

Allgemein

Studiengangskürzel	18MBB
Studiengang	Maschinenbau Mechanical Engineering
Fakultät	FING-ME: Maschinenbau und Energietechnik - Fakultät Ingenieurwissenschaften
Abschluss	Bachelor
Erste Immatrikulation	2018
Status	In Bearbeitung
Regelstudienzeit in Semestern	6 Semester
Erforderliche Leistungspunkte	180
Studienmodus	In Vollzeit studierbar
Studienmodell	Keine Angabe
Für den Auslandsaufenthalt empfohlen	-
Studiengangverantwortliche	
Hinweise	

Vorläufige Fassung
Stand: 08.08.2022

Integrierter Studienablauf- und Prüfungsplan

Struktureinheit / Modul	ECTS	SWS (Vorlesung/Seminar/Übung/Praktikum) Prüfungs(vor)leistung (Gewicht, Dauer)					
		1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.
Höhere Mathematik I Advanced Mathematics I N541-1 (WingBa_3050) Pflichtmodul	5	3/0/3/0 PVH PK 120 Min.					
Technische Mechanik: Statik Engineering Mechanics: Statics M641-1 (01P_6210) Pflichtmodul	5	2/2/0/0 PVT PK 120 Min.					
Grundlagen der Konstruktion und CAD Foundations of Design Engineering and Computer Aided Design M758-2 Pflichtmodul	5	1.5/0.5/0/3 PVB PB ¹					
Physik I Physics I N544-1 (01P_3070) Pflichtmodul	5	2/3/0/1 PVH PK 120 Min.					
Grundlagen der Elektrotechnik Fundamentals of Electrical Engineering M222-1 (WingBa_6230) Pflichtmodul	5	4/1/0/1 PK ¹ 80% 180 Min. PT ¹ 20% 90 Min.					
Werkstofftechnik Materials Science M304-1 (WingBa_6140) Pflichtmodul	5	4/0/0/1 PK ¹ 80% 120 Min. PL ¹ 20% 14 Wo.					
Höhere Mathematik II Advanced Mathematics II N509-1 (02P_3060) Pflichtmodul	5		3/0/3/0 PVH PK 120 Min.				
Physik II Physics II N616-2 (WingBa_3090) Pflichtmodul	5		2/1/0/3 PVH PK ¹ 60% 120 Min. PL ¹ 40% 14 Wo.				
Elektronik / Angewandte Informationstechnik Electronics/Applied Information Technology E533 (WingBa_6170) Pflichtmodul	5		4/0/0/0 PK 90 Min.				
Technische Mechanik: Festigkeitslehre Engineering Mechanics: Strength of Materials M224-1 (WingBa_6120) Pflichtmodul	5		3/0/2/0 PVT PK 120 Min.				
Computer Aided Design Computer Aided Design (CAD) M925-2 (WingBa_6130) Pflichtmodul	5		0/0/0/3 PB ¹ 8 Wo.				
Fertigungstechnik Manufacturing Processes M888-1 (WINGBa_6220) Pflichtmodul	5		3.5/0/0.5/1 PVL PK ¹ 120 Min.				
Thermodynamik I Thermodynamics I M929 (WingBa_6320) Pflichtmodul	5			4/2/0/0 PK 120 Min.			

Struktureinheit / Modul	ECTS	SWS (Vorlesung/Seminar/Übung/Praktikum) Prüfungs(vor)leistung (Gewicht, Dauer)					
		1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.
Strömungstechnik Fluid Dynamics M589 (WingBa_6310) Pflichtmodul	5			2/2/0/0 PK 90 Min.			
Messtechnik/Industrielle Messtechnik Measurement Technology/Industrial Measurement Technology M248-1 (WingBa_6240) Pflichtmodul	5			5/0/0/1 PVL PK 120 Min.			
Technische Mechanik: Kinematik und Kinetik Engineering Mechanics: Kinematics and Kinetic M780 (N3040) Pflichtmodul	5			2/2/0/0 PVB PK 120 Min.			
Maschinenelemente Machine Elements M640 (WingBa_6150) Pflichtmodul	5			0/3.5/0/0.5 PVB PK 120 Min.			
Algorithmen und Programmierung Algorithms and Programming M203-1 (WingBa_6750) Pflichtmodul	5			2/2/0/0 PVB PB ¹			
Regelungstechnik I Control Engineering I M438 (WIngBa_6780) Pflichtmodul	5			2/1/0/0 PK 90 Min.			
Maschinendynamik und Digital MockUp Dynamics of Machines and Digital MockUp M352 (N4020) Pflichtmodul	5			2/0/0/2 PK ¹ 50% 90 Min. PB ¹ 15% PB ¹ 35%			
Methodisches Konstruieren Methodical Design Engineering M779-1 Pflichtmodul	5			2/1/0/1 PVB PB 8 Wo.			
Getriebetechnik und Maschinenelemente Theory and Design of Mechanisms and Machine Elements M519 (N4040) Pflichtmodul	5			0/4/0/1 PVB PK ¹ 120 Min.			
Betriebswirtschaftliche Grundlagen im Ingenieurwesen Business Administration Basics for Engineers W618 Pflichtmodul	5					3/0/1/0 PK 90 Min.	
Mechatronische Systeme / Steuerungstechnik Electromechanical Systems / Control Systems M920-1 Pflichtmodul	5					2/2/0/0 PK 90 Min.	
Angewandte Finite-Elemente-Methode in der Strukturmechanik Applied Finite-Element-Method in Structural Mechanics M209-2 (WingBa_6800) Pflichtmodul	5					2/0/0/2 PC ¹ 90 Min.	
Praxisphase mit Projektarbeit ⁵ Internship and Project Report M351 (N6000) Pflichtmodul	18						X PH ¹ 66.67% 14 Wo. PV ¹ 33.33% 15 Min.

Struktureinheit / Modul	ECTS	SWS (Vorlesung/Seminar/Übung/Praktikum) Prüfungs(vor)leistung (Gewicht, Dauer)					
		1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.
Bachelormodul Bachelor Module M911 (N6010) Pflichtmodul	12						X PH ¹ 66.67% 9 Wo. PV ¹ 33.33% 60 Min.
Hochschulkolleg - Fremdsprache für Studium und Beruf / Studium generale	5					5	
Studium generale General Studies U622 Pflichtmodul	2					2/0/0/0 TB ²	
Fremdsprache	3					3	
Englisch für Studium und Beruf (B2) Academic and Vocational English (B2) F742-1 Wahlpflichtmodul	3					0/3/0/0 PVC PR ^{1,3} 25% 15 Min. PK ^{1,3} 75% 90 Min.	
Französisch für Studium und Beruf (B1) Academic and Vocational French (B1) F503-1 Wahlpflichtmodul	3					0/4/0/0 PVK PR ^{1,3} 25% 15 Min. PK ^{1,3} 75% 90 Min.	
Spanisch für Studium und Beruf (B1) Academic and Vocational Spanish (B1) F037-1 Wahlpflichtmodul	3					0/4/0/0 PVK PR ^{1,3} 25% 15 Min. PK ^{1,3} 75% 90 Min.	
Russisch für Studium und Beruf (B1) Academic and Vocational Russian (B1) F399-1 Wahlpflichtmodul	3					0/4/0/0 PVK PR ^{1,3} 25% 15 Min. PK ^{1,3} 75% 90 Min.	
Deutsch als Fremdsprache im Studium (C1): Sprechen im akademischen Kontext German as a Foreign Language in Higher Education (C1): Speaking Skills F430-3 Wahlpflichtmodul	2					0/2/0/0 PR ¹ 15 Min.	
Deutsch als Fremdsprache im Studium (C1): Schreiben im akademischen Kontext German as a Foreign Language in Higher Education (C1): Writing Skills F990-3 Wahlpflichtmodul	2					0/2/0/0 PO 14 Wo.	
Deutsch als Fremdsprache im Studium (C1): Lesen im akademischen Kontext German as a Foreign Language in Higher Education (C1): Reading Skills F499-3 Wahlpflichtmodul	2					0/2/0/0 PK ¹ 90 Min.	
Wahlpflichtmodule 4. und 5. Semester: Auswahl im Umfang von je 10 LP aus der Modulauswahl	20				10	10	

Struktureinheit / Modul	ECTS	SWS (Vorlesung/Seminar/Übung/Praktikum) Prüfungs(vor)leistung (Gewicht, Dauer)					
		1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.
Werkstoffprüfung und Wärmebehandlung Materials Testing and Heat Treatment M170 (N4050) Wahlpflichtmodul	5				3/0/0/2 PM ¹ 40% 150 Min. PK ¹ 60% 120 Min.		
Leichtbautechnologien Lightweight Engineering Technologies M938-2 (WingBa6720) Wahlpflichtmodul	5				3/2/0/0 PVB PVB PK 120 Min.		
Arbeitsvorbereitung und Betriebsorganisation Production Planning and Industrial Organization M182-1 (WingBa_6160) Wahlpflichtmodul	5				3.5/1/0/0.5 PVK PK ¹ 90 Min.		
Werkzeugmaschinen/Rechnergestützte Fertigung Machine Tools/Computer Aided Manufacture M064-1 (WingBa_6730) Wahlpflichtmodul	5				2/0/0/2 PK ¹ 60% 180 Min. PT ¹ 20% 45 Min. PT ¹ 20% 45 Min.		
Fluidenergiemaschinen Fluid Energy Machines M947 (WingBa_6510) Wahlpflichtmodul	5				2/2/0/0 PK 90 Min.		
Thermodynamik II Thermodynamics II M052 (N4100) Wahlpflichtmodul	5				3/1/0/0 PK ¹ 120 Min.		
Produktionsplanung und -steuerung Production Planning and Control M057 (WingBa_6740) Wahlpflichtmodul	5				2/2/0/0 PK 90 Min.		
Werkstoff- und Oberflächenanalytik Material and Surface Analytics M434 (N4120) Wahlpflichtmodul	5				3/0/0/1 PM ¹ 20 Min.		
Kooperative Produktentwicklung Cooperative Product Development M400 (N5040) Wahlpflichtmodul	5					1/1/0/2 PB ¹	
Gestaltung von Faserverbundteilen Design of Fibre Composite Parts M416-2 (WingBa_6790) Wahlpflichtmodul	5					3/2/0/0 PVB PVB PK 120 Min.	
Betriebsstättenplanung Planning and Design of Manufacturing Facilities C918-2 (WingBa_6760) Wahlpflichtmodul	5					2/2/0/2 PVB PK 120 Min.	
Qualitäts-/Risikomanagement Quality Management and Risk Management M107-1 (WingBa_6250) Wahlpflichtmodul	5					3/1.5/0/0.5 PK ¹ 90 Min.	
Prozessleittechnik Process Control Technology M663-1 (WingBa_6410) Wahlpflichtmodul	5					2/0/0/0.5 PVT PK 90 Min.	

Struktureinheit / Modul	ECTS	SWS (Vorlesung/Seminar/Übung/Praktikum) Prüfungs(vor)leistung (Gewicht, Dauer)					
		1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.
Hydraulik/Pneumatik Hydraulics/Pneumatic M292-1 (WIngBa_6770) Wahlpflichtmodul	5					3/1/0/0 PK 90 Min.	
Spezialgebiete Mathematik Selected Topics in Mathematics N899-1 (N5100) Wahlpflichtmodul	5					3/0/2/0 PVB PK ¹ 120 Min.	
Summe SWS pro Semester:		32	29	28	24	24	0
Summe ECTS-Credits pro Semester:		30	30	30	30	30	30

^{*} - Zu diesem Modul ist eine neuere Modulversion in Bearbeitung oder veröffentlicht.

¹ - Die Prüfungsleistung muss mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bestanden sein.

² - Nicht benotete Prüfungsleistung, die bestanden sein muss.

³ - Die Prüfungsleistung wird in einer Fremdsprache (siehe Lehrsprache) abgenommen.

PB - Prüfung Beleg | PC - Prüfung am Computer | PH - Prüfung Hausarbeit | PK - Prüfung Klausurarbeit | PL - Prüfung Laborarbeit | PM - Prüfung mündliches Fachgespräch | PO - Prüfung Portfolio | PR - Prüfung Referat | PT - Prüfung Testat | PV - Prüfung Verteidigung | PVB - Prüfungsvorleistung Beleg | PVC - Prüfungsvorleistung am Computer | PVH - Prüfungsvorleistung Hausarbeit | PVK - Prüfungsvorleistung Klausurarbeit | PVL - Prüfungsvorleistung Laborarbeit | PVT - Prüfungsvorleistung Testat | TB - Teilnahmebescheinigung | Min. - Minuten | Mon. - Monate | Std. - Stunden | Wo. - Wochen | SWS - Semesterwochenstunde

Vorläufige Fassung
Stand: 08.08.2022

Modul	Studium generale General Studies
Modulnummer	U622 Version: 0
Fakultät	HSK: Hochschulkolleg - Studium generale
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommer- und Wintersemester
Modulverantwortliche	Dr. rer. nat. Martin Schubert martin.schubert@htwk-leipzig.de
Dozierende	
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	2 ECTS-Punkte
Workload	60 Stunden
Lehrveranstaltungen	2 SWS (2 SWS Vorlesung)
Selbststudienzeit	32 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Teilnahmebescheinigung Wichtung: 100% nicht benotet
Lehr- und Lernformen	keine Angabe
Medienform	keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	<p>Im Studium generale werden gesellschaftsrelevante Themen und wissenschaftlich/technologische Fragestellungen mit fachübergreifendem Charakter behandelt. Dabei soll der Blick auf die Funktions- und Kommunikationsmechanismen in unserer Gesellschaft geschärft werden. Die Bearbeitung eines Themas erfolgt aus möglichst unterschiedlichen Perspektiven.</p> <p>Zur Realisierung des Lernziels werden Lehrveranstaltungen mit unterschiedlichen Lehrinhalten angeboten, aus denen je nach Platzangebot frei gewählt werden kann.</p>
Qualifikationsziele	Im Studium generale sollen der fachübergreifende Charakter von Lehre und Forschung sowie die Zusammenhänge von Theorie und Praxis vermittelt werden. Der Studierende soll dabei befähigt werden, über sein eigenes Handeln zu reflektieren, sein Wissen einzuordnen und Zusammenhänge zu erkennen. Durch die offene und kontroverse Auseinandersetzung anhand eines ausgewählten Themas soll das Urteils- und Handlungsvermögen in politischen, ökonomischen, ökologischen und interkulturellen Bereichen ausgebildet werden.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Keine Angabe
Literaturhinweise	Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch den/die Dozenten/in.
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Die Form der Lehrveranstaltung kann je nach ausgewähltem Kurs von der Lehrform "Vorlesung" abweichen. Die Anteil der Selbststudienzeit am Workload ist abhängig vom gewählten Kurs.
Verwendbarkeit	in allen Bachelor-Studiengängen
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	Betriebswirtschaftliche Grundlagen im Ingenieurwesen Business Administration Basics for Engineers
Modulnummer	W618 Version: 0
Fakultät	FWW: Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr. rer. pol. Annett Bierer annett.bierer@htwk-leipzig.de
Dozierende	
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (3 SWS Vorlesung 1 SWS Übung)
Selbststudienzeit	94 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung Prüfungsdauer: 90 Minuten Wichtigkeit: 100%
Lehr- und Lernformen	Vorlesung, Übungen, Fallstudien, Diskussion, Gruppenarbeit
Medienform	keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - Wirtschaften in einer dynamischen und globalisierten Welt: Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, Einbettung von Unternehmen in ihre Umwelt - Gebiete der Betriebswirtschaftslehre: Güterwirtschaftliche Prozesse und Finanzprozesse, Organisation, Führung, Personalmanagement - Methoden der Betriebswirtschaftslehre und Kontrollinstrumente
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse in Bezug auf wirtschaftliches Handeln und Verhalten, Klarheit bezüglich der elementaren Grundbegriffe und Fragestellungen im betriebswirtschaftlichen Umfeld, Kenntnisse grundlegender betrieblicher/unternehmerischer Sachverhalte und Zusammenhänge, Wissen hinsichtlich der Notwendigkeit und Handlungsspielräume konstitutiver betrieblicher Entscheidungen, Wissen zu den güter- und finanzwirtschaftlichen Aufgaben und Prozessen im Unternehmen und Wissen hinsichtlich der Notwendigkeit eines zielgerichteten Managements.</p> <p>Die Studierenden sind fähig, ihr/ihre: betriebswirtschaftlichen Fragestellungen in einem ersten Ansatz zu analysieren, kritisch zu hinterfragen, zu diskutieren und Lösungsansätze zu entwickeln.</p> <p>Die Studierenden können das Unternehmen (den Betrieb, die Organisation) sowie dessen Ziele und Handlungen in sein/ihr wirtschaftliches Umfeld einordnen sowie die verschiedenen betrieblichen Funktionen und (Teil-)Prozesse sowie deren Zusammenhänge und Abhängigkeiten nachvollziehen eine entscheidungsorientierte Sichtweise einnehmen und wichtige Instrumente zur Entscheidungsunterstützung anwenden.</p>
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Keine Angabe

Literaturhinweise	<p>Als Überblicks-Literatur können dienen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thommen, J.-P. et al.: Betriebswirtschaftslehre, Wiesbaden: Springer, - Töpfer, A.: Betriebswirtschaftslehre, Berlin/Heidelberg: Springer, - Schierenbeck, H.; Wöhle, C.: Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre, München: Oldenbourg - Daum, A.; Greife, W.; Przywara, R.: BWL für Ingenieure und Ingenieurinnen, Wiesbaden: Vieweg+Teubner - Wöhe, G.; Döring, U.: Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, München: Vahlen <p>Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch den Dozenten.</p>
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Keine Angabe
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengänge Energie-, Gebäude- und Umwelttechnik sowie Maschinenbau
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Vorläufige Fassung
Stand: 08.08.2022

Modul	Höhere Mathematik I Advanced Mathematics I
Modulnummer	N541 [WingBa_3050] Version: 1
Fakultät	MNZ-Ma: Mathematik - Mathematisch-Naturwissenschaftliches Zentrum
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr. rer. nat. habil. Jochen Merker jochen.merker@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr. rer. nat. habil. Jochen Merker jochen.merker@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	6 SWS (3 SWS Vorlesung 3 SWS Übung)
Selbststudienzeit	66 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Hausarbeit
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung Prüfungsdauer: 120 Minuten Wichtigkeit: 100%
Lehr- und Lernformen	Vorlesung, Übung
Medienform	keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - Mathematische Grundlagen (Elemente der Aussagenlogik und Mengenlehre; Zahlenbereiche; 2- und 3-dim. Vektoren; Funktionen, Zahlenfolgen und Reihen; Potenz- und Fourierreihen; Grenzwerte) - Differential- und Integralrechnung einer reellen Veränderlichen (Ableitungen; Extremwerte; Kurvendiskussion; Taylor-Formel; Newton-Verfahren; unbestimmtes, bestimmtes, uneigentliches Integral; Integration gebrochener rationaler Funktionen; Trapezregel) - Skalare gewöhnliche Differentialgleichungen (nichtlineare DGL 1. Ordnung, lineare DGL höherer Ordnung) - Differentialrechnung mehrerer Veränderlicher (partielle Ableitungen; Gradient; totales Differential; Polar- und Zylinderkoordinaten; Fehlerfortpflanzung; Extremwerte; Regression; Kurven; Bogenlänge)
Qualifikationsziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls verfügt der Student über ein für ein Ingenieurstudium notwendiges, anwendungsbereites Grundlagenwissen in Analysis.. Er kann mit Gleichungen und Ungleichungen für eine oder mehrere Variable umgehen, wurde zu einer mathematisch exakten Arbeitsweise erzogen, und sein Abstraktionsvermögen wurde geschult. Er beherrscht grundlegende Methoden der Analysis wie z.B. das Differenzieren von Funktionen mit einer oder mehreren Veränderlichen, kann mit Algorithmen wie z.B. dem Newton-Verfahren zur Lösung nichtlinearer Gleichungen umgehen und hat sich die Fähigkeit zum algorithmischen Denken angeeignet.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Keine Angabe

