenntnisse auf dem Gebiet der Kinematik und Kinetik. Die Basis bilden die Modelle des Massenpunktes und des starren Körpers. Die Studierenden sollen in der Lage sein, dynamische Probleme zu erkennen, das geeignete Modell auszuwählen, die entsprechenden Gleichungen aufzustellen und auszuwerten sowie das Ergebnis zu diskutieren.	
Modulinhalte	Grundlagen: Koordinatensysteme, Kinematik, Kinetik des Massenpunktes und des starren Körpers, Arbeit, Energie, Leistung des Massenpunktes und des starren Körpers, Schwerpunk-, Impuls- und Drehimpulssatz	
Lehrformen	Vorlesung (3 SWS) Übung (1 SWS)	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Physik, Mathematik	
Literatur/multimediale Lehr- und Lernprogramme	1) Schnell/Gross/Hauger: Technische Mechanik, Band 3, Berlin 2) Holzmann/Meyer/Schumpich: Technische Mechanik, Teil 2, (Dynamik), Stuttgart 3) Hans Heinrich Gloistehn: Lehr- und Übungsbuch der Technischen Mechanik, Band 2, Braunschweig	
Lehrbriefautor	keiner	
Verwendbarkeit	Maschinenbau 210 CP B.Eng.	
Arbeitsaufwand/Gesamtworkload	Präsenzzeit 60 h + Vorbereitung 90 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte	
ECTS und Gewichtung der Note in der Gesamtnote	5.00 5/210	1
Leistungsnachweis	schriftliche Prüfung 120 Minuten	
Semester	3 Fachsemester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Wintersemester	
Dauer	1 Semester	
Art der Lehrveranstaltung	Pflichtmodule 3. Semester (30 ECTS)	
Besonderes		

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
0	29/01/19	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	1 von 1

Modulname	Werkstofftechnik I MB	603
Modulverantwortlicher/ Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. habil Annett Dorner-Reisel	
Qualifikationsziele	Die Studierenden lernen wichtige Konstruktionswerkstoffe, im Wesentlichen Stahl, seine Herstellung und Wärmebehandlungsverfahren sowie Stahlgruppen und ihre Anwendungen kennen. Die Werkstoffprüfung wird um den zerstörungsfreien Teil erweitert, wobei gleichzeitig die Behandlung spezieller Werkstoffeigenschaften erforderlich wird.	
Modulinhalte	Kennenlernen der Eisenwerkstoffe, Stahlerzeugung, Eisen-Kohlenstoff-Diagramm, Gefügebildung bei schneller Abkühlung (Perlitstufe, Bainitstufe und Martensitstufe), Wärmebehandlung I (Glühverfahren: Weichglühen, Grobkornglühen, Normalglühen, Rekristallisationsglühen, Diffusionsglühen), Wärmebehandlung II (Härten und Anlassen, Vergüten), Wärmebehandlungsfehler, Vergütungsstähle, Stähle zum Randschichthärten, Einsatzstähle	
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS) Praktikum (1 SWS)	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Modul Werkstoffkunde/ Chemie MB	
Literatur/multimediale Lehr- und Lernprogramme	Bargel/Schulze: Werkstoffkunde, VDI-Verlag Schumann: Metallographie, Dt. Verlag für Grundstoffindustrie Leipzig/Stuttgart Blumenauer: Werkstoffprüfung, Dt. Verlag für Grundstoffindustrie Leipzig/Stuttgart Bergmann: Werkstofftechnik, Teil1, Hanser Verlag Askeland: Materialwissenschaften, Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg Ashby/Jones: Ingenieurwerkstoffe, Springer-Verlag	
Lehrbriefautor	keiner	
Verwendbarkeit	Maschinenbau 210 CP B.Eng.	
Arbeitsaufwand/Gesamtworkload	Präsenzzeit 45 h + Vorbereitung 105 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte	
ECTS und Gewichtung der Note in der Gesamtnote	5.00 5/210	1
Leistungsnachweis	schriftliche Prüfung 120 min Prüfungsvorleistung: Laborschein	

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
0	29/01/19	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	1 von 2

Modulname	Werkstofftechnik I MB	603
Semester	3 Fachsemester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Wintersemester	
Dauer	1 Semester	
Art der Lehrveranstaltung	Pflichtmodule 3. Semester (30 ECTS)	
Besonderes		

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
0	29/01/19	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	2 von 2

Modulname	Technische Thermodynamik MB	513
Modulverantwortlicher/ Modulverantwortliche	Prof. Dr. Robert Pietzsch	
Qualifikationsziele	<p>Die Technische Thermodynamik bildet die Voraussetzungen, natürliche und technische Prozesse, Maschinen und Apparate wissenschaftlich-physikalisch fundiert zu analysieren und zu bilanzieren. Den Studierenden werden die thermodynamischen Begriffe (z.B. System, Entropie, Wärmekraftmaschine), die Klassifizierung der physikalischen Größen und die Übertragung beobachteter Naturgesetze in eine mathematische Formulierung (Bilanzgleichungen) vermittelt. Die Studierenden sollen in der Lage sein, die thermodynamische Berechnung von Maschinen und Apparaten und natürlicher Vorgänge zu verstehen und auf ähnliche Aufgabenstellungen anwenden zu können. Die Kategorisierung von Prozessen und Maschinen in ideale, natürliche und unmögliche soll ihnen geläufig sein. Die Handhabung von Zustandsdiagrammen soll ebenso sicher beherrscht werden, wie die thermophysikalische Beschreibung von drei Materialien (feuchte Luft, Wasser, elastische Metalle) mit objektiven Zustandsgleichungen.</p>	

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
0	29/01/19	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	1 von 3

Modulname	Technische Thermodynamik MB	513
Modulinhalte	<p>1. Systematisierung der physikalischen Größen, extensive und intensive Zustandsgrößen, Ratengrößen, Einführung des Systembegriffes, transiente und stationäre Problemstellungen, Differentialbegriff</p> <p>2. Naturgesetze: thermodynamische Bilanzgleichungen</p> <p>a) Massenbilanz, Füllen und Entleeren von Systemen</p> <p>b) Energiebilanz, Energieformen, Wärme und Arbeit, erster Hauptsatz, Enthalpie, perpetuum mobile, stationäres offenes System: Wind- und Wasserkraftanlagen, Mischungstemperatur, instationäre Systeme: Badewanne, Wärmespeicher</p> <p>c) Entropiebilanz, Entropiebegriff, zweiter Hauptsatz, mathematische Beschreibung irreversibler Prozesse, perpetuum mobile 2. Art, Wärmekraftmaschinen und Wärmepumpen</p> <p>3. Zustandsgleichungen für die Modellstoffe: ideales Gas, inkompressible Flüssigkeiten, linear-thermoelastischer Festkörper, Nassdampf</p> <p>4. Elementare Zustandsänderungen des idealen Gases, technische und natürliche Anwendungen: z.B. Kompressor, Druckluftspeicher, Kamin</p> <p>5. Theorie feuchter Luft und technische Anwendungen</p> <p>6. Thermodynamische Kreisprozesse und thermomechanische Maschinen</p> <p>* Carnotprozess und Stirlingmotor,</p> <p>* Verbrennungskraftprozesse: Diesel-, Otto-, Jouleprozess</p> <p>* Kaltgasmaschine, Kompressionskälteprozess</p>	
Lehrformen	<p>Vorlesung (3 SWS)</p> <p>Übung (1 SWS)</p> <p>Zusätzliche Übungen werden im Rahmen einer Studiengruppe angeboten.</p>	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Mathematik Analysis, Algebra, Physik	
Literatur/multimediale Lehr- und Lernprogramme	Baehr, H.-D.;Kabelac, S.: Thermodynamik, Grundlagen und technische Anwendungen, Springer, Berlin, 2009	
Lehrbriefautor	keiner	
Verwendbarkeit	Maschinenbau 210 CP B.Eng.	
Arbeitsaufwand/Gesamtworkload	Präsenzzeit 60 h + Vorbereitung 90 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte	
ECTS und Gewichtung der Note in der Gesamtnote	5.00 5/210	1
Leistungsnachweis	schriftliche Prüfung, 120 min	
Semester	3 Fachsemester	

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
0	29/01/19	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	2 von 3

Modulname	Technische Thermodynamik MB	513
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Wintersemester	
Dauer	1 Semester	
Art der Lehrveranstaltung	Pflichtmodule 3. Semester (30 ECTS)	
Besonderes		

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
0	29/01/19	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	3 von 3

Modulname	Digitale Technologien BA MB	656
Modulverantwortlicher/ Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Frank Schrödel	
Qualifikationsziele	Die Studierenden sollen den grundsätzlichen Technologien zum Aufbau von modernen Robotik- und Automatisierungssystemen kennenlernen. Sie sollen in der Lage sein, aufgabenorientiert Anforderungen zu analysieren und Automatisierungstechnologien (Fokus auf Sensorik und Rechenhardware) durch Synthese von Teilsystemen zu bilden. Es sollen zudem praxisrelevante Kenntnisse zur angewandten Programmierung von Automatisierungslösungen entwickelt werden. Abschließend wird ein erstes Grundverständnis zum Themenkomplex KI im Kontext der Automatisierungstechnik vermittelt.	
Modulinhalte	Grundaufbau von Robotiksystemen Grundaufbau von Regelkreisen Einführung in das Themenfeld Mikrocontroller Grundaufbau von Messsystemen/Sensoren Kennenlernen von relevanten Sensoren zum Messen nichtelektrischer Größen Einführung in die angewandte Programmierung Grundlagen von KI Systemen	
Lehrformen	Vorlesung (3 SWS) Praktikum (1 SWS)	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Mathematik, Elektrotechnik, Physik	
Literatur/multimediale Lehr- und Lernprogramme	Wird in Stud.IP bekanntgegeben.	
Lehrbriefautor	keiner	
Verwendbarkeit	Maschinenbau 210 CP B.Eng.	
Arbeitsaufwand/Gesamtworkload	Präsenzzeit 60 h + Vorbereitung 90 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte	
ECTS und Gewichtung der Note in der Gesamtnote	5.00 5/210	1
Leistungsnachweis	Klausur 120 min	
Semester	4 Fachsemester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Sommersemester ab 2023	
Dauer	1 Semester	
Art der Lehrveranstaltung	Pflichtmodule 4. Semester (30 ECTS)	
Besonderes		

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
1	23/09/21	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	1 von 1

Modulname	Fertigungsmesstechnik MB	611
Modulverantwortlicher/ Modulverantwortliche	Prof. Dr. Hendrike Raßbach	
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, die in der Konstruktion festgelegten Spezifikationen zu erkennen und zu interpretieren. Sie sind in der Lage Geräte und Verfahren zum Messen der geometrischen Spezifikationen maschinenbaulicher Produkte auszuwählen und anzuwenden sowie Messungen zu planen, durchzuführen und auszuwerten. Die in der Vorlesung erworbenen Kenntnisse werden durch praktische Laborübungen ergänzt.	
Modulinhalte	Grundlagen der Längenmesstechnik (Einheiten, Maßverkörperungen, Messabweichungen/ Fehlerrechnung) Lehren Messgeräte und Messverfahren (Grundaufbau und Kenngrößen, Messgeräte für das eindimensionale Messen, Prüfen von Gestaltabweichungen, Koordinatenmesstechnik) Prüfmittelüberwachung,	
Lehrformen	Vorlesung (3 SWS) Praktikum (1 SWS)	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Konstruktion	
Literatur/multimediale Lehr- und Lernprogramme	Tilo Pfeifer, Fertigungsmesstechnik, 2.Auflage, Oldenbourn, 2001 W. Masing: Handbuch der Qualitätssicherung, München: Hanser Verlag, 5.Auflage, 2007 Warnecke H.-J., Dutschke W.: Fertigungsmesstechnik, Springer, 2002 DIN Taschenbuch 11; Längenprüftechnik 1, Berlin: Beuth DIN Taschenbuch 197: Längenprüftechnik 2, Berlin: Beuth	
Lehrbriefautor	keiner	
Verwendbarkeit	Maschinenbau 210 CP B.Eng.	
Arbeitsaufwand/Gesamtworkload	Präsenzzeit 60 h + Vorbereitung 90 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte	
ECTS und Gewichtung der Note in der Gesamtnote	5.00 5/210	1
Leistungsnachweis	Schriftliche Prüfung, 120 min	
Semester	4 Fachsemester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Wintersemester, Praktikum im SoSe	
Dauer	2 Semester	
Art der Lehrveranstaltung	Pflichtmodule 4. Semester (30 ECTS)	
Besonderes		

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
0	29/01/19	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	1 von 1

Modulname	Konstruktion IV MB	615
Modulverantwortlicher/ Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Andreas Dietzel (Modulverantwortung) Uwe Römhild (Modulverantwortung) Markus Kny (Modulverantwortung)	
Qualifikationsziele	Erlangung von Grundkenntnissen zur 1. Konstruktion von Werkzeugen der Umform- und Zerteiltechnik sowie von Presswerkzeugen 2. computergestützten 3D-Konstruktion (CAD) mittels ProEngineer anhand der Konstruktion eines Folgeschneidwerkzeuges Der Lehrstoff beinhaltet sowohl die theoretischen Grundlagen zur konstruktiven Gestaltung und Auslegung o.g. Werkzeuge als auch zum computergestützten Konstruieren sowie Einführung in das 3D-CAD-System Pro/ ENGINEER-Wildfire.	
Modulinhalte	Allgemeiner Aufbau von Werkzeugen der Blechbearbeitung und Massivumformung, Gestaltung und Auslegung von Schneid-, Tiefzieh-, Biege- und Fließpresswerkzeugen u.a.m., Berechnung armierter Matrizenverbände, Werkstoffwahl für Umformwerkzeuge Die Lehrinhalte werden durch die Bearbeitung einer konkreten Konstruktionsaufgabe gefestigt. Die technischen Zeichnungen sind in 3D-CAD anzufertigen und werden als Prüfungsvorleistung gewertet. Die Konstruktionsaufgabe wird aus dem Bereich der Umform- und Zerteiltechnik gewählt. Grundlagen CAD, Vergleich CAD-Systeme, Modellieren, CAD-Methodik; CAD-Besonderheiten, CAD – Anwendung	
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS) Übung (1 SWS) Einführungsseminar (1 SWS)	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Konstruktion I/ II/ III	

