

Amtliche Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg

Nr. 61, Heft 2 vom 21. November 2017



Modulhandbuch für den Diplomstudiengang Maschinenbau

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungen	5
Additive Fertigung	6
Agglomeratoren	7
Anwendung von Informations- und Automatisierungssystemen	8
Anwendung von Regelungssystemen	10
Automatisierungssysteme	11
Betrieb, Sanierung und Arbeitssicherheit bei Gasanlagen	12
Biogas	14
CAD für Maschinenbau	16
Continuum Mechanics	17
Dezentrale Kraft-Wärme-Kopplung	19
Diplomarbeit Maschinenbau	21
Düsenauslegung und Sprays	22
Einführung in das Deutsche und Europäische Umweltrecht	24
Einführung in die Elektromobilität	25
Einführung in die Fachsprache Englisch für Ingenieurwissenschaften (Maschinenbau)	27
Einführung in die Gastechnik	28
Einführung in die Informatik	30
Einführung in die Prinzipien der Chemie	31
Einführung in Konstruktion und CAD	32
Elektrische Maschinen - geregelte elektrische Antriebe I	33
Elektrische Maschinen - geregelte elektrische Antriebe II	35
Elektrische Maschinen und Antriebe	37
Elektrische Öfen und Öfen mit Sonderatmosphären	39
Elektronik	41
Energie- und Rohstoffwirtschaft	42
Energieautarke Gebäude (Grundlagen und Anwendungen)	43
Energienetze und Netzoptimierung	44
Energiewirtschaft	45
Erdwärmennutzung (Grundlagen und Anwendung)	46
Fachpraktikum Maschinenbau und Großer Beleg Maschinenbau	47
Fachsprache Deutsch für Techniker	49
Feinzerkleinerungsmaschinen	50
Fertigungsplanung in der additiven Fertigung	51
Fertigungstechnik	52
Fluidenergiemaschinen	53
Fördertechnik	54
Fracture Mechanics Computations	55
Fügetechnik für Keramik und Glas	56
Gaslagentechnik	57
Gasgerätetechnik - Technik der Gasverwendung	58
Grobzerkleinerungsmaschinen	59
Grundlagen der Bohrtechnik	60
Grundlagen der BWL	61
Grundlagen der Elektrotechnik	62
Grundlagen der Kernkraftwerkstechnik	63
Grundlagen der Mechanischen Verfahrenstechnik	65
Historische Strömungsmaschinen	66
Hochtemperaturwerkstoffe	67
Höhere Festigkeitslehre	69
Höhere Mathematik für Ingenieure 1	70
Höhere Mathematik für Ingenieure 2	71

Hydraulische und pneumatische Antriebe	72
Identifikation und Optimalregelung	73
Industrielle Photovoltaik	74
Instandhaltung	75
Klassier- und Mischmaschinen	76
Komponenten von Gewinnungs- und Baumaschinen	77
Konstruktion von Gewinnungs- und Baumaschinen	78
Konstruktion wärmetechnischer Anlagen	79
Konstruktionsanalyse und -modellierung	80
Konstruktionslehre	81
Labor Wärmetechnische Anlagen	82
Leichtbau	83
Leistungselektronik	84
Maschinendynamik 1 und 2	85
Mechanische Eigenschaften der Festgesteine	86
Mechanische Eigenschaften der Lockergesteine	88
Mehrkörperdynamik	89
Mehrphasenströmung und Rheologie	90
Messmethoden der Mechanik	91
Messmethoden in der Thermofluiddynamik	92
Messtechnik	93
Messtechnik für elektrische Antriebe	95
Modellierung von Thermoprozessanlagen	96
Neue Konstruktionswerkstoffe	97
Nonlinear Finite Element Methods	98
Numerische Methoden der Mechanik	100
Numerische Methoden der Thermofluiddynamik I	101
Numerische Methoden der Thermofluiddynamik II	102
Numerische Methoden der Thermofluiddynamik III	103
Physik für Ingenieure	104
Planung und Projektierung verfahrenstechnischer Anlagen	105
Praktikum Energieanlagen	106
Praktikum Gastechnik	108
Process Modelling (Prozessmodellierung)	109
Projektarbeit Maschinenbau	111
Projektierung von Wärmeübertragern	113
Projektmanagement für Nicht-Ökonomen	114
Regelung im Zustandsraum	115
Regelungssysteme (Grundlagen)	116
Seminar Produktentwicklung und Prototypenerprobung	117
Softwaretools für die Simulation	118
Sortiermaschinen	119
Spezialtiefbaumaschinen	120
Stahlbau	121
Statistik/Numerik für ingenieurwissenschaftliche Studiengänge	122
Strömungsmechanik I	124
Strömungsmechanik II	125
Studienarbeit Maschinenbau	126
Technische Mechanik A - Statik	127
Technische Mechanik B - Festigkeitslehre	128
Technische Mechanik C - Dynamik	130
Technische Schwingungslehre	131
Technische Thermodynamik I	132
Technische Thermodynamik II	133
Technische Verbrennung	134

Tragfähigkeit und Lebensdauer von Konstruktionen	136
Transport Phenomena Using CFD	137
Tunnelbautechnik	139
Turbulenztheorie	140
Wärme- und Stoffübertragung	141
Wärmepumpen und Kälteanlagen	142
Wärmetechnische Prozessgestaltung und Wärmetechnische Berechnungen	143
Wärmetransport in porösen Medien	145
Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologien	146
Werkstoffe elektrischer Aggregate	147
Werkstoffmechanik	149
Werkstofftechnik	150
Wind- und Wasserkraftanlagen/ Windenergienutzung	151

Abkürzungen

KA: schriftliche Klausur / written exam

MP: mündliche Prüfung / oral examination

AP: alternative Prüfungsleistung / alternative examination

PVL: Prüfungsvorleistung / prerequisite

MP/KA: mündliche oder schriftliche Prüfungsleistung (abhängig von Teilnehmerzahl) / written or oral examination (dependent on number of students)

SS, SoSe: Sommersemester / sommer semester

WS, WiSe: Wintersemester / winter semester

SX: Lehrveranstaltung in Semester X des Moduls / lecture in module semester x

SWS: Semesterwochenstunden

Daten:	ADFE. BA. Nr. 3584 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 19.05.2017 	Start: SoSe 2018
Modulname:	Additive Fertigung		
(englisch):	Additive Manufacturing		
Verantwortlich(e):	Zeidler, Henning / Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en):	Zeidler, Henning / Prof. Dr.-Ing.		
Institut(e):	Institut für Maschinenelemente, Konstruktion und Fertigung		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden sind in der Lage, die Verfahren der additiven Fertigung zu verstehen und darzulegen. Sie können Vor- und Nachteile der Verfahren einordnen sowie sie für Anwendungsfälle auswählen.		
Inhalte:	Vermittlung von Kenntnissen zu Verfahren, Technologien und Materialien der additiven Fertigung, deren Einsatzgebiete und Randbedingungen. In der Übung werden ausgewählte Verfahren detailliert unter Einbeziehung von konkreter Maschinentechnik behandelt.		
Typische Fachliteratur:	Gebhardt, A.: Additive Fertigungsverfahren : additive manufacturing und 3D-Drucken für Prototyping - Tooling - Produktion, Hanser Verlag München, 2016 Klocke, F.: Fertigungsverfahren Teil: 5., Gießen, Pulvermetallurgie, additive Manufacturing, VDI Verlag Düsseldorf, 4. Auflage 2015		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (2 SWS) S1 (SS): Übung (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Fertigungstechnik, 2017-05-29		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min]		
Leistungspunkte:	4		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 75h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	AGGLO. MA. Nr. 3059 / Prüfungs-Nr.: 42706	Stand: 10.07.2010 	Start: WiSe 2013
Modulname:	Agglomeratoren		
(englisch):	Agglomeration Systems		
Verantwortlich(e):	Lieberwirth, Holger / Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en):	Meltke, Klaus / Dr.-Ing.		
Institut(e):	Institut für Aufbereitungsmaschinen		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden werden befähigt zur Berechnung, Konstruktion und zum zielgerichteten Einsatz von Agglomeratoren.		
Inhalte:	Aufbau und Wirkungsweise, Betriebsverhalten, Einsatz sowie Konstruktion und Auslegung von Agglomeratoren (z. B. Pelletier-, Brikettier-, Kompaktiermaschinen).		
Typische Fachliteratur:	Pietsch, W.: Agglomeration Processes, WILEY-VCH-Verlag GmbH, Weinheim 2002 Schubert, H.: Handbuch der Mechanischen Verfahrenstechnik, Bd. 1+2, WILEY-VCH-Verlag, Weinheim 2003		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Praktikum (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Technische Mechanik A - Statik, 2009-05-01 Technische Mechanik B - Festigkeitslehre, 2009-05-01 Technische Mechanik C - Dynamik, 2009-05-01 Werkstofftechnik, 2009-08-28 Höhere Mathematik für Ingenieure 1, 2009-05-27 Höhere Mathematik für Ingenieure 2, 2009-05-27 Konstruktionslehre, 2009-05-01 Mechanische Verfahrenstechnik, 2012-05-04 Physik für Ingenieure, 2009-08-18 Strömungsmechanik I, 2009-05-01 Strömungsmechanik II, 2009-05-01		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP/KA (KA bei 11 und mehr Teilnehmern) [MP mindestens 30 min / KA 60 min] PVL: mindestens 90 % der Praktika und Übungen erfolgreich absolviert, davon eine konstruktive Übung PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.		
Leistungspunkte:	4		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP/KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 75h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vorbereitung und Bearbeitung der Übungen, Praktika und die Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	AIASYS. BA. Nr. 3083 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 30.05.2017 	Start: SoSe 2017
Modulname:	Anwendung von Informations- und Automatisierungssystemen		
(englisch):	Application of Information and Automation Systems		
Verantwortlich(e):	Rehkopf, Andreas / Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en):	Rehkopf, Andreas / Prof. Dr.-Ing.		
Institut(e):	Institut für Automatisierungstechnik		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden sollen das Grundlagen- und Fachwissen zu ausgewählten, aktuell-bedeutenden Fragestellungen der Informationstechnik sowie der Automatisierungstechnik (in der Energie-, Fertigungs-, Produktions-, Kommunikations-, Automobil- und Robotertechnik) beherrschen und an Beispielen anwenden können.		
Inhalte:	<p>Ausgewählte Kapitel der</p> <ul style="list-style-type: none"> • SPS- und PLS-Technik am Beispiel dezentraler Kleinenergieerzeuger (MBHKW) und verteilter Sensorsysteme • Fertigungs-Produktionsautomatisierung (auch unter Einbeziehung von Qualitätsmanagement, Produkt-Life-Cycle) • Informationstechnik (z. B. Mobilfunk-Technologie, neue Rechnersysteme, Optische Systeme, Kryptographie, Daten- und SW-Sicherheit, wissensbasierte Systeme) • Automobil- und Robotertechnik (autonome Systeme, Schwarmverhalten) <p>die sowohl von dem Lehrenden als auch von den Studierenden (in kleinen Gruppen unter Anleitung des Lehrenden) aufbereitet und dem Hörerkreis vorgetragen und dort diskutiert werden (Seminarform). Begleitendes Praktikum zu den Themen SPS und PLS.</p>		
Typische Fachliteratur:	Fachliteratur je nach Thematik, wissenschaftl. fundierte Info aus dem Internet		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (2 SWS) S1 (SS): Seminar (1 SWS) S1 (SS): Praktikum (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Allgemeine ingenieurwissenschaftl. Kenntnisse entsprechend dem 3. Studiensemester.		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	<p>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst:</p> <p>MP [45 bis 60 min] AP*: Seminarvortrag und Ausarbeitung</p> <p>* Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein.</p>		
Leistungspunkte:	5		
Note:	<p>Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en):</p> <p>MP [w: 1] AP*: Seminarvortrag und Ausarbeitung [w: 1]</p> <p>* Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein.</p>		

Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 150h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 90h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitungen.
-----------------	--

Daten:	ARSYS. BA. Nr. 3322 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 30.05.2017 	Start: WiSe 2017
Modulname:	Anwendung von Regelungssystemen		
(englisch):	Application of Control Systems		
Verantwortlich(e):	Rehkopf, Andreas / Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en):	Rehkopf, Andreas / Prof. Dr.-Ing.		
Institut(e):	Institut für Automatisierungstechnik		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	<p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> • das Grundlagen- und Fachwissen zu ausgewählten, aktuell-bedeutenden Problemstellungen der Regelungstechnik (RT) • die grundlegenden Methoden der Regelungspraxis <p>beherrschen und anwenden können.</p>		
Inhalte:	<p>1. Ausgewählte Kapitel zur RT in der Mechatronik, Thermotronic, Energieautomation, Roboter- und Automobiltechnik (z.B. Motoren- und KFZ-Technik, Ortung- und Navigation, intelligente Energieerzeuger- und -verteilssysteme, autonome Systeme und Schwarmverhalten), die sowohl von dem Lehrenden als auch von den Studierenden (in kleinen Gruppen unter Anleitung des Lehrenden) aufbereitet und dem Hörerkreis vorgetragen und dort diskutiert werden (Seminarform).</p> <p>2. Regelungspraxis am Beispiel 'MotionControl'.</p>		
Typische Fachliteratur:	Fachliteratur je nach Thematik, wissenschaftl. fundierte Info aus dem Internet		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (1 SWS) S1 (WS): Seminar (1 SWS) S1 (WS): Praktikum (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Allgemeine ingenieurwissenschaftl. Kenntnisse entsprechend dem 4. Studiensemester.		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP [45 bis 60 min] AP*: Seminarvortrag und Ausarbeitung * Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein.		
Leistungspunkte:	4		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP [w: 1] AP*: Seminarvortrag und Ausarbeitung [w: 1] * Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein.		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 60h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen und die Prüfungsvorbereitungen.		