Literaturhinweise	<p>Aktuelle Literaturhinweise erfolgen in der ersten Vorlesung.</p> <p>Zur Vorbereitung, auch lehrbegleitend:</p> <p>Burg, Haf, Wille, Meister: Höhere Mathematik für Ingenieure, Springer;</p> <p>Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Vieweg;</p> <p>Dobner, Engelmann: Analysis 1+2, Fachbuchverlag Leipzig.</p>
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Keine Angabe
Verwendbarkeit	Das Modul ist als Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Energie-, Gebäude- und Umweltschutz, Maschinenbau sowie Wirtschaftsingenieurwesen (Energietechnik) und (Maschinenbau) verwendbar.
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Vorläufige Fassung
Stand: 08.08.2022

Modul	Technische Mechanik: Statik Engineering Mechanics: Statics
Modulnummer	M641 [01P_6210] Version: 1
Fakultät	FING-ME: Maschinenbau und Energietechnik - Fakultät Ingenieurwissenschaften
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Anke Bucher anke.bucher@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Anke Bucher anke.bucher@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	94 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Testat
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung Prüfungsdauer: 120 Minuten Wichtigkeit: 100%
Lehr- und Lernformen	Vorlesung Seminar
Medienform	keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - Äquivalenz und Gleichgewicht im ebenen zentralen und allgemeinen Kräftesystem - Berechnung von Lager- und Verbindungsreaktionen - Fachwerkberechnung - Schnittreaktionsberechnung - Reibung - Flächenmomente 1. und 2. Ordnung: Schwerpunktberechnung und Flächenträgheitsmomente
Qualifikationsziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls haben die Studierenden vertiefte Kenntnisse auf dem Gebiet der Statik. Sie sind in der Lage, Freikörperskizzen anzufertigen und davon ausgehend mittels Formulierung von Gleichgewichtsbedingungen Lager-, Verbindungs- und Schnittreaktionen an ebenen, statisch bestimmten Systemen zu ermitteln. Außerdem erlangen sie Kenntnisse zur Reibung. Sie beherrschen das Berechnen von Volumen-, Flächen- und Linienschwerpunkten und können Flächenträgheitsmomente ermitteln.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Keine Angabe

Literaturhinweise	<p>Balke, Herbert (2010): Einführung in die Technische Mechanik. Statik. 3. Aufl. Berlin: Springer (Springer-Lehrbuch).</p> <p>Dankert, Jürgen; Dankert, Helga (2013): Technische Mechanik. Statik, Festigkeitslehre, Kinematik/Kinetik. 7. Aufl. 2013. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.</p> <p>Gabbert, Ulrich; Raecke, Ingo (2013): Technische Mechanik für Wirtschaftsingenieure. 7., aktualisierte Auflage. München: Hanser Verlag.</p> <p>Gross, Dietmar; Hauger, Werner; Schröder, Jörg; Wall, Wolfgang A. (2016): Statik. 13., aktualisierte Auflage. Berlin, Heidelberg: Springer Vieweg</p> <p>Hibbeler, Russell C.; Wauer, Jörg; Seemann, Wolfgang (2012): Statik. Unter Mitarbeit von Georgia Mais und Frank Langenau. 12., aktualisierte Auflage. München: Pearson</p> <p>Weitere aktuelle Literaturhinweise erfolgen jeweils in der ersten Veranstaltung.</p>
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	<p>Vorlesung: Vor- und Nachbereitungszeit 62h</p> <p>Seminar: Vor- und Nachbereitungszeit 32h</p>
Verwendbarkeit	Das Modul ist als Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Energie-, Gebäude- und Umwelttechnik, und Maschinenbau sowie Wirtschaftsingenieurwesen (Energietechnik) und (Maschinenbau) verwendbar
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Vorläufige Fassung
Stand: 08.08.2022

Modul	Grundlagen der Konstruktion und CAD Foundations of Design Engineering and Computer Aided Design
Modulnummer	M758 Version: 2
Fakultät	FING-ME: Maschinenbau und Energietechnik - Fakultät Ingenieurwissenschaften
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Johannes Zentner johannes.zentner@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Johannes Zentner johannes.zentner@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	5 SWS (1.50 SWS Vorlesung 3 SWS Praktikum 0.50 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	90 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Beleg
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Beleg Modulprüfung Wichtigung: 100% nicht kompensierbar
Lehr- und Lernformen	- Vorlesung - Seminar - Praktikum
Medienform	keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	<p>Grundlagen der Konstruktion</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einführung in das Wesen des Konstruierens - Grundlagen der darstellenden Geometrie - Darstellung von Bauteilen und Baugruppen (Projektions- und Schnittmethoden) - Maßeintragung (bezogen auf Funktion, Fertigung, Prüfung) - Maß-, Form- und Lagetoleranzen - Oberflächenrauheit - Festlegung und Eintragung technologischer Angaben (Wärmebehandlung, Beschichtung, etc.) - Funktionsbezogene Reglementierung von Abweichungen - Analyse und Synthese von Passungen - Befestigungselemente - Antriebselemente - Einfache Baugruppen <p>CAD</p> <ul style="list-style-type: none"> - Techniken des technischen Freihandzeichnens - Grundprinzipien des Computer Aided Design - Erzeugen von Geometrien - Maßeintragung - Eintragung von Maß-, Form-, Lagetoleranzen und Rauheiten - Eintragung technologischer Vorgaben - Erstellung normgerechter technischer Zeichnungen von Einzelteilen und Baugruppen - Erstellung technischer Dokumentationen

Qualifikationsziele	<p><u>Fach- und Methodenwissen</u></p> <p>Grundkenntnisse in:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Konstruktion von Bauteilen und Baugruppen - Darstellender Geometrie <p><u>Fertigkeiten (Problemlösungs-/Entscheidungskompetenz)</u></p> <p>Vertiefte Kenntnisse in:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Methoden und Techniken zur Darstellung technischer Inhalte - Projektions- und Schnittdarstellung - Funktions-, Fertigungs- und prüfbezogene Maßeintragung - Funktionsbezogene Reglementierung von Maß-, Form- und Lagetoleranzen - Oberflächenrauheiten - Analyse und Synthese von Passungen - Darstellung verschiedener Teilegattungen (spanend hergestellte Teile, Schweißteile, Gussteile, Biegeteile, ...) - Darstellung von Befestigungselementen, Antriebselementen und einfachen Baugruppen <p><u>Personale Kompetenz (Sozial-, Selbstkompetenz)</u></p> <p>Fertigkeiten in:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Projektive und perspektivische Darstellung von Bauteilen und Baugruppen sowohl von Hand als auch mit Hilfe eines CAD-Systems - Erstellung normgerechter technischer Zeichnungen - Anwendung von Tabellenwerken, Nachschlagewerken und Datenbanken aus dem Bereich des Maschinenbaus <p>Die Studierenden sind in der Lage sich weiteres Spezialwissen zu erarbeiten und in verwandte Fachgebiete zu vertiefen.</p>
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Keine Angabe
Literaturhinweise	<p>Vorlesungs- und Seminarunterlagen</p> <p>Aktuelle Literaturempfehlungen werden in der Vorlesung gegeben</p> <p>Labisch, S.; Wählich, G.: Technisches Zeichnen. Eigenständig lernen und effektiv üben. 5. überarb. Aufl., Springer Vieweg, Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, Wiesbaden, 2017</p> <p>Kurz; U.; Wittel, H.: Böttcher/Forberg Technisches Zeichnen. Grundlagen, Normung, Übungen und Projektaufgaben. 26. überarb. u. erw. Aufl., Springer Vieweg, Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, Wiesbaden, 2014</p> <p>Grollius, H.-W.: Technisches Zeichnen für Maschinenbauer. 3. aktual. Aufl., Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag, Carl Hanser Verlag, München 2017</p> <p>Hoischen, H.; Fritz, A.: Technisches Zeichnen: Grundlagen, Normen, Beispiele, Darstellende Geometrie, Geometrische Produktspezifikation. 36. überarb. u. aktual. Aufl., Cornelsen Verlag Scriptor, Berlin, 2018</p> <p>Hoischen, H.; Rund, W.; Fritz, A.: Praxis des technischen Zeichnens Metall. Erklärungen, Übungen, Tests. 17. überarb. Aufl., Cornelsen Verlag Scriptor, Berlin, 2016</p> <p>Viebahn, U.: Technisches Freihandzeichnen. Lehr- und Übungsbuch. 9. überarb. Aufl., Springer Vieweg, Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, Wiesbaden, 2017</p> <p>Wittel, H.; Jannasch, D.; Voßiek, J.; Spura, Chr.: Roloff/Matek Maschinenelemente. Normung, Berechnung, Gestaltung. 23., überarb. u. erw. Aufl., Springer Vieweg, Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, Wiesbaden, 2017</p>
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Das Praktikum teilt sich in 1 SWS "Grundlagen der Konstruktion und 2 SWS "CAD" auf.

Verwendbarkeit	Das Modul ist Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen (Maschinenbau). Die Vorlesung und die Seminare finden zusammen mit den Bachelorstudiengängen Energie-, Gebäude- und Umwelttechnik sowie Wirtschaftsingenieurwesen (Energietechnik) statt.
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Vorläufige Fassung
Stand: 08.08.2022

Modul	Physik I Physics I
Modulnummer	N544 [01P_3070] Version: 1
Fakultät	MNZ-Ph: Physik - Mathematisch-Naturwissenschaftliches Zentrum
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr. rer. nat. Guido Reuther guido.reuther@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr. rer. nat. Guido Reuther guido.reuther@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	6 SWS (2 SWS Vorlesung 1 SWS Praktikum 3 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	66 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Hausarbeit
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung Prüfungsdauer: 120 Minuten Wichtigkeit: 100%
Lehr- und Lernformen	- Vorlesung - Übung - Bearbeiten von Problemen und Lösungsfindung Selbststudium anhand theoretischer und praktischer Übungsaufgaben
Medienform	keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	Vorlesung: „Physik I“ Arbeitsweise der Physik: Beobachtung, Hypothese, Messung, Modellierung - Mechanik: Kinematik der Punktmasse: Bewegungsgleichungen; Dynamik der Punktmasse: Kräfte, Newtonsche Axiome, Stoßgesetze; Erhaltungssätze: Impuls- und Energieerhaltung, Schwerpunkt, Arbeit, Leistung, Energie, - Thermodynamik: Wärme, Kapazität, Übertragung, Hauptsätze - Elektrodynamik: Elektrostatisches Feld: Ladung, Kraft, Feld, Magnetfeld stationärer Ströme, Lorentzkraft, Induktionsgesetz Praktikum: „Einführung in mathematische Software“ - Nutzung eines Computeralgebrasystem zur Lösung analytischer und physikalischer Probleme - Nutzung grundlegende Programmierkonstrukte innerhalb eines Computeralgebrasystems zur Lösung angewandter Probleme aus den Ingenieurwissenschaften

Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden sind vertraut mit den grundlegenden Prinzipien naturwissenschaftlichen Arbeitens und haben eine Vorstellung von fundamentalen physikalischen Größen und Gesetzmäßigkeiten der klassischen Mechanik, der Thermodynamik und der Elektrodynamik. Dabei lernen sie induktive und deduktive Methoden zur Herleitung von physikalischen Zusammenhängen kennen und können mit physikalischen Grundgleichungen in differentieller und integraler Schreibweise arbeiten.</p> <p>Sie sind in der Lage einfache Übungsaufgaben zur Festigung, Bestätigung und Anwendung der dargestellten Grundgesetze zu lösen und dabei physikalische Zusammenhänge mathematisch zu erfassen um Lösungsstrategien zu entwickeln. Dabei steht neben dem sicheren Umgang mit den mathematischen Grundrechenarten, eine Darstellung von technischen Zusammenhängen durch Formeln und die Umrechnung von Maßeinheiten im Vordergrund. Zudem können die Studierenden mathematische Software zur Lösung grundlegender Probleme aus der Mathematik und Physik für Ingenieure einsetzen.</p>
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Keine Angabe
Literaturhinweise	<p>Hering, Martin, Stohrer, „Physik für Ingenieure“, Springer-Verlag, 2002</p> <p>1. Stroppe „Physik für Studenten der Natur- und Technikwissenschaften“, Fachbuchverlag, Leipzig, 1994</p> <p>Lindner „Physik für Ingenieure“, Fachbuchverlag, Leipzig, 1992</p> <p>Pitka, Bohrmann, Stöcker, Telecki Physik, „Der Grundkurs“ Verlag Harri Deutsch Frankfurt 2001</p> <p>Dobrinski, Krakau, Vogel, „Physik für Ingenieure“, Teubner, Stuttgart 1996</p> <p>Wolfson, Pasachoff, „Physics“, Addison-Wesley, Reading... 1999</p> <p>Halliday, Resnick, Walker, „Physik“, Wiley-VCH, Weinheim, 2003</p>
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	<p><u>Arbeitsaufwand:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Vorlesung „Physik I“: 2 SWS Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitung 22 h - Seminar „Physik I“: 2 SWS Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitung 22 h - Seminar: „Einführung in mathematische Software“: 1 SWS Präsenzzeit 14 h, Vor- und Nachbereitung 11 h - Praktikum: „Einführung in mathematische Software“: 1 SWS Präsenzzeit 14 h, Vor- und Nachbereitung 11 h <p><u>Prüfungsvorleistungen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 Belege in Physik - 1 Beleg in "Mathematischer Software"
Verwendbarkeit	Das Modul ist als Pflichtmodul für die Bachelorstudiengänge Energie-, Gebäude- und Umwelttechnik, Maschinenbau sowie Wirtschaftsingenieurwesen (Energietechnik) und (Maschinenbau) verwendbar.
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	Grundlagen der Elektrotechnik Fundamentals of Electrical Engineering
Modulnummer	M222 [WingBa_6230] Version: 1
Fakultät	FING-ME: Maschinenbau und Energietechnik - Fakultät Ingenieurwissenschaften
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommer- und Wintersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Winfried Hähle winfried.haehle@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Winfried Hähle winfried.haehle@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	6 SWS (4 SWS Vorlesung 1 SWS Praktikum 1 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	66 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung Prüfungsdauer: 180 Minuten Wichtigkeit: 80% nicht kompensierbar Prüfung Testat Modulprüfung Prüfungsdauer: 90 Minuten Wichtigkeit: 20% nicht kompensierbar
Lehr- und Lernformen	- Vorlesung - Seminar - Praktikum
Medienform	keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> · Grundgrößen im elektrischen Stromkreis · Grundlagen elektrischer Messtechnik · Gleich-, Wechsel- und Drehstromtechnik · Elektrisches und magnetisches Feld · Netzformen und Schutzmaßnahmen · Grundlagen der elektrischen Maschinen
Qualifikationsziele	Der Student besitzt nach Abschluss des Moduls Kenntnisse der theoretischen und angewandten Elektrotechnik. Er hat die Fähigkeit zur Beschreibung und Lösung elektrotechnischer Aufgabenstellungen und ist in der Lage, wissenschaftlich- technische Arbeitsmethoden der Elektrotechnik einzusetzen sowie einfache elektronische Anlagen zu entwerfen. Wichtige Grundgesetze, Schaltungen und Betriebsmittel sind bekannt. Damit wird er zum Dialogpartner von Spezialisten der Elektrotechnik. Technische Problemstellungen und Zusammenhänge aus dem Bereich kann er fächerübergreifend darstellen, präsentieren und diskutieren sowie technische Lösungswege erarbeiten und nachvollziehbar dokumentieren.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Grundkenntnisse der Mathematik und Physik
Literaturhinweise	Werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.
Aktuelle Lehrressourcen	keine

Hinweise	<u>LE 01</u> - Vorlesung „Grundlagen der Elektrotechnik“: Präsenzzeit 56 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 44 h - Seminar „Grundlagen der Elektrotechnik“: Präsenzzeit 14 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 11 h <u>LE 02</u> - Praktikum „Elektrotechnik“: Präsenzzeit 14 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 11 h
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Energie-, Gebäude- und Umwelttechnik (2.FS) und Maschinenbau (1. FS) sowie den Bachelorstudiengängen Wirtschaftsingenieurwesen (Energietechnik - 4. FS) und (Maschinenbau - 3. FS).
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Vorläufige Fassung
Stand: 08.08.2022

Modul	Werkstofftechnik Materials Science
Modulnummer	M304 [WingBa_6140] Version: 1
Fakultät	FING-ME: Maschinenbau und Energietechnik - Fakultät Ingenieurwissenschaften
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Paul Rosemann paul.rosemann@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Paul Rosemann paul.rosemann@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	5 SWS (4 SWS Vorlesung 1 SWS Praktikum)
Selbststudienzeit	80 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung Prüfungsdauer: 120 Minuten Wichtigkeit: 80% nicht kompensierbar Prüfung Laborarbeit Modulprüfung Prüfungsdauer: 14 Wochen Wichtigkeit: 20% nicht kompensierbar
Lehr- und Lernformen	- Vorlesung - Praktikum - Lehrvideos
Medienform	keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - Lehreinheit Vorlesung „Grundlagen der Werkstofftechnik“ - Einteilung, Atomaufbau und chemische Bindungen von Werkstoffen - atomare Ordnung, Kristallgitter und Gitterfehler - Kristallisation, Legierungen und Legierungsstrukturen - Phasendiagramme und thermische Analyse - Diffusion, Rekristallisation und Metallographie - festigkeitssteigernde Mechanismen und Ausscheidungshärtung - Stahl und das Eisen-Kohlenstoff-Diagramm (EKD) - Wärmebehandlung von Stahl - Einsatzfelder von Stahl I - Bau-, Vergütungs-, Nitrier- und Einsatzstähle - Einsatzfelder von Stahl II - Werkzeugstähle - Stahlguss und Gusseisen - Arten der Werkstoffbeanspruchung - mechanische und zerstörungsfreie Werkstoffprüfung - Korrosion und Korrosionsschutz - Kunststoffe, Keramiken, Gläser und Nichteisenmetalle - Nomenklatur von Werkstoffen - Lehreinheit Praktikum „Grundlagen der Werkstofftechnik“ - Praktikum 1 - "Phasendiagramme und thermische Analyse" - Praktikum 2 - "Ausscheidungshärten von Aluminiumlegierungen" - Praktikum 3 - "Plastische Verformung und Rekristallisation" - Praktikum 4 - "Phasen und Gefüge im Eisen-Kohlenstoff-Diagramm (EKD)"

Qualifikationsziele	<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls hat der Student grundlegende theoretische und praktische Kenntnisse auf Teilgebieten der Werkstofftechnik und auf spezifischen Gebieten der Chemie.</p> <p>Auf werkstofftechnischem Gebiet werden den Studierenden Grundkenntnisse über den strukturellen Aufbau von Werkstoffen, deren thermodynamische Strukturgleichgewichte, über thermisch aktivierte Vorgänge, über mechanische Werkstoffeigenschaften und ihre Beeinflussung sowie über Korrosion vermittelt. Besonders auf Maschinenbauer zugeschnittene Gebiete sind das metastabile und stabile Eisen-Kohlenstoffdiagramm und ein Überblick über die Wärmebehandlung von Fe-Werkstoffen.</p>
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	keine
Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none"> - "Werkstofftechnik Maschinenbau: Theoretische Grundlagen und praktische Anwendungen", Verlag Europa-Lehrmittel, 2017 - "Werkstoffkunde für Ingenieure - Grundlagen, Anwendung, Prüfung", Springer Verlag, 2004 - "Materialwissenschaften, Grundlagen, Übungen, Lösungen", Spektrum Akademischer Verlag, 2010 - "Physikalische Grundlagen der Materialkunde", Springer Verlag, 2007 - "Werkstoffe: Aufbau und Eigenschaften von Keramik-, Metall-, Polymer- und Verbundwerkstoffen", Springer Vieweg Verlag, 2019 - "Werkstoffe: Fragen, Antworten, Begriffe", Springer Verlag, 1995 - "Werkstoffwissenschaft", Wiley-VCH, 2011 - "Werkstofftechnik-Praktikum: Werkstoffe prüfen und verstehen", Hanser Verlag, 2015 - "Praktikum in Werkstoffkunde: 100 ausführliche Versuche aus wichtigen Gebieten der Werkstofftechnik", Springer Vieweg Verlag, 2019
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Keine Angabe
Verwendbarkeit	Das Modul ist als Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau verwendbar.
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	https://bildungsportal.sachsen.de/opal/auth/RepositoryEntry/18425839641;jsession (URL gekürzt, zum Öffnen klicken)