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
1	22/03/21	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	1 von 2

Modulname	Konstruktion IV MB	615
Literatur/multimediale Lehr- und Lernprogramme	<p>Spur, G.; Krause, F.-L.: Das virtuelle Produkt. Management der CAD-Technik, Carl-Hanser Verlag München Wien, 1997.</p> <p>Stürmer, U.: Flächen- und Volumenmodellierung von Bauteilen mit Pro/ENGINEER Wildfire, Carl-Hanser Verlag München Wien, 2004.</p> <p>Wyndorps, P.: 3D-Konstruktion mit Pro/ENGINEER-Wildfire, Verlag Europa Lehrmittel, 5. Auflage 2010.</p> <p>Schnitt-, Stanz- Ziehwerkzeuge, Gerhard Oehler, Fritz Kaiser, Springer Verlag 1993</p> <p>Praxis der Umformtechnik; Arbeitsverfahren, Maschinen, Werkzeuge; H.Tschätsch, J. Dietrich ; Vieweg u. Teubner Verlag 2010</p> <p>Massivumformung, G. Herold, K. Herold, A. Schwager; Verlag Technik 1982</p> <p>Lehrbuch der Umformtechnik Band 4, K. Lange; Springer Verlag 1993</p>	
Lehrbriefautor	keiner	
Verwendbarkeit	Maschinenbau 210 CP B.Eng.	
Arbeitsaufwand/Gesamtworkload	Präsenzzeit 60 h + Vorbereitung 90 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte	
ECTS und Gewichtung der Note in der Gesamtnote	5.00 5/210	1
Leistungsnachweis	Schriftliche Prüfung 120 Minuten	
Semester	4 Fachsemester	
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Sommersemester	
Dauer	1 Semester	
Art der Lehrveranstaltung	Pflichtmodule 4. Semester (30 ECTS)	
Besonderes		

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
1	22/03/21	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	2 von 2

Modulname	Maschinendynamik BA MB	657
Modulverantwortlicher/ Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. habil. Carsten Behn	
Qualifikationsziele	<p>Durch die Vermittlung von Kenntnissen zur Maschinendynamik werden die Studierenden zur durchgängigen Bearbeitung einer Aufgabe Statik - Festigkeit - Dynamik befähigt. Der Erwerb von Fähigkeiten zur Modellbildung in der Mechanik wird weiterentwickelt. Einfache Aufgaben der Maschinendynamik werden von Hand gelöst. Die hierbei gewonnenen Erfahrungen sind Grundlage für die Modellbildung bei der Berechnung des Schwingungsverhaltens von Bauteilen. An zahlreichen Aufgaben wird die Erstellung eines Berechnungsmodells für Einmassenschwinger, Mehrmassenschwinger und Schwinger mit verteilter Masse und deren Lösung mit und ohne Dämpfung behandelt. Sie können Eigenfrequenzen und Anregungsfrequenzen einfacher Systeme berechnen und sind damit in der Lage, Schwingungserscheinungen bei Maschinen zu analysieren, zu bewerten und konstruktive Maßnahmen zur Reduzierung von Schwingungsniveaus vorzuschlagen.</p> <p>Damit sind folgende Kompetenzziele fest</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Verstehen von kinematischen/kinetischen/dynamischen Grundgleichungen der Mechanik an Anwendungsaufgaben 2) Anwenden von Impuls- und der Drallsatz in differenzieller Form, das Prinzip von D'Alembert und als erste Integrale der Arbeitssatz, der Energiesatz sowie Lagrange'sche Gleichungen 2. Art 3) Aufstellen der Bewegungsgleichungen für schwingungsfähige Systeme mit höherem Freiheitsgrad 4) Analyse der Bewegungsgleichungen (falls nötig Linearisierung, Eigenfrequenzen, Eigenformen, Amplituden ermitteln) 5) Parameteridentifikation und -abstimmungen anhand Vergrößerungs- und Übertragungsfunktionen 6) Anwendung der Grundlagen im Praktikum: "Feder-Masse-Schwinger" (Bestimmung der Federkonstante einer Schraubenfeder auf unterschiedliche Weise und Vergleiche), "Schneidenlagerung" (Bestimmung Schwerpunkt und Pendeldauer), "gedämpfter Schwingung" (Parameteridentifikation im Ausschwingversuch), "erzwungene Schwingung" 	

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
1	28/09/21	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	1 von 3

Modulname	Maschinendynamik BA MB	657
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Klassifikation von Schwingungssystemen • Wiederholung der dynamischen Handwerkszeuge (Newton-Euler, D'Alembert, Lagrange) • Wiederholung einiger Aspekte der Modellbildung • freie Schwingungen mit $FHG=1$ • erzwungene Schwingungen mit $FHG=1$ (harmonische, periodische und Stoß-Erregungen) • nichtlineare Schwingungen mit $FHG=1$ • Schwingungssysteme mit erhöhtem Freiheitsgrad • Maschinenaufstellung (Dämpfung, Tilgung, Isolation) 	
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS) Übung (2 SWS) Praktikum (1 SWS)	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Vorausgesetzt werden die Kompetenzen/Lernziele aus den Modulen „Technische Mechanik I-III“ sowie die Kompetenzen aus den „Mathematik“-Modulen, nämlich das Anwenden der Differential- und Integralrechnung und der linearen Algebra auf mechanische Fragestellungen.	
Literatur/multimediale Lehr- und Lernprogramme	Hibbeler: Technische Mechanik 3 (Dynamik), Pearson-Studium Gross, Hauger, Schröder, Wall; Technische Mechanik Band 3 (Kinetik), Springer Hahn: Technische Mechanik, Hanser Den Hartog: Mechanische Schwingungen, Springer Dresig/Holzweißig: Maschinendynamik, Springer Hollburg: Maschinendynamik, Oldenbourg	
Lehrbriefautor	keiner	
Verwendbarkeit	Maschinenbau 210 CP B.Eng.	
Arbeitsaufwand/Gesamtworkload	Präsenzzeit 75 h + Vorbereitung 75 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte	
ECTS und Gewichtung der Note in der Gesamtnote	5.00 5/210	1
Leistungsnachweis	schriftliche Prüfung 120 min Prüfungsvorleistung: Labor	
Semester	4 Fachsemester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Sommersemester ab 2023	
Dauer	1 Semester	
Art der Lehrveranstaltung	Pflichtmodule 4. Semester (30 ECTS)	

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
1	28/09/21	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	2 von 3

Modulname	Maschinendynamik BA MB	657
Besonderes		

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
1	28/09/21	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	3 von 3

Modulname	Wärme- und Strömungstechnik MB	514
Modulverantwortlicher/ Modulverantwortliche	Prof. Dr. Robert Pietzsch	
Qualifikationsziele	Ein wesentliches Ziel der Lehrveranstaltung ist es, die bereits vermittelten Kenntnisse der Thermodynamik hinsichtlich des Wärmebegriffes zu vertiefen. Die Studierenden sollen in der Lage sein, einfache Wärmeübertragungsprobleme und Komponenten des Apparatebaus wie Wärmeübertrager, Rohrleitungen, Ventilatoren, Pumpen und Turbinen zu bilanzieren und grob auslegen zu können. Darüber hinaus sollen ihnen die verschiedenen Bauformen und Eigenschaften der behandelten Komponenten, Apparate und Maschinen so geläufig sein, dass sie im Entscheidungsfall die Vorteile und Nachteile kennen und eine fundierte technische Auswahl treffen können.	
Modulinhalte	Wärmeübertragung: 1. Wiederholung der thermodynamischen Bilanzgleichungen 2. Grundgesetze der Wärmeübertragung 3. Abkühlgesetze für Körper und offene Systeme 4. stationäre Wärmeleitung in Stäben, Rippen und Wänden 5. instationäre Wärmeleitung 6. Wärmeübertrager: Auslegung und Konstruktion 7. Berechnung von Wärmübergangskoeffizienten 8. Wärmeübertragung durch Wärmestrahlung Strömungstechnik und Strömungsmechanik: 9. Massen- und Energiebilanz für strömende Fluide 10. zeitabhängige Füll- und Entleerungsvorgänge 11. Bernoulligleichung und Anwendungen 12. reibungsbehaftete Strömung 13. Druckverluste in Kanälen und Rohrleitungen 14. Theorie der Turbinen und Pumpen (Segnerrad) 15. Ventilatoren und Kreiselpumpen, Kennlinien und Aufbau 16. Wasserturbinen u. Wasserkraftwerke	
Lehrformen	Vorlesung (3 SWS) Übung (1 SWS)	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Vorkenntnisse: Technische Thermodynamik	
Literatur/multimediale Lehr- und Lernprogramme	Beitz, W.; Grothe K.-H. (Herausg.): Dubbel, Taschenbuch für den Maschinenbau, Kapitel D/Thermodynamik, Springer Polifke, W.; Kopitz, J.: Wärmeübertragung: Grundlagen, analytische und numerische Methoden, Pearson Studium, München [u.a.], 2005 Begleitunterlagen: Skriptum zur Vorlesung, Übungsaufgabenskript mit Lösungen	

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
0	29/01/19	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	1 von 2

Modulname	Wärme- und Strömungstechnik MB	514
Lehrbriefautor	keiner	
Verwendbarkeit	Maschinenbau 210 CP B.Eng.	
Arbeitsaufwand/Gesamtworkload	Präsenzzeit 60 h + Vorbereitung 90 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte	
ECTS und Gewichtung der Note in der Gesamtnote	5.00 5/210	1
Leistungsnachweis	schriftliche Prüfung, 120min	
Semester	4 Fachsemester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Wintersemester	
Dauer	1 Semester	
Art der Lehrveranstaltung	Pflichtmodule 4. Semester (30 ECTS)	
Besonderes		

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
0	29/01/19	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	2 von 2

Modulname	Werkstofftechnik II MB	604
Modulverantwortlicher/ Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. habil Annett Dorner-Reisel	
Qualifikationsziele	Die Kenntnisse zu den Eisenwerkstoffen werden erweitert. Die Studierenden lernen zudem Nichteisenmetalle u. -legierungen und ihre Anwendungen kennen. Es werden Struktur- und Funktionskeramiken und Verbundwerkstoffe mit unterschiedlichen Matrices (Kunststoff, Keramik, Metall) behandelt.	
Modulinhalte	Stahlgruppen (z.B. korrosionsbeständige Stähle, warmfeste Stähle, kaltzähe Stähle, Stähle für den automobilen Leichtbau) und Eisengusswerkstoffe Leichtbauwerkstoffe: Aluminium- u. Aluminiumlegierungen sowie Magnesium u. Magnesiumlegierungen Titanwerkstoffe, Schwermetalle Struktur- und Funktionskeramiken Verbundwerkstoffe (Herstellung von hochfesten Fasern, Fertigungsverfahren von Faserverbundwerkstoffen, Eigenschaften und Chancen)	
Lehrformen	Vorlesung (3 SWS) Praktikum (1 SWS)	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Werkstoffkunde/ Chemie und Werkstofftechnik I	
Literatur/multimediale Lehr- und Lernprogramme	Schumann: Metallographie, Dt. Verlag für Grundstoffindustrie Leipzig/Stuttgart Bergmann: Werkstofftechnik, Teil1/2; Hanser-Verlag Ashby/Jones: Ingenieurwerkstoffe, Springer-Verlag Berns: Stahlkunde für Ingenieure, Springer-Verlag Bargel/Schulze: Werkstoffkunde, VDI-Verlag Bach/Duda: Moderne Beschichtungsverfahren, Verlag Wiley-VCH Kaesche: Korrosion der Metalle Kammer, Magnesium Taschenbuch, Aluminium-Verlag Kammer, Aluminium Taschenbuch, Aluminium-Verlag Perters/Leyens, Titan und Titanwerkstoffe, Wiley-VCH Salmang/Scholze/Telle, Keramik, Springer-Verlag	
Lehrbriefautor	keiner	
Verwendbarkeit	Maschinenbau 210 CP B.Eng.	
Arbeitsaufwand/Gesamtworkload	Präsenzzeit 60 h + Vorbereitung 90 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte	
ECTS und Gewichtung der Note in der Gesamtnote	5.00 5/210	1

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
0	29/01/19	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	1 von 2

Modulname	Werkstofftechnik II MB	604
Leistungsnachweis	Schriftliche Prüfung, 120 min Prüfungsvorleistung: Laborschein	
Semester	4 Fachsemester	
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Sommersemester	
Dauer	1 Semester	
Art der Lehrveranstaltung	Pflichtmodule 4. Semester (30 ECTS)	
Besonderes		

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
0	29/01/19	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	2 von 2