Daten:	AUTSYS. BA. Nr. 269 / Prüfungs-Nr.: 42102	Stand: 29.05.2017 	Start: SoSe 2018
Modulname:	Automatisierungssysteme		
(englisch):	Automation Systems		
Verantwortlich(e):	Rehkopf, Andreas / Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en):	Rehkopf, Andreas / Prof. Dr.-Ing.		
Institut(e):	Institut für Automatisierungstechnik		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden sollen einen Überblick über grundlegende Methoden und Prinzipien industrieller Automatisierungssysteme erhalten und dieses Wissen beherrschen und anwenden können.		
Inhalte:	<p>Einführung / Überblick über Automatisierungssysteme und ihre Bedeutung in der industriellen Technik. Industrie 1.0 bis 4.0. Grundstruktur automatisierter Systeme und grundlegende Eigenschaften („Automatisierungspyramide“). Grundzüge der Prozessleitsysteme und der speicherprogrammierbaren Steuerungen.</p> <p>Modellbildung dynamischer Systeme einschließlich theoretischer und experimenteller Modellbildung. Berechnungsbeispiel zur Parameter-Identifikation.</p> <p>Prädiktion des Systemverhaltens, Planung von Steuereingriffen, Regelung einschließlich Vorsteuerung und Störgrößenaufschaltung. Darstellung im Zustandsraum am Beispiel eines Gleichstrommotors. Ausblick auf Zustandsregelung.</p> <p>Beschreibung diskreter Systeme auf Basis der Automatentheorie. Einführung in die Petrinetz-Theorie anhand einfacher Beispiele. Weitergehende Aspekte der Automatisierung wie Prozess-Optimierung und Prozess-Sicherheit, -Verfügbarkeit, und -Zuverlässigkeit. Ausblick auf aktuelle Anwendungen in der modernen Industrieautomation (Energie- / Fertigungs-/ Verkehrstechnik).</p>		
Typische Fachliteratur:	<p>J. Bergmann: Automatisierungs- und Prozessleittechnik, Carl-Hanser-Verlag</p> <p>J. Lunze: Automatisierungstechnik, Oldenbourg-Verlag</p> <p>J. Heidepriem: Prozessinformatik 1, Oldenbourg-Verlag</p>		
Lehrformen:	<p>S1 (SS): Vorlesung (2 SWS)</p> <p>S1 (SS): Übung (1 SWS)</p>		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<p>Empfohlen:</p> <p>Grundlagen der Elektrotechnik, 2014-03-01</p> <p>Grundlagen der Informatik, 2009-08-25</p> <p>Höhere Mathematik für Ingenieure 1, 2009-05-27</p> <p>Höhere Mathematik für Ingenieure 2, 2009-05-27</p>		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst:		
Leistungspunkte:	KA [180 min]		
Note:	4		
	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en):		
	KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 75h Selbststudium.		

Daten:	BSGASAN. MA. Nr. 3069 / Prüfungs-Nr.: 41405	Stand: 23.05.2017	Start: WiSe 2017
Modulname:	Betrieb, Sanierung und Arbeitssicherheit bei Gasanlagen		
(englisch):	Gas Plant Operation and Rehabilitation and Safety at Workplaces		
Verantwortlich(e):	Krause, Hartmut / Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en):	Krause, Hartmut / Prof. Dr.-Ing.		
Institut(e):	Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studenten sollen in der Lage sein Betriebsweisen von Gasanlagen und deren Instandhaltung im Gasnetz zu verstehen und anzuwenden. Sie sollen zur Analyse und Bewertung des Zustandes von Gasanlagen befähigt werden. Darüber hinaus sollen sie in der Lage sein Instandhaltungs- und Sanierungsmaßnahmen unter technischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten zu planen und gegebenenfalls neu zu entwickeln. In allen Bereichen des Betriebes von Gasanlagen sind die Vorgaben zur Arbeitssicherheit zu verinnerlichen.		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • wirtschaftliche Beurteilung von Investitions- und Sanierungsmaßnahmen • Planung, Errichtung und Inbetriebnahme von Gasnetzen (Rohrleitungsbauten), Einführung in die Rohrnetzberechnung • Korrosionsschutz • Sanierungstechniken von Versorgungsleitungen • Instandhaltung von Gasleitungsnetzen und Gasanlagen • Arbeitsschutz und Arbeitssicherheit an Gasanlagen 		
Typische Fachliteratur:	<ul style="list-style-type: none"> • Hohmann, K., Hübener, T., Klocke, B., Wernekinck, U. (Hrsg.): Handbuch der Gasversorgungstechnik. Deutscher Industrieverlag, München, letzte Auflage • Cerbe, Hrsg.: Grundlagen der Gastechnik - Gasbeschaffung - Gasverteilung - Gasverwendung. Hanser Verlag, München, letzte Auflage • Naendorf Hrsg.: Gasdruckregelung und Gasdruckregelanlagen. Vulkan-Verlag Essen, letzte Auflage • Wernekinck, Hrsg: Gasmessung und Gasabrechnung. Vulkan-Verlag Essen, letzte Auflage • Pritsching, Hrsg.: Odorierung. Vulkan-Verlag Essen, letzte Auflage <p>sowie in der ersten Vorlesung angegebene, aktuelle Spezialliteratur.</p>		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (3 SWS) S1 (WS): Übung (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Gasanlagentechnik, 2017-04-07 Einführung in die Gastechnik, 2017-01-24 die empfohlenen Fächer aus den Veranstaltungen sowie die vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten.		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP/KA (KA bei 6 und mehr Teilnehmern) [MP mindestens 30 min / KA 90 min]		
Leistungspunkte:	5		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP/KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 150h und setzt sich zusammen aus 60h		

Präsenzzeit und 90h Selbststudium. Letzteres umfasst die Nacharbeitung der Vorlesung und die Bearbeitung häuslicher Übungen.

Daten:	Biog. MA. Nr. 3407 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 06.11.2015 	Start: WiSe 2012
Modulname:	Biogas		
(englisch):	Biogas		
Verantwortlich(e):	Krause, Hartmut / Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en):	Wesolowski, Saskia / Dr.-Ing.		
Institut(e):	Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	<p>Die Studierenden erhalten einen Überblick über die biochemischen Grundlagen, die zum Verständnis der Arbeitsweise von Biogasanlagen erforderlich sind. Darauf aufbauend werden unterschiedliche Anlagenkonzepte und Bauweisen von Biogasanlagen im Detail vorgestellt. Besondere Schwerpunkte sind die landwirtschaftliche Biogaserzeugung sowie die Aufbereitung des Biogases auf Erdgasqualität und dessen Einspeisung in das öffentliche Erdgasnetz als „Biomethan“.</p> <p>Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, die Biogaserzeugung und -nutzung unter Berücksichtigung ökologischer, betriebswirtschaftlicher und volkswirtschaftlicher Aspekte objektiv zu bewerten. Sie werden befähigt, auf der Grundlage von Informationen über ökologische Zusammenhänge sowie gesellschaftliche und politische Rahmenbedingungen Chancen, aber auch Risiken und Grenzen der Energiegewinnung aus Biomasse im Biogassektor zu erkennen und zu beurteilen.</p>		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Bedeutung und Stellung innerhalb der erneuerbaren Energieträger • einfache Anlagen in Entwicklungsländern • landwirtschaftliche Biogaserzeugung in Deutschland • Vorteile der Biogaserzeugung und -nutzung • Biogasbildungsprozess • Eignung und Auswahl von Substraten • Verfahren zur Biogaserzeugung • Zusammensetzung und Eigenschaften von Biogas • Stromerzeugung in Kraft-Wärme-Kopplung • Beispiele ausgeführter Anlagen • Verfahrensparameter • Kenngrößen • Sicherheitsregeln • Rahmenbedingungen: EEG • weitere Gesetze und Verordnungen • Gasaufbereitung • Biomethan im öffentlichen Erdgasnetz 		
Typische Fachliteratur:	<p>Biogas-Praxis, Eder und Schulz, ökobuch Verlag Staufen 3. überarb. Aufl. 2006;</p> <p>Handreichung Biogasgewinnung und -nutzung, Hrsg. Fachagentur für nachwachsende Rohstoffe, 3. überarb. Aufl. Gülzow 2006;</p> <p>ANAEROBTECHNIK, Wolfgang Bischofsberger, Norbert Dichtl, Karl-Heinz Rosenwinkel, Carl Franz Seyfried, Botho Böhnke, 2. überarb. Aufl. Springer Verlag 2005</p>		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Abgeschlossenes Bachelorstudium		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst:		

Leistungspunkten:	KA [90 min]
Leistungspunkte:	3
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 30h Präsenzzeit und 60h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen und die Vorbereitung auf die Prüfungsklausur.

Daten:	CADMB. BA. Nr. 557 / Prüfungs-Nr.: 41603	Stand: 29.05.2017 	Start: SoSe 2018
Modulname:	CAD für Maschinenbau		
(englisch):	CAD for Mechanical Engineering		
Verantwortlich(e):	Zeidler, Henning / Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en):	Zeidler, Henning / Prof. Dr.-Ing.		
Institut(e):	Institut für Maschinenelemente, Konstruktion und Fertigung		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studenten sollen Entwicklungen des CAD einordnen können und grundsätzliche Kenntnisse und Fähigkeiten beim Aufbau und Nutzen von CA-Prozessketten anhand von Beispielen anwenden.		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Aktuelle CAD-Entwicklungen • Modellierer und Modellierungsstrategien • Freiformflächen • Gestaltung der Prozesskette CAD/CAM/CAQ/CAE • Nutzung von EDM und Demonstration von VR-Technik 		
Typische Fachliteratur:	Spur, G. u. a.: Das Virtuelle Produkt, Hanser 1997 Anderl, R u. a.: STEP Eine Einführung in die ... , Teubner 2000 Schmid, W.: CAD mit NX4, Schlembach 2005		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (1 SWS) S1 (SS): Übung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Fertigen/Fertigungsmesstechnik, 2011-05-01 Konstruktionslehre, 2009-05-01 Grundkenntnisse der Arbeit mit 3D-CAD		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: AP: Belegaufgabe		
Leistungspunkte:	3		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): AP: Belegaufgabe [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 45h Selbststudium. Letzteres umfasst Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitung.		

Data:	KOTM. MA. Nr. 3120 / Examination number: 41907	Version: 18.05.2017 	Start Year: SoSe 2018
Module Name:	Continuum Mechanics		
(English):			
Responsible:	Kiefer, Björn / Prof. PhD.		
Lecturer(s):	Kiefer, Björn / Prof. PhD.		
Institute(s):	Institute of Mechanics and Fluid Dynamics		
Duration:	1 Semester(s)		
Competencies:	Students will elevate their understanding of the mathematical foundations of continuum solid mechanics. Moreover, they will be familiar with classical theoretical approaches that describe the kinematics, kinetics and constitutive behavior of three-dimensional continua at small and large deformations, including the governing balance laws. The successful participant will be able to apply this knowledge to the modeling of specific problems in geometrically and physically nonlinear solid mechanics.		
Contents:	<p>Most important ingredients are:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tensor algebra and analysis • balance laws (mass, momentum, energy, entropy) • thermodynamic consistency • spatial and material descriptions • kinematics of continua at finite deformations • definition of various stress measures • constitutive theory 		
Literature:	<p>P. Chadwick: Continuum Mechanics: Concise Theory and Problems, Dover Publications, 1999 Gurtin, Fried, Anand: The Mechanics and Thermodynamics of Continua, Cambridge University Press, 2009 Holzapfel: Nonlinear Solid Mechanics: A Continuum Approach For Engineering. John Wiley & Sons, 2000 Lai, Rubin, Krepl: Introduction to Continuum Mechanics. Butterworth-Heinemann, 1993 Malvern: Introduction to the Mechanics of a Continuous Medium, Prentice Hall, 1969</p>		
Types of Teaching:	S1 (SS): Lectures (2 SWS) S1 (SS): Taught in English and German. / Exercises (1 SWS)		
Pre-requisites:	Recommendations: Basic knowledge in engineering mechanics		
Frequency:	yearly in the summer semester		
Requirements for Credit Points:	For the award of credit points it is necessary to pass the module exam. The module exam contains: MP/KA (KA if 10 students or more) [MP minimum 30 min / KA 120 min] Possible in German. Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP/KA (KA bei 10 und mehr Teilnehmern) [MP mindestens 30 min / KA 120 min] In Deutsch möglich.		
Credit Points:	4		
Grade:	The Grade is generated from the examination result(s) with the following weights (w): MP/KA [w: 1]		

Workload:	The workload is 120h. It is the result of 45h attendance and 75h self-studies. To help deepen the understanding of the subject matter, (voluntary) homework problems are given out along with the exercise sheets.
-----------	--