Vorläufige Fassung 2019
Stand: 08.08.2022

Modul	Höhere Mathematik II Advanced Mathematics II
Modulnummer	N509 [02P_3060] Version: 1
Fakultät	MNZ-Ma: Mathematik - Mathematisch-Naturwissenschaftliches Zentrum
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr. rer. nat. habil. Jochen Merker jochen.merker@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr. rer. nat. habil. Jochen Merker jochen.merker@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	6 SWS (3 SWS Vorlesung 3 SWS Übung)
Selbststudienzeit	60 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Hausarbeit
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung Prüfungsdauer: 120 Minuten Wichtigkeit: 100%
Lehr- und Lernformen	Vorlesung, Übung
Medienform	keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - Einführung in die Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik (Zufallsgrößen, Erwartungswert, Varianz, Standardabweichung, Binomial- und Normalverteilung) - Lineare Algebra (analytische Geometrie, lineare Gleichungssysteme, Matrizenrechnung, Determinanten, Eigenwerte, lineare Differentialgleichungssysteme) - Mehrdimensionale Integration (Bereichsintegral, Kurvenintegral, Oberflächenintegral, Divergenz und Rotation) - Einführung in die Numerik mittels eines Computeralgebrasystems (Lösung von grundlegenden Problemen aus Analysis, linearer Algebra und Statistik)
Qualifikationsziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls verfügt der Student über ein für ein Ingenieurstudium notwendiges, anwendungsbereites Grundlagenwissen in linearer Algebra, mehrdimensionaler Integration und Wahrscheinlichkeitsrechnung. Zudem kann er mathematische Software zur Lösung von Problemen aus Analysis, linearer Algebra und Statistik einsetzen. Er beherrscht grundlegende Methoden der linearen Algebra wie z.B. die Vektor- und Matrizenrechnung, kann mit Algorithmen wie z.B. dem Gauß-Verfahren zur Lösung linearer Gleichungssysteme umgehen, kann Bereichsintegrale berechnen und hat sich die Fähigkeit angeeignet, Daten mittels Methoden der Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik zu untersuchen. Er kann analytisch denken und ist mit dem Prinzip der Deduktion vertraut.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Empfehlung: Kenntnisse aus dem Modul Höhere Mathematik I
Literaturhinweise	<p>Aktuelle Literaturhinweise erfolgen in der ersten Vorlesung.</p> <p>Burg, Haf, Wille, Meister: Höhere Mathematik für Ingenieure, Springer;</p> <p>Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Vieweg;</p> <p>Dobner, Engelmann: Analysis 1+2, Fachbuchverlag Leipzig.</p>

Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Keine Angabe
Verwendbarkeit	Das Modul ist als Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Energie-, Gebäude- und Umwelttechnik, Maschinenbau sowie Wirtschaftsingenieurwesen (Energietechnik) und (Maschinenbau) verwendbar.
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Vorläufige Fassung
Stand: 08.08.2022

Modul	Physik II Physics II
Modulnummer	N616 [WingBa_3090] Version: 2
Fakultät	MNZ-Ph: Physik - Mathematisch-Naturwissenschaftliches Zentrum
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr. rer. nat. Guido Reuther guido.reuther@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr. rer. nat. Guido Reuther guido.reuther@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	6 SWS (2 SWS Vorlesung 3 SWS Praktikum 1 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	66 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Hausarbeit
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Prüfungsdauer: 120 Minuten Wichtigung: 60% nicht kompensierbar Prüfung Laborarbeit Modulprüfung Prüfungsdauer: 14 Wochen Wichtigung: 40% nicht kompensierbar
Lehr- und Lernformen	- Vorlesung - Übung - Bearbeiten von Problemen und Lösungsfindung Selbststudium anhand theoretischer und praktischer Übungsaufgaben
Medienform	keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	<p>Vorlesung „Physik II“ Kreisbewegungen: Kreisbewegung des Massenpunktes, Rotation des starren Körpers - Schwingungen & Wellen: Schwingungen: Harmonische Schwingung, gedämpfte Schwingung, erzwungene Schwingung Wellen: Wellenausbreitung, Beugung, Interferenz Optik: elektromagnetische Wellen, geometrische Optik, Abbildung an Spiegeln und Linsen Akustik: Schallwellen, Ausbreitung, Dämpfung</p> <p>Praktikum „Physikalisches Praktikum“ Der Student erhält Kenntnis von verschiedenen Mess- Auswertemethoden zur Gewinnung, Darstellung und Wertung wissenschaftlicher Ergebnisse. Das physikalische Praktikum dient dem Ziel das messtechnische Erfassen von Grundgrößen einschließlich ihrer Messfehler zu üben. Die Fehlerfortpflanzung auf mittelbare Größen ist geeignet zu diskutieren und die erzielten Ergebnisse entsprechend sinnvoll darzustellen. Im Semester werden 6-7 Praktikumsversuche von jedem Studenten in Zweierarbeitsgruppen durchgeführt. Soweit möglich, wird zur Ermittlung der Ergebnisse auch eine computergestützte Auswertung hinzugezogen. Die quantitative Bestimmung physikalischer Grundgrößen und Materialkonstanten bietet den Studenten eine gute Gelegenheit ihre Theorie und Praxis miteinander zu verknüpfen. Fähigkeiten im Umgang mit der Elementarmathematik (Berechnungen, Umformungen, Abschätzung von Größenordnungen, kritische Wertung der Ergebnisse, sinnvolles Runden) werden gefestigt. Das physikalische Grundpraktikum bietet die Möglichkeit, die Laborarbeit als Grundbaustein der Arbeit jedes Ingenieurs kennenzulernen, Teamfähigkeit zu trainieren und eigene Ergebnisse in den geeigneten Kontext zu stellen.</p> <p>Praktikum „Mathematische Software für physikalische Probleme“ Die Studierenden lernen, mittels eines Computeralgebrasystems grundlegende physikalische Probleme numerisch zu lösen.</p>
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden sind vertraut mit den grundlegenden Prinzipien naturwissenschaftlichen Arbeitens und haben eine Vorstellung von fundamentalen physikalischen Größen und komplexen Zusammenhängen der Kreisbewegung und dem Themenbereich der Schwingungen und Wellen. Sie haben ein vertieftes Verständnis physikalischer Gesetzmäßigkeiten und können diese mathematisch erfassen und beschreiben. Sie sind in der Lage einfache Übungsaufgaben zur Festigung, Bestätigung und Anwendung der dargestellten Grundgesetze zu lösen und dabei physikalische Zusammenhänge mathematisch zu erfassen um Lösungsstrategien zu entwickeln.</p> <p>Im Praktikum lernen die Studierenden grundlegende experimentelle Techniken kennen, naturwissenschaftliches Arbeiten in der Praxis, sowie wichtige Regeln der Protokollführung und einfache Verfahren der Datenanalyse. Zudem lernen Sie, mathematische Software zur Lösung physikalischer Probleme einzusetzen.</p>
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Keine Angabe
Literaturhinweise	<p>Hering, Martin, Stohrer, „Physik für Ingenieure“, Springer-Verlag,2002</p> <p>Stroppe „Physik für Studenten der Natur- und Technikwissenschaften“, Fachbuchverlag, Leipzig, 1994</p> <p>Lindner „Physik für Ingenieure“, Fachbuchverlag, Leipzig, 1992</p> <p>Pitka, Bohrmann, Stöcker, Telecki Physik, „Der Grundkurs“ Verlag Harri Deutsch Frankfurt 2001</p> <p>Dobrinski, Krakau, Vogel, „Physik für Ingenieure“, Teubner, Stuttgart 1996</p> <p>Wolfson, Pasachoff, „Physics“, Addison-Wesley, Reading...1999</p> <p>Halliday, Resnick, Walker, „Physik“, Wiley-VCH, Weinheim, 2003</p>
Aktuelle Lehrressourcen	keine

Hinweise	<p>Während der Dauer des Semesters werden Versuchsprotokolle eingereicht, die insgesamt mit einer Note in einem Beleg zusammen bewertet werden.</p> <p><u>Arbeitsaufwand:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Vorlesung „Physik II“: Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitung 22 h - Seminar „Physik II“ Präsenzzeit 14 h, Vor und Nachbereitung 11 h - Praktikum „Physikalisches Praktikum“: Präsenzzeit 28 h, Vor und Nachbereitung 22 h - Praktikum: „Mathematische Software für physikalische Probleme“ Präsenzzeit 14 h, Vor- und Nachbereitung 11 h <p><u>Prüfungsvorleistungen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 Belege in Physik - 1 Beleg in "Mathematischer Software" - Physikalisches Praktikum: 7 Experimente (Praktikumsprotokolle als PVB)
Verwendbarkeit	<p>Das Modul ist als Pflichtmodul für die Bachelorstudiengänge Energie-, Gebäude- und Umwelttechnik, Maschinenbau sowie Wirtschaftsingenieurwesen (Energietechnik) und (Maschinenbau) verwendbar.</p>
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	<p>https://mnz.htwk-leipzig.de/lehre/physik/physikpraktikum</p>

Vorläufige Fassung
Stand: 08.08.2022

Modul	Elektronik / Angewandte Informationstechnik Electronics/Applied Information Technology
Modulnummer	E533 [WingBa_6170] Version: 0
Fakultät	FING-EIT: Elektrotechnik und Informationstechnik - Fakultät Ingenieurwissenschaften
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Matthias Sturm matthias.sturm@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Matthias Sturm matthias.sturm@htwk-leipzig.de Prof. Dr.-Ing. Gerold Bausch gerold.bausch@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (4 SWS Vorlesung)
Selbststudienzeit	94 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung Prüfungsdauer: 90 Minuten Wichtigkeit: 100%
Lehr- und Lernformen	- Vorlesung "Elektronik" - Vorlesung "Angewandte Informationstechnik"
Medienform	keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	<p>LE 01 Elektronik:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Grundlagen der Halbleiterphysik, Einführung in Elektroniktechnologie, · Nutzung von Simulationswerkzeugen zur elektronischen Schaltungsentwicklung · Diode (Aufbau, Funktion, Kennlinie, Gleichrichter-, Zenerdiode, Anwendungen, Kapazitätsdioden, Leuchtdioden) · Bipolartransistor (Überblick, Aufbau und Funktion des npn-Bipolartransistors, Grundsaltungen, Wechselspannungsverstärker in Emitterschaltung), Unipolartransistoren · Operationsverstärker (Funktion, Grundsaltungen, invertierende und nicht invertierende Grundsaltungen) · Analog-Digital-Wandler (Prinzipien, Aufbau und Wirkungsweise) Digital-Analog-Wandler · digitale Bauelemente und Schaltungen (Grundgatter, kombinatorische und sequentielle Schaltungen, Flip-Flop, Zähler und Teiler, Einführung in Mikrorechner <p>LE 02 Angewandte Informationstechnik:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Grundlagen zum Aufbau und der Funktionsweise moderner Mikrorechner · Inbetriebnahme und Grundfunktionen · Anbindung von Sensoren und Aktoren über Standardschnittstellen · Datenaustausch mit externen Systemen über paketorientierte Ethernet-Kommunikation · Kommunikation mit externen Steuerungssystemen (SPS) und Cloud-Lösungen

Qualifikationsziele	<p>Das Modul vermittelt anwendungsbezogene Grundlagen der Elektronik sowie der Informationstechnik</p> <p>LE 01: Elektronik: Vermitteln von Kenntnissen zu Leitungsvorgängen in halbleitenden Materialien, Vermitteln der Grundlagen elektronischer Schaltungstechnik, Herausbilden von Fertigkeiten zum Umgang mit einfachen elektronischen Grundsaltungen zur Lösung technischer Aufgabenstellungen.</p> <p>LE 02: Angewandte Informationstechnik: Lehrziel ist die praktische Vermittlung grundlegender Kenntnisse moderner Systems-on-Chips (SoC), der Nutzung dieser Systeme zur Messung und Verarbeitung von Signalen, der Steuerung externer Aktoren sowie die Vernetzung über ethernetbasierte Schnittstellen.</p>
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Keine Angabe
Literaturhinweise	<p>Die aktuelle Literatur wird zu Beginn der Lehrveranstaltungsreihe bekannt gegeben.</p> <p>Elektronik: /1/ FLOYD, Thomas L.: Electronics Fundamentals – Circuits, Devices and Applications /, Prentice Hall /2/ LIEPE, Jürgen: Schaltungen der Elektrotechnik und Elektronik – verstehen und lösen mit NI Multisim / Hanser Verlag /1/ FLOYD, Thomas L.: Digital Fundamentals / Prentice Hall</p>
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	<p>LE: 01 Vorlesung „Elektronik“: Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 47 h</p> <p>LE: 02 Vorlesung „Angewandte Informationstechnik“: Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 47 h,</p>
Verwendbarkeit	Das Modul ist in den Bachelorstudiengängen Maschinenbau sowie Wirtschaftsingenieurwesen (Maschinenbau) verwendbar.
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Vorläufige Fassung
Stand: 08.08.2022

Modul	Technische Mechanik: Festigkeitslehre Engineering Mechanics: Strength of Materials
Modulnummer	M224 [WingBa_6120] Version: 1
Fakultät	FING-ME: Maschinenbau und Energietechnik - Fakultät Ingenieurwissenschaften
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Anke Bucher anke.bucher@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Anke Bucher anke.bucher@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	5 SWS (3 SWS Vorlesung 2 SWS Übung)
Selbststudienzeit	80 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Testat
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung Prüfungsdauer: 120 Minuten Wichtung: 100%
Lehr- und Lernformen	Vorlesung Übung
Medienform	keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Festigkeitslehre: Spannung, Verzerrung und Materialgesetz - Zug und Druck in Stäben - Einfache und schiefe Balkenbiegung - Torsion - Querkraftschub - Stabilitätsprobleme - Statisch unbestimmte Systeme - Vergleichsspannungshypothesen
Qualifikationsziele	<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls haben die Studierenden vertiefte Kenntnisse auf dem Gebiet der Festigkeitslehre. Sie kennen die grundlegenden Größen Spannung und Verzerrung und ihren Zusammenhang über das Materialgesetz.</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, Spannungen und Verformungen an Bauteilen bei Zug- und Druck-, Biege-, Schub- oder Torsionsbelastungen zu ermitteln. Außerdem erlangen sie Kenntnisse in der Stabilitätsberechnung. Sie beherrschen die unterschiedlichen Vergleichsspannungshypothesen und können sie problemgerecht anwenden.</p>
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Empfehlung: Kenntnisse des Moduls „Technische Mechanik: Statik“

Literaturhinweise	<p>Balke, Herbert (2014): Einführung in die Technische Mechanik. Festigkeitslehre. 3., aktual. Aufl. Berlin: Springer (Springer-Lehrbuch).</p> <p>Dankert, Jürgen; Dankert, Helga (2013): Technische Mechanik. Statik, Festigkeitslehre, Kinematik/Kinetik. 7. Aufl. 2013. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.</p> <p>Gabbert, Ulrich; Raecke, Ingo (2013): Technische Mechanik für Wirtschaftsingenieure. 7., aktualisierte Auflage. München: Hanser Verlag.</p> <p>Gross, Dietmar; Hauger, Werner; Schröder, Jörg; Wall, Wolfgang A. (2017): Elastostatik. 13., aktualisierte Auflage. Berlin: Springer Vieweg</p> <p>Hibbeler, Russell C.; Wauer, Jörg; Seemann, Wolfgang (2013): Festigkeitslehre. Lehr- und Übungsbuch. Unter Mitarbeit von Nicoleta Radu-Jürgens, Frank Jürgens und Frank Langenau. 8., aktualisierte Auflage. München: Pearson Deutschland</p> <p>Weitere aktuelle Literaturhinweise erfolgen jeweils in der ersten Veranstaltung.</p>
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	<p>Vorlesung: Vor- und Nachbereitungszeit 48h</p> <p>Übung: Vor- und Nachbereitungszeit 32h</p>
Verwendbarkeit	Das Modul ist als Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Maschinenbau sowie Wirtschaftsingenieurwesen (Maschinenbau) verwendbar.
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Vorläufige Fassung
Stand: 08.08.2022

Modul	Computer Aided Design Computer Aided Design (CAD)
Modulnummer	M925 [WingBa_6130] Version: 2
Fakultät	FING-ME: Maschinenbau und Energietechnik - Fakultät Ingenieurwissenschaften
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommer- und Wintersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Eckhard Scholz eckhard.scholz@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Eckhard Scholz eckhard.scholz@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	3 SWS (3 SWS Praktikum)
Selbststudienzeit	108 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Beleg Prüfungsdauer: 8 Wochen Wichtung: 100% nicht kompensierbar
Lehr- und Lernformen	Praktikum
Medienform	keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> · 3D-Modellierung im CAD-Bereich · Featurebasierte Einzelteilkonstruktion komplexer Teile im 3D-CAD-System · Variantenkonstruktion von Einzelteilen im 3D-CAD-System · Zusammenbaukonstruktion im 3D-CAD-System · Zusammenbauabhängigkeiten · Szenenerstellung als Grundlage für Explosionszeichnungen
Qualifikationsziele	<p>Im CAD-Praktikum erwirbt der Student die Fähigkeit komplexere Einzelteile auch als Variantenkonstruktion dreidimensional zu konstruieren und in einfachen Baugruppen zusammenzufügen. Er kann auf der Basis der erworbenen Kenntnisse die für seine Konstruktion geeigneten Normteile aus elektronischen Katalogen wählen.</p> <p>Zur Erstellung der Konstruktionsdokumentation erwirbt er die Fähigkeiten, Einzelteil- und Zusammenbauzeichnungen abzuleiten und Stücklisten zu generieren.</p>
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Kenntnisse des Moduls „Grundlagen der Konstruktion“, wobei die Beherrschung der Grundlagen des technischen Darstellens besonders wichtig ist.
Literaturhinweise	Werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Keine Angabe
Verwendbarkeit	Das Modul ist als Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Maschinenbau (2. Semester) sowie Wirtschaftsingenieurwesen (Maschinenbau) (3. Semester) verwendbar.
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	Fertigungstechnik Manufacturing Processes
Modulnummer	M888 [WINGBa_6220] Version: 1
Fakultät	FING-ME: Maschinenbau und Energietechnik - Fakultät Ingenieurwissenschaften
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr. rer. nat. Martin Gürtler martin.guertler@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Fritz Peter Schulze peter.schulze@htwk-leipzig.de Prof. Dr. rer. nat. Martin Gürtler martin.guertler@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	5 SWS (3.50 SWS Vorlesung 0.50 SWS Übung 1 SWS Praktikum)
Selbststudienzeit	80 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Laborarbeit
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung Prüfungsdauer: 120 Minuten Wichtigung: 100% nicht kompensierbar
Lehr- und Lernformen	- Vorlesung "Grundlagen der Fertigungstechnik I" - Praktikum "Grundlagen der Fertigungstechnik I" - Vorlesung "Grundlagen der Fertigungstechnik II" - Übung "Grundlagen der Fertigungstechnik II" - Praktikum "Grundlagen der Fertigungstechnik II"
Medienform	keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	Lehreinheit „Grundlagen der Fertigungstechnik“ - Vorlesung: - Systematik der Hauptgruppen DIN 8580 - Wesentliche Fertigungsverfahren - Anwendungsbeispiele der Verfahren in der Industrie - Grundlagen zur Berechnung von Kräften und Leistungen - Fügeverfahren - DIN 8593 Lehreinheit „Grundlagen der Fertigungstechnik“ - Praktikum: - Praktikumsversuch „Urformen“ - Praktikumsversuch „Umformen“ - Praktikumsversuch „reverse engineering“ - Praktikumsversuche „Trennen“ und „Fügen“