Modulname	Finite Elemente Methode BA MB	650
Modulverantwortlicher/ Modulverantwortliche	Fakultät Maschinenbau Studienorganisation	
Qualifikationsziele	nn	
Modulinhalte	nn	
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS) Übung (2 SWS)	
Voraussetzungen für die Teilnahme	nn	
Literatur/multimediale Lehr- und Lernprogramme	nn	
Lehrbriefautor	keiner	
Verwendbarkeit	Maschinenbau 210 CP B.Eng.	
Arbeitsaufwand/Gesamtworkload	Präsenzzeit 60 h + Vorbereitung 90 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte	
ECTS und Gewichtung der Note in der Gesamtnote	5.00 5/210	1
Leistungsnachweis	Klausur 120 min	
Semester	5 Fachsemester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Wintersemester ab 2023	
Dauer	1 Semester	
Art der Lehrveranstaltung	Pflichtmodule 5. Semester (30 ECTS)	
Besonderes		

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
1	12/04/21	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	1 von 1

Modulname	Industriebetriebslehre MB	619
Modulverantwortlicher/ Modulverantwortliche	Prof. Dr. Lutz Huxholl	
Qualifikationsziele	Den Studierenden wird die Kenntnis der wesentlichen betriebswirtschaftlichen Zusammenhänge eines erfolgreichen Managements betrieblicher Prozesse in Industrieunternehmen vermittelt. Die Studierenden werden in die Lage versetzt, entsprechend der betrieblichen Ziele unter Einhaltung gesetzlicher und vertraglicher Nebenbedingungen rationale Entscheidungen zur Problemlösung zu treffen. Dazu zählt das Beurteilungsvermögen bezüglich rationeller Konzepte der Aufbau- und Ablauforganisation. Ziel ist der Erwerb von Methodenkompetenz für die bestmögliche Planung und Gestaltung der Einsatzbedingungen für die elementaren Produktionsfaktoren und die Herausbildung der Kommunikationsfähigkeit zu Wirtschaftswissenschaften und Management.	
Modulinhalte	Grundbegriffe und aktuelle Tendenzen, strategisches Management und Methoden, Unternehmensziele, Personalmanagement, Aufbau und Ablauforganisation, Prozessmanagement der Fertigung, Lean Management, Total Productive Maintenance, betriebswirtschaftliche Funktionen, Betriebsmittelwirtschaft	
Lehrformen	Vorlesung (3 SWS) Übung (1 SWS)	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Fertigungstechnik, Konstruktion	
Literatur/multimediale Lehr- und Lernprogramme	Coenenberg, A.: Wertorientierte Unternehmensführung (2015) Heinen: Industriebetriebslehre, Entscheidungen im Industriebetrieb (1991) Voigt, K.-I.: Industrielles Management (2007) Wassermann, O., Schwarzer, M.: Das intelligente Unternehmen (2012) Wenzel et. al.: Industriebetriebslehre (2001) Wettengel, S.: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre (2019)	
Lehrbriefautor	keiner	
Verwendbarkeit	Maschinenbau 210 CP B.Eng.	
Arbeitsaufwand/Gesamtworkload	Präsenzzeit 60 h + Vorbereitung 90 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte	
ECTS und Gewichtung der Note in der Gesamtnote	5.00 5/210	1
Leistungsnachweis	Schriftliche Prüfung 120 Minuten	
Semester	5 Fachsemester	

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
0	30/01/20	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	1 von 2

Modulname	Industriebetriebslehre MB	619
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Sommersemester	
Dauer	1 Semester	
Art der Lehrveranstaltung	Pflichtmodule 5. Semester (30 ECTS)	
Besonderes		

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
0	30/01/20	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	2 von 2

Modulname	Konstruktion V MB	616
Modulverantwortlicher/ Modulverantwortliche	Prof. Dr. Georg Weidner	
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage Zahnradgetriebe zu entwerfen. Sie können die Geometrie von Evolventenverzahnungen und deren Tragfähigkeit berechnen. Sie können außerdem die Lager und Wellen von Zahnradgetrieben gestalten und berechnen. Sie sind in der Lage Getriebegehäuse samt Dichtelementen konstruktiv auszuarbeiten.	
Modulinhalte	Geometrie der Evolventenverzahnung. Kräfte an Stirnrädern. Zahnfußtragfähigkeit. Zahnflankentragfähigkeit. Wellenberechnung nach Festigkeit und Verformung. Lagergestaltung mit Wälzlagern. Welle-Nabe-Verbindungen. Abdichtung der Wellendurchtritte und des Gehäuses. Schmierung von Getrieben. Gehäusegestaltung. Toleranzen von Getriebekomponenten.	
Lehrformen	Vorlesung (1 SWS) Übung (1 SWS)	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Konstruktion I/II/III, Technische Mechanik I/II/III.	
Literatur/multimediale Lehr- und Lernprogramme	Haberhauer, H; Bodenstein, F.: Maschinenelemente, Springer Verlag. Niemann, G.; Winter, H.: Maschinenelemente, Band I,II, Springer Verlag.	
Lehrbriefautor	keiner	
Verwendbarkeit	Maschinenbau 210 CP B.Eng.	
Arbeitsaufwand/Gesamtworkload	Präsenzzeit 30 h + Vorbereitung 120 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte	
ECTS und Gewichtung der Note in der Gesamtnote	5.00 5/210	1
Leistungsnachweis	Schriftliche Prüfung 120 Minuten	
Semester	5 Fachsemester	
Häufigkeit des Angebots		
Dauer	1 Semester	
Art der Lehrveranstaltung	Pflichtmodule 5. Semester (30 ECTS)	
Besonderes		

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
0	29/01/19	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	1 von 1

Modulname	Ingenieurpraktikum MB	1910MB
Modulverantwortlicher/ Modulverantwortliche		
Qualifikationsziele	Die zukünftigen Maschinenbauingenieure sollen mit modernen Entwicklungs- und Fertigungsmethoden vertraut werden, Einblick in die Organisation und soziale Struktur eines Unternehmens erhalten sowie an die berufliche Tätigkeit eines Maschinenbauingenieurs herangeführt werden.	
Modulinhalte	Die Studierenden sollen die praktische Ausbildung an fest umrissenen konkreten Projekten des Unternehmens erhalten und so konstruktive Entwicklungen sowie produktionstechnische und -organisatorische Lösungen am konkreten Beispiel erarbeiten und für die betriebliche Realisierung vorschlagen.	
Lehrformen	Selbständige betreute Arbeit	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Zum Ingenieurpraktikum kann nur zugelassen werden, wer zu Beginn des Ingenieurpraktikums dem Praktikantenamt des Fachbereiches 60 Kreditpunkte nachweist und eine geeignete Praxisstelle benennt. Ein ohne Zulassung absolviertes Ingenieurpraktikum wird nicht anerkannt	
Literatur/multimediale Lehr- und Lernprogramme	Literaturrecherche und -verwendung erfolgen entsprechend den Anforderungen der Aufgabenstellung des Ingenieurpraktikums und sind in der Projektarbeit auszuweisen.	
Lehrbriefautor	Mindestens 12-wöchige ingenieurmäßige Projektbearbeitung in einem für die Studienrichtung passenden frei wählbaren Unternehmen. Das Ingenieurpraktikum wird auf der Grundlage eines Ausbildungsvertrages zwischen den Studierenden und der Praxisstelle geregelt und von einem betrieblichen Betreuer und von einem Professor der Fachhochschule Schmalkalden betreut.	
Verwendbarkeit	Maschinenbau 210 CP B.Eng.	
Arbeitsaufwand/Gesamtworkload	Selbststudium 900 h = 900 Stunden = 30.0 Credit Punkte	
ECTS und Gewichtung der Note in der Gesamtnote	15.00 15/210	1
Leistungsnachweis	Projektarbeit Mündliche Präsentation (benotet)	
Semester	5 Fachsemester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Wintersemester	
Dauer	12 Wochen	
Art der Lehrveranstaltung	Pflichtmodule 5. Semester (30 ECTS)	
Besonderes		

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
0	18/01/19	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	1 von 1

Modulname	Automatisierte Antriebs- und Robotersysteme BA MB	655
Modulverantwortlicher/ Modulverantwortliche	Fakultät Maschinenbau Studienorganisation	
Qualifikationsziele	Die Studenten sollen den grundsätzlichen Aufbau von Antriebssystemen verstanden haben. Sie sollen in der Lage sein, aufgabenorientiert Anforderungen zu analysieren und Antriebslösungen durch Synthese von Teilsystemen zu bilden. Simulationsmöglichkeiten sollen bekannt sein. Auswahl und Dimensionierung applikationsspezifischer Teilsysteme muss beherrscht werden. Es sollen praxisrelevante Kenntnisse zu elektrischen, pneumatischen und hydraulischen Antrieben vorhanden sein.	
Modulinhalte	<p>Grundaufbau, Arten und Teilsysteme von Antriebssystemen</p> <p>Aufbau und Wirkungsweise elektrischer Antriebselemente (Schrittmotor, DC-Motor, AC-Servomotor, Piezomotor)</p> <p>Aufbau und Wirkungsweise von pneumatischen Antrieben (Zylinder, Motoren, Ventile, Schaltpläne/Simulation)</p> <p>Aufbau und Wirkungsweise von hydraulischen Antrieben (Grundlagen, Pumpen, Zylinder/Motoren, schaltende/Stetigventile)</p> <p>Modellierung, Dimensionierung von Antriebssystemen</p>	
Lehrformen	<p>Vorlesung (4 SWS)</p> <p>Praktikum (1 SWS)</p>	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Mathematik, Technische Mechanik, Elektrotechnik, Physik	
Literatur/multimediale Lehr- und Lernprogramme	<p>Schröder: Elektrische Antriebe 1+2, Springer Verlag, 1995</p> <p>Fischer: Elektrische Maschinen, Hanser Verlag, 1992</p> <p>Böhm: Elektrische Antriebe, Vogel Verlag, 2002</p> <p>Zenkel: Elektrische Stellantriebe, Hüthig Verlag, 1988</p> <p>Kallenbach/Bögelsack: Gerätetechnische Antriebe, Hanser Verlag, 1991</p> <p>Kallenbach u.a.: Elektromagnete, Vieweg+Teubner Verlag, 2008</p> <p>Seefried: Elektrische Antriebe (Lehrbriefe 1-4), VMS Verlag, 1992</p> <p>N.N.: Elektropneumatik, Mannesmann Rexroth, 1992</p> <p>Deppert/Stoll: Pneumatische Steuerungen, Vogel Verlag, 1990</p> <p>Will/Ströhl/Gebhardt: Hydraulik, Springer Verlag, 1999</p> <p>Findeisen/Findeisen: Ölhydraulik, Springer Verlag, 1994</p> <p>Krist: Hydraulik/Fluidtechnik, Vogel Verlag, 1991</p> <p>N.N.: Handbuch der Hydraulik, Vickers Systems, 1992</p> <p>Roddeck: Einführung in die Mechatronik, Teubner Verlag, 1997</p> <p>Volmer: Getriebetechnik-Grundlagen, Verlag Technik, 1992</p>	
Lehrbriefautor	keiner	

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
1	23/09/21	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	1 von 2

Modulname	Automatisierte Antriebs- und Robotersysteme BA MB	655
Verwendbarkeit	Maschinenbau 210 CP B.Eng.	
Arbeitsaufwand/Gesamtworkload	Präsenzzeit 75 h + Vorbereitung 75 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte	
ECTS und Gewichtung der Note in der Gesamtnote	5.00 5/210	1
Leistungsnachweis	Klausur 120 min	
Semester	6 Fachsemester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Sommersemester ab 2024	
Dauer	1 Semester	
Art der Lehrveranstaltung	Pflichtmodule 6. Semester (15 ECTS)	
Besonderes		

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
1	23/09/21	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	2 von 2

Modulname	Fertigungstechnik IV MB	610
Modulverantwortlicher/ Modulverantwortliche	Prof. Dr. Thomas Seul	
Qualifikationsziele	Vermittelt werden Verfahren des Fügens und Beschichtens sowie der Kunststoffverarbeitung (Teil 2)	
Modulinhalte	<p>Einteilung der Fügeverfahren, Schweißbarkeit, Grundlagen der Lichtbogentechnik und Lichtbogenschweißverfahren, physikalische Grundlagen des Widerstandspressschweißens und Widerstandspressschweißverfahren, Reibschweißen, Löten, Kleben und Fügen durch Umformen.</p> <p>Beschichten aus dem flüssigen oder plastischen (Emaillieren, Lackieren Schmelztauchen), festen (Thermisches Spritzen, Auftragsschweißen und -löten, Wirbelsintern), gas-, dampfförmigen oder ionisierten Zustand (PVD-/CVD-Verfahren, elektrolytisches u. chemisches Abscheiden).</p> <p>Spritzgießen von Formteilen: Verfahrensablauf; verwendete Hochpolymere, Plastifiziereinheiten, Schließsysteme, Spritzgießwerkzeuge, Angussgestaltung, Zykluszeitermittlung, technologische Kenngrößen, Spritzgießen von Plastomeren, Duromeren und Elastomeren, Mehrkomponenten- Spritzgießen, Schaumspritzgießen einschließlich MuCell- und Thermoplastschaumgießtechnik, Intrusions-, RIM-, BMC-, Gasinnendruck-, Wasserinnendruck-, Insert-, Outsert-Spritzgießen, Verarbeitungsdaten; Automatisierung und Verkettung. Form- und Spritzpressen von Duromeren: Überblick, Pressverfahren, technologische Abläufe und Größen, Zykluszeit, Werkzeuge, Vergleich zwischen Form-, Spritzpressen und Spritzgießen. Thermoformen von Plastomeren: Grundlagen, Verfahren und Werkzeuge für Tief- u. Streckziehen. Schweißen von Plastomeren: Grundsätzliches und Schweißverfahren. Kleben von Erzeugnissen: Klebstoffe, Voraussetzungen für das Kleben; physikalisch und chemisch abbindende Klebstoffe und Fügeigenschaften.</p>	
Lehrformen	Vorlesung (3 SWS) Praktikum (1 SWS)	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Werkstoffkunde, Mechanik, Festigkeitslehre	
Literatur/multimediale Lehr- und Lernprogramme	<p>Matthes, K.-J.; Riedel, F.: Fügetechnik - Überblick - Löten - Kleben - Fügen durch Umformen. Carl Hanser Verlag, 2003</p> <p>Awiszus, B.; Bast, J.; Dürr, H.; Matthes, K.-J.: Grundlagen der Fertigungstechnik. Carl Hanser Verlag, 2003</p> <p>Schwarz, O.; Ebeling, F.-W.;Furth: Kunststoffverarbeitung. - 10. Aufl. Vogel Buchverlag Würzburg, 2005</p>	