Daten:	DEZKWK. BA. Nr. 575 / Prüfungs-Nr.: 41303	Stand: 06.11.2015 	Start: WiSe 2011
Modulname:	Dezentrale Kraft-Wärme-Kopplung		
(englisch):	Decentralised Combined Heat and Power Generation		
Verantwortlich(e):	Krause, Hartmut / Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en):	Wesolowski, Saskia / Dr.-Ing.		
Institut(e):	Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	<p>Die Studierenden erhalten einen Überblick über die Technologien zur dezentralen Kraft-Wärme-Kopplung (KWK). KWK-Anlagen auf der Basis von Dampfturbinen, Motoren, Gasturbinen und GuD-Anlagen werden analysiert und hinsichtlich ihrer Einsetzbarkeit bei veränderlichen Rahmenbedingungen beurteilt. Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, Energieverbrauchsstrukturen unter Einbeziehung künftiger Entwicklungen einzuschätzen und zu bewerten, für die Deckung des Strom- und Wärmebedarfes mittels KWK Lösungsvorschläge zu generieren und diese gegebenenfalls zu modifizieren. Sie werden befähigt, geeignete Basistechnologien auszuwählen, den Gesamtprozess zu konzipieren, erforderliche Komponenten zu berechnen und zu kombinieren sowie Vorschläge zur Fahrweise der Anlage zu unterbreiten. Für gegebene Randbedingungen sollen die Studierenden verschiedene KWK-Anlagenkonzepte evaluieren und eine Vorzugsvariante empfehlen können.</p>		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung (geschichtliche Entwicklung der KWK, Probleme beim dezentralen Einsatz konventioneller Technologien, Strukturen des Strom- und Wärmebedarfes) • Technologien für dezentrale KWK (Schwerpunkt: Dampfturbinenanlagen, Verbrennungsmotoren, Gasturbinen- und GuD-anlagen) • Thermodynamische Bewertung der KWK • Fahrweise • ökonomische, ökologische und rechtliche Rahmenbedingungen • Einsatz erneuerbarer Primärenergieträger in dezentralen KWK-Anlagen 		
Typische Fachliteratur:	<p>Karl, J.: Dezentrale Energiesysteme. Oldenbourg Verlag München Wien 2004; Baehr, H.-D.: Thermodynamik. 8.Auflage, Springer Verlag Berlin 1992; Groß, U.(Hrsg.): Arbeitsunterlagen zur Vorlesung Thermodynamik I und II. internes Lehrmaterial TU Bergakademie Freiberg 2008</p> <p>Fachzeitschriften: BWK, gwf, GWI, energie/wasser-praxis DVGW u.a.</p>		
Lehrformen:	<p>S1 (WS): Vorlesung (2 SWS)</p> <p>S1 (WS): Übung (1 SWS)</p>		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<p>Empfohlen:</p> <p>Technische Thermodynamik II, 2009-10-08</p> <p>Technische Thermodynamik I, 2009-05-01</p> <p>Wärme- und Stoffübertragung, 2009-05-01</p>		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	<p>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst:</p> <p>KA [180 min]</p>		
Leistungspunkte:	4		
Note:	<p>Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en):</p> <p>KA [w: 1]</p>		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 45h		

Präsenzzeit und 75h Selbststudium. Letzteres umfasst Vor- und Nachbereitung der Vorlesung und Übung sowie die Prüfungsvorbereitung.

Daten:	DMB. MA. Nr. 3408 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 09.06.2017 	Start: SoSe 2017
Modulname:	Diplomarbeit Maschinenbau		
(englisch):	Diploma Thesis		
Verantwortlich(e):	Kröger, Matthias / Prof. Dr. Prüfer des Studiengangs Maschinenbau		
Dozent(en):			
Institut(e):	Institut für Maschinenelemente, Konstruktion und Fertigung Fakultät für Maschinenbau, Verfahrens- und Energietechnik		
Dauer:	6 Monat(e)		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden sollen die Fähigkeit erwerben, anhand einer konkreten Aufgabenstellung aus einem Anwendungs- oder Forschungsgebiet des Maschinenbaus berufstypische Arbeitsmittel und -methoden anzuwenden.		
Inhalte:	Anfertigung einer ingenieurwissenschaftlichen Arbeit. Präsentation der wichtigsten Thesen der Arbeit.		
Typische Fachliteratur:	Richtlinie für die Gestaltung von wissenschaftlichen Arbeiten an der TU Bergakademie Freiberg in der jeweiligen Fassung. Themenspezifische Fachliteratur wird vom Betreuer benannt.		
Lehrformen:	S1: Unterweisung, Konsultation / Abschlussarbeit		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<p>Obligatorisch: Projektarbeit Maschinenbau, 2017-06-09 Fachpraktikum Maschinenbau und Großer Beleg Maschinenbau, 2017-06-08</p> <p>- Nachweis von 4 Fachexkursionen - Antritt aller Modulprüfungen des 5. bis 9. Fachsemesters (durch Ablegen eines Prüfungsversuchs von mindestens einer Prüfungsleistung pro Modul) - höchstens drei offene Prüfungsleistungen in noch nicht abgeschlossenen Modulen - zusätzliche Zulassungsvoraussetzung des Kolloquiums: Erfolgreicher Abschluss aller übrigen Module des Diplomstudienganges Maschinenbau</p>		
Turnus:	ständig		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	<p>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst:</p> <p>AP*: Diplomarbeit (schriftliche wissenschaftliche Ausarbeitung, Abgabefrist 22 Wochen nach Ausgabe des Themas)</p> <p>AP*: Kolloquium (Präsentation und mündliche Verteidigung der Arbeit) [60 min]</p> <p>* Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein.</p>		
Leistungspunkte:	30		
Note:	<p>Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en):</p> <p>AP*: Diplomarbeit (schriftliche wissenschaftliche Ausarbeitung, Abgabefrist 22 Wochen nach Ausgabe des Themas) [w: 4]</p> <p>AP*: Kolloquium (Präsentation und mündliche Verteidigung der Arbeit) [w: 1]</p> <p>* Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein.</p>		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 900h. Dieser beinhaltet die Auswertung und Zusammenfassung der Ergebnisse, die Niederschrift der Arbeit und die Vorbereitung auf die Verteidigung.		

Daten:	DAuS. MA. Nr. 3409 / Prüfungs-Nr.: 45001	Stand: 31.05.2017 	Start: WiSe 2017
Modulname:	Düsenauslegung und Sprays		
(englisch):	Nozzel Application and Spray		
Verantwortlich(e):	Chaves Salamanca, Humberto / Dr. rer. nat.		
Dozent(en):	Chaves Salamanca, Humberto / Dr. rer. nat.		
Institut(e):	Institut für Mechanik und Fluidodynamik		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden sollen die wesentlichen theoretischen Grundlagen der Mechanismen der Zerstäubung und praxisrelevante Anwendungen verstehen. Die Anwendung eines bestimmten Zerstäubers für eine vorgegebene Aufgabe in Abhängigkeit von der Zähigkeit und den benötigten Volumenstrom wird im Einzelnen erläutert, um den Studierenden zu befähigen ein geeignetes Zerstäubungssystem auszuwählen und auszulegen.		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Grundbegriffe der Flüssigkeitszerteilung in Tropfen • Relevante Stoffdaten von Flüssigkeiten • Zerteilen mit Lochdüsen <ul style="list-style-type: none"> ◦ Abtropfen, Laminares Zerstrophen, Lineare Theorie von Rayleigh, Nicht lineare Theorie, Turbulentes Zerstäuben, Düseninnenströmung • Lamellen- Zerstäubung <ul style="list-style-type: none"> ◦ Erzeugen von Lamellen, Hohlkegel - Druckdüsen, Rotations - Zerstäuber • Prall - Zerteilung von Tropfen • Ultraschall - Zerstäubung • Zerblasen von Flüssigkeiten bzw. Tropfen • Zweistoff - Düsen <ul style="list-style-type: none"> ◦ Außenmischende und Innenmischende Zerstäuber • Elektrostatische Zerstäubung • Thermische Zerstäubung (Flash boiling) • Wirkungsgrad der Zerstäubung • Messtechnische Grundlagen 		
Typische Fachliteratur:	Lefebvre, Atomization and Sprays, Hemisphere Publ., New York, 1989 Bayvel et al., Liquid Atomization, Taylor & Francis, Washington, 1993		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Praktikum (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Höhere Mathematik für Ingenieure 1, 2009-05-27 Höhere Mathematik für Ingenieure 2, 2009-05-27 Physik für Ingenieure, 2009-08-18 Strömungsmechanik I, 2009-05-01 Strömungsmechanik II, 2009-05-01		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP/KA (KA bei 11 und mehr Teilnehmern) [MP mindestens 45 min / KA 60 min] PVL: Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.		
Leistungspunkte:	4		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP/KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 45h		

Präsenzzeit und 75h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen sowie die Vorbereitung auf die Prüfung.

Daten:	DEUMWR. BA. Nr. 393 / Prüfungs-Nr.: 61517	Stand: 15.07.2016 	Start: WiSe 2016
Modulname:	Einführung in das Deutsche und Europäische Umweltrecht		
(englisch):	Introduction to National and European Environmental Law		
Verantwortlich(e):	Jaeckel, Liv / Prof.		
Dozent(en):	Albrecht, Maria		
Institut(e):	Professur für Öffentliches Recht		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Den Studenten werden die Grundlagen des Umweltrechtes unter Einbeziehung einfacher Fälle erläutert. Sie werden in die Lage versetzt, Zusammenhänge zu verstehen und anhand von Fällen nachzuvollziehen.		
Inhalte:	Im Rahmen der Vorlesung werden zunächst die allgemeinen völkerrechtlichen, europarechtlichen und verfassungsrechtlichen Grundlagen des Umweltrechts und die umweltrechtlichen Grundprinzipien erläutert. Dann folgt eine Darstellung wichtiger einzelner Teile des öffentlichen Umweltrechts.		
Typische Fachliteratur:	Michael Kloepfer, Umweltschutzrecht, Beck Verlag Peter-Christoph Storm, Umweltrecht Einführung, Erich Schmidt Verlag		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Öffentliches Recht, 2016-07-14		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min]		
Leistungspunkte:	3		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 30h Präsenzzeit und 60h Selbststudium.		

Daten:	EEMOBIL. BA. Nr. 3310 / Prüfungs-Nr.: 42403	Stand: 01.03.2014	Start: WiSe 2011
Modulname:	Einführung in die Elektromobilität		
(englisch):	Introduction to Electric Mobility		
Verantwortlich(e):	Kertzscher, Jana / Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en):	Kertzscher, Jana / Prof. Dr.-Ing.		
Institut(e):	Institut für Elektrotechnik		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Ausgehend von einer Einführung in die Elektrotraktion erlernen die Studierenden in der Vorlesung Hybrid- und Elektroantriebe die Topologien und deren Funktionsweise und Eigenschaften von Hybridantrieben. Sie werden in die Lage versetzt, Vorteile und Nachteile hinsichtlich der Funktionsweise, Reichweite und Entwicklungsaufwand zu erkennen und zu formulieren. Die Studierenden erlernen in der Vorlesung Energiespeicher die Funktionsweise und Eigenschaften chemischer, elektrischer und mechanischer Speicher kennen. Sie werden in die Lage versetzt, Vorteile und Nachteile hinsichtlich Funktionsweise, Eigenschaften und Einsatz in der Elektromobilität zu erkennen.		
Inhalte:	<p>Hybrid-und Elektroantriebe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hintergründe, Historie, Motivation, Rohstoffsituation, Aktueller Markt • Well-to-Wheel-Analyse • Elektrotraktion Hybridantriebe (Topologien, Eigenschaften) <p>Energiespeicher:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klassische Energiespeicher • Supercaps (Arten, Eigenschaften, Grenzen, Herstellung, Ladung/Entladung, Entwicklungstrends) • Li-Ionenbatterien (Arten, Eigenschaften, Grenzen, Herstellung, Ladung/Entladung, Entwicklungstrends) • Batteriemangement • Ladekonzepte 		
Typische Fachliteratur:	Hofmann: Hybridfahrzeuge: Ein alternatives Antriebskonzept für die Zukunft, Springer-Verlag; Reif: Konventioneller Antriebsstrang und Hybridantriebe: mit Brennstoffzellen und alternativen Kraftstoffen, Teubner und Vieweg Verlag		
Lehrformen:	S1 (WS): Hybrid-und Elektroantriebe / Vorlesung (1 SWS) S1 (WS): Energiespeicher / Vorlesung (1 SWS) S1 (WS): Inkl. Seminar / Exkursion (1 d)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Einführung in die Elektrotechnik, 2014-12-04 Grundlagen der Elektrotechnik, 2014-03-01		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst:		
Leistungspunkte:	3		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 38h		

Präsenzzeit und 52h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen sowie die Vorbereitung auf die Prüfung.