Qualifikationsziele	Auf fertigungstechnischem Gebiet erwirbt der Studierende grundlegende Kenntnisse über die Verfahren, die Einsatzmöglichkeiten zur Herstellung industrieller Güter und die Potenziale der Fertigungsprozesse. Neben der Vermittlung der allgemein eingesetzten Vorgehensweisen nach DIN 8580 liegen die Schwerpunkte auf den ersten vier Hauptgruppen „Urformen“, „Umformen“, „Trennen“ und „Fügen“. In der Urformtechnologie werden pulvermetallische und generative Fertigungsstrategien erläutert. Für die Hauptgruppe „Umformen“ ist der Umformwirkungsgrad Bestandteil der Veranstaltung. Die Studierenden kennen die wichtigsten Trennverfahren und ihre Klassifizierung und sind in der Lage, elementare Berechnungen von Kräften und Fertigungszeiten durchzuführen und die hierfür erforderlichen verfahrensspezifischen Bearbeitungsparameter auszuwählen. Die Studierenden kennen die Klassen von Fügeverfahren und wichtige Beispiele und verstehen die Kriterien für ihre Anwendung.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Kenntnisse der Module Werkstofftechnik und TM I
Literaturhinweise	Werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Keine Angabe
Verwendbarkeit	Das Modul ist als Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Energie-, Gebäude- und Umwelttechnik sowie Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau verwendbar.
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Vorläufige Fassung
Stand: 08.08.2022

Modul	Thermodynamik I Thermodynamics I
Modulnummer	M929 [WingBa_6320] Version: 0
Fakultät	FING-ME: Maschinenbau und Energietechnik - Fakultät Ingenieurwissenschaften
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Ingo Kraft ingo.kraft@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Ingo Kraft ingo.kraft@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	6 SWS (4 SWS Vorlesung 2 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	66 Stunden 22 Stunden Selbststudium 44 Stunden Vorbereitung Lehrveranstaltung
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung Prüfungsdauer: 120 Minuten Wichtigkeit: 100%
Lehr- und Lernformen	- Vorlesung - Seminar
Medienform	keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	- I. und II. Hauptsatz der Thermodynamik - Zustandsverhalten des idealen Gases und realer Stoffe - Einfache Zustandsänderungen - Grundformen der Wärmeübertragung: Wärmeleitung, Wärmeübergang und Wärmestrahlung
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls verfügt der Student über Kenntnisse auf den thermodynamischen Grundgebieten - Energielehre und thermodynamische Stoffeigenschaften - einfache Prozesse und - Wärmeübertragung. Der Student erwirbt erweiterte Kompetenzgrundlagen für die Berechnung von Maschinen, Apparaten und Anlagen. Dazu gehören das Erstellen von Energiebilanzen, das Bestimmen der Stoffeigenschaften idealer und realer Fluide und das Berechnen deren Verhaltens, Entwurfskompetenzen in den grundlegenden Problemstellungen der Wärmeübertragung sowie der thermodynamische Entwurf des Einsatzes von energietechnischen, maschinenbaulichen und verfahrenstechnischen Ausrüstungen und Anlagen.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Keine Angabe
Literaturhinweise	Werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.
Aktuelle Lehrressourcen	keine

Hinweise	Vorlesung: Vor- und Nachbereitungszeit 44h Seminar: Vor- und Nachbereitungszeit 22h
Verwendbarkeit	Das Modul ist als Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Energie-, Gebäude- und Umwelttechnik und Maschinenbau sowie in den Bachelorstudiengängen Wirtschaftsingenieurwesen (Energietechnik) und (Maschinenbau) verwendbar.
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Vorläufige Fassung
Stand: 08.08.2022

Modul	Strömungstechnik Fluid Dynamics
Modulnummer	M589 [WingBa_6310] Version: 0
Fakultät	FING-ME: Maschinenbau und Energietechnik - Fakultät Ingenieurwissenschaften
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. habil. Klaus Wozniak klaus.wozniak@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr.-Ing. habil. Klaus Wozniak klaus.wozniak@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	94 Stunden 47 Stunden Vorbereitung Lehrveranstaltung 47 Stunden Selbststudium
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung Prüfungsdauer: 90 Minuten Wichtig: 100%
Lehr- und Lernformen	- Vorlesung - Seminar
Medienform	keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	- Hydrostatik - Viskosität und Oberflächenspannung - Massenerhaltungssatz - Energiesatz, Impulssatz - Rohrströmungen - Gasdynamik
Qualifikationsziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls hat der Student vertiefte Kenntnisse auf dem Gebiet der theoretischen und angewandten Strömungstechnik. Die Lehrveranstaltung dient der Vertiefung und Erweiterung der Kenntnisse speziell in der angewandten Strömungsmechanik. Die Schwerpunkte liegen dabei bei mehrdimensionalen (dreidimensionalen) Strömungsproblemen. Der Student soll in der Lage sein, strömungstechnische Probleme theoretisch zu beschreiben. Er soll auch in der Lage sein, experimentelle Lösungsansätze im Labor zu entwickeln. Er lernt technische Problemstellungen fächerübergreifend zu behandeln und gewonnene Lösungen nachvollziehbar zu präsentieren und zu dokumentieren.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Keine Angabe

Literaturhinweise	<p>Bohl: Technische Strömungslehre Vogel-Verlag, Aktuelle Auflage</p> <p>Sigloch: Technische Fluidmechanik VDI-Verlag Düsseldorf, Aktuelle Auflage</p> <p>Kalide: Einführung in die Technische Strömungslehre Carl Hanser Verlag München, Aktuelle Auflage</p> <p>Zierep: Grundzüge der Strömungslehre Verlag G. Braun Karlsruhe, Aktuelle Auflage</p> <p>Gersten: Einführung in die Strömungsmechanik Verlag Vieweg und Sohn Braunschweig, Aktuelle Auflage</p>
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	<p>Praktikum (P) gilt nicht für MBB und WPB</p> <p>Prüfungsvorleistung: Protokoll Praktikum (PVX)</p>
Verwendbarkeit	Das Modul ist als Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Energie-, Gebäude- und Umwelttechnik, Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen (Maschinenbau) verwendbar.
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Vorläufige Fassung
Stand: 08.08.2022

Modul	Messtechnik/Industrielle Messtechnik Measurement Technology/Industrial Measurement Technology
Modulnummer	M248 [WingBa_6240] Version: 1
Fakultät	FING-ME: Maschinenbau und Energietechnik - Fakultät Ingenieurwissenschaften
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommer- und Wintersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing Mathias Rudolph mathias.rudolph@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr.-Ing Mathias Rudolph mathias.rudolph@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	6 SWS (5 SWS Vorlesung 1 SWS Praktikum)
Selbststudienzeit	66 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Laborarbeit
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung Prüfungsdauer: 120 Minuten Wichtigkeit: 100%
Lehr- und Lernformen	- Vorlesung "Messtechnik" - Vorlesung "Industrielle Messtechnik" - Praktikum "Industrielle Messtechnik"
Medienform	keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	<p>Vorlesung „Messtechnik“:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen und Begriffe der Messtechnik - Messfehler - Beschreibungsmöglichkeiten von Messsystemen - Messsignalgewinnung - Messung von Periodendauer (Zeitmessung), Frequenz und Phase - Messung elektrischer und magnetischer Größen - Oszilloskop-Messtechnik (Analogoszilloskop) - Analyse von Messdaten - Konkrete Projekterfahrungen <p>Vorlesung „Industrielle Messtechnik“:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Messeinrichtungen / Störsicherheit von Messeinrichtungen - Erfassung ausgewählter Prozessgrößen (Widerstandsaufnehmer, Induktive Aufnehmer, Kapazitive Aufnehmer) <p>Praktikum „Industrielle Messtechnik“ variabel, z. B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elektrische Messtechnik - Fertigungsmesstechnik - Koordinatenmesstechnik - Rauheitsmessung - Schwingungsdiagnose - Solarzellen-Vermessung

Qualifikationsziele	<p>Das Modul vermittelt ein breites Grundlagenwissen zur Messtechnik. Schwerpunkte bilden dabei u. a. die Betrachtung von Messfehlern sowie theoretische und praktische Untersuchungen zu Beschreibungsmöglichkeiten von Messsystemen. Betrachtet werden weiterhin der vollständige Ablauf innerhalb einer Messkette – beginnend von der Erfassung der Messdaten mittels geeigneter Sensorik über deren Analog-Digital-Umsetzung bis hin zur rechnergestützten Datenanalyse.</p> <p>Ein Fokus liegt weiterhin im industriellen Anwendungsbereich. Betrachtet werden hierbei ausgewählte Prozessgrößen wie Druck, Temperatur etc. und deren Erfassung mittels geeigneter Sensorik.</p> <p>Ein breites Spektrum an Praktikumsversuchen aus den Bereichen der elektrischen Messtechnik und der Fertigungsmesstechnik vermittelt den Studierenden dabei auch praktische Fähigkeiten zur Bearbeitung messtechnischer Aufgabenstellungen.</p> <p>Im Ergebnis der Ausbildung besitzt der Studierende ein anwendungsbereites messtechnisches Grundlagenwissen und ist in der Lage, dieses praxisorientiert zur Lösung entsprechender Problemstellungen einzusetzen.</p>
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Kenntnisse der Module "Grundlagen der Elektrotechnik" (1. Semester) und "Elektronik/Angewandte Informatik" (2. Semester)
Literaturhinweise	Werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	<p><u>Arbeitsaufwand</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Vorlesung „Messtechnik: 4 SWS Präsenzzeit 56 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 39 h - Vorlesung „Industrielle Messtechnik“: 1 SWS Präsenzzeit 14 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 16 h - Praktikum „Industrielle Messtechnik“: 1 SWS Präsenzzeit 14 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 11 h <p><u>Prüfungsvorleistung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Teilnahme am Praktikum „Industrielle Messtechnik“
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Energie-, Gebäude- und Umwelttechnik (2. Semester), Maschinenbau (3. Semester) sowie Wirtschaftsingenieurwesen (Maschinenbau - 5. Semester und Energietechnik - 4. Semester)
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Vorläufige Zulassung
Stand: 08.08.2022

Modul	Technische Mechanik: Kinematik und Kinetik Engineering Mechanics: Kinematics and Kinetic
Modulnummer	M780 [N3040] Version: 0
Fakultät	FING-ME: Maschinenbau und Energietechnik - Fakultät Ingenieurwissenschaften
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Anke Bucher anke.bucher@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Anke Bucher anke.bucher@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	94 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Beleg
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung Prüfungsdauer: 120 Minuten Wichtig: 100%
Lehr- und Lernformen	- Vorlesung - Seminar
Medienform	keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	- Kinematik des Massenpunktes (Zusammenhang Beschleunigung-Geschwindigkeit-Weg, verschiedene Koordinatensysteme) - Kinematik des starren Körpers - Kinetik des starren Körpers - Ebene Bewegung des starren Körpers als Sonderfall - Impuls- und Drehimpulsbilanz als Grundgesetze der Kinetik - Freie, gedämpfte und erzwungene Schwingungen mit einem Freiheitsgrad
Qualifikationsziele	Der Studierende eignet sich wesentliche Kenntnisse auf dem Gebiet der Kinematik und Kinetik an. Er vertieft grundlegenden Zusammenhänge der Kinematik bei Massenpunkten und starren Körpern und kann Beschleunigung, Geschwindigkeit und Weg ermitteln. Er ist in der Lage, Bewegungsgleichungen ausgehend vom zweiten Newtonschen Grundgesetz, dem Prinzip von d'Alembert oder dem Prinzip der virtuellen Verrückungen für starre Körper aufzustellen und diese zu lösen. Außerdem erwirbt der Studierende Kenntnisse über die Einteilung der verschiedenen Schwingungsarten und wie ausgehend von der Formulierung von Impuls- und Drehimpulsbilanzen Bewegungsgleichungen (Weg, Geschwindigkeit, Beschleunigung) für freie, gedämpfte sowie erzwungene Schwingungen ermittelt werden können.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Kenntnisse des Moduls "Technische Mechanik: Statik" und "Technische Mechanik: Festigkeitslehre"
Literaturhinweise	Literaturempfehlungen werden in der ersten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.
Aktuelle Lehrressourcen	keine

Hinweise	Vorlesung: Vor- und Nachbereitungszeit 47h Seminar: Vor- und Nachbereitungszeit 47h
Verwendbarkeit	Das Modul ist als Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Maschinenbau verwendbar.
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Vorläufige Fassung
Stand: 08.08.2022

Modul	Maschinenelemente Machine Elements
Modulnummer	M640 [WingBa_6150] Version: 0
Fakultät	FING-ME: Maschinenbau und Energietechnik - Fakultät Ingenieurwissenschaften
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Dr. rer. nat. Uwe Bäsel uwe.baesel@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Dr. rer. nat. Uwe Bäsel uwe.baesel@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (0.50 SWS Praktikum 3.50 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	94 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Beleg
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung Prüfungsdauer: 120 Minuten Wichtigkeit: 100%
Lehr- und Lernformen	- Seminar - Praktikum
Medienform	keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> · Festigkeitsberechnung, Zeit- und Dauerfestigkeit von Maschinenteilen · Eigenschaften, Gestaltung, Berechnung und Auswahl der wichtigsten häufig eingesetzten Maschinenelemente · Anwendung von Berechnungs-Software · Erkennen funktionaler Zusammenhänge in Baugruppen
Qualifikationsziele	<p>Nach Absolvieren dieses Moduls besitzt der Studierende anwendungsbereite Kenntnisse in den Grundlagen der festigkeitsmäßigen Auslegung von Maschinenteilen. Er kennt grundlegende Maschinenelemente, deren typische Einsatzgebiete und kann sie auf der Basis der erworbenen Kenntnisse auswählen, auslegen und dimensionieren.</p> <p>Außerdem besitzt er grundlegende Kenntnisse in der Anwendung mindestens eines Programmpakets zu Maschinenelemente-Berechnung.</p>
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	<p>Kenntnisse aus der Technischen Mechanik, insbesondere Statik und Festigkeitslehre;</p> <p>Kenntnisse aus Grundlagen der Konstruktion, insbesondere Technisches Zeichnen und Toleranzen</p>
Literaturhinweise	Aktuelle Literaturhinweise erfolgen in der ersten Lehrveranstaltung.
Aktuelle Lehrressourcen	keine

Hinweise	<p>Seminar „Maschinenelemente“: Präsenzzeit 49 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 82,25 h</p> <p>Praktikum „Maschinenelemente“: Präsenzzeit 7 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 11,75 h</p> <p>Prüfungsvorleistung: 2 Belege</p>
Verwendbarkeit	Das Modul ist in den Bachelorstudiengängen Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen (Maschinenbau) verwendbar.
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Vorläufige Fassung
Stand: 08.08.2022

Modul	Algorithmen und Programmierung Algorithms and Programming
Modulnummer	M203 [WingBa_6750] Version: 1
Fakultät	FING-ME: Maschinenbau und Energietechnik - Fakultät Ingenieurwissenschaften
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche	
Dozierende	Prof. Dr. rer. nat. Heinrich Krämer heinrich.kraemer@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	66 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Beleg
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Beleg Modulprüfung Wichtigkeit: 100% nicht kompensierbar
Lehr- und Lernformen	- Vorlesung - Seminar
Medienform	keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	- Aufbau und Arbeitsweise des Computers - Algorithmen und Programmierwürfe - Programmierung mit VisualBasic - Datenstrukturierung und -verknüpfung - Einführung in ACCESS und EXCEL - Nutzung und Verknüpfung der Anwendungen von MS Office als Paket
Qualifikationsziele	Das Modul vermittelt die Grundlagen der Informatik mit besonderem Anwendungsbezug. Der Student erlernt die Algorithmen, die Programmiersprache Visual Basic sowie die Makroprogrammierung. Er erhält anwendungssicheres Wissen zur Nutzung der MS Office-Programme Excel und Access. Grundlegende Kenntnisse über Datenbanken und deren Nutzung werden auf typische Aufgabenstellungen der Ingenieurwissenschaften angewandt. Große Datenmengen werden bezüglich ihrer Konsistenz untersucht und Möglichkeiten der Fehlererkennung und -beseitigung vorgestellt. Das Zusammenwirken unterschiedlicher Programme mit Hilfe von OLE-Verknüpfungen wird erläutert und geübt. Ausgewählte mathematische Sachverhalte können mit Excel/Access bearbeitet werden (zum Beispiel multiple Regression, lineare Optimierung), so dass auf diese Kenntnisse und Fertigkeiten in Folgemodulen fachspezifisch aufgesetzt werden kann.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Elektronik/Angewandte Inf.
Literaturhinweise	Handbücher des RRZN Hannover: Access 2007 – Grundlagen für Anwender / Grundlagen für DB-Entwickler Excel 2007 – Grundlagen / Fortgeschrittene Techniken Visual Basic 6.0 – Grundlagen Aktuelle Literaturhinweise erfolgen jeweils in der ersten Veranstaltung.

Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Prüfungsleistung PJ 70h
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Maschinenbau und ein Wahlpflichtmodul im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen (Maschinenbau).
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Vorläufige Fassung
Stand: 08.08.2022

Modul	Regelungstechnik I Control Engineering I
Modulnummer	M438 [WIngBa_6780] Version: 0
Fakultät	FING-ME: Maschinenbau und Energietechnik - Fakultät Ingenieurwissenschaften
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing Mathias Rudolph mathias.rudolph@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr.-Ing Mathias Rudolph mathias.rudolph@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	3 SWS (2 SWS Vorlesung 1 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	108 Stunden 72 Stunden Vorbereitung Lehrveranstaltung 36 Stunden Selbststudium
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung Prüfungsdauer: 90 Minuten Wichtig: 100%
Lehr- und Lernformen	- Vorlesung - Seminar
Medienform	keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen (Begriffsbestimmungen, Blockstrukturen bei Steuerung und Regelung, Linearisierung) - Analyse von Regelstrecken (Analyse im Zeit- und Frequenzbereich, Übertragungsfunktion, LAPLACE-Transformation) - Stabilität von Regelkreisen (Begriffsbestimmungen, Aussagen aus dem PN-Plan, algebraische Stabilitätskriterien) - Verhalten von Regelkreisen (allgemeine Aussagen, stationäres Führungs- und Störverhalten) - Reglerentwurf (Zielstellung/Problemstellung/Reglerstrukturen/Entwurfsprobleme, Entwurfsverfahren im Überblick, ausgewählte Entwurfsverfahren)
Qualifikationsziele	<p>Das Modul vermittelt ein breites Grundlagenwissen zur Systemtheorie und Regelungstechnik. Betrachtet werden dabei die Grundbegriffe und mathematische Methoden der Systemanalyse sowie der einfache (lineare, wert- und zeitkontinuierliche) Regelkreis einschließlich ausgewählter Verfahren zum Reglerentwurf.</p> <p>Im Ergebnis der Ausbildung besitzen die Studierenden ein anwendungsbereites regelungstechnisches Grundlagenwissen und sind in der Lage, dieses zur Lösung entsprechender Aufgabenstellungen einzusetzen.</p>
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Kenntnisse der Module „Grundlagen der Elektrotechnik“ (1. Semester), "Elektronik/Angewandte Informatik" (2. Semester) sowie "Messtechnik/Industrielle Messtechnik" (3. Semester)
Literaturhinweise	Werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.
Aktuelle Lehrressourcen	keine

Hinweise	Vorlesung: Vor- und Nachbereitungszeit 72h Seminar: Vor- und Nachbereitungszeit 36h
Verwendbarkeit	Das Modul ist als Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen (Maschinenbau) verwendbar.
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Vorläufige Fassung
Stand: 08.08.2022

Modul	Maschinendynamik und Digital MockUp Dynamics of Machines and Digital MockUp
Modulnummer	M352 [N4020] Version: 0
Fakultät	FING-ME: Maschinenbau und Energietechnik - Fakultät Ingenieurwissenschaften
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Eckhard Scholz eckhard.scholz@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Eckhard Scholz eckhard.scholz@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Praktikum)
Selbststudienzeit	94 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung Prüfungsdauer: 90 Minuten Wichtigung: 50% nicht kompensierbar Prüfung Beleg Modulprüfung Wichtigung: 15% nicht kompensierbar Prüfung Beleg Modulprüfung Wichtigung: 35% nicht kompensierbar
Lehr- und Lernformen	- Vorlesung "Maschinendynamik" - Praktikum "Digital MockUp"
Medienform	keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	Vorlesung Maschinendynamik - Bestimmung der Größe dynamischer Kennwerte (Massen und Massenträgheitsmomente, Feder- und Dämpfungskennwerte) - Dynamik der starren Maschine - Schwingungen von Mehrfreiheitsgradsystemen und Kontinua Näherungsverfahren (Rayleigh-Quotient, Dunkerley und Schranke nach Neuber) Praktikum Digital MockUp - Baugruppenparametrik (Tabellen-, Varianten- und Baureihenkonstruktionen) - Grundlagen der Kinematik, Funktionsanalyse und kinematische Simulationen - Berechnung von Einzelteilen mit der Methode der Finiten Elemente - Rendering und fotorealistische Darstellungen - Montagesimulationen, Darstellungsformate, Datenimport und -export, u.a.

Qualifikationsziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls haben die Studierenden vertiefte Kenntnisse auf dem Gebiet der Maschinendynamik und des Digital MockUp (DMU) erworben. Sie kennen damit verschiedene praktische Aufgabenstellungen der Maschinendynamik und deren Lösungsansätze, wie u.a. die Dynamik der starren Maschine, Schwingungsprobleme mit mehreren Freiheitsgraden und Schwingungen von Kontinua. Sie sind in der Lage, diese nach dem Stand der Technik zu lösen. Auf dem Gebiet des DMU sind die Studierenden in der Lage, komplexe Baugruppen zu konstruieren und auf der Grundlage des entstandenen CAD-Modells verschiedene Simulationen auszuführen. Sie haben damit Kompetenzen auf den Gebieten der Variantenkonstruktion, kinematischen Simulation, Bauraumanalyse, Montagesimulation, FE-Analyse von Bauteilen und der fotorealistischen Darstellung erworben. Technische Problemstellungen und Zusammenhänge aus diesen Bereichen können sie fächerübergreifend darstellen, präsentieren und diskutieren sowie technische Lösungswege erarbeiten und nachvollziehbar dokumentieren.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Grundkenntnisse der Maschinenelemente und der Schwingungslehre
Literaturhinweise	Werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Vorlesung "Maschinendynamik": Vor- und Nachbereitungszeit 47h Praktikum "Digital MockUp": Vor- und Nachbereitungszeit 47h Prüfungsleistung Praktikum "Digital MockUp": 2 Belege (PB) 36h
Verwendbarkeit	Das Modul ist als Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Maschinenbau verwendbar.
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Vorläufige Fassung
Stand: 08.08.2022

Modul	Methodisches Konstruieren Methodical Design Engineering
Modulnummer	M779 Version: 1
Fakultät	FING-ME: Maschinenbau und Energietechnik - Fakultät Ingenieurwissenschaften
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Johannes Zentner johannes.zentner@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Johannes Zentner johannes.zentner@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 1 SWS Praktikum 1 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	94 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Beleg
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Beleg Modulprüfung Prüfungsdauer: 8 Wochen Wichtigkeit: 100%
Lehr- und Lernformen	- Vorlesung - Seminar - Praktikum
Medienform	keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - Definition und Abgrenzung von Produktentstehung, Produktentwicklung und Konstruktion - Einführung und verschiedene Zugänge zum methodischen Konstruieren - Methoden zur Unterstützung einzelner Phasen der Konstruktion - Konstruktionsregeln, -richtlinien, -prinzipien - Methodisches Konstruieren von Einzelteilen <ul style="list-style-type: none"> - funktionsgerecht - beanspruchungsgerecht - fertigungsgerecht - Methodisches Konstruieren von Baugruppen und Maschinen <ul style="list-style-type: none"> - funktionsgerecht - kraftflussgerecht - montagegerecht

Qualifikationsziele	<p>Nach erfolgreichem Abschluss dieses Moduls besitzt der Student</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundkenntnisse in - Abgrenzung, Relation und Stadien von Produktentstehung, Produktentwicklung, Konstruktion - Methodische Unterstützung des Konstruktionsprozesses - Vertiefte Kenntnisse in - Methoden zur - Präzisierung von Konstruktionsaufgaben - Generierung funktioneller Modelle - Generierung prinzipieller Modelle - Generierung geometrisch-stofflicher Modelle - Bewertung und Auswahl favorisierter Lösungen - Konstruktionsregeln, -richtlinien und -prinzipien bezogen auf - Funktion - Herstellung - Betrieb/Nutzung - Wiederverwertung - Fertigkeiten in - Anwendung von vorgestellten Methoden, Regeln, Richtlinien, Prinzipien beim methodischen Konstruieren mechanischer und mechatronischer Baugruppen und Maschinen <p>Der Student ist im Stande sich weiteres Spezialwissen zu erarbeiten und in verwandte Fachgebiete zu vertiefen</p>
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Kenntnisse der Module: Grundlagen der Konstruktion und CAD, CAD, Maschinenelemente, DMU/Maschinendynamik, Technische Mechanik: Statik, Festigkeitslehre, Dynamik, Werkstofftechnik, Fertigungstechnik

Vorläufige Fassung
Stand: 08.08.2022

Literaturhinweise	<p>Vorlesungs- und Seminarunterlagen</p> <p>Aktuelle Literaturempfehlungen werden in der Vorlesung gegeben</p> <p>Pahl, G.; Beitz, W. Feldhusen, J.; Grote, K.-H.: Pahl/Beitz Konstruktionslehre, Grundlagen erfolgreicher Produktentwicklung: Methoden und Anwendung. 7. Auflage, Springer Verlag, Berlin u.a., 2007</p> <p>Feldhusen, J.; Grote, K.-H.: Pahl/Beitz Konstruktionslehre, Methoden und Anwendung erfolgreicher Produktentwicklung. 8. Auflage, Springer Vieweg, Springer Verlag, Berlin u.a., 2013</p> <p>Lindemann, U.: Methodische Entwicklung technischer Produkte: Methoden flexibel und situationsgerecht anwenden. 3. korr. Aufl., Springer Verlag, Berlin u.a., 2009</p> <p>Ponn, J.; Lindemann, U.: Konzeptentwicklung und Gestaltung technischer Produkte. Systematisch von Anforderungen zu Konzepten und Gestaltlösungen. 2. Aufl., Springer Verlag, Berlin u.a., 2011</p> <p>Rieg, F.; Steinhilper, R.: Handbuch Konstruktion. 2., aktual. Aufl., Carl Hanser Verlag, München, 2018</p> <p>Meißner, T.; Hoenow, G.: Entwerfen und Gestalten im Maschinenbau: Bauteile - Baugruppen – Maschinen. 4., neu bearb. Aufl., Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag, Carl Hanser Verlag, München, 2016</p> <p>Meißner, T.; Hoenow, G.: Konstruktionspraxis im Maschinenbau: Vom Einzelteil zum Maschinendesign. 4., aktual. Aufl., Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag, Carl Hanser Verlag, München, 2014</p> <p>Hansen, F.: Konstruktionssystematik. Verlag Technik, Berlin, 1966</p> <p>Krause, W.: Gerätekonstruktion. Carl Hanser Verlag, München, 2000</p> <p>Roth, K.: Konstruieren mit Konstruktionskatalogen, Band I, Konstruktionslehre. Springer-Verlag, Berlin u.a., 2000</p> <p>Roth, K.: Konstruieren mit Konstruktionskatalogen, Band II, Konstruktionskataloge. Springer-Verlag, Berlin u.a., 2001</p> <p>Koller, R.; Kastrup, N.: Prinziplösungen zur Konstruktion technischer Produkte. Springer Verlag, Berlin u.a., 1994</p> <p>Reese, J.: Der Ingenieur und seine Designer. Entwurf technischer Produkte im Spannungsfeld zwischen Konstruktion und Design. Springer Verlag, Berlin u. Heidelberg, 2005</p> <p>Wittel, H.; Jannasch, D.; Voßiek, J.; Spura, Chr.: Roloff/Matek Maschinenelemente. Normung, Berechnung, Gestaltung. 23., überarb. u. erw. Aufl., Springer Vieweg, Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, Wiesbaden, 2017</p> <p>Kurz, U.; Wittel, H.: Böttcher/Forberg Technisches Zeichnen. Grundlagen, Normung, Übungen und Projektaufgaben. 26. überarb. u. erw. Aufl., Springer Vieweg, Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, Wiesbaden, 2014</p> <p>Hoischen, H.; Fritz, A.: Technisches Zeichnen: Grundlagen, Normen, Beispiele, Darstellende Geometrie, Geometrische Produktspezifikation. 36. überarb. u. aktual. Aufl., Cornelsen Verlag Scriptor, Berlin, 2018</p>
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Prüfungsleistung: Prüfungsbeleg 50h
Verwendbarkeit	Das Modul ist als Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Maschinenbau sowie als Wahlpflichtmodul im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen (Maschinenbau) verwendbar.
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Vorläufige Fassung
Stand: 08.08.2022

Modul	Getriebetechnik und Maschinenelemente Theory and Design of Mechanisms and Machine Elements
Modulnummer	M519 [N4040] Version: 0
Fakultät	FING-ME: Maschinenbau und Energietechnik - Fakultät Ingenieurwissenschaften
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Dr. rer. nat. Uwe Bäsel uwe.baesel@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Dr. rer. nat. Uwe Bäsel uwe.baesel@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	5 SWS (1 SWS Praktikum 4 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	80 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Beleg
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung Prüfungsdauer: 120 Minuten Wichtigkeit: 100% nicht kompensierbar
Lehr- und Lernformen	- Seminar - Praktikum
Medienform	keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	- Getriebesystematik, Getriebefreiheitsgrad - Kinematik eben bewegter Systeme, kinematische Analyse ungleichförmig übersetzender Getriebe unter Verwendung komplexer Zahlen - Synthese einfacher Getriebestrukturen - Arten, Eigenschaften, Anwendung, Berechnung und konstruktive Gestaltung von weiteren grundlegenden Maschinenelementen
Qualifikationsziele	Nach dem Absolvieren des Moduls besitzt der Studierende anwendungsbereite Grundkenntnisse auf den Gebieten der Kinematik eben bewegter Systeme, der ungleichförmig übersetzenden Getriebe und der Führungsgetriebe sowie anwendungsbereite Kenntnisse in der Berechnung und konstruktiven Gestaltung von weiteren grundlegenden Maschinenelementen.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Absolvieren des Moduls Maschinenelemente im vorhergehenden Semester
Literaturhinweise	Skript und Formelsammlung
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Seminar: Vor- und Nachbereitungszeit 64h Praktikum: Vor- und Nachbereitungszeit 16h
Verwendbarkeit	Das Modul ist als Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Maschinenbau verwendbar.
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	Mechatronische Systeme / Steuerungstechnik Electromechanical Systems / Control Systems
Modulnummer	M920 Version: 1
Fakultät	FIM-TEC: Technische Medienstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche	
Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Detlef Riemer detlef.riemer@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch in "Mechatronische Systeme" Deutsch in "Steuerungstechnik"
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden 75 Stunden in "Mechatronische Systeme" 75 Stunden in "Steuerungstechnik"
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Seminar) 2 SWS (2 SWS Vorlesung) in "Mechatronische Systeme" 2 SWS (2 SWS Seminar) in "Steuerungstechnik"
Selbststudienzeit	94 Stunden 47 Stunden in "Mechatronische Systeme" 47 Stunden in "Steuerungstechnik"
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung Prüfungsdauer: 90 Minuten Wichtig: 100%
Lehr- und Lernformen	Mechatronische Systeme: - keine Angabe Steuerungstechnik: keine Angabe
Medienform	Mechatronische Systeme: keine Angabe Steuerungstechnik: keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	<p>Mechatronische Systeme:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundstrukturen und Beispiele mechatronischer Systeme - Strukturen mechatronischer Systeme für den Aufbau von Mehrkoordinatenantrieben bis hin zu 3D-Antrieben - Entwurf mechatronischer Systeme unter Beachtung von Spezifika und Randbedingungen - mechatronische Bauweisen und ihre anwendungsbezogenen Besonderheiten - Entwicklung hochdynamischer mechatronischer Bewegungssysteme - kaskadierte Systeme auf der Basis neuartiger Aktuatoren <p>Steuerungstechnik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - digitale Schaltungen mittels verknüpfter logischer Steuerungselemente - Schaltungsentwicklung auf der Basis der Anwendung Boolescher Algebra, Morganscher Gesetze sowie Karnaugh-Veitch-Diagrammen - elektronische Grundsaltungen, Leistungselektronik - Ablaufsteuerungen, Zeitrelais, elektronische Schutzschaltungen - Speicherprogrammierbare Steuerung (SPS)
Qualifikationsziele	<p>In der Lehrveranstaltungsreihe „Mechatronischer Systeme“ werden mechatronische Grundprinzipien mit ihren spezifischen Besonderheiten vermittelt. Moderne mechatronische Komponenten bzw. Systeme werden anhand aktueller und zukunftsweisender praktischer Beispiele erläutert.</p> <p>In der seminaristischen Lehrveranstaltung „Steuerungstechnik“ wird ein Basiswissen bezüglich der Entwicklung von Steuerungen insbesondere auf der Grundlage logischer digitaler Elemente vermittelt. Das Schalten größerer elektrischer Leistungen, das zeitverzögerte Schalten sowie programmierbare Steuerungen (SPS) sind weitere Inhalte. Das Lernziel ist die Fähigkeit, Steuerungen selbständigkonzipieren zu können.</p>
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Grundlagen der Physik, Messtechnik, Elektrotechnik und Elektronik.
Literaturhinweise	<p>Mechatronische Systeme: Literaturempfehlungen werden zu Beginn der Lehrveranstaltung zur Verfügung gestellt</p> <p>Steuerungstechnik: Literaturempfehlungen werden zu Beginn der Lehrveranstaltung zur Verfügung gestellt</p>
Aktuelle Lehrressourcen	<p>Mechatronische Systeme: keine</p> <p>Steuerungstechnik: keine</p>
Hinweise	Keine Angabe
Verwendbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> - Pflichtmodul Bachelorstudiengang Maschinenbau - Bachelorstudiengang Digitale Print-Technologien - Bachelorstudiengang Verpackungstechnologie und Nachhaltigkeit
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	Angewandte Finite-Elemente-Methode in der Strukturmechanik Applied Finite-Element-Method in Structural Mechanics
Modulnummer	M209 [WingBa_6800] Version: 2
Fakultät	FING-ME: Maschinenbau und Energietechnik - Fakultät Ingenieurwissenschaften
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Stephan Schönfelder stephan.schoenfelder@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Stephan Schönfelder stephan.schoenfelder@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Praktikum)
Selbststudienzeit	94 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung am Computer Modulprüfung Prüfungsdatum: 90 Minuten Wichtung: 100% nicht kompensierbar
Lehr- und Lernformen	- Vorlesung - Praktikum
Medienform	keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	Die FEM ist eine weitverbreitete Methode zur numerischen Lösung bzw. Simulation ingenieurtechnischer Probleme und soll in diesem Modul über folgende Schwerpunkte vermittelt werden: <ul style="list-style-type: none"> - Von energetischen Prinzipien der Mechanik zum Prinzip der FEM - Nutzung der FEM als Lösungsmethode von Differentialgleichungen der Stab- und Balkentheorie - FEM im Programmsystem ANSYS für 1D-, 2D-, 3D-Probleme - Angewandte FEM-Analyse/Simulation: Abstraktion, Modellierung/Vernetzung, Randbedingungen, Lösung, Auswertung der Berechnungsergebnisse
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, strukturmechanische Problemstellungen mit Hilfe der Finiten-Elemente-Methode (FEM) in einem Finite-Elemente-Programmsystem zu modellieren, numerisch zu berechnen und zu bewerten. Dazu sind ihnen die grundlegenden mathematischen Zusammenhänge der FEM in Bezug auf Strukturmechanik bekannt.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Empfehlung: Technische Mechanik
Literaturhinweise	Werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Vorlesung: Vor- und Nachbereitungszeit 47h Praktikum: Vor- und Nachbereitungszeit 47h

Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Maschinenbau und ein Wahlpflichtmodul im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen (Maschinenbau).
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Vorläufige Fassung
Stand: 08.08.2022

Modul	Praxisphase mit Projektarbeit Internship and Project Report
Modulnummer	M351 [N6000] Version: 0
Fakultät	FING-ME: Maschinenbau und Energietechnik - Fakultät Ingenieurwissenschaften
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche	
Dozierende	
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	18 ECTS-Punkte
Workload	540 Stunden
Lehrveranstaltungen	0 SWS
Selbststudienzeit	540 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Hausarbeit Modulprüfung Prüfungsdauer: 14 Wochen Wichtigung: 66.67% nicht kompensierbar Prüfung Verteidigung Modulprüfung Prüfungsdauer: 15 Minuten Wichtigung: 33.33% nicht kompensierbar
Lehr- und Lernformen	- Praxisphase mit Projektarbeit
Medienform	keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	Die konkreten Inhalte hängen von der jeweiligen Aufgabenstellung durch den Betreuer/die Betreuerin ab.
Qualifikationsziele	Durch das Praktikum werden die Studierenden mit den wesentlichen Arbeitsvorgängen in ihrem Fachgebiet vertraut gemacht. Darüber hinaus gewinnen die Studierenden durch das Praktikum einen Einblick in ihre zukünftige Berufssituation sowie in die technischen, ökonomischen und sozialen Bedingungen von Betrieben. Während des Praktikums lernen die Studierenden Denken und Verhaltensweisen sowie Strukturen in einem Industriebetrieb kennen. Das Praktikum dient dem Ziel, den Studierenden durch die (Mit)Arbeit an konkreten technischen Aufgaben an die besondere Tätigkeit eines Ingenieurs heranzuführen. Das Praktikum ergänzt die Lehrinhalte und vertieft erworbene theoretische Kenntnisse durch konkreten Praxisbezug.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Erbringung aller Prüfungsleistungen der Semester 1 - 3 oder von 120 ECTS-Punkten
Literaturhinweise	Literatur wird durch den verantwortlichen betreuenden Hochschullehrer empfohlen
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	<u>Arbeitsaufwand:</u> - Hausarbeit 14 Wochen - Verteidigung: 15 Minuten Für das betriebliche Praktikum werden 18 ECTS vergeben. Gewichtet wird diese Praktikumsnote aber nur mit 6 ECTS-Punkten.