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
0	29/01/19	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	1 von 2

Modulname	Fertigungstechnik IV MB	610
Lehrbriefautor	keiner	
Verwendbarkeit	Maschinenbau 210 CP B.Eng., Wirtschaftsingenieurwesen (MB) 210 CP B.Eng.	
Arbeitsaufwand/Gesamtworkload	Präsenzzeit 60 h + Vorbereitung 90 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte	
ECTS und Gewichtung der Note in der Gesamtnote	5.00 5/210	1
Leistungsnachweis	Schriftliche Prüfung, 120 Minuten Prüfungsvorleistung: Laborschein (Testat)	
Semester	6 Fachsemester	
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Sommersemester	
Dauer	1 Semester	
Art der Lehrveranstaltung	Pflichtmodule 6. Semester (15 ECTS)	
Besonderes		

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
0	29/01/19	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	2 von 2

Modulname	Konstruktion VI MB	525
Modulverantwortlicher/ Modulverantwortliche	Markus Kny	
Qualifikationsziele	Die Studenten sind befähigt, ein Spritzgießwerkzeug (SGW) zu berechnen und zu konstruieren.	
Modulinhalte	Aufbau und Wirkungsweise von Spritzgießmaschinen; Grundaufbau SGW - Funktion und Merkmale; Grundlagen der Temperierung und konstruktive Gestaltung; Vorgehensweise bei SGW-Konstruktionen; Berechnungen zum Formteil; Berechnungen zum Werkzeug; Lage der Kavitäten; Anguss- und Verteilersystem; Berechnung der Temperierung (Wärmebilanz); Gestaltung des Auswerfersystems; Entlüftung der Form; Maschinenauswahl; Entnahme der Spritzgießteile; Wartung von SGW.	
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS) Übung (1 SWS)	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Konstruktion I/ II/ III/ IV/ V; Prüfungsvorleistung Konstruktion IV muss bestanden sein.	
Literatur/multimediale Lehr- und Lernprogramme	Menges, G.: Spritzgießwerkzeuge, Auslegung, Bau, Anwendung. 6. Auflage, Hanser Verlag, 2007 Gastrow, O.: Der Spritzgießwerkzeugbau in 130 Beispielen. 6. Auflage, Hanser Verlag, 2006 Carlowitz, B.: Kunststoff-Tabellenbuch; 4. Auflage, Hanser Verlag, 1995 Michaeli, W.: Einführung in die Kunststoffverarbeitung. 6. Auflage, Hanser Verlag, 2010	
Lehrbriefautor	keiner	
Verwendbarkeit	Maschinenbau 210 CP B.Eng.	
Arbeitsaufwand/Gesamtworkload	Präsenzzeit 45 h + Vorbereitung 105 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte	
ECTS und Gewichtung der Note in der Gesamtnote	5.00 5/210	1
Leistungsnachweis	Bewerteter Konstruktionsbeleg	
Semester	6 Fachsemester	
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Sommersemester	
Dauer	1 Semester	
Art der Lehrveranstaltung	Pflichtmodule 6. Semester (15 ECTS)	
Besonderes		

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
0	29/01/19	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	1 von 1

Modulname	Arbeitsvorbereitung MB	622
Modulverantwortlicher/ Modulverantwortliche	Prof. Dr. Carsten Löser	
Qualifikationsziele	<p>Kennenlernen der aktuellen Aufgaben und der Situation der Arbeitsvorbereitung. Erwerb von anwendungsfähigem Grundwissen zum Datenmanagement, zur Zeitwirtschaft und zu praxisbewährten Planungssystematiken. Verständnis der Grundsätze der montagegerechten Produktgestaltung und der Montageablaufplanung sowie der kostenorientierten Planung von Teilefertigungen. Erwerb komplexer Planungserfahrungen. Grundlagenkenntnisse für die Zeitbewirtschaftung unternehmerischer Abläufe erwerben. Kennenlernen der fachlich – methodischen Grundlagen und Regeln zur logischen Modellierung von Fertigungsprozessen.</p>	
Modulinhalte	<p>Aufgaben, Inhalte und Entwicklung der Arbeitsvorbereitung. Datenstrukturen, Analyse und Synthese von Vorgabezeiten, Verwendung von Vorgabezeiten. Planung der Teilefertigung: fertigungsgerechte Konstruktion, Rohteilerauswahl, Variantenvergleich, Prozessoptimierung, Feinplanung mit Maschinen- und Werkzeugauswahl, Operationsplanung, Bestimmung technologischer Parameter und Zeiten, Simulation, Prüfplanung, FMEA. Methoden & Techniken für die Planung von Teilefertigung und Montage.</p>	
Lehrformen	<p>Vorlesung (3 SWS) Praktikum (1 SWS)</p>	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Industriebetriebslehre, Prozessgestaltung und Ergonomie, Fertigungstechnik, Konstruktion, Ingenieurpraktikum.</p>	
Literatur/multimediale Lehr- und Lernprogramme	<p>Eversheim, W. Organisation in der Produktionstechnik Bd.3: Arbeitsvorbereitung, Bd.4: Fertigung und Montage. REFA Methodenlehre der Betriebsorganisation Planung und Steuerung. Jacobs, H.-J., Dürr, H. Entwicklung und Gestaltung von Fertigungsprozessen Weitere aktuelle Hinweise werden in der Veranstaltung und den Lehrunterlagen gegeben.</p>	
Lehrbriefautor	keiner	
Verwendbarkeit	Maschinenbau 210 CP B.Eng.	
Arbeitsaufwand/Gesamtworkload	Präsenzzeit 60 h + Vorbereitung 90 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte	

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
0	30/01/19	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	1 von 2

Modulname	Arbeitsvorbereitung MB	622
ECTS und Gewichtung der Note in der Gesamtnote	5.00 5/210	1
Leistungsnachweis	Schriftliche Prüfung 120 Minuten Prüfungsvorleistung: Belegarbeit (benotet)	
Semester	6 Fachsemester	
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Sommersemester	
Dauer	1 Semester	
Art der Lehrveranstaltung	Wahlpflichtmodule 6. Semester: 2 zu wählen (10 ECTS)	
Besonderes		

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
0	30/01/19	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	2 von 2

Modulname	Fabrikplanung / Logistik MB	623
Modulverantwortlicher/ Modulverantwortliche	Prof. Dr. Lutz Huxholl	
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die modernen Formen unternehmensinterner und -übergreifender Durchführung logistischer und fabrikplanerischer Prozesse. Unmittelbar an praktischen Beispielen demonstriert haben sie das Zusammenspiel der Akteure in logistischen und fabrikplanerischen Prozessen verstanden. Sie verfügen über Kenntnisse hinsichtlich einer wirtschaftlich erfolgreichen Gestaltung logistischer Lösungen unter Einsatz computergestützter Planungs- und Simulationsmethoden.	
Modulinhalte	Grundlagen der Fabrikplanung und Produktionslogistik; Analyse und Bewertung logistischer Prozesse; Strategien und Optimierungsverfahren von Logistik- und Fabrikplanungsprozessen; Grundlagen der Fabrikplanung (Funktionsbestimmung, Dimensionierung, Strukturierung und Gestaltung)	
Lehrformen	Vorlesung (3 SWS) Praktikum (1 SWS)	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundkenntnisse des Fabrikprozesses	
Literatur/multimediale Lehr- und Lernprogramme	Aggteleky, B.: Fabrikplanung (1990) Bracht, U.; Geckler, D.; Wenzel, S.: Digitale Fabrik (2018) Grundig, C.-G.: Fabrikplanung (2018) Koether, R. u.a.: Taschenbuch der Logistik (2018) Wiendahl, H.-P.; Reichardt, J.; Nyhuis, P.: Handbuch Fabrikplanung (2014) Schmigalla, H.: Fabrikplanung (1995) Schneider, M.: Lean factory design (2016) Krah, N.: Grundlagen der Fertigungsstättenplanung (2006) Krah, N.: Technische Mittel der Logistik (2006)	
Lehrbriefautor	keiner	
Verwendbarkeit	Maschinenbau 210 CP B.Eng.	
Arbeitsaufwand/Gesamtworkload	Präsenzzeit 60 h + Vorbereitung 90 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte	
ECTS und Gewichtung der Note in der Gesamtnote	5.00 5/210	1
Leistungsnachweis	schriftliche Prüfung 120 Minuten Prüfungsvorleistung: Laborschein (benotet)	
Semester	6 Fachsemester	

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
0	30/01/20	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	1 von 2

Modulname	Fabrikplanung / Logistik MB	623
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Sommersemester	
Dauer	1 Semester	
Art der Lehrveranstaltung	Wahlpflichtmodule 6. Semester: 2 zu wählen (10 ECTS)	
Besonderes		

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
0	30/01/20	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	2 von 2

Modulname	Kraft- und Arbeitsmaschinen MB	620
Modulverantwortlicher/ Modulverantwortliche	Prof. Dr. Robert Pietzsch	
Qualifikationsziele	Ziel der Lehrveranstaltung ist es, bei den Studierenden ein tiefergreifendes Verständnis für die behandelten Maschinen zu entwickeln. Sie sollen in der Lage sein, eine praktische Anwendungsaufgabe zu analysieren und die Maschinen sachkundig auszuwählen und auszulegen. Die Vorzüge und Nachteile verschiedener technischer Varianten (z.B. Verdichter) sollen ihnen geläufig sein. Die Studierenden sollen in der Lage sein, die thermodynamische Berechnung der Maschinen zu verstehen und selbstständig auf ähnliche praktische Aufgabenstellungen anwenden zu können.	
Modulinhalte	<p>Nach einer Wiederholung relevanter Grundlagen aus der technischen Thermodynamik werden folgende spezielle Kapitel behandelt und überwiegend durch praktische Laborübungen vertieft:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ventilatoren und Pumpen Laborübung Ventilator Kennlinie, Laborübung Pumpen Kennlinie 2. Elektrische Antriebe für Ventilatoren, Kompressoren und Pumpen 3. Verdichter und Vakuumpumpen Laborübung Turboverdichter 4. Druckluftherzeugung und Speicherung 5. Stirlingmotor Laborübung Stirlingmotoren 6. Gasturbine Laborübung Gasturbine 7. Verbrennungsmotoren Laborübung Dieselmotor 8. Kraftstoffe und Verbrennungsrechnung 	
Lehrformen	Vorlesung (3 SWS) Praktikum (1 SWS)	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Technische Thermodynamik, Strömungsmechanik	
Literatur/multimediale Lehr- und Lernprogramme	<p>Beitz, W.; Grothe K.-H. (Herausg.): Dubbel, Taschenbuch für den Maschinenbau, Kapitel L/Energietechnik, Kapitel P/Kolbenmaschinen, Kapitel R/Strömungsmaschinen, Springer, 2009</p> <p>Begleitunterlagen: Skriptum zur Vorlesung, Übungsaufgabenskript mit Lösungen</p>	
Lehrbriefautor	keiner	
Verwendbarkeit	Maschinenbau 210 CP B.Eng.	

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
0	30/01/19	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	1 von 2

Modulname	Kraft- und Arbeitsmaschinen MB	620
Arbeitsaufwand/Gesamtworkload	Präsenzzeit 60 h + Vorbereitung 90 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte	
ECTS und Gewichtung der Note in der Gesamtnote	5.00 5/210	1
Leistungsnachweis	Schriftliche Prüfung, 120 min Prüfungsvorleistung: Laborschein (Testat)	
Semester	6 Fachsemester	
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Sommersemester	
Dauer	1 Semester	
Art der Lehrveranstaltung	Wahlpflichtmodule 6. Semester: 2 zu wählen (10 ECTS)	
Besonderes		

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
0	30/01/19	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	2 von 2

Modulname	Schweißtechnik MB	630
Modulverantwortlicher/ Modulverantwortliche	Markus Hornaff	
Qualifikationsziele	Vermittelt werden schweißtechnische Grundbegriffe, Probleme der Schweißbarkeit, Schweißverfahren, Nahtberechnung und Voraussetzungen der schweißtechnischen Fertigung	
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Definition des Schweißens nach DIN 1910 100, Einteilungskriterien für das Schweißen, Verfahren (Prozesse) des Schmelz- und Pressverbindungsschweißens; • Schweißverfahrenswahl; • Stossarten, Nahtarten, Fugenformen, Schweißpositionen, Schweiß- und Lötnähte u. Angaben in Zeichnungen, ISO 2553; • Schweißbarkeit nach ISO/TR 581, Schweißsignung von: unlegierten, niedriglegierten und hochlegierten Stählen, informativ: von höherfesten Feinkornstählen, von Feiblechen aus unlegierten und höherfesten Stählen, von Aluminium und Aluminiumlegierungen; CE-IIW, Schweiß-ZTU-Schaubilder, Schweißsicherheit (Sprödbruchproblematik, Stahlgüteauswahl); • Gasschweißen, Schweißstromquellen, Lichtbogenhandschweißen, MSG-Schweißen, WIG-Schweißen, weitere Schweißverfahren im Überblick; • Schweißnahtimperfectionen, Einfluss von Schweißkerben; • Einführung in die Schweißnahtberechnung: geregelter und ungeregelter Bereich, bes. ruhend n.DIN 18800 u. EC 3; • Schweißfertigung und Betrieb: Schrumpfungen und Spannungen, Schweißfolgen; Methoden zur Qualifizierung von Schweißverfahren, WPS,WPK und Ausführungsklassen n. EN 1090, Zertifizierung von Schweißbetrieben, Qualitätssicherung EN ISO 3834 und von Schweißern (Prüfungen nach DVS-R, EN, ISO) 	
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS) Praktikum (2 SWS)	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Werkstoffkunde, Physik, Mechanik, Festigkeitslehre	
Literatur/multimediale Lehr- und Lernprogramme	<p>Matthes, K.-J., Richter, E.: Schweißtechnik. Schweißen von metallischen Konstruktionswerkstoffen. Fachbuchverlag Leipzig, Leipzig im Hanser-Verlag München</p> <p>Autorenkollektiv: Fügetechnik-Schweißtechnik. Verlag für Schweißen und verwandte Verfahren DVS-Verlag GmbH, Düsseldorf</p> <p>AK: Kompendium Schweißtechnik. Vier Bände. DVS-Verlag GmbH, Düsseldorf</p>	
Lehrbriefautor	keiner	
Verwendbarkeit	Maschinenbau 210 CP B.Eng.	