Daten:	ENMB. BA. Nr. 654 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 28.03.2017 	Start: WiSe 2014
Modulname:	Einführung in die Fachsprache Englisch für Ingenieurwissenschaften (Maschinenbau)		
(englisch):	English for Specific Purposes/Mechanical Engineering		
Verantwortlich(e):	Löttsch, Karin		
Dozent(en):	McDonnell, Alan		
Institut(e):	Fachsprachenzentrum		
Dauer:	2 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Der Teilnehmer erwirbt grundlegende Fertigkeiten der schriftlichen und mündlichen Kommunikation in der Fachsprache des Maschinenbaus, einschließlich allgemeinwissenschaftlichen und fachspezifischen Wortschatzes sowie fachsprachliche Grundstrukturen und translatorische Fertigkeiten.		
Inhalte:	Themengebiete: <ul style="list-style-type: none"> • engineering materials • tools, mechanisms and machine tools • forces in engineering • energy and power generation (electric motor, generator etc.) • environmental issues • safety at work • methods of joining • transmission of power (gears and gearing, etc.) • aspects of fluid mechanics • pneumatics and hydraulics • automotive engineering • process description (waste recycling etc.) 		
Typische Fachliteratur:	Introduction into English for Mechanical Engineering, Internal compilation of texts and exercises, Language Centre TU Bergakademie Freiberg		
Lehrformen:	S1 (WS): Übung (2 SWS) S2 (SS): Übung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Abiturkenntnisse		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min] PVL: erfolgreiche aktive Teilnahme an mind. 80% des Unterrichts PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.		
Leistungspunkte:	4		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 60h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	EGASTECH. BA. Nr. 582 / Prüfungs-Nr.: 41401	Stand: 24.01.2017	Start: WiSe 2017
Modulname:	Einführung in die Gastechnik		
(englisch):	Introduction to Gas Engineering		
Verantwortlich(e):	Krause, Hartmut / Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en):	Wesolowski, Saskia / Dr.-Ing. Krause, Hartmut / Prof. Dr.-Ing. Voß, Stefan / Dr.-Ing.		
Institut(e):	Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Ziel ist der Erwerb der Orientierungsfähigkeit im Gasfach und der Erwerb von Grundkenntnissen für die Fachgebiete Gasversorgung und Gasverwendungstechnik. Die Studenten sollen ihre Kenntnisse aus den Grundlagenfächern (z.B. Thermodynamik, Strömungsmechanik, Werkstofftechnik etc.) auf gastechnische Fragestellungen übertragen und anwenden können. Sie erlangen grundlegende Kenntnisse über die Gewinnung, Aufbereitung und Eigenschaften der Brenngase, über die dazu gehörenden rechtlichen Rahmenbedingungen (Gesetze, Normen Regelwerke) sowie über die Struktur und die wichtigsten Anlagen in der öffentlichen Gasversorgung. Sie sollen in der Lage sein, ausgewählte Möglichkeiten der Gasverwendung zu beschreiben, zu erklären und zu diskutieren.		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen des Gasfaches, Struktur der Gaswirtschaft • Rechtsvorschriften, Regelwerke und Normen in der Gaswirtschaft • Übersicht über die Gewinnung und Aufbereitung von Brenngasen • Charakterisierung und Eigenschaften von Brenngasen • Grundlagen der Verbrennung gasförmiger Brennstoffe • Übersicht über die Anlagen zur öffentlichen Gasversorgung • Übersicht über die Anlagen zur Gasverwendung • Struktur und Gegenstand des gasfachlichen Prüfwesens • Tarif- und Vertragswesen in der Gasversorgung • technische Sicherheit, Arbeitssicherheit und deren Managementsysteme 		
Typische Fachliteratur:	Günter Cerbe: Grundlagen der Gastechnik, 8. Auflage, Klaus Homann/Thomas Hübener/Bernhard Klocke/Ulrich Wernekinck (Herausgeber): Handbuch der Gasversorgungstechnik Logistik - Infrastruktur - Lösungen, 1. Auflage 2017, sowie die in den Lehrveranstaltungen jeweils angegebene, aktuelle Spezialliteratur		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (3 SWS) S1 (WS): Übung (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Technische Mechanik B - Festigkeitslehre, 2009-05-01 Technische Thermodynamik I, 2009-05-01 Grundlagen der Werkstofftechnik, 2009-05-05 Höhere Mathematik für Ingenieure 1, 2009-05-27 Konstruktionslehre, 2009-05-01 Strömungsmechanik I, 2009-05-01		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP/KA (KA bei 6 und mehr Teilnehmern) [90 min] AP: Vortrag max. 30 min.		
Leistungspunkte:	5		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r)		

	Prüfungsleistung(en): MP/KA [w: 4] AP: Vortrag max. 30 min. [w: 1]
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 150h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 90h Selbststudium. Letzteres umfasst das Nacharbeiten der Vorlesung, die Vor- und Nachbereitung der Übungen, die Ausarbeitung eines Seminarvortrages und die Vorbereitung auf die Prüfung.

Daten:	EININFO. BA. Nr. 546 / Prüfungs-Nr.: 11404	Stand: 02.06.2009 	Start: WiSe 2009
Modulname:	Einführung in die Informatik		
(englisch):	Introduction to Computer Science		
Verantwortlich(e):	Jung, Bernhard / Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en):	Fiedler, Katja / Dr.		
Institut(e):	Institut für Informatik		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kenntnisse über grundlegende Methoden der Informatik 2. Verständnis der Konzepte der Programmierung 3. Befähigung zur Einordnung von Aufgabenstellungen der Informationstechnologie 		
Inhalte:	<p>Prinzipien und Konzepte der Informatik werden vorgestellt: Aufbau von modernen Computersystemen, Informationsdarstellung im Computer, Programmiersprachen, Algorithmen. Eine Einführung in die Programmierung erfolgt am Beispiel einer prozeduralen Sprache: Datenstrukturen, Kontrollstrukturen, Abstraktionsprinzipien, Software-Technik. Die Veranstaltung wird abgerundet durch einen kurzen Überblick über diverse Komponenten moderner informationstechnologischer Systeme wie WWW und Datenbanken sowie ausgewählten Themen der Angewandten Informatik.</p>		
Typische Fachliteratur:	<p>G. Pomberger & H. Dobler. Algorithmen und Datenstrukturen – Eine systematische Einführung in die Programmierung. Pearson Studium. 2008.</p> <p>H. Herold, B. Lurz, J. Wohlrab. Grundlagen der Informatik. Praktisch - Technisch - Theoretisch. Pearson Studium. 2006.</p> <p>Peter Rechenberg. Was ist Informatik? Eine allgemeinverständliche Einführung. Hanser Fachbuch. 2000.</p>		
Lehrformen:	<p>S1 (WS): Vorlesung (4 SWS)</p> <p>S1 (WS): Übung (2 SWS)</p>		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe, Nutzung von PC, WWW, Texteditoren		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst:		
Leistungspunkte:	KA [120 min]		
Note:	7		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 210h und setzt sich zusammen aus 90h Präsenzzeit und 120h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, die eigenständige Lösung von Übungsaufgaben sowie die Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	EINFCHE. BA. Nr. 106 / Prüfungs-Nr.: 21401	Stand: 20.04.2016 	Start: WiSe 2016
Modulname:	Einführung in die Prinzipien der Chemie		
(englisch):	Introduction to Principles of Chemistry		
Verantwortlich(e):	Freyer, Daniela / Dr.		
Dozent(en):	Freyer, Daniela / Dr.		
Institut(e):	Institut für Anorganische Chemie		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden sollen zur Kommunikation über und die Einordnung von einfachen chemischen Sachverhalten in der Lage sein.		
Inhalte:	Es wird in die Konzepte der allgemeinen und anorganischen Chemie eingeführt: Atomhülle, Elektronenkonfiguration, Systematik PSE, Typen der chemischen Bindung, Säure-Base- und Redoxreaktionen, chemisches Gleichgewicht, Stofftrennung, Katalyse, Reaktionsgeschwindigkeit in Verbindung mit der exemplarischen Behandlung der Struktur und Eigenschaften anorganischer Stoffgruppen.		
Typische Fachliteratur:	E. Riedel: „Allgemeine und Anorganische Chemie“, Ch. E. Mortimer: „Chemie - Basiswissen“		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (3 SWS) S1 (WS): Übung (1 SWS) S1 (WS): Praktikum (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe (Grundkurs Chemie); empfohlene Vorbereitung: LB Chemie Sekundarstufe II, Vorkurs „Chemie“ der TU BAF		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min] PVL: Erfolgreicher Abschluss des Praktikums und Bestehen der Testate PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.		
Leistungspunkte:	6		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 180h und setzt sich zusammen aus 75h Präsenzzeit und 105h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung von Vorlesung, Übung und Praktikum sowie die Vorbereitung auf die Klausurarbeit.		

Daten:	KON1. BA. Nr. 020 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 19.05.2017	Start: WiSe 2011
Modulname:	Einführung in Konstruktion und CAD		
(englisch):	Introduction into Construction and CAD		
Verantwortlich(e):	Kröger, Matthias / Prof. Dr. Zeidler, Henning / Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en):	Kröger, Matthias / Prof. Dr. Sohr, Gudrun / Dipl.-Ing. Zeidler, Henning / Prof. Dr.-Ing.		
Institut(e):	Institut für Maschinenelemente, Konstruktion und Fertigung		
Dauer:	2 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden sollen technische Grundzusammenhänge verstanden haben und anwenden können sowie zur Darstellung einfacher technischer Objekte befähigt sein.		
Inhalte:	Es werden Grundlagen der Produktentstehung, des technischen Darstellens sowie ausgewählter Gebiete der darstellenden Geometrie behandelt: Elemente der Produktplanung und -entwicklung, Darstellungsarten, Mehrtafelprojektionen, Durchdringung und Abwicklung, Einführung in Normung, Toleranzen und Passungen, Grundlagen der fertigungsgerechten Konstruktion, Arbeit mit einem CAD-Programm. Im Praktikum werden grundlegende konstruktive Kenntnisse anhand praktischer Beispiele vermittelt.		
Typische Fachliteratur:	Hoischen: Technisches Zeichnen, Böttcher, Forberg: Technisches Zeichnen, Viebahn: Technisches Freihandzeichnen		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (1 SWS) S1 (WS): Übung (2 SWS) S1 (WS): Praktikum (1 SWS) S2 (SS): Vorlesung (1 SWS) S2 (SS): Übung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA* [120 min] AP*: Prüfungsleistung zum CAD-Programm [90 min] PVL: Im Rahmen der Übung/Vorlesung geforderte Belege PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden. * Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein.		
Leistungspunkte:	6		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA* [w: 2] AP*: Prüfungsleistung zum CAD-Programm [w: 1] * Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein.		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 180h und setzt sich zusammen aus 105h Präsenzzeit und 75h Selbststudium.		

Daten:	EMGEA. BA. Nr. 3323 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 10.03.2016 	Start: WiSe 2016
Modulname:	Elektrische Maschinen - geregelte elektrische Antriebe I		
(englisch):	Electrical Machines – Controlled Electric Drives I		
Verantwortlich(e):	Kertzscher, Jana / Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en):	Kertzscher, Jana / Prof. Dr.-Ing. Kouhi Anbaran, Yashar / Dr.		
Institut(e):	Institut für Elektrotechnik		
Dauer:	2 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	<p>Ausgehend von den Maxwellschen Gleichungen erlernen die Studierenden in der Lehrveranstaltung Theorie elektr. Maschinen die theoretischen Grundlagen zur mathematischen Beschreibung elektr. Maschinen. Sie werden in die Lage versetzt, selbständig ein vollständiges mathematisches Modell für Drehstrommaschinen zu entwickeln.</p> <p>In der Lehrveranstaltung Regelung elektrischer Antriebe I erlernen die Studierenden sämtliche Grundelemente und deren mathematische Beschreibung geregelter elektrischer Antriebe kennen. Sie werden in die Lage versetzt, selbständig Regelkreise für Gleichstromantriebe zu entwerfen, deren Güte zu bewerten sowie entsprechend der Aufgabenstellung die optimalen Reglerparameter zu berechnen.</p>		
Inhalte:	<p>Das Modul besteht aus 2 Lehrveranstaltungen:</p> <p>Theorie elektrischer Maschinen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maxwell für E-Maschinenberechnung • Allgemeine Prinzipien der Modellierung • Wicklungsarten • Feldaufbau • Spannungsinduktion • Kräfte und Drehmomente • Grundwellenverkettung • Asynchron- und Synchronmaschinen <p>Regelung elektrischer Antriebe I:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundelemente geregelter Antriebe • Optimierung Regelkreise für Antriebe • Regelung GM • Mathematisches Modell mechanischer Systeme • Mathematisches Modell Stromrichter und Batterie 		
Typische Fachliteratur:	<p>Müller, Ponick: Theorie elektrischer Maschinen, Wiley-VCH Verlag; VEB-Handbuch: Technik elektrischer Antriebe, Verlag Technik; Kümmel: Elektr. Antriebstechnik, Springer-Verlag; Schönfeld: Elektrische Antriebe, Springer-Verlag</p>		
Lehrformen:	<p>S1 (WS): Theorie elektrischer Maschinen - incl. Exkursion / Vorlesung (2 SWS) S2 (SS): Regelung elektrischer Antriebe / Vorlesung (1 SWS) S2 (SS): Regelung elektrischer Antriebe / Übung (1 SWS)</p>		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<p>Empfohlen: Einführung in die Elektrotechnik, 2014-12-04 Elektrische Maschinen und Antriebe, 2014-03-01 Grundlagen der Elektrotechnik, 2014-03-01 Benötigt werden die in den Modulen der "Grundlagen Elektrotechnik" bzw. „Einführung in die Elektrotechnik“ vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten.</p>		

Turnus:	jährlich im Wintersemester
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: in Prüfungsvariante 0: MP: Theorie elektrischer Maschinen [30 min] MP: Regelung elektrischer Antriebe I [30 min] oder in Prüfungsvariante 1: KA [180 min] Bei mehr als 10 Teilnehmern findet die Klausur statt; sonst die mündl. Prüfungen.
Leistungspunkte:	6
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): in Prüfungsvariante 0: MP: Theorie elektrischer Maschinen [w: 1] MP: Regelung elektrischer Antriebe I [w: 1] oder in Prüfungsvariante 1: KA [w: 1]
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 180h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 120h Selbststudium.