Verwendbarkeit	Das Modul ist als Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Energie-, Gebäude- und Umwelttechnik sowie Maschinenbau verwendbar.
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Vorläufige Fassung
Stand: 08.08.2022

Modul	Bachelormodul Bachelor Module
Modulnummer	M911 [N6010] Version: 0
Fakultät	FING-ME: Maschinenbau und Energietechnik - Fakultät Ingenieurwissenschaften
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche	
Dozierende	
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	12 ECTS-Punkte
Workload	360 Stunden
Lehrveranstaltungen	0 SWS
Selbststudienzeit	360 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Hausarbeit Modulprüfung Prüfungsdauer: 9 Wochen Wichtigkeit: 66.67% nicht kompensierbar Prüfung Verteidigung Modulprüfung Prüfungsdauer: 60 Minuten Wichtigkeit: 33.33% nicht kompensierbar
Lehr- und Lernformen	- Bachelorarbeit
Medienform	keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	Die konkreten Inhalte hängen von der jeweiligen Aufgabenstellung durch den Betreuer / die Betreuerin ab.
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen die Fähigkeit zur fachübergreifenden Reflexion sowie zur Erstellung einer wissenschaftlichen Arbeit. Sie sind in der Lage, in einem wissenschaftlichen Gespräch in der (Fach-)Öffentlichkeit Inhalte, Methodik und Ergebnis der Bachelorarbeit zu erläutern sowie Fragen dazu zu beantworten.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Die Ausgabe des Themas der Bachelorarbeit kann erst erfolgen, wenn mindestens 145 Leistungspunkte erworben worden sind.
Literaturhinweise	Literatur wird durch den verantwortlichen betreuenden Hochschullehrer empfohlen.
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Keine Angabe
Verwendbarkeit	Das Modul ist in den Bachelorstudiengängen Energie-, Gebäude- und Umwelttechnik sowie Maschinenbau verwendbar.
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	Englisch für Studium und Beruf (B2) Academic and Vocational English (B2)
Modulnummer	F742 Version: 1
Fakultät	HSK: Hochschulkolleg - Fremdsprachen und Interkulturalität
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommer- und Wintersemester
Modulverantwortliche	Dr. phil. Antje Tober antje.tober@htwk-leipzig.de
Dozierende	Elham Jamshidipour elham.jamshidipour@htwk-leipzig.de Zsolt Attila Kalitka zsolt_attila.kalitka@htwk-leipzig.de Suada Bempohl suada.bempohl@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Englisch
ECTS-Leistungspunkte	3 ECTS-Punkte
Workload	90 Stunden
Lehrveranstaltungen	3 SWS (3 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	48 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung am Computer
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Referat Prüfungsdauer: 15 Minuten Wichtigkeit: 25% nicht kompensierbar Prüfung Klausurarbeit Prüfungsdauer: 90 Minuten Wichtigkeit: 75% nicht kompensierbar
Lehr- und Lernformen	Seminar
Medienform	Keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	- mündliche Kommunikation in Studium und Beruf (z. B. Fachvorträge, Präsentationen, Diskussionen), - schriftliche Kommunikation in Studium und Beruf (z. B. E-Mails, Lebenslauf, Bewerbungen), - Sprachstrukturen, Grammatik und Terminologie für Studium und Beruf.
Qualifikationsziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage: - komplexe studien- und berufsrelevante Hör- und Lesetexte, auch zu weniger vertrauten Themen, zu verstehen, - unter Verwendung vielfältiger, auch komplexer sprachlicher Mittel studien- und berufsrelevante Texte aus bekannten Themenbereichen zu verfassen, - unter Verwendung vielfältiger, auch komplexer sprachlicher Mittel studien- und berufsrelevante Gesprächssituationen, in denen es um komplexe Themen aus bekannten Themenbereichen geht, sicher zu bewältigen, - Sachverhalte ausführlich zu erläutern und Standpunkte zu verteidigen.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Sprachkenntnisse auf mittlerem Niveau bzw. entsprechendes Ergebnis im Einstufungstest des Bereichs Fremdsprachen und Interkulturalität im Hochschulkolleg.

Literaturhinweise	Zusatz- und Übungsmaterial (PC, Audio, Video, Print) im Sprachlernzentrum (SLZ) verfügbar. Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch den/die Dozenten/in.
Aktuelle Lehrressourcen	Keine
Hinweise	Keine Angabe
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Bachelorstudiengängen verwendbar.
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Vorläufige Fassung
Stand: 08.08.2022

Modul	Französisch für Studium und Beruf (B1) Academic and Vocational French (B1)
Modulnummer	F503 Version: 1
Fakultät	HSK: Hochschulkolleg - Fremdsprachen und Interkulturalität
Niveau	Bachelor
Dauer	2 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche	Dr. phil. Antje Tober antje.tober@htwk-leipzig.de
Dozierende	Déborah Legrand deborah.legrand@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Französisch
ECTS-Leistungspunkte	3 ECTS-Punkte
Workload	90 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (4 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	34 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Klausurarbeit
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Referat Prüfungsdauer: 15 Minuten Wichtigkeit: 25% nicht kompensierbar Prüfung Klausurarbeit Prüfungsdauer: 90 Minuten Wichtigkeit: 75% nicht kompensierbar
Lehr- und Lernformen	Seminar
Medienform	Keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	Fokus Technik: - mündliche Kommunikation in Studium und Beruf (z. B. Meetings, Präsentationen), - schriftliche Kommunikation in Studium und Beruf (z. B. Recherche, Zusammenfassungen), - Sprachstrukturen, Grammatik und Terminologie für Studium und Beruf.
Qualifikationsziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage: - aus studien- und berufsrelevanten Hör- und Lesetexten Einzelinformationen und Hauptaussagen wiederzugeben, - unter Verwendung elementarer und auch komplexer sprachlicher Mittel geläufige studien- und berufsrelevante Texte zu verfassen, - geläufige berufsrelevante Gesprächssituationen, in denen es um vertraute Themen geht, weitgehend sicher zu bewältigen, - eigene Meinungen sowie Pläne zu erklären und begründen.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Sprachkenntnisse auf niedrigem mittlerem Niveau bzw. entsprechendes Ergebnis im Einstufungstest des Bereichs Fremdsprachen im Hochschulkolleg.
Literaturhinweise	Zusatz- und Übungsmaterial (PC, Audio, Video, Print) im Sprachlernzentrum (SLZ) verfügbar. Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch den/die Dozenten/in.
Aktuelle Lehrressourcen	Keine
Hinweise	Das Modul läuft über zwei Semester, beginnend im Sommersemester. Bitte tragen Sie Ihr Interesse im Wintersemester zuvor hier ein.

Verwendbarkeit	Das Modul ist in Bachelorstudiengängen verwendbar.
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Vorläufige Fassung
Stand: 08.08.2022

Modul	Spanisch für Studium und Beruf (B1) Academic and Vocational Spanish (B1)
Modulnummer	F037 Version: 1
Fakultät	HSK: Hochschulkolleg - Fremdsprachen und Interkulturalität
Niveau	Bachelor
Dauer	2 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche	Dr. phil. Antje Tober antje.tober@htwk-leipzig.de
Dozierende	B. A. Jacqueline Mirna Schaack Gonzales jacqueline.schaack@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Spanisch
ECTS-Leistungspunkte	3 ECTS-Punkte
Workload	90 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (4 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	34 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Klausurarbeit
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Referat Prüfungsdauer: 15 Minuten Wichtigkeit: 25% nicht kompensierbar Prüfung Klausurarbeit Prüfungsdauer: 90 Minuten Wichtigkeit: 75% nicht kompensierbar
Lehr- und Lernformen	Seminar
Medienform	Keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	Fokus Technik: - mündliche Kommunikation in Studium und Beruf (z. B. Meetings, Präsentationen), - schriftliche Kommunikation in Studium und Beruf (z. B. Recherche, Zusammenfassungen), - Sprachstrukturen, Grammatik und Terminologie für Studium und Beruf.
Qualifikationsziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage: - aus studien- und berufsrelevanten Hör- und Lesetexten Einzelinformationen und Hauptaussagen wiederzugeben, - geläufige berufsrelevante Gesprächssituationen, in denen es um vertraute Themen geht, weitgehend sicher zu bewältigen, - eigene Meinungen sowie Pläne zu erklären und begründen, - unter Verwendung elementarer und auch komplexer sprachlicher Mittel geläufige studien- und berufsrelevante Texte zu verfassen.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Sprachkenntnisse auf niedrigem mittlerem Niveau bzw. entsprechendes Ergebnis im Einstufungstest des Bereichs Fremdsprachen im Hochschulkolleg.
Literaturhinweise	Zusatz- und Übungsmaterial (PC, Audio, Video, Print) im Sprachlernzentrum (SLZ) verfügbar. Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch den/die Dozenten/in.
Aktuelle Lehrressourcen	Keine
Hinweise	Das Modul läuft über zwei Semester, beginnend im Sommersemester. Bitte tragen Sie Ihr Interesse im Wintersemester zuvor hier ein.

Verwendbarkeit	Das Modul ist in Bachelorstudiengängen verwendbar.
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Vorläufige Fassung
Stand: 08.08.2022

Modul	Russisch für Studium und Beruf (B1) Academic and Vocational Russian (B1)
Modulnummer	F399 Version: 1
Fakultät	HSK: Hochschulkolleg - Fremdsprachen und Interkulturalität
Niveau	Bachelor
Dauer	2 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche	Dr. phil. Antje Tober antje.tober@htwk-leipzig.de
Dozierende	Olesia Levitina olesia.levitina@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Russisch
ECTS-Leistungspunkte	3 ECTS-Punkte
Workload	90 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (4 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	34 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Klausurarbeit
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Referat Prüfungsdauer: 15 Minuten Wichtigkeit: 25% nicht kompensierbar Prüfung Klausurarbeit Prüfungsdauer: 90 Minuten Wichtigkeit: 75% nicht kompensierbar
Lehr- und Lernformen	Seminar
Medienform	Keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	Fokus Technik: - mündliche Kommunikation in Studium und Beruf (z. B. Meetings, Präsentationen), - schriftliche Kommunikation in Studium und Beruf (z. B. Recherche, Zusammenfassungen), - Sprachstrukturen, Grammatik und Terminologie für Studium und Beruf.
Qualifikationsziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage: - aus studien- und berufsrelevanten Hör- und Lesetexten Einzelinformationen und Hauptaussagen wiederzugeben, - geläufige berufsrelevante Gesprächssituationen, in denen es um vertraute Themen geht, weitgehend sicher zu bewältigen, - eigene Meinungen sowie Pläne zu erklären und begründen, - unter Verwendung elementarer und auch komplexer sprachlicher Mittel geläufige studien- und berufsrelevante Texte zu verfassen.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Sprachkenntnisse auf niedrigem mittlerem Niveau bzw. entsprechendes Ergebnis im Einstufungstest des Bereichs Fremdsprachen im Hochschulkolleg.
Literaturhinweise	Zusatz- und Übungsmaterial (PC, Audio, Video, Print) im Sprachlernzentrum (SLZ) verfügbar. Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch den/die Dozenten/in.
Aktuelle Lehrressourcen	Keine
Hinweise	Das Modul läuft über zwei Semester, beginnend im Sommersemester. Bitte tragen Sie Ihr Interesse im Wintersemester zuvor hier ein.

Verwendbarkeit	Das Modul ist in Bachelorstudiengängen verwendbar.
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Vorläufige Fassung
Stand: 08.08.2022

Modul	Deutsch als Fremdsprache im Studium (C1): Sprechen im akademischen Kontext German as a Foreign Language in Higher Education (C1): Speaking Skills
Modulnummer	F430 Version: 3
Fakultät	HSK: Hochschulkolleg - Fremdsprachen und Interkulturalität
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche	Dr. phil. Antje Tober antje.tober@htwk-leipzig.de
Dozierende	Olha Flath olha.flath@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	2 ECTS-Punkte
Workload	60 Stunden
Lehrveranstaltungen	2 SWS (2 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	30 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Referat Modulprüfung Prüfungsdauer: 15 Minuten Wichtigkeit: 100% nicht kompensierbar
Lehr- und Lernformen	Seminar
Medienform	Keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	- Kommunikationssituationen im Studium, - Studienstrategien, - Sprachliche Standards für Präsentationen und Diskussionen.
Qualifikationsziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage: - Kommunikationssituationen, die im Hochschulkontext auftreten können, zu beherrschen, - sich aktiv und angemessen an studienbezogenen Diskussionen zu beteiligen, - mündliche Präsentationen zu bewältigen.
Zulassungsvoraussetzung	Teilnahmeberechtigt sind Studierende, deren Muttersprache nicht Deutsch ist.
Empfohlene Voraussetzungen	Deutschkenntnisse auf Niveau C1 GER.
Literaturhinweise	Zusatz- und Übungsmaterial (PC, Audio, Video, Print) im Sprachlernzentrum (SLZ) verfügbar. Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch den/die Dozenten/in.
Aktuelle Lehrressourcen	Keine
Hinweise	Bei Wahl von <i>Deutsch als Fremdsprache im Studium</i> sind <u>ab dem ersten Semester</u> zwei Module (Wahl aus Lesen, Sprechen und Schreiben) à 2 SWS zu belegen.
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Bachelorstudiengängen verwendbar.
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	https://bildungsportal.sachsen.de/opal/auth/RepositoryEntry/22152970242

Modul	Deutsch als Fremdsprache im Studium (C1): Schreiben im akademischen Kontext German as a Foreign Language in Higher Education (C1): Writing Skills
Modulnummer	F990 Version: 3
Fakultät	HSK: Hochschulkolleg - Fremdsprachen und Interkulturalität
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommer- und Wintersemester
Modulverantwortliche	Dr. phil. Antje Tober antje.tober@htwk-leipzig.de
Dozierende	Olha Flath olha.flath@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	2 ECTS-Punkte
Workload	60 Stunden
Lehrveranstaltungen	2 SWS (2 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	30 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Portfolio Prüfungsdauer: 14 Wochen Wichtigkeit: 100%
Lehr- und Lernformen	Seminar
Medienform	Keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - Anfertigen einer wissenschaftlichen Arbeit für das Studium - Literaturrecherche, Exzerpte, Zusammenfassung, - Aufbau einer wissenschaftlichen Arbeit, - Zitieren, Argumentieren, Strukturieren.
Qualifikationsziele	<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage</p> <ul style="list-style-type: none"> - schriftliche Kommunikationssituation, die im Hochschulkontext auftreten können, zu bewältigen, - Exzerpte anzufertigen, - studien- und berufsrelevante Texte zu verfassen.
Zulassungsvoraussetzung	Teilnahmeberechtigt sind Studierende, deren Muttersprache nicht Deutsch ist.
Empfohlene Voraussetzungen	Deutschkenntnisse auf Niveau C1 GER.
Literaturhinweise	Zusatz- und Übungsmaterial (PC, Audio, Video, Print) im Sprachlernzentrum (SLZ) verfügbar. Eine aktuelle Literaturrempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch den/die Dozenten/in.
Aktuelle Lehrressourcen	Keine
Hinweise	Bei Wahl von <i>Deutsch als Fremdsprache im Studium</i> sind <u>ab dem ersten Semester</u> zwei Module (Wahl aus Lesen, Sprechen und Schreiben) à 2 SWS zu belegen.
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Bachelorstudiengängen verwendbar.
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	https://bildungsportal.sachsen.de/opal/auth/RepositoryEntry/22131343364

Modul	Deutsch als Fremdsprache im Studium (C1): Lesen im akademischen Kontext German as a Foreign Language in Higher Education (C1): Reading Skills
Modulnummer	F499 Version: 3
Fakultät	HSK: Hochschulkolleg - Fremdsprachen und Interkulturalität
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche	Dr. phil. Antje Tober antje.tober@htwk-leipzig.de
Dozierende	Olha Flath olha.flath@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	2 ECTS-Punkte
Workload	60 Stunden
Lehrveranstaltungen	2 SWS (2 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	30 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung Prüfungsdauer: 90 Minuten Wichtigkeit: 100% nicht kompensierbar
Lehr- und Lernformen	Seminar
Medienform	keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	- Literaturrecherche, Lesestrategien, - Verständnis über wissenschaftliche Texte.
Qualifikationsziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage: - studien- und berufsrelevante Textsorten zu erkennen und zu analysieren, - verschiedene Lesestrategien anzuwenden, - Zusammenfassungen von Texten zu schreiben.
Zulassungsvoraussetzung	Teilnahmeberechtigt sind Studierende, deren Muttersprache nicht Deutsch ist.
Empfohlene Voraussetzungen	Deutschkenntnisse auf Niveau C1 GER.
Literaturhinweise	Zusatz- und Übungsmaterial (PC, Audio, Video, Print) im Sprachlernzentrum (SLZ) verfügbar. Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch den/die Dozenten/in.
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Bei Wahl von <i>Deutsch als Fremdsprache im Studium</i> sind <u>ab dem ersten Semester</u> zwei Module (Wahl aus Lesen, Sprechen und Schreiben) à 2 SWS zu belegen.
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Bachelorstudiengängen verwendbar.
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	Werkstoffprüfung und Wärmebehandlung Materials Testing and Heat Treatment
Modulnummer	M170 [N4050] Version: 0
Fakultät	FING-ME: Maschinenbau und Energietechnik - Fakultät Ingenieurwissenschaften
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Paul Rosemann paul.rosemann@htwk-leipzig.de
Dozierende	
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	5 SWS (3 SWS Vorlesung 2 SWS Praktikum)
Selbststudienzeit	80 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung mündliches Fachgespräch Prüfungsdauer: 150 Minuten Wichtung: 40% nicht kompensierbar Prüfung Klausurarbeit Prüfungsdauer: 120 Minuten Wichtung: 60% nicht kompensierbar
Lehr- und Lernformen	- Vorlesung - Praktikum - Lehrvideos
Medienform	keine Angabe

Vorläufige Fassung
Stand: 08.08.2022

Lehrinhalte/Gliederung	<p>- Vorlesung "Werkstoffprüfung und Wärmebehandlung"</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teil 1 "Werkstoffprüfung" <ul style="list-style-type: none"> - chemische Analyse metallischer Werkstoffe - Metallographie und Gefügeanalyse - mechanische Werkstoffprüfung - zerstörungsfreie Werkstoffprüfung (ZfP) - Teil "Wärmebehandlung" <ul style="list-style-type: none"> - Bedeutung und Prinzipien der Wärmebehandlung - Glühverfahren und Anwendungen - Härten von Stahl - Anlassen und Vergüten von Stahl - Ausscheidungshärtung - Randschichtverfahren - Wärmebehandlung von Gusseisen - Wärmebehandlungsfehler <p>- Praktikum "Werkstoffprüfung und Wärmebehandlung"</p> <p>Im Praktikum werden verschiedene Methoden der Werkstoffprüfung durch die Studierenden selbstständig durchgeführt, wobei das Verhalten unterschiedlicher Werkstoff und Wärmebehandlungszustände untersucht wird. Dazu werden folgende Praktika durchgeführt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Praktikum 1 - "Zugversuch" - Praktikum 2 - "Kerbschlagbiegeversuch" - Praktikum 3 - Stirnabschreckversuch und Härteprüfung - Praktikum 4 - "Metallographie und Gefügeanalyse" - Praktikum 5 - "Ultraschall- und Wirbelstromprüfung" - Praktikum 6 - "Korrosionsprüfung"
Qualifikationsziele	<p>Es werden vertiefte werkstofftechnische Kenntnisse auf dem Gebiet der Werkstoffprüfung und der Wärmebehandlung metallischer Werkstoffe erworben.</p>
Zulassungsvoraussetzung	<p>Keine</p>
Empfohlene Voraussetzungen	<p>Keine</p>
Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none"> - Werkstofftechnik Maschinenbau: Theoretische Grundlagen und praktische Anwendungen", Verlag Europa-Lehrmittel, 2017 - "Werkstoffprüfung: Ermittlung der Eigenschaften metallischer Werkstoffe", Hanser Verlag, 2015 - "Wärmebehandlung des Stahls: Grundlagen, Verfahren und Werkstoffe", Verlag Europa-Lehrmittel, 2020 - "Werkstofftechnik-Praktikum: Werkstoffe prüfen und verstehen" Hanser Verlag, 2015 - "Praktikum in Werkstoffkunde: 100 ausführliche Versuche aus wichtigen Gebieten der Werkstofftechnik", Springer Vieweg Verlag, 2019
Aktuelle Lehrressourcen	<p>keine</p>
Hinweise	<p>Vorlesung: vor- und Nachbereitungszeit 47h</p> <p>Praktikum: Vor- und Nachbereitungszeit 33h</p>
Verwendbarkeit	<p>Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Bachelorstudiengang Maschinenbau.</p>
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	<p>https://bildungsportal.sachsen.de/opal/auth/RepositoryEntry/18445631520?1</p>