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
0	30/01/19	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	1 von 2

Modulname	Schweißtechnik MB	630
Arbeitsaufwand/Gesamtworkload	Präsenzzeit 60 h + Vorbereitung 90 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte	
ECTS und Gewichtung der Note in der Gesamtnote	5.00 5/210	1
Leistungsnachweis	Schriftliche Prüfung, 120 Minuten Prüfungsvorleistung: Laborschein	
Semester	6 Fachsemester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Wintersemester	
Dauer	1 Semester	
Art der Lehrveranstaltung	Wahlpflichtmodule 6. Semester: 2 zu wählen (10 ECTS)	
Besonderes		

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
0	30/01/19	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	2 von 2

Modulname	Werkzeugmaschinen MB	621
Modulverantwortlicher/ Modulverantwortliche	Prof. Dr. Harald Vogel	
Qualifikationsziele	Die Studierenden lernen den grundsätzlichen Aufbau von Werkzeugmaschinen kennen. Sie verstehen den Zusammenhang zwischen konstruktiver Gestaltung und den technischen Merkmalen der Maschinen. Sie können verschiedene Gestell- und Führungs- und Antriebskonzepte bewerten. Sie sind in der Lage die Eignung bestimmter Maschinen für konkrete Arbeitsaufgaben zu beurteilen.	
Modulinhalte	Einteilung, Anforderungen und Genauigkeitsmerkmale; Gestelle und Gestellbauteile, Gestellformen, -werkstoffe und -beanspruchungen, statische, dynamische und thermische Steifigkeit, Aufstellung von Werkzeugmaschinen; Aufgaben, Anforderungen und Einteilung, Aufbau, Wirkungsweise und Anwendung von Führungen und Lagerungen; Antriebsaufgaben und Anforderungen an Werkzeugmaschinenantriebe, Haupt- und Vorschubantriebe; mechanische, pneumatische, hydraulische und elektrische Steuerungen, Wegmesssysteme, Programm- und numerische Steuerungen, Programmierung von NC-Maschinen; Überwachung und Diagnose von Werkzeugmaschinen.	
Lehrformen	Vorlesung (3 SWS) Praktikum (1 SWS)	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Werkstoffkunde, Mechanik, Festigkeitslehre, Fertigungstechnik	
Literatur/multimediale Lehr- und Lernprogramme	Weck, M.; Brecher, C.: Werkzeugmaschinen Band1,2,3,5 Springer Verlag Tschätsch, H.: Werkzeugmaschinen der spanlosen und spanenden Formgebung. 8. Aufl. Carl Hanser Verlag, 2003 Conrad, K.-J. u. a.: Taschenbuch der Werkzeugmaschinen. Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag, 2002 Tönnshof, H. K.: Werkzeugmaschinen - Grundlagen. Springer-Verlag, 1995 Milberg, J.: Werkzeugmaschinen - Grundlagen. Springer-Verlag, 1992	
Lehrbriefautor	keiner	
Verwendbarkeit	Maschinenbau 210 CP B.Eng.	
Arbeitsaufwand/Gesamtworkload	Präsenzzeit 60 h + Vorbereitung 90 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte	
ECTS und Gewichtung der Note in der Gesamtnote	5.00 5/210	1

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
0	30/01/19	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	1 von 2

Modulname	Werkzeugmaschinen MB	621
Leistungsnachweis	Schriftliche Prüfung, 120 Minuten Prüfungsvorleistung: Laborschein (Testat)	
Semester	6 Fachsemester	
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Sommersemester	
Dauer	1 Semester	
Art der Lehrveranstaltung	Wahlpflichtmodule 6. Semester: 2 zu wählen (10 ECTS)	
Besonderes		

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
0	30/01/19	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	2 von 2

Modulname	Qualitätsmanagement MB	647
Modulverantwortlicher/ Modulverantwortliche	Prof. Dr. Lutz Huxholl	
Qualifikationsziele	Die Studierenden erlernen die Grundlagen des Qualitätsmanagements. Die Studenten sollen in der Lage sein, Qualitätsmanagementprojekte im Unternehmen zu begleiten u/o federführend zu gestalten. Neben der theoretischen und anwendungsbezogenen Vorlesung erfahren die Teilnehmer bereits durch praktische Projekte den Abgleich zwischen Theorie und Praxis. Primäres Ziel ist es u.a. das erlernte spezifische Wissen spezifisch auch unter Einbeziehung der "social skills" im Rahmen der Gruppe zu erfahren und zu verteidigen. Für die einzelnen Phasen werden QM-Werkzeuge erläutert und an Beispielen ihre Anwendung erlernt. Das gültige Normenwerk wird vermittelt und durch Aspekte der Auditierung ergänzt.	
Modulinhalte	Qualität und Qualitätsmanagement (Grundlagen und Begriffe, Qualitätsmanagementsystem, Methoden und Werkzeuge des Qualitätsmanagements), QM in der Produkt - und Prozessentwicklung (Methodisches Vorgehen in der Produktentwicklung - QFD, FMEA, Methodisches Vorgehen in der Prozessentwicklung), QM während der Produktion (Prozessregelung zur Führung von Produktionsprozessen, Qualitätssichernde Maßnahmen in der Beschaffung, QM nach der Produktherstellung), Wirtschaftliche Aspekte des QM, Auditierung.	
Lehrformen	Vorlesung (4 SWS)	
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine	
Literatur/multimediale Lehr- und Lernprogramme	Masing, W ,Handbuch Qualitätsmanagement, Carl Hanser Verlag, München Wien Linß, G, Qualitätsmanagement für Ingenieure, Fachbuchverlag Leipzig Pfeifer, Tilo, Praxisbuch Qualitätsmanagement, Carl Hanser Verlag, München Wien	
Lehrbriefautor	keiner	
Verwendbarkeit	Maschinenbau 210 CP B.Eng.	
Arbeitsaufwand/Gesamtworkload	Präsenzzeit 60 h + Vorbereitung 90 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte	
ECTS und Gewichtung der Note in der Gesamtnote	5.00 5/210	1

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
0	29/01/19	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	1 von 2

Modulname	Qualitätsmanagement MB	647
Leistungsnachweis	Schriftliche Prüfung 120 Minuten. Prüfungsvorleistung: Seminararbeit (benotet)	
Semester	7 Fachsemester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Wintersemester	
Dauer	1 Semester	
Art der Lehrveranstaltung	Pflichtmodule 7. Semester (20 ECTS)	
Besonderes		

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
0	29/01/19	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	2 von 2

Modulname	Bachelorarbeit MB	1920MB
Modulverantwortlicher/ Modulverantwortliche		
Qualifikationsziele	<p>Wesentliches Ziel ist die Lösung einer komplexen ingenieurtechnischen Aufgabenstellung der betrieblichen Praxis. Dabei soll das systematische Vorgehen im Rahmen der ingenieurmäßigen Arbeitsweise vollzogen und gefestigt werden. Die Studierenden müssen in der Lage sein unter Nutzung geeigneter Methoden die Problemstellungen einer Lösung zuzuführen. Lösungsfindung, Lösungsvergleich und Lösungsumsetzung müssen beherrscht werden. Grundlegende Zusammenhänge der Versuchsdurchführung und -auswertung sollen bekannt sein. Die Studierenden sollen selbsterarbeitete Ergebnisse werten und dokumentieren können.</p>	
Modulinhalte	<p>Eigenständige Bearbeitung einer komplexen Aufgabenstellung mit überwiegend maschinenbautechnischem Hintergrund. Umfassende Aufgabenanalyse mit Erarbeitung von Prinziplösungen. Gegebenenfalls Variantenvergleich zur Entwicklung einer Vorzugslösung. Umsetzung entsprechend Aufgabenstellung ggf. mit Versuchsmuster/ Prototyperstellung und -testung, Auswertung und Darstellung der Ergebnisse.</p> <p>Betrachtung wirtschaftlicher und sozial/personeller Auswirkungen. Schriftliche Darstellung von Aufgabenbearbeitung/Ergebnissen.</p>	
Lehrformen	Selbständige betreute Arbeit	
Voraussetzungen für die Teilnahme	mind. 180 Credit Punkte aus Modulen (Bachelor-Studiengang)	
Literatur/multimediale Lehr- und Lernprogramme	entsprechend des zu bearbeitenden Themas	
Lehrbriefautor	keiner	
Verwendbarkeit	Maschinenbau 210 CP B.Eng., Maschinenbau (Double Degree) B.Eng.	
Arbeitsaufwand/Gesamtworkload	Selbststudium 360 h = 360 Stunden = 12.0 Credit Punkte	
ECTS und Gewichtung der Note in der Gesamtnote	12.00 12/210	1
Leistungsnachweis	Kolloquium	
Semester	7 Fachsemester	
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Wintersemester	
Dauer	12 Wochen	
Art der Lehrveranstaltung	Pflichtmodule 7. Semester (20 ECTS)	
Besonderes		

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
0	30/01/19	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	1 von 1

Modulname	Kolloquium MB	1921MB
Modulverantwortlicher/ Modulverantwortliche		
Qualifikationsziele	Die Studierenden sollen begleitend zur Bearbeitung der Bachelor-Arbeit und aufbauend auf den erworbenen Methoden- und Sozialkompetenzen des Bachelorstudiums mit den Prinzipien wissenschaftlichen Arbeitens und der Ergebnispräsentation vertraut gemacht werden. Die Gestaltungsgrundlagen von wissenschaftlichen Arbeiten sollen konkret, eindeutig und transparent umgesetzt werden. Kenntnisse und Erfahrungen zur Evaluierung von Konzepten, Projektergebnissen, Konstruktionsleistungen, Planungsvarianten und anderen wissenschaftlich-technischen Arbeiten werden erworben. Fähigkeiten und Erfahrungen zur Präsentation praxisgebundenen Arbeitsergebnisse werden schrittweise aufgebaut.	
Modulinhalte	Einordnung einer Aufgabenstellung in ein betriebliches Umfeld und Zuordnung zu ingenieurwissenschaftlichen Teildisziplinen. Inhaltlich und quantitativ optimale Abgrenzung eines vorgegebenen Problems. Möglichkeiten der Gewinnung und praxisgerechten Darstellung von notwendigen Daten und Datensammlungen. Auswahl und transparente Nutzung von Bewertungsmethoden sowie Varianten der Präsentation von Arbeitsergebnissen mit der Auswahl der individuell optimalen Methode. Training der Problemerkörterung und Gesprächsführung, des Sprechstils und Konfliktverhaltens. Persönliches Zeitmanagement und Optimierung der persönlichen Präsentation.	
Lehrformen	Kolloquium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	mind. 207 Credit Punkte aus Modulen (Bachelor-Studiengang)	
Literatur/multimediale Lehr- und Lernprogramme	entsprechend des zu bearbeitenden Themas	
Lehrbriefautor	keiner	
Verwendbarkeit	Maschinenbau 210 CP B.Eng.	
Arbeitsaufwand/Gesamtworkload	Selbststudium 90 h = 90 Stunden = 3.0 Credit Punkte	
ECTS und Gewichtung der Note in der Gesamtnote	3.00 3/210	1
Leistungsnachweis	Mündliche Prüfung (min. 30 Minuten, max. 60 Minuten), gegliedert nach Vortrag und Diskussion, (benotet)	
Semester	7 Fachsemester	
Häufigkeit des Angebots	nach Bedarf im Sommer- oder Wintersemester	
Dauer	60 min	

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
0	18/01/19	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	1 von 2

Modulname	Kolloquium MB	1921MB
Art der Lehrveranstaltung	Pflichtmodule 7. Semester (20 ECTS)	
Besonderes		

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
0	18/01/19	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	2 von 2