Daten:	EMGEA. MA. Nr. 3354 / Prüfungs-Nr.: 42405	Stand: 01.03.2014 	Start: SoSe 2012
Modulname:	Elektrische Maschinen - geregelte elektrische Antriebe II		
(englisch):	Electrical Machines - Controlled Electric Drives II		
Verantwortlich(e):	Kertzscher, Jana / Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en):	Kertzscher, Jana / Prof. Dr.-Ing.		
Institut(e):	Institut für Elektrotechnik		
Dauer:	2 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	<p>Die Studierenden erlernen in der Lehrveranstaltung Berechnung elektrischer Maschinen die elektromagnetische Auslegung von Drehstrommaschinen. Sie werden in die Lage versetzt, ausgehend von einer Leistungsanforderung selbständig den analytischen Entwurf einer Drehstrommaschine sowie die Modellierung und Simulation des elektromagnetischen Entwurfs mit Hilfe numerischer Simulationsumgebung durchzuführen.</p> <p>In der Lehrveranstaltung Regelung elektrischer Antriebe II erlernen die Studierenden verschiedene Möglichkeiten der Regelung von Drehstrommaschinen kennen. Sie werden in die Lage versetzt, selbständig das dynamische Betriebsverhalten von Asynchron- und Synchronmaschine zu beschreiben, sowie mathematische Modelle für die Feldorientierte Regelung aufzustellen.</p>		
Inhalte:	<p>Das Modul besteht aus 2 Lehrveranstaltungen:</p> <p>Berechnung elektrischer Maschinen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berechnung Wicklung analytisch • Berechnung magnetischer Kreis • Stromverdrängung • Verluste (Oberwellen, Stromverdrängung) • Kräfte (Geräusch) • Induktivitäten • Entwurf und Dimensionierung Asynchronmaschine (ASM) und Synchronmaschine (SM) <p>Regelung elektrischer Antriebe II:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dynamisches Betriebsverhalten der Asynchronmaschine • Feldorientierte Regelung Asynchronmaschine • Regelung permanentmagneterregte Synchronmaschine (PSM) • Dynamisches Betriebsverhalten der PSM • Sensorlose Regelung • Zustandsregelung (Beobachter) • Identifikationsverfahren (ASM,PSM) • Hochdynamische Regelung der Asynchronmaschine 		
Typische Fachliteratur:	<p>Voigt: Berechnung elektrischer Maschinen, Wiley-VCH Verlag; Müller, Ponick: Theorie elektrischer Maschinen, Wiley-VCH Verlag; VEB-Handbuch: Technik elektrischer Antriebe, Verlag Technik; Schönfeld: Elektrische Antriebe, Springer-Verlag</p>		
Lehrformen:	<p>S1 (SS): Berechnung elektrischer Maschinen / Vorlesung (1 SWS) S1 (SS): Berechnung elektrischer Maschinen / Übung (2 SWS) S2 (WS): Regelung elektrischer Antriebe II / Vorlesung (2 SWS) S2 (WS): Regelung elektrischer Antriebe II - Mit praktischen Versuchen / Übung (1 SWS)</p>		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<p>Obligatorisch: Elektrische Maschinen - geregelte elektrische Antriebe I, 2014-03-01 Empfohlen:</p>		

	Elektronik, 2014-03-01 Leistungselektronik, 2014-03-01
Turnus:	jährlich im Sommersemester
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP/KA: Regelung elektrischer Antriebe II. (KA bei 11 und mehr Teilnehmern) [MP mindestens 30 min / KA 90 min] AP: Benoteter Beleg zur Lehrveranstaltung „Berechnung elektrischer Maschinen“
Leistungspunkte:	5
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP/KA: Regelung elektrischer Antriebe II. [w: 1] AP: Benoteter Beleg zur Lehrveranstaltung „Berechnung elektrischer Maschinen“ [w: 1]
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 150h und setzt sich zusammen aus 90h Präsenzzeit und 60h Selbststudium.

Daten:	ELEKMAA. BA. Nr. 330 / Prüfungs-Nr.: 42501	Stand: 01.03.2014	Start: WiSe 2011
Modulname:	Elektrische Maschinen und Antriebe		
(englisch):	Electrical Machines and Drives		
Verantwortlich(e):	Kertzscher, Jana / Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en):	Kertzscher, Jana / Prof. Dr.-Ing.		
Institut(e):	Institut für Elektrotechnik		
Dauer:	2 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	<p>Die Studierenden lernen Aufbau, Wirkungsweise, stationäres Betriebsverhalten und Drehzahlstellmöglichkeiten der drei wichtigsten elektrischen Maschinen kennen. Sie werden für grundlegende Berechnungen an diesen Maschinen in die Lage versetzt, die entspr. der Aufgabenstellung geeigneten Berechnungsmethoden selbständig auszuwählen und für die Lösung anzuwenden. Im zweiten Teil der Vorlesung lernen die Studierenden den Aufbau elektrischer Antriebe kennen und sind in der Lage für eine beliebige Antriebsaufgabe den erforderlichen Motor zu dimensionieren.</p> <p>Das Praktikum befähigt die Studierenden experimentelle Untersuchungen an den wichtigsten elektrischen Maschinen durchzuführen mit dem Ziel, das theoretisch vermittelte Betriebsverhalten praktisch nachzuvollziehen. Dabei erlernen sie sowohl den fachgerechten Aufbau von Messschaltungen, den Umgang mit elektrischen Betriebsmitteln als auch mit diversen Messgeräten. Sie werden befähigt, derartige Experimente selbstständig vorzubereiten, durchzuführen und die Ergebnisse der Experimente zu interpretieren.</p>		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der elektrisch-mechanischen Energiewandlung, Trafo • Aufbau, Wirkungsweise, stationäres Betriebsverhalten und Drehzahlstellmöglichkeiten der: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Gleichstrommaschine (GM) ◦ Asynchronmaschine (ASM) ◦ Synchronmaschine (SM) • Grundlagen elektrischer Antriebe <ul style="list-style-type: none"> ◦ Aufbau ◦ stationärer und dynamischer Betrieb ◦ dynamische Grundgleichungen ◦ Analytische, grafische und numerische Lösung der Bewegungsdifferentialgleichungen • Dimensionierung von Antriebsmotoren für Antriebsaufgaben 		
Typische Fachliteratur:	Fischer: Elektrische Maschinen, Hanser-Verlag; Müller: Elektrische Maschinen, Grundlagen, Verlag Technik; VEM-Handbuch: Die Technik der elektrischen Antriebe, Verlag Technik		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (1,5 SWS) S1 (WS): Übung (0,5 SWS) S2 (SS): Praktikum (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Einführung in die Elektrotechnik, 2014-12-04 Grundlagen der Elektrotechnik, 2014-03-01 Benötigt werden die in den Modulen der „Grundlagen der Elektrotechnik“ bzw. „Einführung in die Elektrotechnik“ vermittelten		

	Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten.
Turnus:	jährlich im Wintersemester
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [180 min] PVL: Erfolgreiche Praktikaversuche PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.
Leistungspunkte:	3
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 45h Selbststudium.

Daten:	ELTOF. BA. Nr. 3321 / Prüfungs-Nr.: 41313	Stand: 10.02.2017 	Start: WiSe 2017
Modulname:	Elektrische Öfen und Öfen mit Sonderatmosphären		
(englisch):	Electrical Furnaces and Furnaces with Special Atmospheres		
Verantwortlich(e):	Krause, Hartmut / Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en):	Lohse, Uwe / Dr.-Ing. Uhlig, Volker / Dr.-Ing.		
Institut(e):	Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Fähigkeiten und Fertigkeiten zum selbständigen Entwurf und zur umfassenden Gestaltung von Öfen und Erwärmungseinrichtungen mit elektrischer Beheizung. Vorgehensweise bei der Realisierung von sicheren Prozessen in Thermoprozessanlagen unter Verwendung geregelter Atmosphären und Vakua.		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Allgemeine Gesetzmäßigkeiten • spezifische Möglichkeiten der Elektrowärme • Widerstandserwärmung: Heizleiterwerkstoffe, indirekte W-Erwärmung Widerstandsöfen, IR-Strahlungserwärmung, direkte W-Erwärmung, Hochstromofen • Lichtbogenerwärmung, Lichtbogenöfen • Induktionserwärmung: Prinzip, Berechnung, Erwärmung von Werkstücken, Induktionsöfen, Generatoren • Mikrowellenerwärmung: Prinzip, Grundlagen Berechnung, Applikatoren • Vakuumtechnik: Grundlagen, Vakuumherzeugung Total- und Partialdruckmessung, Bauelemente von Vakuumanlagen, Konstruktive Besonderheiten, Werkstoffe • Schutzgastechnik: Schutzgaserzeugung, Zusammensetzung, Analyse, Anwendung von Schutzgasen, Sicherheitstechnik 		
Typische Fachliteratur:	Pfeifer, Nacke, Beneke: Praxishandbuch Thermoprozesstechnik, Band I, Vulkan-Verlag, 2. Auflage oder neuer Specht: Wärme- und Stoffübertragung in der Thermoprozesstechnik, Vulkan-Verlag, neueste Auflage Kühn: Handbuch Schutz- und Reaktionsgastechnik, Vulkan-Verlag, 2016 oder neuer Hoffmann, D.M. et al: Handbook of vacuum science and technology, Academic Press, 1997 oder neuer Palic: Elektrische Wärme- und Heiztechnik, Expert-Verlag Kohtz: Wärmebehandlung metallischer Werkstoffe, VDI-Verlag LOI-Taschenbuch für Thermoprozesstechnik, Essen, Vulkan-Verlag		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Übung (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Technische Thermodynamik II, 2009-10-08 Technische Thermodynamik I, 2009-05-01 Grundlagen der Elektrotechnik, 2014-03-01		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP [30 min]		
Leistungspunkte:	4		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP [w: 1]		

Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 75h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und Prüfungsvorbereitung.
-----------------	--

Daten:	ELEKTRO. BA. Nr. 448 / Prüfungs-Nr.: 42502	Stand: 01.03.2014	Start: WiSe 2007
Modulname:	Elektronik		
(englisch):	Electronics		
Verantwortlich(e):	Kertzscher, Jana / Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en):	Wollmann, Günther / Dr.-Ing.		
Institut(e):	Institut für Elektrotechnik		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden lernen die Funktion und den Einsatz von elektronischen Bauelementen, sowie von Baugruppen in der analogen und digitalen Informationsverarbeitung kennen. Sie sollen in der Lage sein, elektronische Problemstellungen selbständig zu formulieren und Lösungsmöglichkeiten zu zeigen mit dem Ziel der Einbeziehung in den Konstruktions- und Realisierungsprozess.		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Passive analoge Schaltungen: Netzwerke bei veränderlicher Frequenz, lineare Systeme, Übertragungsfunktion, Amplituden- und Phasengang, Tiefpass, Hochpass; • Aktive analoge Schaltungen: Stromleitungsmechanismus im Halbleiter, pn- und Metall-Halbleiter-Übergang, Halbleiterbauelemente (Diode, Bipolar-, Feldeffekt-Transistor und IGBT), Verstärkertechnik (Kleinsignalersatzschaltungen, Vierpolgleichungen, Grundsaltungen der Transistorverstärker, Verstärkerfrequenzgang und Stabilität, Rückkopplung, Operationsverstärker); • Digitale Schaltungen: Transistor als digitales Bauelement, Inverter; Kippschaltungen; logische Grundsaltungen; Sequentielle Logik; Interfaceschaltungen; • Analog-Digital-Wandler, Digital-Analog-Wandler, Spannungs-Frequenz-Wandler 		
Typische Fachliteratur:	Bystron: Grundlagen der Technischen Elektronik, Hanser-Verlag Tietze, Schenk: Halbleiter-Schaltungstechnik, Springer-Verlag		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Übung (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Einführung in die Elektrotechnik, 2014-12-04 Grundlagen der Elektrotechnik, 2014-03-01		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [120 min]		
Leistungspunkte:	3		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 45h Selbststudium.		