Modul	Leichtbautechnologien Lightweight EngineeringTechnologies
Modulnummer	M938 [WingBa6720] Version: 2
Fakultät	FING-ME: Maschinenbau und Energietechnik - Fakultät Ingenieurwissenschaften
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr. Ing. habil. Robert Böhm robert.boehm.1@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr. Ing. habil. Robert Böhm robert.boehm.1@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	5 SWS (3 SWS Vorlesung 2 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	80 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Beleg Prüfungsvorleistung Beleg
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung Prüfungsdauer: 120 Minuten Wichtung: 100%
Lehr- und Lernformen	<ul style="list-style-type: none"> - Klassische Lehre, - optionale Gastvorträge - Gruppenarbeit, - Recherche, - Interdisziplinäres Arbeiten, - Projektorientiertes Arbeiten
Medienform	keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen des Leichtbaus (Leichtbaukonzepte und -strategien, Leichtbauweisen) - Einführung in Faserverbundwerkstoffe - Duroplastische Fertigungstechnologien für den Leichtbau (Preformgestaltung, Injektionsverfahren, SMC-, BMC- und PUR-Verarbeitung, Pultrusion) - Thermoplastische Fertigungstechnologien für den Leichtbau (Thermoplast-Verbundhalbzeuge, Thermoformen, Hybridtechnologien, Tapelegen, Hybridgarntechnologien)

Qualifikationsziele	<p><u>Fach- und Methodenwissen</u></p> <p>Die Studierenden erwerben Grundkenntnisse zur Entwicklung moderner Leichtbauprodukte aus Faserverbundwerkstoffen.</p> <p><u>Fertigkeiten (Problemlösungs-/Entscheidungskompetenz)</u></p> <p>Die Studierenden verinnerlichen die Grunderkenntnis, dass erst die Kombination verschiedener Leichtbauprinzipien (Gestaltleichtbau, Stoffleichtbau, Bedingungsleichtbau) zu systemoptimierten Bauteilstrukturen führt, da eine reine Werkstoffsubstitution durch Materialien niedriger Dichte meist nicht zielführend ist. Die Studierenden erhalten die Befähigung, das hohe Festigkeits- und Steifigkeitspotential von Faserverbundwerkstoffen durch eine robuste Fertigung umzusetzen.</p> <p><u>Personale Kompetenz (Sozial-, Selbstkompetenz)</u></p> <p>Die Studierenden können die einzelnen Fertigungsverfahren in Zusammenarbeit mit Kunden und Partnern im Zusammenhang mit den konstruktiven Forderungen an Bauteile sowohl grundlagenbezogen als auch anwendungsorientiert vorstellen.</p>
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Keine Angabe
Literaturhinweise	Literaturempfehlungen werden zu Beginn der Lehrveranstaltungsreihe bekannt gegeben.
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Vorlesung: Vor- und Nachbereitungszeit 48h Seminar: Vor- und Nachbereitungszeit 32h
Verwendbarkeit	Das Modul ist als Wahlpflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Maschinenbau sowie Wirtschaftsingenieurwesen (Maschinenbau) verwendbar.
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Vorläufige Fassung
Stand: 08.08.2022

Modul	Arbeitsvorbereitung und Betriebsorganisation Production Planning and Industrial Organization
Modulnummer	M182 [WingBa_6160] Version: 1
Fakultät	FING-ME: Maschinenbau und Energietechnik - Fakultät Ingenieurwissenschaften
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr. rer. nat. Martin Gürtler martin.guertler@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr. rer. nat. Martin Gürtler martin.guertler@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	5 SWS (3.50 SWS Vorlesung 0.50 SWS Praktikum 1 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	66 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Klausurarbeit
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung Prüfungsdauer: 90 Minuten Wichtigkeit: 100% nicht kompensierbar
Lehr- und Lernformen	<ul style="list-style-type: none"> - Vorlesung Betriebsorganisation - Vorlesung Arbeitsvorbereitung - Seminar Betriebsorganisation - Seminar Arbeitsvorbereitung - Praktikum Arbeitsvorbereitung
Medienform	keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	<p>LE 4061 „Arbeitsvorbereitung“</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aufgaben und Ziele der Arbeitsvorbereitung - Arten der Arbeitsplanung - Klassifizierung von Produkten und Prozessen - Prozessplanerstellung mit Zeit- und Kostenermittlung <p>LE 4062 „Betriebsorganisation“</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen jeder funktionierenden Organisation - Funktionale und prozessorientierte Aufbau- und Ablauforganisation - Organisationsentwicklung - Bionik in der Organisation
Qualifikationsziele	<p>LE 4061 „Arbeitsvorbereitung“</p> <p>Einordnen der Arbeitsvorbereitung in die „Prozessketten“ der Produkt- und Auftragsentwicklung. Nutzen geeigneter Möglichkeiten, um die Variantenvielfalt in der Arbeitsvorbereitung drastisch zu reduzieren. Erarbeiten von Arbeitsplänen, um Bearbeitungsdauer und -kosten ermitteln zu können.</p> <p>LE 4062 „Betriebsorganisation“</p> <p>Ca. ¾ aller unternehmerischen Probleme besitzen organisatorische Ursachen. Unternehmen unter einer Organisationspflicht. Die Studierenden lernen Methoden kennen, um Unternehmen nachhaltig erfolgreich zu organisieren.</p>
Zulassungsvoraussetzung	Keine

Empfohlene Voraussetzungen	Keine Angabe
Literaturhinweise	Aktuelle Literaturhinweise erfolgen jeweils in der ersten Veranstaltung.
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	<p>Arbeitsaufwand:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vorlesung „Arbeitsvorbereitung“: 2 SWS Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitung 22 h - Seminar „Arbeitsvorbereitung“: 1 SWS Präsenzzeit 14 h, Vor und Nachbereitung 11 h - Praktikum „Betrieborganisation“: Präsenzzeit 28 h, Vor und Nachbereitung 22 h - Praktikum: „Betrieborganisation“ Präsenzzeit 14 h, Vor- und Nachbereitung 11 h
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen (Maschinenbau) und ein Wahlpflichtmodul im Bachelorstudiengang Maschinenbau.
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Vorläufige Fassung
Stand: 08.08.2022

Modul	Werkzeugmaschinen/Rechnergestützte Fertigung Machine Tools/Computer Aided Manufacture
Modulnummer	M064 [WingBa_6730] Version: 1
Fakultät	FING-ME: Maschinenbau und Energietechnik - Fakultät Ingenieurwissenschaften
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Fritz Peter Schulze peter.schulze@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Fritz Peter Schulze peter.schulze@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Praktikum)
Selbststudienzeit	94 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung Prüfungsdauer: 180 Minuten Wichtigkeit: 60% nicht kompensierbar Prüfung Testat Modulprüfung Prüfungsdauer: 45 Minuten Wichtigkeit: 20% nicht kompensierbar Prüfung Testat Modulprüfung Prüfungsdauer: 45 Minuten Wichtigkeit: 20% nicht kompensierbar
Lehr- und Lernformen	- Vorlesung - Praktikum
Medienform	keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	Lehreinheit „Werkzeugmaschinen“ - Vorlesung: - Systematik der Hauptbaugruppen - Einteilung und Bezeichnung - Anforderungen und Entwicklung - Werkzeugmaschinen zum Trennen - Antriebe - Führungen Lehreinheit „Rechnergestützte Fertigung“ - Praktikum: - Fräsen: Grundlagen, - Programmierbeispiele: Nullpunktverschiebung, Maßstabfaktor, Drehung, Werkzeugkorrekturen Fräszyklen - Bohrzyklen, Bohrbildzyklen - Vereinfachung der Programmierung - Drehen: Einführung; - Maschine, Steuerung, Programmaufbau - Programmierbeispiele: Konturdrehen, Schruppen, Schlichten, Komplettbearbeitung, Konturdefinition - Gewindeschneiden, - Einstich, Freistich, Gewindefreistich - komplexe Anwendungen

Qualifikationsziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls ist der Student in der Lage, für ein Bauteil eine günstige Fertigungstechnologie einschließlich eines Maschinenprogramms vorzuschlagen. Er kennt die Funktionsweise wesentlicher Baugruppen von Werkzeugmaschinen und kann deren Einsatzbedingungen abschätzen.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Empfehlung: Kenntnisse der Module Werkstofftechnik, Fertigungstechnik, CAD, Maschinenelemente + Getriebetechnik, Technische Mechanik, Thermodynamik, Maschinendynamik
Literaturhinweise	Werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben. Zur Vorbereitung: Perovic „Werkzeugmaschinen und Vorrichtungen“, Hanser-Verlag, aktuelle Ausgabe Degner, Lutze, Smejkal „Spanende Formung“, Hanser-Verlag, aktuelle Ausgab
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	<u>Prüfungsvorleistung:</u> - Bestehen der Testate „Fräsen“ und „Drehen“ Vorlesung: Vor- und Nachbereitungszeit 47h Praktikum: Vor- und Nachbereitungszeit 47h
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen (Maschinenbau).
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Vorläufige Fassung
Stand: 08.08.2022

Modul	Fluidenergiemaschinen Fluid Energy Machines
Modulnummer	M947 [WingBa_6510] Version: 0
Fakultät	FING-ME: Maschinenbau und Energietechnik - Fakultät Ingenieurwissenschaften
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. habil. Klaus Wozniak klaus.wozniak@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr.-Ing. habil. Klaus Wozniak klaus.wozniak@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	94 Stunden 47 Stunden Vorbereitung Lehrveranstaltung 47 Stunden Selbststudium
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung Prüfungsdauer: 90 Minuten Wichtig: 100%
Lehr- und Lernformen	- Vorlesung - Seminar
Medienform	keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	Fluidenergiemaschinen: - Berechnungsgrundlagen von Strömungsmaschinen - Radiale Pumpen, Verdichter, Ventilatoren - Axiale Pumpen, Verdichter, Ventilatoren - Pumpenanlagen - Ventilatoren, Gebläse, Verdichter
Qualifikationsziele	Zu den Fluidenergiemaschinen gehören insbesondere die im Maschinenbau und Energietechnik dominierenden Turbo- bzw. Strömungsmaschinen, wobei die Strömungsarbeitsmaschinen und deren Betriebsverhalten in Anlagen behandelt werden. Mit der umfassenden Vermittlung von Kenntnissen zur Theorie der thermodynamischen Kreisprozesse im Allgemeinen und konkreten Vergleichsprozessen mit unterschiedlichen Arbeitsmitteln im Besonderen wird das Studium der Thermodynamik fortgesetzt.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Empfehlung für Fluidenergiemaschinen: Kenntnisse des Modul Strömungstechnik

Literaturhinweise	<p>Bohl: Strömungsmaschinen, Vogel Verlag, Aktuelle Auflage</p> <p>Band 1: Aufbau und Wirkungsweise</p> <p>Band 2: Berechnung und Konstruktion</p> <p>Sigloch: Strömungsmaschinen, Carl Hanser Verlag München, Aktuelle Auflage</p> <p>Pfleiderer/Petermann: Strömungsmaschinen, Springer Verlag Berlin, Aktuelle Auflage</p> <p>Kalide: Energiewandlung in Kraft- und Arbeitsmaschinen, Carl Hanser Verlag München, Aktuelle Auflage</p>
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	<p>Vorlesung "Fluidenergiemaschinen": Präsenzzeit 28h, Vor- und Nachbereitungszeit 47h</p> <p>Seminar "Fluidenergiemaschinen": Präsenzzeit 28h, Vor- und Nachbereitungszeit 47h</p>
Verwendbarkeit	Das Modul ist als Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Energie-, Gebäude- und Umwelttechnik sowie als Wahlpflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Maschinenbau sowie Wirtschaftsingenieurwesen (Maschinenbau) verwendbar.
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Vorläufige Fassung
Stand: 08.08.2022

Modul	Thermodynamik II Thermodynamics II
Modulnummer	M052 [N4100] Version: 0
Fakultät	FING-ME: Maschinenbau und Energietechnik - Fakultät Ingenieurwissenschaften
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Ingo Kraft ingo.kraft@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Ingo Kraft ingo.kraft@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (3 SWS Vorlesung 1 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	94 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung Prüfungsdauer: 120 Minuten Wichtigkeit: 100% nicht kompensierbar
Lehr- und Lernformen	- Vorlesung - Seminar
Medienform	keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	- Allgemeine Grundlagen zur Theorie der thermodynamischen Kreisprozesse - Modellierung rechtsläufiger thermodynamischer Kreisprozesse mit dem Arbeitsfluid ideales Gas - Modellierung rechtsläufiger thermodynamischer Kreisprozesse mit realen Fluiden (Dämpfe) - Grundprinzipien der Arbeitsweise linksläufiger thermodynamischer Kreisprozesse - Optimierung thermodynamischer Kreisprozesse an ausgewählten Beispielen
Qualifikationsziele	Die Studierenden erwerben die erforderlichen Kenntnisse zur thermodynamischen Berechnung und Optimierung wichtiger technischer Anlagen der Energie- und Versorgungstechnik. Die effektive Energieumwandlung in thermodynamischen Kreisprozessen bilden die Schwerpunkte dieses Lehrkomplexes.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Kenntnisse des Modul Thermodynamik I
Literaturhinweise	Werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Vorlesung: Vor- und Nachbereitungszeit 70,5h Seminar: Vor- und Nachbereitungszeit 23,5h
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Bachelorstudiengang Maschinenbau.
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Modul	Produktionsplanung und -steuerung Production Planning and Control
Modulnummer	M057 [WingBa_6740] Version: 0
Fakultät	FING-ME: Maschinenbau und Energietechnik - Fakultät Ingenieurwissenschaften
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr. rer. nat. Martin Gürtler martin.guertler@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr. rer. nat. Martin Gürtler martin.guertler@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	94 Stunden 47 Stunden Vorbereitung Lehrveranstaltung 47 Stunden Selbststudium
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung Prüfungsdauer: 90 Minuten Wichtig: 100%
Lehr- und Lernformen	- Vorlesung - Seminar
Medienform	keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	- Einbettung von PPS in die betrieblichen Informationssysteme - Produktionsprogrammplanung - Materialplanung - Lagerplanung - Termin- und Kapazitätsplanung - Fertigungssteuerung - Produktionscontrolling
Qualifikationsziele	Die Studierenden verstehen die Aufgaben und spezifischen Probleme von Produktionsplanungs- und -steuerungssystemen. Sie kennen die Grundlagen der Planung von Produktionsprogrammen auf der Basis von Arbeitsplänen. Sie beherrschen die wesentlichen Methoden von Material- und Lagerplanung unter Berücksichtigung von Terminen und Produktionskapazitäten. Sie kennen verschiedene Strategien und Verfahren der Fertigungssteuerung und ihre Einsatzbereiche. Sie verstehen PPS als System von Regelkreisen, in denen das Produktionscontrolling eine zentrale Rolle einnimmt.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Keine Angabe
Literaturhinweise	Werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.
Aktuelle Lehrressourcen	keine

Hinweise	Vorlesung: Vor- und Nachbereitungszeit 47h Seminar: Vor- und Nachbereitungszeit 47h
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen (Maschinenbau).
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Vorläufige Fassung
Stand: 08.08.2022

Modul	Werkstoff- und Oberflächenanalytik Material and Surface Analytics
Modulnummer	M434 [N4120] Version: 0
Fakultät	FING-ME: Maschinenbau und Energietechnik - Fakultät Ingenieurwissenschaften
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche	
Dozierende	Dr. rer. nat. Andrea Berlich andrea.berlich@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (3 SWS Vorlesung 1 SWS Praktikum)
Selbststudienzeit	94 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung mündliches Fachgespräch Modulprüfung Prüfungsdauer: 20 Minuten Wichtigkeit: 100% nicht kompensierbar
Lehr- und Lernformen	- Vorlesung - Praktikum
Medienform	keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Analytik (Analytisches Problem, Analytischer Prozess, Kenngrößen zur Beurteilung von Analyseverfahren) - Thermische Methoden (Thermogravimetrie (TG), Differentialthermoanalyse (DTA), Dynamische Differenzkalorimetrie (DSC)) - Spektroskopie <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen - Infrarotspektroskopie (IR) und Raman-Spektroskopie - Atomemissionsspektroskopie (AES) - Atomabsorptionsspektroskopie (AAS) - UV/VIS-Spektroskopie (UV/VIS) - Röntgen- und Elektronenspektroskopie (Röntgenfluoreszenz (RFA), Elektronenspektroskopie zur chemischen Analyse (ESCA), Auger-Elektronenspektroskopie) - Massenspektroskopie (MS), Sekundärionenmassenspektroskopie (SIMS) - Chemische Methoden (Gravimetrie, Maßanalyse) - Elektrochemische Methoden (Potentiometrie, Polarographie) - Chromatographie/Trennverfahren (Gas (GC) und Flüssigchromatographie (HPLC)) - Lokal auflösende Analyseverfahren (optische Mikroskopie, ortsaufgelöste Spektroskopien, Rastersondenmikroskopien (STM, AFM)) - Auswahl geeigneter Analysemethoden zur Lösung komplexer Problemstellungen aus dem Bereich Werkstoff- und Oberflächenanalytik - Praktika: FTIR-Spektroskopie/-mikroskopie, DSC, Gaschromatographie, Atomspektroskopie

Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse und Fertigkeiten zur Charakterisierung von Werkstoffen und deren Oberflächen.</p> <p>Die Studierenden kennen die naturwissenschaftlichen Grundlagen der wichtigsten analytischen Verfahren und Methoden als auch ihre Einsatzmöglichkeiten und Grenzen.</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage die erworbenen Kompetenzen zur Beschreibung und Lösung relevanter Probleme in typischen Anwendungsfeldern, wie der Charakterisierung von polymeren, mineralischen oder metallischen Ausgangsstoffen und Umwandlungsprodukten, der Bestimmung von monomeren Fremd- und Reststoffen oder auch der Untersuchung von Inhomogenitäten, Konzentrationsverteilungen oder dünnen Schichten zu nutzen.</p> <p>Die Studierenden besitzen grundlegende Erfahrungen in der praktischen Analytik.</p>
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Keine Angabe
Literaturhinweise	<p>- Vorlesungsmaterialien werden in OPAL bereitgestellt - Als Ergänzung:</p> <p>Otto, M.: Analytische Chemie, 2011, Wiley-VCH, Weinheim</p> <p>Petrozzi, S.: Instrumentelle Analytik - Experimente ausgewählter Analyseverfahren, 2010, Wiley-VCH, Weinheim</p>
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Keine Angabe
Verwendbarkeit	Das Modul ist als Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik (FM) sowie im Bachelorstudiengang Maschinenbau verwendbar.
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Vorläufige Fassung
Stand: 08.08.2022

Modul	Kooperative Produktentwicklung Cooperative Product Development
Modulnummer	M400 [N5040] Version: 0
Fakultät	FING-ME: Maschinenbau und Energietechnik - Fakultät Ingenieurwissenschaften
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Johannes Zentner johannes.zentner@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Johannes Zentner johannes.zentner@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (1 SWS Vorlesung 2 SWS Praktikum 1 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	94 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Beleg Modulprüfung Wichtigung: 100% nicht kompensierbar
Lehr- und Lernformen	- Vorlesung - Seminar - Praktikum
Medienform	keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	- Wesen von Forschungs- und Entwicklungsprojekten - Managementmethoden für Entwicklungsprojekte - Erstellung von Projektunterlagen - Teamarbeit und Kooperation - Fortgeschrittene entwicklungsmethodische Hilfsmittel - Innovative Lösungsfindungstechniken - Innovative Konstruktionstechniken - Fortgeschrittene CAD-Techniken
Qualifikationsziele	Nach erfolgreichem Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden Kenntnisse in: - Definition, Planung, Durchführung und Kontrolle von Entwicklungsprojekten - Qualitäts- und Risikomanagement - Erstellung von Projektunterlagen - Organisation und Management von Teamarbeit - Kooperative Entwicklungstechniken - Innovative Lösungsfindungstechniken - Konstruktionstechniken für komplexe interdisziplinäre Systeme Fertigkeiten in: - Erstellung und Kontrolle von Projektplänen - Organisation und Durchführung von komplexen Entwicklungsprojekten im Team - Anwendung fortgeschrittener entwicklungsmethodischer Hilfsmittel - Nutzung fortgeschrittener CAD-Techniken
Zulassungsvoraussetzung	Keine