Modulname	Fertigungstechnik V MB	624
Modulverantwortlicher/ Modulverantwortliche	Prof. Dr. Harald Vogel	
Qualifikationsziele	Aufbauend auf die Lehrveranstaltungen FT I bis III vertiefen die Studierenden ihre Kenntnisse zur Fertigung ausgewählter Bauteile und Baugruppen. Sie sind in der Lage für konkrete Anwendungen (z.B. Verzahnungen, Gewinde) mögliche Fertigungsverfahren hinsichtlich technischer Eignung, Stückzahl und wirtschaftlicher Aspekte zu vergleichen. Unter zusätzlicher Berücksichtigung der geforderten Werkstückeigenschaften kann die Eignung verschiedener Fertigungsverfahren beurteilt werden. Die Studierenden sind fähig, den gesamten Fertigungsprozess zu betrachten und gegebenenfalls neue Lösungen zu generieren.	
Modulinhalte	Anwendung ausgewählter Fertigungsverfahren und Verfahrenskombinationen des Spanens mit geometrisch bestimmten und unbestimmten Schneiden und des Abtragens für die Fertigung von ausgewählten Werkstücken und Baugruppen. Herstellung von Gewinden und Zahnrädern, optische Bauelemente Präzisionsbearbeitung, Hochpräzisionsbearbeitung und Ultrapräzisionsbearbeitung, Präzisionsbohren und Tieflochbohren, Glatt-, Fest- und Maßwalzen, Merkmale und Funktionseigenschaften feinbearbeiteter Oberflächen, Anwendung hybrider Technologien.	
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS) Praktikum (1 SWS)	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Werkstoffkunde, Fertigungstechnik I bis III	
Literatur/multimediale Lehr- und Lernprogramme	Klocke, F.; König, W.: Fertigungsverfahren Band 1 bis 3 Springer Verlag Weck, M.; Brecher, C.: Werkzeugmaschinen 1 - Maschinenarten und Anwendungsbereiche. 6. Aufl. Springer Verlag, 2005 Weinert, K. u. a.: Spanende Fertigung - Prozesse, Innovationen, Werkstoffe. 4. Aufl. Vulkan-Verlag GmbH, Essen 2005	
Lehrbriefautor	keiner	
Verwendbarkeit	Maschinenbau 210 CP B.Eng.	
Arbeitsaufwand/Gesamtworkload	Präsenzzeit 45 h + Vorbereitung 105 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte	
ECTS und Gewichtung der Note in der Gesamtnote	5.00 5/210	1

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
0	30/01/19	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	1 von 2

Modulname	Fertigungstechnik V MB	624
Leistungsnachweis	Schriftliche Prüfung, 120 Minuten Prüfungsvorleistung: Laborschein (Testat)	
Semester	7 Fachsemester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Wintersemester	
Dauer	1 Semester	
Art der Lehrveranstaltung	Wahlpflichtmodule 7. Semester: 1 zu wählen (5 ECTS)	
Besonderes		

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
0	30/01/19	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	2 von 2

Modulname	Konstruktion VII MB	625
Modulverantwortlicher/ Modulverantwortliche	Prof. Dr. Stefan Roth	
Qualifikationsziele	Grundlegende Kompetenzen in den Methoden zur Entwicklung von Produkten und technischen Systemen sowie deren praktische Anwendung, Einführung in das Projektmanagement für die Produktentwicklung	
Modulinhalte	<p>Einführung in die Methoden zur Entwicklung von Produkten und technischen Systemen: Kennenlernen der Entwicklungsmethode nach VDI 2221 – Planen, Konzipieren, Entwerfen und Ausarbeiten, Analyse der Produkthanforderungen aus der Sicht des Kunden und deren Umsetzung in technische Anforderungen für die Produktentwicklung,</p> <p>Entwicklung und Bewertung von Lösungskonzepten mit Hilfe von Lösungswerkzeugen wie zum Beispiel Morphologischer Kasten, Entscheidungsanalyse etc.,</p> <p>Arbeiten mit technischen Normen, Patentrecherche und -bewertung für die Entwicklung von Produkten, Konformitätsbewertung, Verifikation und Validierung von Produkthanforderungen im Entwicklungsprozess,</p> <p>Grundlagen des Projektmanagements in der Produktentwicklung: Planung und Abverfolgung von Projekten,</p> <p>Rolle des Produktentwicklers im Entwicklungsprozess: Aufgabengebiet, Schnittstellen im Unternehmen, Arbeitsgebiet und Karrierewege,</p> <p>Praktische Übung (Projektarbeit) in Entwicklungsteams: Produktentwicklung von der Idee bis zur technischen Ableitung</p>	
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS) Projekt (1 SWS)	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Konstruktion I bis VI	
Literatur/multimediale Lehr- und Lernprogramme	<p>K. Ehrlenspiel, H. Meerkamm: Integrierte Produktentwicklung, 6. Auflage (2017), Hanser</p> <p>U. Lindemann: Handbuch Produktentwicklung, 1. Auflage (2016), Hanser</p> <p>G. Pahl, W. Beitz et al: Konstruktionslehre - Grundlagen erfolgreicher Produkt-entwicklung: Methoden und Anwendung, 7. Auflage (2007), Springer</p> <p>K.-J. Conrad: Grundlagen der Konstruktionslehre – Methoden und Beispiele für den Maschinenbau, 4. Auflage (2008), Hanser</p>	
Lehrbriefautor	keiner	
Verwendbarkeit	Maschinenbau 210 CP B.Eng.	

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
0	30/01/19	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	1 von 2

Modulname	Konstruktion VII MB	625
Arbeitsaufwand/Gesamtworkload	Präsenzzeit 45 h + Vorbereitung 105 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte	
ECTS und Gewichtung der Note in der Gesamtnote	5.00 5/210	1
Leistungsnachweis	Projektarbeit (PA) mit mündlicher Prüfung	
Semester	7 Fachsemester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Wintersemester	
Dauer	1 Semester	
Art der Lehrveranstaltung	Wahlpflichtmodule 7. Semester: 1 zu wählen (5 ECTS)	
Besonderes		

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
0	30/01/19	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	2 von 2

Modulname	SQ Schlüsselqualifikationen	410
Modulverantwortlicher/ Modulverantwortliche	Matthias Rickes	
Qualifikationsziele	Aufbau von Sozial-, Selbst-, Handlungs- und Methodenkompetenz	
Modulinhalte	Die Studierenden wählen jeweils 2 Fächer aus dem folgenden Kanon: 1. Gesprächsführung 2. Rhetorik I 3. Studienplanung und Zeitmanagement 4. Konfliktmanagement 5. Motivation und Selbstmanagement Jedes dieser Fächer umfasst 2 SWS und 2,5 Credit Punkte. Der Arbeitsaufwand beträgt jeweils 75 Stunden.	
Lehrformen	Vorlesung, Seminar oder Lektüreübung (2 SWS) Vorlesung, Seminar oder Lektüreübung (2 SWS)	
Voraussetzungen für die Teilnahme		
Literatur/multimediale Lehr- und Lernprogramme	Auswahl entsprechend der gewählten Fächer	
Lehrbriefautor	Die Beschreibungen der einzelnen Lehrveranstaltungen finden Sie in den gesonderten Modulbeschreibungen des Angebots der Einrichtung Schlüsselqualifikationen.	
Verwendbarkeit	Maschinenbau 210 CP B.Eng., Wirtschaftsingenieurwesen (ET) 210 CP B.Eng., Wirtschaftsingenieurwesen (MB) 210 CP B.Eng.	
Arbeitsaufwand/Gesamtworkload	Präsenzzeit 60 h + Vorbereitung 90 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte	
ECTS und Gewichtung der Note in der Gesamtnote	5.00 5/210	1
Leistungsnachweis	2 schriftliche Prüfungen zu je 60 min	
Semester	6., 7 Fachsemester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Sommer- oder Wintersemester	
Dauer	1 oder 2 Semester je nach Wahl	
Art der Lehrveranstaltung	Katalog Ergänzende Wahlpflichtmodule 6./7. Semester: je 1 zu wählen (10 ECTS)	
Besonderes		

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
0	30/01/19	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	1 von 1

Modulname	Prozessgestaltung/Ergonomie MB	539
Modulverantwortlicher/ Modulverantwortliche	Prof. Dr. Carsten Löser	
Qualifikationsziele	<p>Erfassung der physiologischen und psychischen Kapazitäten des Menschen. Nutzung arbeitswissenschaftlicher Erkenntnisse für die Gestaltung wirtschaftlicher und humaner Arbeitsprozesse und Arbeitsplätze/ Arbeitssysteme. Beherrschung der wichtigsten Methoden der ergonomischen Gestaltung von Arbeitsgegenständen, Arbeitsmitteln, Arbeits- und Bewegungsabläufen.</p> <p>Vervollständigung des Managementwissens mit Humangesetzen. Kommunikationsfähigkeit mit Spezialisten.</p>	
Modulinhalte	<p>Gegenstand, Ziele Geschichte und Entwicklung der Ergonomie. Grundmethodiken der Ergonomie. Menschliche Arbeitsleistung und ihre Determinanten. Physiologische und psychische Leistungsvoraussetzungen / Kapazitäten. Belastungs- und Beanspruchungsbewertung.</p> <p>Anthropometrische Gestaltung von Produkten, Arbeitsplätzen und Arbeitsmitteln.</p> <p>Kraftgerechte Gestaltung von Arbeitsmitteln, Bedienteilen, Stellteilen und von Arbeitsabläufen mit Heben und Tragen von Lasten.</p> <p>Informationstechnische Gestaltung von Arbeitsplätzen und Arbeitsmitteln, Hardware - und Software- Ergonomie.</p> <p>Prozessgestaltung.</p> <p>Bewegungstechnische Arbeitsgestaltung. Gestaltung der Arbeitsumgebung</p> <ul style="list-style-type: none"> ~ Licht und Beleuchtung, ~ Schallbelastung, ~ Klima am Arbeitsplatz, ~ Schadstoff - Belastung. <p>Arbeitszeitgestaltung und Arbeitsstrukturierung. Arbeitssicherheit. Übungen, Software- und Gerätedemonstrationen, Videofilme</p>	
Lehrformen	<p>Vorlesung (4 SWS)</p> <p>Übung (1 SWS)</p>	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Industriebetriebslehre, Fertigungstechnik, Konstruktion, Ingenieurpraktikum</p>	
Literatur/multimediale Lehr- und Lernprogramme	<p>Bullinger: Ergonomie / Produkt- und Arbeitsgestaltung</p> <p>REFA: Ausgewählte Methoden des Arbeitsstudiums</p> <p>Schmidtke: Handbuch der Ergonomie</p> <p>Weitere aktuelle Hinweise werden in der Veranstaltung und den Lehrunterlagen gegeben.</p>	

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
0	30/01/19	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	1 von 2

Modulname	Prozessgestaltung/Ergonomie MB	539
Lehrbriefautor	keiner	
Verwendbarkeit	Maschinenbau 210 CP B.Eng.	
Arbeitsaufwand/Gesamtworkload	Präsenzzeit 75 h + Vorbereitung 75 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte	
ECTS und Gewichtung der Note in der Gesamtnote	5.00 5/210	1
Leistungsnachweis	Schriftliche Prüfung 120 Minuten. Prüfungsvorleistung: Testat mit Präsentation	
Semester	6 Fachsemester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Wintersemester	
Dauer	1 Semester	
Art der Lehrveranstaltung	Katalog Ergänzende Wahlpflichtmodule 6./7. Semester: je 1 zu wählen (10 ECTS)	
Besonderes		

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
0	30/01/19	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	2 von 2

Modulname	Werkzeugtechnik MB	712
Modulverantwortlicher/ Modulverantwortliche	Dr. Florian Welzel	
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden lernen die spezifischen Anforderungen an moderne Zerspanwerkzeuge der Hochleistungsbearbeitung in unterschiedlichsten Anwendungsbereichen der modernen Fertigung kennen. Sie sollen die vielfältigen Möglichkeiten der Anwendung innovativer Werkzeuge in Prozessketten der Zerspantechnik verstehen und anhand von Beispielen industrieller Anwendungen z.B. in der Automobilindustrie, der Energietechnik bzw. in der Luft- und Raumfahrttechnik (Flugzeugbau) die vielfältigen Möglichkeiten neuartiger Werkzeugkonzepte kennen lernen.</p> <p>Die Integration von Sensoren und Aktoren in die Werkzeuge bzw. auch die Spanntechnik hinein stellt dabei ein neues und zukunftsfähiges Gebiet dar, bei dem auch neuste Erkenntnisse aus der Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet der Zerspanung vermittelt werden. Die Studenten sollen dabei insbesondere die Zusammenhänge zwischen der konstruktiven Gestaltung solcher Werkzeuglösungen und der produktionstechnischen Anwendung verstehen und die Erkenntnisse methodisch anwenden können. Kenntnisse über moderne Schneidwerkstoffe und Schneidengeometrien sowie neueste Beschichtungstechnologien von Werkzeugen und Bauteilen, werden ebenfalls auf einem hohen und anwendungsbereiten Niveau vermittelt.</p>	
Modulinhalte	<p>Es werden neueste wissenschaftlich- technische Erkenntnisse der Präzisionswerkzeug- und Hochleistungsbearbeitungstechnologie für Zerspanungsprozesse vermittelt. Der Aufbau und die Anwendung neuartiger Werkzeugkonzepte bis hin zum Einsatz von Sensorik/Aktorik in Werkzeugen ist ein Schwerpunkt der Vorlesung. Spezielle Aspekte befassen sich mit der Schneidstoffentwicklung und dem Einsatz innovativer Schneidstoffe, der Werkzeugmakro- und Mikrogeometrie sowie neuartigen Beschichtungen für den Verschleißschutz bis hin zu Nanocomposite- Schichten sowie oxidischen- und DLC-Schichten.</p> <p>Das Wahlpflichtfach ist eine Ergänzung des Lehrangebotes im Bereich der Fertigungstechnik.</p>	
Lehrformen	Vorlesung (4 SWS)	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Fertigungstechnik I bis IV	

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
0	04/03/20	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	1 von 2