Daten:	ERW. BA. Nr. 978 / Prüfungs-Nr.: 62408	Stand: 30.05.2016	Start: SoSe 2017
Modulname:	Energie- und Rohstoffwirtschaft		
(englisch):	Energy and Resource Economics and Management		
Verantwortlich(e):	Fröhling, Magnus / Prof.		
Dozent(en):	Fröhling, Magnus / Prof.		
Institut(e):	Professur Allgemeine BWL, insbesondere Rohstoffmanagement		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	<p>Studierende sind in der Lage, aus betriebswirtschaftlicher Perspektive</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bedeutung und Auswirkungen der Energie- und Rohstoffwirtschaft zu erläutern, • verschiedene Rohstoffe und Energieträger zu charakterisieren, • wirtschaftlich-rechtliche Rahmenbedingungen in der Energie- und Rohstoffwirtschaft zu erläutern. 		
Inhalte:	<p>Unter anderem werden folgende Themen behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bedeutung der Energie- und Rohstoffwirtschaft • Energieträger und Rohstoffe und deren Charakteristika • Rechtlicher Rahmen der Energie- und Rohstoffwirtschaft • Märkte für Energie und Rohstoffe • Erneuerbare primäre Energieträger und Rohstoffe • Kreislaufwirtschaft und Nutzungskaskaden 		
Typische Fachliteratur:	<ul style="list-style-type: none"> • Ströbele, Pfaffenberger, Heuterkes (2013): Energiewirtschaft, Oldenbourg • Geldermann (2014): Anlagen- und Energiewirtschaft, Vahlen • Kausch, Gutzmer, Bertau, Matschullat (Hrsg., 2011): Energie und Rohstoffe, Spektrum 		
Lehrformen:	S1 (SS): Energie- und Rohstoffwirtschaft / Vorlesung (2 SWS) S1 (SS): Energie- und Rohstoffwirtschaft / Übung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:			
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min]		
Leistungspunkte:	6		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 180h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 120h Selbststudium.		

Daten:	EAGEB. MA. Nr. 3410 / Prüfungs-Nr.: 41212	Stand: 05.07.2016 	Start: WiSe 2012
Modulname:	Energieautarke Gebäude (Grundlagen und Anwendungen)		
(englisch):	Energy-Autonomous Buildings		
Verantwortlich(e):	Fieback, Tobias / Prof. Dr. Ing.		
Dozent(en):	Leukefeld, Timo / Dipl.-Ing. Riedel, Stephan / Dipl.-Phys. Fieback, Tobias / Prof. Dr. Ing.		
Institut(e):	Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden sollen in der Lage sein, neue Gebäude mittels Solarthermie und Photovoltaik weitestgehend energieautark zu konzipieren und zu dimensionieren. Dazu gehören die physikalischen Grundlagen, Kenntnisse über den Stand der Technik auf diesen Gebieten sowie die Anwendungsbeispiele aus der Praxis.		
Inhalte:	Grundlagen auf den Gebieten Thermodynamik, Wärmeübertragung und Energieeinsparverordnung, Theorie der Solarthermie und deren praktische Umsetzung; Theorie der Photovoltaik und deren praktische Umsetzung. Bestandteil der Veranstaltung sind Exkursionen zu Anlagen der Solarthermie und Photovoltaik sowie zu zwei energieautarken Gebäuden, die sich im Aufbau und/oder im Betrieb befinden.		
Typische Fachliteratur:	N. Khartchenko: Thermische Solaranlagen. Verlag für Wissenschaft und Forschung, Berlin, 2004, ISBN 3-89700-372-4 Energieeinsparverordnung – EnEV, Bundesgesetzblatt Ralf Haselhuhn et al., Photovoltaische Anlagen, Berlin, 2010, ISBN 978-3000237348: Leitfaden		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): In Gestalt von Exkursionen / Übung (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Wärme- und Stoffübertragung, 2009-05-01 Grundlagen der Elektrotechnik, 2014-03-01 Physik für Ingenieure, 2009-08-18 Allgemeine physikalische Grundkenntnisse. Vertiefte Kenntnisse auf Gebieten wie z.B. Wärmeübertragung oder Elektrotechnik sind hilfreich		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [120 min] PVL: Teilnahme an den angebotenen Exkursionen PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.		
Leistungspunkte:	4		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 75h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	ENNO. MA. Nr. 3355 / Prüfungs-Nr.: 42109	Stand: 07.12.2011 	Start: WiSe 2012
Modulname:	Energienetze und Netzoptimierung		
(englisch):	Energy Nets and Net Optimization		
Verantwortlich(e):	Rehkopf, Andreas / Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en):	Rehkopf, Andreas / Prof. Dr.-Ing.		
Institut(e):	Institut für Automatisierungstechnik		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden sollen ein solides Verständnis der grundlegenden Prinzipien von Energienetzen und deren optimaler Betriebsführung erlangen und anwenden können		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Überblick, Entwicklung und Bedeutung der Energienetze • Physikalisch-elektrotechnische Grundlagen • Grundlegende mathematische Beschreibungsmethoden (Netztheorie) • Automatisierung von Energienetzen • Einführung in die diskrete Optimierung • Anwendung der diskreten Optimierung auf verteilte Energiesysteme am Beispiel eines virtuellen Kraftwerks (u.a. Praktikum) • Aktueller Stand der Energieforschung im Bereich dezentraler Energiesysteme unter maßgeblicher Einbeziehung regenerativer Energieträger 		
Typische Fachliteratur:	Skripte ausgewählte Literatur Erkenntnisse und Ergebnisse aus aktuellen Forschungsprojekten		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Übung (1 SWS) S1 (WS): Praktikum (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Automatisierungssysteme, 2011-05-01 Regelungssysteme (Grundlagen), 2011-05-01 Erfolgreiche Teilnahme aller Lehrveranstaltungen des Grundstudiums zur Elektrotechnik, Thermodynamik und Ingenieurmathematik.		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP [45 bis 60 min] PVL: Abschluss des Praktikums mit Testat PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.		
Leistungspunkte:	4		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 60h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, die Praktikums- und Prüfungsvorbereitungen.		

Daten:	ENWI. BA. Nr. 577 / Prüfungs-Nr.: 41301	Stand: 06.11.2015	Start: SoSe 2012
Modulname:	Energiewirtschaft		
(englisch):	Energy Industry and Economics		
Verantwortlich(e):	Krause, Hartmut / Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en):	Wesolowski, Saskia / Dr.-Ing.		
Institut(e):	Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Es werden Übersichtskenntnisse zum Themenkomplex der Energiegewinnung, -umwandlung, -verteilung und -nutzung vermittelt. Neben den technischen werden auch betriebswirtschaftliche, ökologische, volkswirtschaftliche und soziale Aspekte behandelt. Ziel ist die Methoden und Begriffe der Energiewirtschaft sowie ein grundlegendes Verständnis über die komplexen Zusammenhänge zur Entwicklung des Energiemarktes und -politik zu vermitteln.		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Methoden und Begriffe der Energiewirtschaft • Energiereserven und Ressourcen • Entwicklung des Energieverbrauches • Energieflussbild • Energiepolitik • Gesetzgebung • Energiemarkt und Mechanismen • Kosten/Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen • Energieeinsparung • CO₂ und Klima • Ökobilanzen und kumulierter Energieverbrauch • Regenerative Energien 		
Typische Fachliteratur:	<p>Schiffer, H-W.: Energiemarkt Bundesrepublik Deutschland. Verlag TÜV Rheinland, Köln 2005.</p> <p>Dittmann, A. und Zschernig, J.: Energiewirtschaft. B.G. Teubner, Stuttgart 1998.</p> <p>Innovationsbeirat der Landesregierung von Baden-Württemberg und Wissenschaftlich-Technischer Beirat der Bayerischen Staatsregierung (Hrsg.): Zukunft der Energieversorgung. Springer Verlag, Berlin 2003.</p> <p>Hensing I.; Pfaffenberger, W.; Ströbele, W.: Energiewirtschaft: Einführung in Theorie und Politik, Verlag Oldenbourg, München 1998.</p>		
Lehrformen:	<p>S1 (SS): Vorlesung (2 SWS)</p> <p>S1 (SS): Übung (1 SWS)</p>		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<p>Empfohlen:</p> <p>Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologien, 2011-07-27</p> <p>Wind- und Wasserkraftanlagen/ Windenergienutzung, 2011-07-27</p> <p>Dezentrale Kraft-Wärme-Kopplung, 2011-03-01</p>		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP/KA (KA bei 11 und mehr Teilnehmern) [MP mindestens 30 min / KA 90 min]		
Leistungspunkte:	4		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP/KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 75h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesungen und Übungen sowie die Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	ERDWÄRME. MA. Nr. 3411 / Prüfungs-Nr.: 41214	Stand: 05.07.2016 	Start: SoSe 2017
Modulname:	Erdwärmenutzung (Grundlagen und Anwendung)		
(englisch):	Usage of Geothermal Energy (Fundamentals and Application)		
Verantwortlich(e):	Fieback, Tobias / Prof. Dr. Ing.		
Dozent(en):	Grimm, Rüdiger / Dipl.-Geologe Fieback, Tobias / Prof. Dr. Ing.		
Institut(e):	Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden sollen in der Lage sein, Anlagen zur Erdwärmenutzung auszulegen und zu dimensionieren. Dazu gehören die physikalischen Grundlagen, Kenntnisse über den Stand der Technik auf diesem Gebiet sowie die Anwendung in der Praxis.		
Inhalte:	Grundlagen auf den Gebieten Thermodynamik, Wärmeübertragung und Wärmepumpentechnik; Theorie der Erdwärmenutzung und deren praktische Umsetzung. Bestandteil der Veranstaltung sind Exkursionen zu Anlagen der Geothermie, die sich im Aufbau und/oder im Betrieb befinden.		
Typische Fachliteratur:	M. Tholen & S. Walker-Hertkorn: Arbeitshilfe Geothermie - Grundlagen für oberflächennahe Erdwärmesondenbohrungen. Verlag wvgw, Bonn, 2008, ISBN 3-89554-167-2		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (2 SWS) S1 (SS): In Gestalt von Exkursionen / Übung (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Physik für Ingenieure, 2009-08-18 Vertiefte Kenntnisse auf Gebieten wie z.B. Wärmeübertragung oder Geologie sind hilfreich.		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [120 min] PVL: Teilnahme an den angebotenen Exkursionen PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.		
Leistungspunkte:	4		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 75h Selbststudium. Letzteres umfaßt die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	FPMB. MA. Nr. 3412 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 08.06.2017 	Start: WiSe 2017
Modulname:	Fachpraktikum Maschinenbau und Großer Beleg Maschinenbau		
(englisch):	Internship with Assignment		
Verantwortlich(e):	Kröger, Matthias / Prof. Dr. Prüfer des Studiengangs Maschinenbau		
Dozent(en):			
Institut(e):	Institut für Maschinenelemente, Konstruktion und Fertigung Fakultät für Maschinenbau, Verfahrens- und Energietechnik		
Dauer:	6 Monat(e)		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden sollen erworbene Kenntnisse aus dem Grundstudium und dem ersten Jahr des Hauptstudiums an einer zusammenhängenden ingenieurtypischen Aufgabenstellung anwenden. Sie sollen nachweisen, dass sie eine solche Aufgabe mit praxisnaher Anleitung lösen können. Die Studierenden sollen lernen, ihre Tätigkeit in die Arbeit eines Teams einzuordnen. Sie sollen Kommunikations- und Präsentationstechniken im Arbeitsumfeld anwenden, üben und vervollkommen.		
Inhalte:	Das Fachpraktikum ist mit einer Dauer von mindestens 20 Wochen bis maximal 26 Wochen in einem maschinenbaulichen Betrieb, einer praxisnahen Forschungs- und Entwicklungseinrichtung oder in einem Forschungslabor durchzuführen. Ein Fachpraktikum in einer deutschen Hochschuleinrichtung ist nicht zulässig. Es umfasst ingenieurtypische Tätigkeiten (vorrangig Forschung, Entwicklung, Analyse) mit Bezug zum Maschinenbau unter Betreuung durch einen qualifizierten Mentor vor Ort. Die vorgesehenen Tätigkeiten innerhalb des Fachpraktikums müssen die Voraussetzung bieten, um daraus eine mit dem Praktikum im Zusammenhang stehende Aufgabenstellung für einen Großen Beleg herzuleiten. Der Prüfer prüft diese Voraussetzung vor Beginn des Praktikums. Die Aufgabenstellung für den Großen Beleg ist spätestens 4 Wochen nach Beginn des Fachpraktikums aktenkundig zu machen. Der Große Beleg ist 22 Wochen ab Antritt des Praktikums abzugeben. Einzelheiten der Durchführung des Fachpraktikums regelt die Praktikumsordnung.		
Typische Fachliteratur:	Abhängig von gewählten Thema. Hinweise geben der Mentor bzw. der verantwortliche Prüfer. Richtlinie für die Gestaltung von wissenschaftlichen Arbeiten an der TU Bergakademie Freiberg DIN 1422, Teil 4 (08/1985).		
Lehrformen:	S1: max. 26 Wochen / Praktikum (20 Wo) S1: Unterweisung, Coaching / Seminar		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Obligatorisch: - abgeschlossenes Vordiplom - Abschluss des Grundpraktikums		
Turnus:	ständig		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: PVL: Positives Zeugnis der Praktikumseinrichtung AP*: Großer Beleg (Schriftliche wissenschaftliche Ausarbeitung, Abgabefrist 22 Wochen nach Beginn des Fachpraktikums) AP*: Erfolgreiche Verteidigung des Großen Beleges PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden. * Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein.		
Leistungspunkte:	30		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r)		

	<p>Prüfungsleistung(en): AP*: Großer Beleg (Schriftliche wissenschaftliche Ausarbeitung, Abgabefrist 22 Wochen nach Beginn des Fachpraktikums) [w: 4] AP*: Erfolgreiche Verteidigung des Großen Beleges [w: 1]</p> <p>* Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein.</p>
Arbeitsaufwand:	<p>Der Zeitaufwand beträgt 900h. Dieser umfasst mindestens 100 Tage Präsenzzeit in einer Praktikumseinrichtung sowie die Auswertung und Zusammenfassung der Ergebnisse, die formgerechte Anfertigung des Großen Beleges und dessen Verteidigung.</p>

Daten:	DEUTECH. BA. Nr. 076 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 26.08.2015 	Start: SoSe 2014
Modulname:	Fachsprache Deutsch für Techniker		
(englisch):	German for Engineers		
Verantwortlich(e):	Bellmann, Kerstin		
Dozent(en):			
Institut(e):	Internationales Universitätszentrum		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Teilnehmer werden mit der Fachsprache der Technik vertraut gemacht und erwerben die Fähigkeit, technische Originalliteratur verschiedenster Textsorten, Fachvorträge und dergleichen in deutscher Sprache zu verstehen und die mit dem Studium verbundenen sprachlich-kommunikativen Aufgaben zu bewältigen.		
Inhalte:	Profil der TU Bergakademie Freiberg; Grundlagen und Grundbegriffe Metallurgie und Schmelzen; Eisenwerkstoffe; Nichteisenmetalle; Grundlagen der Formtechnik; Übersicht über Gießverfahren; Maschinenelemente; Maschinenkunde; Betriebswirtschaftliche Aspekte bei der Produktion industrieller Erzeugnisse; Mitarbeiterführung		
Typische Fachliteratur:	Internes Lehrmaterial		
Lehrformen:	S1 (SS): Übung (4 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Obligatorisch: Erfolgreich abgelegte DSH-Prüfung (mind. DSH-2) oder äquivalente Sprachkenntnisse (ggf. Einstufungstest)		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA: im WS [90 min] PVL: Erfolgreiche aktive Teilnahme an mind. 80% d. Unterrichts PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.		
Leistungspunkte:	4		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA: im WS [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 60h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung von Lehrveranstaltungen sowie die Vorbereitung auf die Klausur.		