Empfohlene Voraussetzungen	Kenntnisse der Module: Grundlagen der Konstruktion und CAD, CAD, Maschinenelemente, DMU/Maschinendynamik, Technische Mechanik: Statik, Festigkeitslehre, Dynamik, Werkstofftechnik, Fertigungstechnik, Methodisches Konstruieren
Literaturhinweise	<p>Vorlesungs- und Seminarunterlagen</p> <p>Aktuelle Literaturempfehlungen werden in der Vorlesung gegeben</p> <p>Pahl, G.; Beitz, W.; Feldhusen, J.; Grote, K.-H.: Pahl/Beitz Konstruktionslehre, Grundlagen erfolgreicher Produktentwicklung: Methoden und Anwendung, 7. Auflage, Springer Verlag, Berlin u.a., 2007</p> <p>Feldhusen, J.; Grote, K.-H.: Pahl/Beitz Konstruktionslehre, Methoden und Anwendung erfolgreicher Produktentwicklung, 8. Auflage, Springer Vieweg, Springer Verlag, Berlin u.a., 2013</p> <p>Lindemann, U.: Methodische Entwicklung technischer Produkte: Methoden flexibel und situationsgerecht anwenden, 3. korr. Aufl., Springer Verlag, Berlin u.a., 2009</p> <p>Ponn, J.; Lindemann, U.: Konzeptentwicklung und Gestaltung technischer Produkte. Systematisch von Anforderungen zu Konzepten und Gestaltungsformen, 2. Aufl., Springer Verlag, Berlin u.a., 2011</p> <p>Rieg, F.; Steinhilber, R.: Handbuch Konstruktion, 2. aktual. Aufl., Carl Hanser Verlag, München, 2018</p> <p>Meißner, T.; Hoenow, G.: Entwerfen und Gestalten im Maschinenbau: Bauteile - Baugruppen - Maschinen, 4. neu bearb. Aufl., Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag, Carl Hanser Verlag, München, 2016</p> <p>Meißner, T.; Hoenow, G.: Konstruktionspraxis im Maschinenbau: Vom Einzelteil zum Maschinendesign, 4. aktual. Aufl., Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag, Carl Hanser Verlag, München, 2014</p> <p>Hansen, F.: Konstruktionssystematik, Verlag Technik, Berlin, 1966</p> <p>Krause, W.: Gerätekonstruktion, Carl Hanser Verlag, München, 2000</p> <p>Roth, K.: Konstruieren mit Konstruktionskatalogen, Band I, Konstruktionslehre, Springer-Verlag, Berlin u.a., 2000</p> <p>Roth, K.: Konstruieren mit Konstruktionskatalogen, Band II, Konstruktionskataloge, Springer-Verlag, Berlin u.a., 2001</p> <p>Keller, R.; Kastrup, N.: Prinziplösungen zur Konstruktion technischer Produkte, Springer Verlag, Berlin u.a., 1994</p> <p>Reese, J.: Der Ingenieur und seine Designer. Entwurf technischer Produkte im Spannungsfeld zwischen Konstruktion und Design, Springer Verlag, Berlin u. Heidelberg, 2005</p> <p>Wittel, H.; Jannasch, D.; Voßiek, J.; Spura, C.: Roloff/Matek Maschinenelemente. Normung, Berechnung, Gestaltung, 23. überarb. u. erw. Aufl., Springer Vieweg, Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, Wiesbaden, 2017</p> <p>Kurz, U.; Wittel, H.: Böttcher/Forberg Technisches Zeichnen. Grundlagen, Normung, Übungen und Projektaufgaben, 26. überarb. u. erw. Aufl., Springer Vieweg, Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, Wiesbaden, 2014</p> <p>Hoischen, H.; Fritz, A.: Technisches Zeichnen: Grundlagen, Normen, Beispiele, Darstellende Geometrie, Geometrische Produktspezifikation, 36. überarb. u. aktual. Aufl., Cornelsen Verlag Scriptor, Berlin, 2018</p> <p>Ophey, L.: Entwicklungsmanagement. Methoden in der Produktentwicklung, Springer Verlag, Berlin u.a., 2005</p> <p>Felkai, R.; Beiderwieden, A.: Projektmanagement für technische Projekte, Springer Fachmedien, Wiesbaden, 2013</p> <p>Schwab, J.: Projektplanung mit Project 2010. Das Praxisbuch für alle Project-Anwender, Hanser Verlag, München, 2011</p>

Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Prüfungsleistung: Prüfungsbeleg 60h
Verwendbarkeit	Das Modul ist als Wahlpflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Maschinenbau sowie Wirtschaftsingenieurwesen (Maschinenbau) verwendbar.
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Vorläufige Fassung
Stand: 08.08.2022

Modul	Gestaltung von Faserverbundteilen Design of Fibre Composite Parts
Modulnummer	M416 [WIngBa_6790] Version: 2
Fakultät	FING-ME: Maschinenbau und Energietechnik - Fakultät Ingenieurwissenschaften
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr. Ing. habil. Robert Böhm robert.boehm.1@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr. Ing. habil. Robert Böhm robert.boehm.1@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	5 SWS (3 SWS Vorlesung 2 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	80 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Beleg Prüfungsvorleistung Beleg
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung Prüfungsdauer: 120 Minuten Wichtigkeit: 100%
Lehr- und Lernformen	- Vorlesung - Seminar
Medienform	keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	- beanspruchungsgerechte Konzeption von Leichtbaustrukturen - Entwurf und Vordimensionierung von Faserverbundbauteilen - Elementare Faserverbundstrukturen (Fachwerke, Biegebalken, Blattfeder, Sandwichstrukturen) - Verbindungstechniken (Kleben, Thermoplastschweißen, Bolzen- und Schraubenverbindungen, Nieten, Kombinierte Verfahren und Sonderverfahren) - Planung der Faserverbundfertigung unter Berücksichtigung ökonomischer und ökologischer Aspekte
Qualifikationsziele	<u>Fach- und Methodenwissen</u> Die Studierenden erwerben die notwendigen Kenntnisse, um Faserverbundbauteile beanspruchungs- und funktionsgerecht zu konzipieren, zu konstruieren, die Fertigung zu realisieren und die Evaluation des Produktes durchzuführen. Es wird insbesondere auf die simultane Werkstoff- und Bauteilbildung eingegangen. <u>Fertigkeiten (Problemlösungs- /Entscheidungskompetenz)</u> Die Studierenden erwerben Fertigkeiten zur Dimensionierung grundlegender Leichtbaustrukturen, zu Fügetechniken und zu Möglichkeiten der Parametervariation zur Reduzierung des Struktur-gewichts bei gleichbleibender Sicherheit und Zuverlässigkeit. <u>Personale Kompetenz (Sozial-, Selbstkompetenz)</u> Die Studierenden werden in Gruppenarbeiten befähigt, in Leichtbaukonstruktion die Struktur optimal an die Beanspruchung anzupassen und erwerben Kompetenzen in Teamfähigkeit.
Zulassungsvoraussetzung	Keine

Empfohlene Voraussetzungen	Keine Angabe
Literaturhinweise	Aktuelle Literaturhinweise erfolgen in der ersten Vorlesung.
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Vorlesung: Vor- und Nachbereitungszeit 48h Seminar: vor- und Nachbereitungszeit 32h
Verwendbarkeit	Das Modul ist als Wahlpflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Maschinenbau sowie Wirtschaftsingenieurwesen (Maschinenbau) verwendbar.
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Vorläufige Fassung
Stand: 08.08.2022

Modul	Betriebsstättenplanung Planning and Design of Manufacturing Facilities
Modulnummer	C918 [WIngBa_6760] Version: 2
Fakultät	FIM-TEC: Technische Medienstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr. Ing. Jörg Ackermann joerg.ackermann@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr. Ing. Jörg Ackermann joerg.ackermann@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	6 SWS (2 SWS Vorlesung 2 SWS Praktikum 2 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	66 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Beleg
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung Prüfungsdauer: 120 Minuten Wichtigkeit: 100%
Lehr- und Lernformen	- Vorlesung - Seminar - Praktikum
Medienform	keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	- Bestimmung, Art und Aufgaben von Fabrik- und Anlagensystemen - Stellung der Fabrikplanung innerhalb der Betriebswissenschaften - Struktur des praktischen Planungsprozesses - Grundlagen der technisch-funktionellen Betriebsanalyse - Vorgehensweise zur Ermittlung der Basisdaten - Werkstättenprojektierung - Projektierungsschritte - Aufbereitung Produktions- und Leistungsprogramme - Funktions- und Prozessbestimmung - Dimensionierung der Arbeitsmittel, Arbeitspersonen und Flächen - Strukturierung - Gestaltung
Qualifikationsziele	Das Modul vermittelt alle wesentlichen Kenntnisse über die Projektierung von Betriebsstätten produzierender Unternehmen; ihre Planung, Gestaltung und technische Realisierung. Aufbauend auf produktionstheoretischen Erkenntnissen werden die Bestandteile der Produktion analysiert und in ihrem Zusammenwirken dargestellt. Besonders Fragen der Optimierung von Produktionsprogrammen werden praktisch untersucht und in Übungen vertieft. Die technischen und organisatorischen Aspekte der logistischen Abläufe in Produktionsunternehmen werden unter dem Aspekt der Flusssystemtheorie betrachtet. Die allgemein gültigen Methoden und Verfahren zur Funktionsbestimmung, Dimensionierung, Strukturierung und Gestaltung werden vermittelt und intensiv geübt. Alle so in der Vorlesung bereitgestellten Kenntnisse fließen in das Seminar ein und werden an einem durchgängigen Fallbeispiel im Praktikum demonstriert. So wird die ganzheitliche Betrachtung komplexer Produktionsprozesse einschließlich ihrer praktischen Realisierung als Kenntnisstand vermittelt und exemplarisch vertieft.
Zulassungsvoraussetzung	Keine

Empfohlene Voraussetzungen	Kenntnisse in Arbeitswissenschaft, Betriebsorganisation, Produktionsplanung und -steuerung, Fertigungstechnik Sicherer Umgang mit MS Excel erforderlich; Kenntnisse in MS Visio von Vorteil.
Literaturhinweise	Werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	<ul style="list-style-type: none"> - LE 01 Vorlesung „Planung von Betriebsstätten“: Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 22 h - LE 02 Seminar „Werkstättenplanung“: Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 22 h - LE 03 Praktikum „Fabrikplanung“: Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 22 h <p><u>Prüfungsvorleistung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Beleg „Werkstättenplanung“ (unbenotet) - Beleg „Fabrikplanung“ (unbenotet)
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen (Maschinenbau).
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Vorläufige Fassung
Stand: 08.08.2022

Modul	Qualitäts-/Risikomanagement Quality Management and Risk Management
Modulnummer	M107 [WingBa_6250] Version: 1
Fakultät	FING-ME: Maschinenbau und Energietechnik - Fakultät Ingenieurwissenschaften
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr. rer. nat. Martin Gürtler martin.guertler@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr. rer. nat. Martin Gürtler martin.guertler@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	5 SWS (3 SWS Vorlesung 0.50 SWS Praktikum 1.50 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	80 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung Prüfungsdatei: 90 Minuten Wichtigkeit: 100% nicht kompensierbar
Lehr- und Lernformen	- Vorlesung - Seminar - Praktikum
Medienform	keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	- Qualität - Eigenschaften und Einflussfaktoren - Qualitätsmanagement - Elemente, Ebenen, Aufgaben - Prozessmanagement - Strategien zur Qualitäts- und Prozessoptimierung - Qualitätstechniken und -werkzeuge - Normen und Richtlinien - QM-Systeme - Risiko-Management als Prozess und Regelkreis - Methoden der Risiko-Analyse
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen Aufgaben, Werkzeuge und Methoden des Qualitätsmanagements. Sie verstehen die grundlegenden Management-Werkzeuge und beherrschen die wichtigsten Qualitätswerkzeuge. Sie kennen die relevanten Normen und Richtlinien. Sie kennen die Grundlagen von QM-Systemen, auch als Bestandteil von integrierten Management-Systemen. Die Studierenden wissen um die Bedeutung des Risiko-Managements für den Unternehmenserfolg und kennen wichtige analytische und Kreativitäts-Methoden der Risiko-Analyse und deren Einsatzmöglichkeiten, dabei liegt der Fokus auf der Produktion.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Keine Angabe
Literaturhinweise	Werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.
Aktuelle Lehrressourcen	keine

Hinweise	<u>Arbeitsaufwand:</u> - Vorlesung Vor- und Nachbereitungszeit 48h - Seminar Vor- und Nachbereitungszeit 24h - Praktikum Vor- und Nachbereitungszeit 8h
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Bachelorstudiengang Maschinenbau sowie ein Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Wirtschaftsingenieurwesen (Maschinenbau) und (Energietechnik).
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Vorläufige Fassung
Stand: 08.08.2022

Modul	Prozessleittechnik Process Control Technology
Modulnummer	M663 [WingBa_6410] Version: 1
Fakultät	FING-ME: Maschinenbau und Energietechnik - Fakultät Ingenieurwissenschaften
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing Mathias Rudolph mathias.rudolph@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr.-Ing Mathias Rudolph mathias.rudolph@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	2.50 SWS (2 SWS Vorlesung 0.50 SWS Praktikum)
Selbststudienzeit	115 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Testat
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung Prüfungsdauer: 90 Minuten Wichtigkeit: 100%
Lehr- und Lernformen	- Vorlesung - Praktikum
Medienform	keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	Vorlesung „Prozessleittechnik“: <ul style="list-style-type: none"> - Einführung (Begriffe und Aufgaben der Prozessleittechnik, historische Entwicklung, Strukturen von Leiteinrichtungen, Leitebenen, Aufbau eines Prozessleitsystems und Ausbaustufen (Prozesskopplungsarten), Anwendungsbeispiele - Prozessebene - Steuerungen in Prozessleitsystemen - Systemzuverlässigkeit - Dezentrale Automatisierungssysteme und regelungstechnische Ansätze - Entwurf eines Prozessleitsystems Praktikum „Prozessleittechnik“ variabel, z. B.: <ul style="list-style-type: none"> - Microcontroller-basierter Entwurf von Gatterschaltungen - SPS-Programmierung
Qualifikationsziele	Als Prozessleittechnik bezeichnet man Mittel und Verfahren, die dem Steuern, Regeln und Sichern verfahrenstechnischer Anlagen durch Leiteinrichtungen dienen. Das Modul vermittelt diesbezüglich die grundlegenden Kenntnisse. Nach einer intensiven Einführung zu den Grundlagen werden konsequent die Strukturebenen Prozess, Steuerungs- und Regelungstechnik sowie Systemzuverlässigkeit behandelt. Der Entwurf eines Prozessleitsystems stellt den finalen Schwerpunkt dar. Ergänzt werden die Vorlesungen durch Praktikumsversuche zu den behandelten Themenstellungen. Im Ergebnis der Ausbildung besitzen die Studierenden ein anwendungsbereites Grundlagenwissen zur Prozessleittechnik und ist in der Lage, dieses praxisorientiert zur Lösung entsprechender Problemstellungen, insbesondere dem Entwurf eines Prozessleitsystems, einzusetzen.
Zulassungsvoraussetzung	Keine

Empfohlene Voraussetzungen	Kenntnisse der Module „Messtechnik/Industrielle Messtechnik“ (3. Semester) und „Steuerungs- und Regelungstechnik“ (4. Semester)
Literaturhinweise	Werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	<u>Prüfungsvorleistung:</u> Experiment im Praktikum (PVX)
Verwendbarkeit	Das Modul ist als Wahlpflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Energie-, Gebäude- und Umwelttechnik und Maschinenbau sowie in den Bachelorstudiengängen Wirtschaftsingenieurwesen (Energietechnik) und (Maschinenbau) verwendbar.
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Vorläufige Fassung
Stand: 08.08.2022

Modul	Hydraulik/Pneumatik Hydraulics/Pneumatic
Modulnummer	M292 [WIngBa_6770] Version: 1
Fakultät	FING-ME: Maschinenbau und Energietechnik - Fakultät Ingenieurwissenschaften
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Fritz Peter Schulze peter.schulze@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Fritz Peter Schulze peter.schulze@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (3 SWS Vorlesung 1 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	94 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung Prüfungsdauer: 90 Minuten Wichtigkeit: 100%
Lehr- und Lernformen	- Vorlesung "Hydraulik/Pneumatik" - Seminar/Praktikum "Hydraulik/Pneumatik"
Medienform	keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	- Druckenstehung/Druckfortpflanzung - Hydraulikflüssigkeiten - Leistungsverluste - Dynamisches Verhalten von Hydraulikanlagen - Pumpen und Motoren - Steuer- und Regeleinrichtungen - Pneumatische Anlagen - Beispielschaltungen und Rechenübungen
Qualifikationsziele	In der Lehrveranstaltungsreihe "Hydraulik/Pneumatik" werden Grundlagen hydraulischer Schaltungen, die Funktionsweise wesentlicher Bauelemente und Grundlagen zur Auswahl hydraulischer Fluide deutlich. Zahlreiche Rechenbeispiele sollen Fähigkeiten zur Fehlersuche an bestehenden Schaltungen vermitteln. Im Praktikum wird die Kennlinie einer hydraulischen Pumpe aufgenommen und Grenzbetriebsweisen untersucht.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Keine Angabe
Literaturhinweise	Hydraulik/Pneumatik: Aktuelle Literaturhinweise erfolgen jeweils in der ersten Veranstaltung. Umdrucke und Rechenbeispiele stehen unter der Bildungsplattform OPAL zur Verfügung.
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Vorlesung, Praktikum Vor- und Nachbereitungszeit 94h
Verwendbarkeit	Das Modul ist als Wahlflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau verwendbar.

Vorläufige Fassung
Stand: 08.08.2022

Modul	Spezialgebiete Mathematik Selected Topics in Mathematics
Modulnummer	N899 [N5100] Version: 1
Fakultät	MNZ-Ma: Mathematik - Mathematisch-Naturwissenschaftliches Zentrum
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr. rer. nat. habil. Jochen Merker jochen.merker@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr. rer. nat. habil. Jochen Merker jochen.merker@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	5 SWS (3 SWS Vorlesung 2 SWS Übung)
Selbststudienzeit	75 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Beleg
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung Prüfungsdatum: 120 Minuten Wichtigkeit: 100% nicht kompensierbar
Lehr- und Lernformen	- Vorlesung - Übung
Medienform	- Tafelbild - Folien - Handouts - Literatur
Lehrinhalte/Gliederung	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Funktionalanalysis: Hilbertraum; Orthonormalbasis; stetige lineare Operatoren; Funktionenräume (Soboleyräume) - Vektoranalysis: Skalar- und Vektorfelder, Fluss; Divergenz; Gaußscher Integralsatz; Rotation; Satz von Stokes; Differentialformen; Lemma von Poincaré - Lineare partielle Differentialgleichungen: Modellierung (Potentiale, Wärmeleitung, Wellen); Klassifikation von linearen PDGL 2. Ordnung; Lösungsmethoden (Produktansatz/Fourier-Methode, finite Differenzen, finite Volumen, finite Elemente)
Qualifikationsziele	<p>Vermittlung von vertieftem Wissen in den mathematischen Grundlagenfächern insbesondere von grundlegenden Kenntnissen in Funktional- und Vektoranalysis sowie partiellen Differentialgleichungen.</p> <p>Der Einsatz der komplexen Analysis in der Wechselstromtechnik und auf dem Gebiet der Integraltransformationen ist Standard. Prozesse mit verteilten Parametern werden durch partielle Differentialgleichungen beschrieben. Darauf sind viele Beispiele und Übungsaufgaben ausgerichtet.</p>
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Keine Angabe
Literaturhinweise	Aktuelle Literaturhinweise: erfolgen in der ersten Veranstaltung;
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Keine Angabe

Verwendbarkeit	Das Modul ist in den Bachelorstudiengängen Energie-, Gebäude- und Umwelttechnik sowie Maschinenbau verwendbar.
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

Vorläufige Fassung
Stand: 08.08.2022