Modulname	Werkzeugtechnik MB	712
Literatur/multimediale Lehr- und Lernprogramme	Spanende Fertigung, Prozesse, Innovationen, Werkstoffe (Hrsg.: Weinert,K.,Biermann,D., div. Fachzeitschriften der Spanenden Fertigung (z.B. Werkzeug+Technik, Maschinenmarkt, VDI-Z u.a. Forschungsberichte der GFE Schmalkalden e.V Begleitunterlagen: Ausgearbeitete pp-Präsentation	
Lehrbriefautor	keiner	
Verwendbarkeit	Maschinenbau 210 CP B.Eng.	
Arbeitsaufwand/Gesamtworkload	Präsenzzeit 60 h + Vorbereitung 90 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte	
ECTS und Gewichtung der Note in der Gesamtnote	5.00 5/210	1
Leistungsnachweis	Schriftliche Prüfung 120 min.	
Semester	6 Fachsemester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Sommersemester	
Dauer	1 Semester	
Art der Lehrveranstaltung	Katalog Ergänzende Wahlpflichtmodule 6./7. Semester: je 1 zu wählen (10 ECTS)	
Besonderes		

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
0	04/03/20	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	2 von 2

Modulname	Blechbearbeitung MB	629
Modulverantwortlicher/ Modulverantwortliche	Uwe Römhild	
Qualifikationsziele	Der Kurs dient der Vertiefung bereits erworbener Fertigkeiten im computerunterstützten Konstruieren und der Anwendung spezieller CAD-Module bei der effizienten Entwicklung und Präsentation. Die Studierenden werden mit fortschrittlichen Techniken von CAD-Systemen (insbesondere Creo) bei der automatisierten Bauteilkonstruktion vertraut gemacht und wenden diese Kenntnisse auf ein Übungsbeispiel (aus dem Bereich Gebrauchsgüter) an.	
Modulinhalte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Begriffe, Klassifizierung von Blechen 2. Herstellung von Blechen 3. Feinblech (Blechformate, wichtige Normen, Kurznamen und Güteklassen) 4. Verarbeitungsverfahren (Zug, Zug-Druck- und Druckspannungen) 5. Verarbeitungsverfahren (Biegespannungen) 6. Verarbeitungsverfahren (Schubspannungen) 7. Fügen von Blechteilen 8. Gestaltungsregeln für Blechteile aus Stahl Creo-Applikation Pro/SHEETMETAL (innerhalb der Übungen) parametrische Konstruktion, Visualisierung, Animation	
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS) Praktikum (2 SWS) Übung in Gruppen zu max. 18 Teilnehmenden	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Konstruktion III / Konstruktion IV	
Literatur/multimediale Lehr- und Lernprogramme	einschlägige DIN-Normen, Blechteilmodellierung in Creo 3.0 (PTC-Schulungsunterlagen), Lehrbücher Umform- und Schneidtechnik	
Lehrbriefautor	keiner	
Verwendbarkeit	Maschinenbau 210 CP B.Eng.	
Arbeitsaufwand/Gesamtworkload	Präsenzzeit 60 h + Vorbereitung 90 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte	
ECTS und Gewichtung der Note in der Gesamtnote	5.00 5/210	1
Leistungsnachweis	mündliche Prüfung, die unter anderem die Präsentation der Studienarbeit beinhaltet	
Semester	6 Fachsemester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Sommersemester	
Dauer	1 Semester	

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
0	30/01/19	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	1 von 2

Modulname	Blechbearbeitung MB	629
Art der Lehrveranstaltung	Katalog Ergänzende Wahlpflichtmodule 6./7. Semester: je 1 zu wählen (10 ECTS)	
Besonderes		

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
0	30/01/19	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	2 von 2

Modulname	Produktionsplanung und -steuerung MB	627
Modulverantwortlicher/ Modulverantwortliche	Prof. Dr. Carsten Löser	
Qualifikationsziele	Den Studierenden werden Kenntnisse der industriellen Produktionsplanung und -steuerung für die Herstellung von Gütern vermittelt. Dabei lernen Sie wichtige Grundbegriffe und Methoden kennen, welche für die Anwendung in der Praxis erforderlich sind, wie die Planungsprozesse und Planungsstufen sowie die gegenläufigen Ziele der PPS, Problemstellungen und Lösungsmethoden. Ziel ist weiterhin die Befähigung, Einsatzbereiche, Aussagekraft und Grenzen der verwendeten Methoden einzuschätzen und die Methoden aus den o.g. Bereichen der PPS auf entsprechende Aufgabenstellungen anwenden zu können.	
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung der PPS • Ziele der PPS • Produktionsprogrammplanung • Produktionsbedarfsplanung • Eigenfertigungsplanung und -steuerung • aktuelle Entwicklungen 	
Lehrformen	Vorlesung (3 SWS) Übung (1 SWS)	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundkenntnisse des Fabrikprozesses (Abläufe und Planung, z.B. aus dem Praktikum)	
Literatur/multimediale Lehr- und Lernprogramme		
Lehrbriefautor	keiner	
Verwendbarkeit	Maschinenbau 210 CP B.Eng.	
Arbeitsaufwand/Gesamtworkload	Präsenzzeit 60 h + Vorbereitung 90 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte	
ECTS und Gewichtung der Note in der Gesamtnote	5.00 1/210	1
Leistungsnachweis	Schriftliche Prüfung (120 Minuten).	
Semester	6 Fachsemester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Sommersemester	
Dauer	1 Semester	
Art der Lehrveranstaltung	Katalog Ergänzende Wahlpflichtmodule 6./7. Semester: je 1 zu wählen (10 ECTS)	
Besonderes		

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
1	26/03/21	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	1 von 1

Modulname	Schweißfachingenieur - Teil 1 (MB)	653
Modulverantwortlicher/ Modulverantwortliche	Markus Hornaff	
Qualifikationsziele	<p>Der Teilnehmer erwirbt detailliertes Wissen über die Grundlagen verschiedener Schweißverfahren, werkstoffkundliche Grundlagen mit Bezug zur Schweißtechnik und Grundlagen zur Auslegung von Schweißverbindungen.</p> <p>Unter Berücksichtigung der Lehrinhalte anderer Vorlesungen hat der Studierende am Ende des Moduls die gesamten, für den Teil 1 der Ausbildung zum Schweißfachingenieur in der IIW-Richtlinie 1170 vorgeschriebenen Lehrinhalte vermittelt bekommen.</p>	
Modulinhalte	Stromquellen, Lichtbogenhand-, Schutzgas-, Unterpulverschweißen, Schneiden / Nahtvorbereitung, Werkstoffkunde für die Schweißtechnik	
Lehrformen	Vorlesung (3 SWS) Praktikum (1 SWS)	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Vorlesung Fertigungstechnik III Vorlesung Schweißtechnik	
Literatur/multimediale Lehr- und Lernprogramme	Detailliertes Skript, Literaturempfehlungen werden in der Vorlesung und im Stup.IP bekanntgegeben	
Lehrbriefautor	Erwerb vertiefender Kenntnisse über schweißtechnische Belange in Konstruktion und Fertigung für alle Bereiche der Metallverarbeitung. Das Modul ist Bestandteil einer weiterführenden Qualifikation zum internationalen Schweißfachingenieur.	
Verwendbarkeit	Maschinenbau 210 CP B.Eng.	
Arbeitsaufwand/Gesamtworkload	Präsenzzeit 60 h + Vorbereitung 90 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte	
ECTS und Gewichtung der Note in der Gesamtnote	5.00 5/210	1
Leistungsnachweis	Schriftliche Prüfung, 120 Minuten Prüfungsvorleistung: Laborschein	
Semester	7 Fachsemester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Sommersemester	
Dauer	1 Semester	
Art der Lehrveranstaltung	Katalog Ergänzende Wahlpflichtmodule 6./7. Semester: je 1 zu wählen (10 ECTS)	
Besonderes		

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
0	08/07/19	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	1 von 1

Modulname	Tribologie MB	628
Modulverantwortlicher/ Modulverantwortliche	Dr.-Ing. Stefan Svoboda	
Qualifikationsziele	Die Studierenden sollen grundlegende Kenntnisse zu Reibungs- und Verschleißvorgängen erwerben. Daraus resultierend sollen Verschleißsysteme analysiert werden können und geeignete Verschleißschutzmaßnahmen ausgewählt werden können. Grundlegende Testverfahren sollen sowohl theoretisch als auch praktisch beherrscht werden.	
Modulinhalte	Definition und Systematik tribotechnischer Systeme. Tribologische Beanspruchung unter Berücksichtigung kinematischer Mikrokontaktvorgänge. Grundmechanismen von Reibung und Verschleiß und deren Prüfung. Schmierstoffe und Schmiersysteme. Werkstoffauswahl unter tribotechnischen Gesichtspunkten einschließlich geeigneter Beschichtungen. Methodiken zur Verschleißschadensfallbearbeitung Praktikum (Reibwertmessung, Verschleißprüfung, Schichtprüfung, Öl- und Fettuntersuchung)	
Lehrformen	Vorlesung (3 SWS) Praktikum (1 SWS)	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Physik, Werkstoffkunde/ Chemie, Werkstofftechnik I	
Literatur/multimediale Lehr- und Lernprogramme	Czichos, H. / Habig, K.-H.: Tribologie-Handbuch, Vieweg-Verlag Wiesbaden Kunst, H.: Verschleiß metallischer Werkstoffe und seine Verminderung durch Oberflächenschichten, expert Verlag, Grafenau Blumenauer, H.: Werkstoffprüfung, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig/Stuttgart	
Lehrbriefautor	keiner	
Verwendbarkeit	Maschinenbau 210 CP B.Eng.	
Arbeitsaufwand/Gesamtworkload	Präsenzzeit 60 h + Vorbereitung 90 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte	
ECTS und Gewichtung der Note in der Gesamtnote	5.00 5/210	1
Leistungsnachweis	Schriftliche Prüfung 120 Minuten. Prüfungsvorleistung: Laborschein (Testat)	

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
0	30/01/19	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	1 von 2

Modulname	Tribologie MB	628
Semester	7 Fachsemester	
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Wintersemester	
Dauer	1 Semester	
Art der Lehrveranstaltung	Katalog Ergänzende Wahlpflichtmodule 6./7. Semester: je 1 zu wählen (10 ECTS)	
Besonderes		

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
0	30/01/19	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	2 von 2

Modulname	Wirtschaftlichkeitsrechnung MB	538
Modulverantwortlicher/ Modulverantwortliche	Prof. Dr. Carsten Löser	
Qualifikationsziele	Vermittlung von anwendungsbereitem Wissen für die wirtschaftliche Bewertung technischer Lösungen der Produkt- und Prozessentwicklung. Beherrschung ingenieurmäßiger Methoden der Kosten- und der angewandten Wirtschaftlichkeitsrechnung. Kennenlernen praxisrelevanter Verfahren der Investitionsrechnung. Kommunikationsfähigkeit zur Finanzplanung, Unternehmensführung und Geschäftsbuchhaltung.	
Modulinhalte	<p>Kostenträgerzeit-, Leistungs- und Betriebsergebnisrechnung. Anwendungen der Deckungsbeitragsrechnung, der Plankostenrechnung und der Prozesskostenrechnung für Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen.</p> <p>Statische Investitionsrechenverfahren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kostenvergleichsrechnung, • Gewinnvergleichsrechnung, • Rentabilitätsvergleichsrechnung, • Amortisationsrechnung. <p>Dynamische Investitionsrechenverfahren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Finanzmathematische Grundlagen, • Kapitalwertmethode, • Annuitätenmethode, • Interne Zinsfußmethode, • Dynamische Amortisation. <p>Investitionsprogramm, Vollständiger Finanzplan, Methoden zur Kostenfrüherkennung</p>	
Lehrformen	Vorlesung (4 SWS)	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Industriebetriebslehre, Fertigungstechnik, Konstruktion, Ingenieurpraktikum, Kostenrechnung	
Literatur/multimediale Lehr- und Lernprogramme	<p>Warnecke, H.J. et al.: Wirtschaftlichkeitsrechnung für Ingenieure</p> <p>Olfert, K.: Investition</p> <p>REFA : Methodenlehre der Betriebsorganisation, Band Planung und Steuerung, Teil 5</p> <p>Weitere aktuelle Hinweise werden in der Veranstaltung und den Lehrunterlagen gegeben.</p>	
Lehrbriefautor	Vorlesung (4 SWS) Workload: Präsenzzeit 60 h + Selbststudium 90 h = 150 Stunden	
Verwendbarkeit	Maschinenbau 210 CP B.Eng.	