Daten:	FEINZ. MA. Nr. 3058 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 10.07.2013 	Start: SoSe 2014
Modulname:	Feinzerkleinerungsmaschinen		
(englisch):	Mills		
Verantwortlich(e):	Lieberwirth, Holger / Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en):	Lieberwirth, Holger / Prof. Dr.-Ing.		
Institut(e):	Institut für Aufbereitungsmaschinen		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden werden befähigt zur Berechnung, Konstruktion und zum zielgerichteten Einsatz von Feinzerkleinerungsmaschinen.		
Inhalte:	Konstruktion und Auslegung von Maschinen für die Fein- und Feinstzerkleinerung (Mühlen, z. B. Sturz-, Schwing-, Rührwerkskugel-, Wälz-, Walzen-, Gutbettwalzen-, Prall- und Strahlmühlen, statische und dynamische Sichter, Aerozyklone)		
Typische Fachliteratur:	Höfl, K.: Zerkleinerungs- und Klassiermaschinen, Dt. Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig 1985 Schubert, H.: Aufbereitung fester mineralischer Rohstoffe, Bd. 1, Dt. Verlag f. Grundstoffindustrie, Leipzig 1973 Schubert, H.: Handbuch der Mechanischen Verfahrenstechnik, Bd. 1. WILEY-VCH-Verlag, Weinheim 2003.		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (3 SWS) S1 (SS): Übung (1 SWS) S1 (SS): Praktikum (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Technische Mechanik A - Statik, 2009-05-01 Technische Mechanik B - Festigkeitslehre, 2009-05-01 Technische Mechanik C - Dynamik, 2009-05-01 Werkstofftechnik, 2009-08-28 Höhere Mathematik für Ingenieure 1, 2009-05-27 Höhere Mathematik für Ingenieure 2, 2009-05-27 Konstruktionslehre, 2009-05-01 Mechanische Verfahrenstechnik, 2012-05-04 Physik für Ingenieure, 2009-08-18 Strömungsmechanik I, 2009-05-01 Strömungsmechanik II, 2009-05-01		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP/KA (KA bei 11 und mehr Teilnehmern) [MP mindestens 60 min / KA 90 min] PVL: Mindestens 90 % der Praktika und Übungen erfolgreich absolviert (Protokolle), davon eine konstruktive Übung PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.		
Leistungspunkte:	6		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP/KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 180h und setzt sich zusammen aus 75h Präsenzzeit und 105h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vorbereitung und Bearbeitung der Übungen, Praktika und die Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	FERTPL. MA. Nr. 654 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 19.05.2017 	Start: WiSe 2017
Modulname:	Fertigungsplanung in der additiven Fertigung		
(englisch):	Production Planning in Additive Manufacturing		
Verantwortlich(e):	Zeidler, Henning / Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en):	Zeidler, Henning / Prof. Dr.-Ing.		
Institut(e):	Institut für Maschinenelemente, Konstruktion und Fertigung		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden sind in der Lage, Fertigungsabläufe unter Einbeziehung von Prozessketten mit Verfahren der additiven Fertigung zu verstehen und darzulegen. Sie können Fertigungsprozesse konzipieren und Aufwände und Risiken einordnen.		
Inhalte:	Vermittlung von Kenntnissen zur Fertigungsplanung und Prozessketten der additiven Fertigung mit deren Randbedingungen. Die Systematik der Fertigungs-/Arbeitsplanung, Einflussgrößen und Zielfunktionen werden dargestellt.		
Typische Fachliteratur:	Jacobs, H.-J., Dürr, H.: Entwicklung und Gestaltung von Fertigungsprozessen, Fachbuchverlag 2002 Gebhardt, A.: Additive Fertigungsverfahren : additive manufacturing und 3D-Drucken für Prototyping - Tooling - Produktion, Hanser Verlag München, 2016		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Übung (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Fertigungstechnik, 2017-05-29		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min] PVL: Belege der Übungen PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.		
Leistungspunkte:	4		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 75h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, Bearbeiten eines Beleges und die Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	FEFEMT. BA. Nr. 548 / Prüfungs-Nr.: 41604	Stand: 29.05.2017 	Start: WiSe 2017
Modulname:	Fertigungstechnik		
(englisch):	Manufacturing		
Verantwortlich(e):	Zeidler, Henning / Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en):	Zeidler, Henning / Prof. Dr.-Ing.		
Institut(e):	Institut für Maschinenelemente, Konstruktion und Fertigung		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden sind in der Lage, typische Fertigungsprozesse und -technik des Maschinenbaus zu erläutern sowie gemäß DIN einzuordnen. Sie können grundlegend geeignete Fertigungsprozesse anhand des Materials und der Geometrie des zu fertigenden Bauteils auswählen.		
Inhalte:	Grundlagen und typische Fertigungsverfahren und Verfahrenshauptgruppen (DIN 8580); Zusammenhang von konstruktiver Gestaltung, Werkstoff und Fertigungsverfahren als Grundlage für die Konstruktionstechnik; Aussagen zu wichtigen Werkstoffgruppen; Prozessentwurf und grundsätzliches Vorgehen für die Teilefertigung im Maschinen- und Fahrzeugbau an Beispielen; Grundlagen der geometrischen Fertigungsmesstechnik		
Typische Fachliteratur:	Awiszus, B., Bast, J., Dürr, H., Mayr, P. (Hrsg.): Grundlagen der Fertigungstechnik, 6. Aufl., Hanser Fachbuchverlag, Fachbuchverlag Leipzig, 2016, ISBN-13: 9783446447790 Spur, G. (Hrsg.): Handbuch Spanen, 2. neu bearb. Aufl., Hanser Fachbuchverlag 2014, ISBN-13: 9783446428263 Degner, W., Lutze, H., Smejkal, E.: Spanende Formung, 17. Aufl., Hanser Fachbuchverlag, 2015, ISBN-13: 9783446445444 Klocke, F., König, W.: Fertigungsverfahren Bd. 1-5, Springer, Berlin, VDI, ISBN-13: 9783540234586		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (3 SWS) S1 (WS): Übung (2 SWS) S1 (WS): Praktikum (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [120 min] AP: Belege der Übungen PVL: Teilnahme am Praktikum PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.		
Leistungspunkte:	7		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 3] AP: Belege der Übungen [w: 2]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 210h und setzt sich zusammen aus 90h Präsenzzeit und 120h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, das Bearbeiten von Aufgaben und Belegen zur Übung und die Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	FLUIEM. BA. Nr. 593 / Prüfungs-Nr.: 41805	Stand: 30.05.2017 	Start: WiSe 2009
Modulname:	Fluidenergiemaschinen		
(englisch):	Fluid Energy Machinery		
Verantwortlich(e):	Schwarze, Rüdiger / Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en):	Schwarze, Rüdiger / Prof. Dr.-Ing.		
Institut(e):	Institut für Mechanik und Fluidodynamik		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Studierende sollen verschiedene Typen und Bauarten von Fluidenergiemaschinen unterscheiden können. Sie sollen den idealen Energiewandlungsprozess in den Maschinen beschreiben können. Sie sollen die Güte realer Maschinen anhand charakteristischer Maschinenparameter bewerten können. Sie sollen einfache Anwendungen von Fluidenergiemaschinen analysieren und bewerten können.		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in Fluidenergiemaschinen • Grundlagen der Strömungsmaschinen • Kreiselpumpen und Kreiselerdichter • Grundlagen der Verdrängermaschinen • Hubkolbenpumpen und Hubkolbenverdichter • Rotationsmaschinen 		
Typische Fachliteratur:	W. Kalide, H. Sigloch: Energieumwandlung in Kraft- und Arbeitsmaschinen, Hanser Verlag K. Menny: Strömungsmaschinen, Teubner Verlag H. Sigloch: Strömungsmaschinen, Hanser Verlag W. Effler u. a.: Küttner Kolbenmaschinen, Vieweg+Teubner Verlag		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Übung (1 SWS) S1 (WS): Praktikum (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Technische Thermodynamik II, 2009-10-08 Technische Thermodynamik I, 2009-05-01 Strömungsmechanik I, 2009-05-01		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [120 min] PVL: Testat zu allen Versuchen des Praktikums PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.		
Leistungspunkte:	4		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 60h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, die Vorbereitung der Praktika, die selbständige Bearbeitung von Übungsaufgaben sowie die Vorbereitung auf die Klausurarbeit.		

Daten:	FÖTEC. MA. Nr. 3110 / Prüfungs-Nr.: 42902	Stand: 08.02.2010 	Start: WiSe 2014
Modulname:	Fördertechnik		
(englisch):	Materials Handling		
Verantwortlich(e):	Lieberwirth, Holger / Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en):	Lieberwirth, Holger / Prof. Dr.-Ing.		
Institut(e):	Institut für Aufbereitungsmaschinen		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Ausgehend von den Methoden der Stoffcharakterisierung und den Grundlagen der verschiedenen Förderprozesse erwerben die Studierenden Kompetenzen hinsichtlich der Einsatzmöglichkeiten verschiedener Fördertechniken (pneumatische, hydraulische, mechanische Förderung), der zugehörigen Maschinen/Apparate sowie bezüglich der Berechnung und Auslegung ausgewählter Förderer und Förderanlagen für mineralische, nachwachsende Rohstoffe und Abfälle.		
Inhalte:	Möglichkeiten und Methoden der Stoffcharakterisierung, Prozessgrundlagen, Klassifizierung, Berechnung und Auslegung ausgewählter Fördergeräte (z.B. pneumatische, hydraulische, mechanische Förderung) sowie Planung von Förderanlagen (z.B. im Rahmen der Aufbereitung mineralischer und nachwachsender Rohstoffe sowie Abfälle).		
Typische Fachliteratur:	Schubert, H.: Handbuch der Mechanischen Verfahrenstechnik Bd. 1 + 2, WILEY-VCH-Verlag 2003 Schubert, G.: Aufbereitung metallischer Sekundärrohstoffe, Dt. Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig 1983 Höfl, K.: Zerkleinerungs- und Klassiermaschinen, Dt. Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig 1985 Scheffler, M.: Mechanische Fördermittel und ihre Anwendung für Transport, Umschlag und Lagerung), VEB Fachbuchverlag Leipzig 1984		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Übung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Aufbereitungsanlagen für mineralische Stoffe, 2013-07-10 Feinzerkleinerungsmaschinen, 2013-07-10 Grobzerkleinerungsmaschinen, 2013-07-10 Klassier- und Mischmaschinen, 2013-07-10 Luftreinhalung, 1900-01-01 Mechanische Verfahrenstechnik, 2012-05-04 Sortiermaschinen, 2013-07-10		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP/KA (KA bei 11 und mehr Teilnehmern) [MP mindestens 30 min / KA 90 min] PVL: Mindestens 90% der Praktika und Übungen erfolgreich absolviert, davon eine konstruktive Übung PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.		
Leistungspunkte:	4		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP/KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 60h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vorbereitung und Bearbeitung der Übungen, Praktika und die Prüfungsvorbereitung.		