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
0	30/01/19	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	1 von 2

Modulname	Wirtschaftlichkeitsrechnung MB	538
Arbeitsaufwand/Gesamtworkload	Präsenzzeit 60 h + Vorbereitung 90 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte	
ECTS und Gewichtung der Note in der Gesamtnote	5.00 5/210	1
Leistungsnachweis	Schriftliche Prüfung 120 Minuten.	
Semester	7 Fachsemester	
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Sommer- oder Wintersemester als Wahlpflichtmodul	
Dauer	1 Semester	
Art der Lehrveranstaltung	Katalog Ergänzende Wahlpflichtmodule 6./7. Semester: je 1 zu wählen (10 ECTS)	
Besonderes		

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
0	30/01/19	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	2 von 2

Modulname	EL Fundamentals of Vibration Engineering MB	716
Modulverantwortlicher/ Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. habil. Carsten Behn	
Qualifikationsziele	<p>This course is an introduction to the dynamics and vibrations of lumped-parameter models of mechanical systems, i.e., mechanical vibration systems with finite degrees of freedom. Starting with several descriptions to govern the equations of motion for systems of particles and rigid bodies in planar motion, students will become familiar with the Lagrangian Equations of the 2nd kind, with the D'Alembert's principle, and Newton-Euler mechanics (Principles of Linear and Angular Momentum). Having these tools at hand, the following topics cover several vibration systems with a single degree of freedom, their analytical treatment and the development of substitution models for complex (nonlinear) systems. The lecture proceeds in introducing free undamped and damped systems, forced undamped and damped systems (from the general case to the harmonic one). After this course, students are able to evaluate free and forced vibration of linear/linearized mechanical systems and to determine the main characteristics of such systems in context to their vibration behavior.</p>	
Modulinhalte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introduction 2. Modeling Aspects 3. Fundamental Laws from Dynamics (Newton-Euler, D'Alembert, Lagrange) 4. Classification of Vibration Systems and Modeling 5. Free undamped Vibrations with DoF=1 6. Free damped Vibrations with DoF=1 7. Forced undamped Vibrations with DoF=1 (general case to harmonic one) 8. Forced damped Vibrations with DoF=1 9. Outlook to subsequent systems: DoF=n, DoF=∞ <p>Optional Add-On:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Practical courses including setting up a report • Programming in Maple / MatLab 	
Lehrformen	Vorlesung (4 SWS)	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kinematics, Dynamics	

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
1	30/08/19	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	1 von 2

Modulname	EL Fundamentals of Vibration Engineering MB	716
Literatur/multimediale Lehr- und Lernprogramme	<ul style="list-style-type: none"> • R.C. Hibbeler: Engineering Mechanics: Dynamics, 12th edition, Pearson • K. Zimmermann, I. Zeidis, C. Behn: Mechanics of Terrestrial Locomotion, Springer • J.P. Den Hartog: Mechanical Vibrations, Dover 	
Lehrbriefautor	keiner	
Verwendbarkeit	Maschinenbau 210 CP B.Eng.	
Arbeitsaufwand/Gesamtworkload	Präsenzzeit 60 h + Vorbereitung 90 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte	
ECTS und Gewichtung der Note in der Gesamtnote	5.00	1
Leistungsnachweis	written examination: 120min	
Semester	7 Fachsemester	
Häufigkeit des Angebots	annually in the winter semester	
Dauer	1 Semester	
Art der Lehrveranstaltung	Katalog Ergänzende Wahlpflichtmodule 6./7. Semester: je 1 zu wählen (10 ECTS)	
Besonderes		

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
1	30/08/19	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	2 von 2

Modulname	EL Simulation of Motion MB	715
Modulverantwortlicher/ Modulverantwortliche	Prof. Dr. Georg Weidner	
Qualifikationsziele	On completion of this course, the students should have some background knowledge on Multibody Systems. They should be able to simulate the kinematic and dynamic behaviour of mechanisms with a motion simulation software.	
Modulinhalte	1. Bodies and their Properties 2. Joints (pin joints, slot joints, curve joints) 3. Springs (linear springs, rotational springs) 4. Dampers (linear dampers, rotational dampers) 5. Actuators (linear actuators, motors) 6. Collision 7. Friction 8. Initial Conditions 9. Parameters of Simulation (time step, accuracy) Projects: 1. Harmonic vibrations 2. Non-Linear vibrations 3. Friction problems 4. Compensation of weight 5. Dynamics of crank mechanisms 6. Impact problems 7. Windscreen-wiper 8. Four-stroke engine	
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS) Praktikum (2 SWS)	
Voraussetzungen für die Teilnahme	fundamentals in physics (mechanics of rigid bodies)	
Literatur/multimediale Lehr- und Lernprogramme		
Lehrbriefautor	keiner	
Verwendbarkeit	Maschinenbau 210 CP B.Eng.	
Arbeitsaufwand/Gesamtworkload	Präsenzzeit 60 h + Vorbereitung 90 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte	
ECTS und Gewichtung der Note in der Gesamtnote	5.00 5/210	1
Leistungsnachweis	examination in computer lab.: 120 min.	
Semester	7 Fachsemester	
Häufigkeit des Angebots	annually in the winter semester	
Dauer	1 Semester	

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
0	30/01/19	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	1 von 2

Modulname	EL Simulation of Motion MB	715
Art der Lehrveranstaltung	Katalog Ergänzende Wahlpflichtmodule 6./7. Semester: je 1 zu wählen (10 ECTS)	
Besonderes		

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
0	30/01/19	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	2 von 2

Modulname	EL Laser Technology MB	536
Modulverantwortlicher/ Modulverantwortliche	Prof. Dr. Udo Behn	
Qualifikationsziele	On completion of this course, the students should have some background knowledge on the special properties of laser radiation and the functional principles of a laser. They should know the design and some typical applications of some basic laser types. They should know how to measure the beam quality of a laser and the fundamentals of frequency doubling and the generation of short pulses.	
Modulinhalte	Physical properties of laser radiation; laser principles: light amplification, 4-level-laser system, gain profile and longitudinal modes, laser resonator, transverse modes; generation of short pulses, frequency doubling, propagation of Gaussian and non-Gaussian beams; laser types: HeNe-laser, CO ₂ -laser, Nd:YAG-laser, fiber laser; laser applications: interferometry, holography, materials processing	
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS) Praktikum (2 SWS)	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Fundamentals of Physics especially wave optics	
Literatur/multimediale Lehr- und Lernprogramme	J. Wilson/J.F.B. Hawkes, "Lasers Principles and Applications", Prentice Hall, ISBN 0-13-523705-X B. Hitz/J.J. Ewing/J. Hecht, „Introduction to Laser Technology", IEEE Press ISBN0-7803-5373-0 K.J. Kuhn, "Laser Engineering", Prentice Hall ISBN 0-02-366921-7 A.R. Henderson, "A Guide to Laser Safety" Chapman & Hall, ISBN0-412-72940-7 A. Rhody/F. Ross, "Holography Marketplace", Ross Books, ISBN 0-89496-110-1	
Lehrbriefautor	keiner	
Verwendbarkeit	Maschinenbau 210 CP B.Eng.	
Arbeitsaufwand/Gesamtworkload	Präsenzzeit 60 h + Vorbereitung 90 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte	
ECTS und Gewichtung der Note in der Gesamtnote	5.00 5/210	1
Leistungsnachweis	written exam (120 min) Prüfungsvorleistung: graded lab certificate	
Semester	7 Fachsemester	

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
0	30/01/19	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	1 von 2

Modulname	EL Laser Technology MB	536
Häufigkeit des Angebots	annually in the summer semester	
Dauer	1 Semester	
Art der Lehrveranstaltung	Katalog Ergänzende Wahlpflichtmodule 6./7. Semester: je 1 zu wählen (10 ECTS)	
Besonderes		

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
0	30/01/19	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	2 von 2

Modulname	EL Automotive Drive Systems MB	537
Modulverantwortlicher/ Modulverantwortliche	Prof. Dr. Georg Weidner	
Qualifikationsziele	On the completion of this course the students should be able to give a quantitative contribution to the environmental discussion on motor vehicles. They will do calculations to the longitudinal dynamics and the demand for energy of cars. They can evaluate conventional and alternative drive systems concerning the demand for energy.	
Modulinhalte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rolling resistance and adhesion to road surface 2. Aerodynamic drag 3. Empirical determination of air- and rolling resistance 4. Climbing resistance 5. Acceleration and deceleration 6. Translatory and rotatory inertia 7. Demand for energy and power at several test cycles 8. Maps of combustion Engines 9. Tractive force/speed diagram 10. Calculation of fuel consumption 11. Efficiency maps of DC- and AC-motors 12. Batteries 13. Adaption of electric motors to vehicles 14. Calculation of driving range of electric cars 15. Layouts of hybrid drive systems 16. Calculation of consumption of hybrid drive Systems 17. Transmission systems 	
Lehrformen	Vorlesung (4 SWS)	
Voraussetzungen für die Teilnahme	fundamentals in physics (Newtonian mechanics)	
Literatur/multimediale Lehr- und Lernprogramme	BOSCH: Automotive Handbook Naunheimer, Bertsche, Ryborz, Novak: Automotive Transmissions Supporting documents: downloads (script, exercises)	
Lehrbriefautor	keiner	
Verwendbarkeit	Maschinenbau 210 CP B.Eng.	
Arbeitsaufwand/Gesamtworkload	Präsenzzeit 60 h + Vorbereitung 90 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte	
ECTS und Gewichtung der Note in der Gesamtnote	5.00 5/210	1
Leistungsnachweis	written examination: 120 min	
Semester	6 Fachsemester	
Häufigkeit des Angebots	annually in the summer semester	

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
0	30/01/19	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	1 von 2

Modulname	EL Automotive Drive Systems MB	537
Dauer	1 Semester	
Art der Lehrveranstaltung	Katalog Ergänzende Wahlpflichtmodule 6./7. Semester: je 1 zu wählen (10 ECTS)	
Besonderes		

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
0	30/01/19	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	2 von 2

Modulname	EL Factory Planning and Enterprise Logistics MB	717
Modulverantwortlicher/ Modulverantwortliche	Prof. Dr. Lutz Huxholl	
Qualifikationsziele	The module gives an overview about the activities to be executed when planning a new production site respectively optimising an existing site. It covers aspects to be considered for the location of a new site and the design and the layout of the buildings and processes to be used. The organisation of the processes within the site will also be illustrated.	
Modulinhalte	Coming from the strategic business planning, the core activities related to factory planning, manufacturing and logistics are explained. Key success factors for a factory design fulfilling the market requirements in terms of economic targets, timing and flexibility for model and volume changes are explained.	
Lehrformen	Vorlesung (4 SWS)	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundkenntnisse des Fabrikprozesses	
Literatur/multimediale Lehr- und Lernprogramme	Aggteleky, B.: Fabrikplanung (1990) Bracht, U.; Geckler, D.; Wenzel, S.: Digitale Fabrik (2018) Grundig, C.-G.: Fabrikplanung (2018) Koether, R. u.a.: Taschenbuch der Logistik (2018) Wiendahl, H.-P.; Reichardt, J.; Nyhuis, P.: Handbuch Fabrikplanung (2014) Schmigalla, H.: Fabrikplanung (1995) Schneider, M.: Lean factory design (2016) Krahl, N.: Grundlagen der Fertigungsstättenplanung (2006) Krahl, N.: Technische Mittel der Logistik (2006)	
Lehrbriefautor	keiner	
Verwendbarkeit	Maschinenbau 210 CP B.Eng.	
Arbeitsaufwand/Gesamtworkload	Präsenzzeit 60 h + Vorbereitung 90 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte	
ECTS und Gewichtung der Note in der Gesamtnote	5.00	1
Leistungsnachweis		
Semester	6 Fachsemester	
Häufigkeit des Angebots	Yearly in summer semester	
Dauer	1 Semester	
Art der Lehrveranstaltung	Katalog Ergänzende Wahlpflichtmodule 6./7. Semester: je 1 zu wählen (10 ECTS)	
Besonderes		

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
0	02/03/21	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	1 von 1

Modulname	EL Numerical Heat Transfer Simulation MB	714
Modulverantwortlicher/ Modulverantwortliche	Prof. Dr. Robert Pietzsch	
Qualifikationsziele	<p>In completion of this subject, the students should be able to calculate independently temperature fields in simple technical structures. They should know the terms and physical quantities of the theory of heat transfer and they should be able to apply them. The thermal calculation environment of the ANSYS program should be mastered safely. One important competence is to select the right finite element type for a given application and to understand the different properties and degrees of shape functions. During the examination (120min) the students should demonstrate their skills to solve two heat transfer problems using ANSYS.</p>	
Modulinhalte	<p>Topics:</p> <p>(I) laws and terms of heat transfer, balance equation of internal thermal energy</p> <p>(II) manual calculation of temperature fields and simple heat transfer problems</p> <p>(III) fundamentals of the Finite Elements Method, elements formulation, shape functions, time integration methods, Introduction in ANSYS environment</p> <p>(IV) simple cooling behaviour of a compact body</p> <p>(V) steady linear heat conduction in a straight rod</p> <p>(VI) transient heat conduction in a cooled rod</p> <p>(VII) thermal contact of two slabs at the face side (contact temperature)</p> <p>(VIII) transient heat exchange and temperature equalization in a plane structure</p> <p>(IX) steady heat conduction and heat transfer capacity of a flat fin</p> <p>(X) thermomechanical coupling of structural and thermal calculations, Calculation of thermal strains and stresses, thermal distortion</p> <p>(XI) axisymmetric problems, considered in a cross section area</p> <p>(XII) heat conduction in volumetric bodies</p>	
Lehrformen	Übung (4 SWS)	
Voraussetzungen für die Teilnahme	fundamentals of thermodynamics and heat transfer	
Literatur/multimediale Lehr- und Lernprogramme	<p>Supporting documents: scriptum with solved and explained examples</p> <p>Recommended publications: ANSYS theory manual and elements documentation</p>	
Lehrbriefautor	keiner	

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
0	02/03/21	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	1 von 2

Modulname	EL Numerical Heat Transfer Simulation MB	714
Verwendbarkeit	Maschinenbau 210 CP B.Eng.	
Arbeitsaufwand/Gesamtworkload	Präsenzzeit 60 h + Vorbereitung 90 h = 150 Stunden = 5.0 Credit Punkte	
ECTS und Gewichtung der Note in der Gesamtnote	5.00 5/210	1
Leistungsnachweis	practical examination at the computer: 120min	
Semester	6 Fachsemester	
Häufigkeit des Angebots	annually in the summer semester	
Dauer	1 Semester	
Art der Lehrveranstaltung	Katalog Ergänzende Wahlpflichtmodule 6./7. Semester: je 1 zu wählen (10 ECTS)	
Besonderes		

Version	Date	Bearbeiter/in	Freigabe	Page
0	02/03/21	Stud.IP-MVV-Admin	Studiendekan	2 von 2