Data:	FMC. MA. Nr. 3208 / Examination number: 41908	Version: 20.06.2017	Start Year: WiSe 2017
Module Name:	Fracture Mechanics Computations		
(English):			
Responsible:	Kuna, Meinhard / Prof. Dr. rer. nat. habil.		
Lecturer(s):	Kuna, Meinhard / Prof. Dr. rer. nat. habil.		
Institute(s):	Institute of Mechanics and Fluid Dynamics		
Duration:	1 Semester(s)		
Competencies:	Development of an understanding of the fracture of materials and structures from the point of view of a design engineer; students acquire knowledge about theoretical (numerical) stress analysis of cracked structures as well as fracture mechanics concepts of brittle, ductile and fatigue failure. Development of the ability to design fail-safe structures with defects, qualitatively assess the safety and durability as well as estimate the duration of life for subcritical crack growth under (random) in-service loads.		
Contents:	Most important ingredients are: fundamentals of fracture mechanics, including fracture mechanics concepts and relevant load parameters for elastic and plastic materials under static as well as cyclic loading. Suitable Finite-Element techniques for the calculation of load parameters are introduced. The application of fracture mechanics concepts to the assessment of safety and durability of structures is demonstrated with the help of real-world examples.		
Literature:	M. Kuna: Finite Elements in Fracture Mechanics: Theory - Numerics - Applications, Springer, 2013 D. Gross, T. Seelig: Bruchmechanik - Mit einer Einführung in die Mikromechanik, Springer, 2011 M. Kuna: Numerische Beanspruchungsanalyse von Rissen, FEM in der Bruchmechanik, Vieweg-Teubner 2010 T. L. Anderson: Fracture Mechanics: Fundamentals and Applications, CRC Press 2004		
Types of Teaching:	S1 (WS): Lectures (2 SWS) S1 (WS): Taught in English and German. / Exercises (2 SWS)		
Pre-requisites:	Recommendations: Basic knowledge in theoretical mechanics		
Frequency:	yearly in the winter semester		
Requirements for Credit Points:	For the award of credit points it is necessary to pass the module exam. The module exam contains: MP/KA (KA if 12 students or more) [MP minimum 30 min / KA 120 min] Possible in German. Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP/KA (KA bei 12 und mehr Teilnehmern) [MP mindestens 30 min / KA 120 min] In Deutsch möglich.		
Credit Points:	5		
Grade:	The Grade is generated from the examination result(s) with the following weights (w): MP/KA [w: 1]		
Workload:	The workload is 150h. It is the result of 60h attendance and 90h self-studies.		

Daten:	FTKG. MA. Nr. 3585 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 13.04.2017 	Start: SoSe 2018
Modulname:	Fügetechnik für Keramik und Glas		
(englisch):	Joining Technology for Ceramics and Glass		
Verantwortlich(e):	Berek, Harry / Dr.		
Dozent(en):	Hönig, Sabine / Dr.-Ing. Berek, Harry / Dr.		
Institut(e):	Institut für Keramik, Glas- und Baustofftechnik		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Erwerben von Grundlagenkenntnissen der Fügetechnik Erwerben der Fähigkeit, eine Fügeaufgabe zu analysieren Erwerben der Fähigkeit, kompetente Entscheidungen zu geeigneten Fügeverfahren zu treffen Erwerben der Fähigkeit, die Zuverlässigkeit von Fügeverbindungen zu bewerten		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Übersicht der Fügeverfahren für Keramik • Löten • Schweißen • Kleben • Sonstige Fügeverfahren • Spezielle Anwendungsbeispiele für das Fügen von Keramik und Glas • Bewertung der Zuverlässigkeit 		
Typische Fachliteratur:	M. Boretius, E. Lugscheider, and W. Tillmann, <i>Fügen von Hochleistungskeramik</i> : VDI Verlag Düsseldorf, 1995. G. Habenicht, <i>Kleben</i> : Springer Verlag, 2006. K.-J. Matthes and F. Riedel, <i>Fügetechnik</i> : Fachbuchverlag Leipzig im Hanser Verlag, 2003. W. D. Callister and D. G. Rethwisch, Eds., <i>Materialwissenschaften und Werkstofftechnik</i> . Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Weinheim, 2013. W. Nelson, <i>Accelerated Testing</i> : John Wiley & Sons New York, 1990		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (2 SWS) S1 (SS): Exkursion (1 d)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Technische Grundlagenmodule eines Ingenieur-Studienganges		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP/KA (KA bei 6 und mehr Teilnehmern) [MP mindestens 30 min / KA 60 min]		
Leistungspunkte:	3		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP/KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 38h Präsenzzeit und 52h Selbststudium. Das Selbststudium umfasst auch den Aufwand für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltungen sowie der Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	GASANLT. BA. Nr. 583 / Prüfungs-Nr.: 41402	Stand: 07.04.2017	Start: SoSe 2017
Modulname:	Gasanlagentechnik		
(englisch):	Gas Plant Engineering		
Verantwortlich(e):	Krause, Hartmut / Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en):	Krause, Hartmut / Prof. Dr.-Ing.		
Institut(e):	Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Studierende sollen in der Lage sein Aufbau und Funktionsweise von Komponenten der Gasversorgung zu verstehen. Im Ergebnis der Veranstaltung sollen sie die Befähigung haben zur selbständigen Analyse und Lösung von Aufgaben der Planung und des Einsatzes von Anlagen der öffentlichen Gasversorgung.		
Inhalte:	<p>Überblick über Aufbau und Funktion der Gasanlagen der öffentlichen Gasversorgungskette. Mit den Schwerpunkten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erdgasförderung, Gaserzeugung, Gasspeicherung, • Flüssig-Erdgas-Technologien (Verflüssigung, Verdampfung) • Gasaufbereitung, Gasmischanlagen • Verdichteranlagen • Fern- und Regionalleitungssysteme, kommunale Versorgungsnetze • Gasdruckregel- und Gasmessanlagen • Anlagen zur Odorierung von Gasen • Gasnetzanschluss Erneuerbarer Gase, Gaseinspeiseanlagen • Gasnetzanschluss für Verbraucher • Automatisierung von Gasnetzen, Dispatching, Smart Grid Technologien 		
Typische Fachliteratur:	<p>Hohmann e.a. Hrsg.: Handbuch der Gasversorgungstechnik, Deutscher Industrieverlag, München; Mischner, Hrsg.: gas2energy.net – Systemplanerische Grundlagen der Gasversorgung, Deutscher Industrieverlag, München; Cerbe, Hrsg.: Grundlagen der Gastechnik. Hanser Verlag, München; Es sollte jeweils die letzte Auflage genutzt werden sowie die in der ersten Vorlesung angegebene, aktuelle Spezialliteratur.</p>		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (3 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<p>Empfohlen: Einführung in die Gastechnik, 2009-05-01 Zzgl. der Empfohlenen Fächer aus der Veranstaltung "Einführung in die Gastechnik"</p>		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP/KA (KA bei 6 und mehr Teilnehmern) [MP mindestens 30 min / KA 90 min]		
Leistungspunkte:	5		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP/KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 150h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 105h Selbststudium. Letzteres umfasst das Nacharbeiten der Vorlesung, die Bearbeitung häuslicher Übungen und die Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	GASGERT. BA. Nr. 584 / Prüfungs-Nr.: 41403	Stand: 25.01.2017	Start: SoSe 2017
Modulname:	Gasgerätetechnik - Technik der Gasverwendung		
(englisch):	Technology of Gas Utilisations		
Verantwortlich(e):	Krause, Hartmut / Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en):	Wesolowski, Saskia / Dr.-Ing. Uhlig, Volker / Dr.-Ing. Krause, Hartmut / Prof. Dr.-Ing.		
Institut(e):	Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	In dieser Vorlesung werden vertiefte Kenntnisse zum Themenkomplex der Gasverwendung vermittelt. Dabei stehen technische Aspekte im Vordergrund, es werden aber auch betriebswirtschaftliche, ökologische und volkswirtschaftliche Gesichtspunkte im Zusammenhang mit den zentralen Fragestellungen in der Energiewirtschaft behandelt. Ziel ist die Vermittlung eines grundlegenden Verständnisses über die Funktionsweise ausgewählter Technologien der Gasverwendung. Die Studierenden sollen in der Lage sein, selbstständig Aufgaben im Bereich der Gasanwendung und Gasgerätetechnik zu bearbeiten und zu lösen.		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Überblick über Aufbau und Funktion von gasbetriebenen Anlagen • Gaseinsatz in Haushalt und Gewerbe • Gaseinsatz in der Produktion • Gaseinsatz in Kraftwerken, Heizwerken, Heizkraftwerken und Industriekraftwerken • Erdgas als Rohstoff in der chemischen Industrie • Anforderungen des Umweltschutzes bei Einsatz von Erdgas • Technische Sicherheit beim Einsatz von Erdgas 		
Typische Fachliteratur:	Günter Cerbe: Grundlagen der Gastechnik, 8. Auflage 2016, sowie die in den Lehrveranstaltungen jeweils angegebene, aktuelle Spezialliteratur		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (3 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Einführung in die Gastechnik, 2009-05-01		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP/KA (KA bei 6 und mehr Teilnehmern) [90 min]		
Leistungspunkte:	5		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP/KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 150h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 105h Selbststudium. Letzteres umfasst das Nacharbeiten der Vorlesung und die Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	GROBZKL. BA. Nr. 565 / Prüfungs-Nr.: 42702	Stand: 10.07.2013	Start: SoSe 2014
Modulname:	Grobzerkleinerungsmaschinen		
(englisch):	Crushers		
Verantwortlich(e):	Lieberwirth, Holger / Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en):	Lieberwirth, Holger / Prof. Dr.-Ing.		
Institut(e):	Institut für Aufbereitungsmaschinen		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden werden befähigt zur Berechnung, Konstruktion und zum zielgerichteten Einsatz von Grobzerkleinerungsmaschinen.		
Inhalte:	Konstruktion und Auslegung von Brechern (z.B. von Backen-, Kegel-, Walzen-, Prall- und Hammerbrechern), Gestaltung von Brecherwerkzeugen.		
Typische Fachliteratur:	Höfl, K.: Zerkleinerungs- und Klassiermaschinen, Dt. Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig 1985 Schubert, H.: Aufbereitung fester mineralischer Rohstoffe, Bd. 1, Dt. Verlag f. Grundstoffindustrie, Leipzig 1973 Schubert, H.: Handbuch der Mechanischen Verfahrenstechnik, Bd. 1, WILEY-VCH-Verlag, Weinheim 2003		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (3 SWS) S1 (SS): Übung (1 SWS) S1 (SS): Praktikum (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Technische Mechanik A - Statik, 2009-05-01 Technische Mechanik B - Festigkeitslehre, 2009-05-01 Technische Mechanik C - Dynamik, 2009-05-01 Werkstofftechnik, 2009-08-28 Höhere Mathematik für Ingenieure 1, 2009-05-27 Höhere Mathematik für Ingenieure 2, 2009-05-27 Konstruktionslehre, 2009-05-01 Physik für Ingenieure, 2009-08-18 Strömungsmechanik I, 2009-05-01 Strömungsmechanik II, 2009-05-01		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP/KA (KA bei 11 und mehr Teilnehmern) [MP mindestens 60 min / KA 90 min] PVL: Mindestens 90% der Praktika und Übungen erfolgreich absolviert (Protokolle), davon eine konstruktive Übung PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.		
Leistungspunkte:	6		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP/KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 180h und setzt sich zusammen aus 75h Präsenzzeit und 105h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vorbereitung und Bearbeitung der Übungen, Praktika und die Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	GLBT. BA. Nr. 710 / Prüfungs-Nr.: 31903	Stand: 10.02.2016	Start: WiSe 2016
Modulname:	Grundlagen der Bohrtechnik		
(englisch):	Basics of Drilling Engineering		
Verantwortlich(e):	Reich, Matthias / Prof. Dr.		
Dozent(en):	Reich, Matthias / Prof. Dr.		
Institut(e):	Institut für Bohrtechnik und Fluidbergbau		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Das Modul ist als bohrtechnischer Einstieg in die Vertiefungsrichtung „Tiefbohrtechnik, Erdgas- und Erdölgewinnung“ gedacht. Die Studenten erhalten einen Überblick über die historische Entwicklung der Öl- und Gasindustrie, den Aufbau einer Bohranlage und eines typischen Bohrloches, sowie die erforderlichen Arbeitsgänge und Grundlagen zum sicheren Abteufen einer Tiefbohrung. Sie werden in die Lage versetzt, ein Bohrprojekt in der Fülle seiner Teilaspekte zu überblicken und zu beurteilen.		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Historische Entwicklung der Erdöl- und Gasindustrie • Bohrlochkonstruktion • Verrohren und Zementieren • Bohranlage und ihre Ausrüstung • Bohrstrangelemente, Bohrstrangdesign und Festigkeitsnachweis • primäre und sekundäre Bohrlochbeherrschung (Grundlagen) 		
Typische Fachliteratur:	Bohrloch-Kontroll-Handbuch, Band 1 und 2 (G. Schaumberg) Das Moderne Rotarybohren (Ö. Alliquander) Bohrgeräte Handbuch (G. Schaumberg) Auf Jagd im Untergrund (M. Reich)		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Übung (1 SWS) S1 (WS): Praktikum (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Technische Mechanik, 2009-05-01 Physik für Ingenieure, 2009-08-18 Strömungsmechanik I, 2009-05-01 Benötigt und erwartet wird ingenieurmäßiges Grundverständnis (Mathematik, Physik, Strömungstechnik, Mechanik usw.)		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [60 min] PVL: Versuchsprotokoll PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.		
Leistungspunkte:	4		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 60h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, die Durchführung des Praktikums mit Erstellung des Praktikumsprotokolls und die Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	GRULBWL. BA. Nr. 110 / Prüfungs-Nr.: 61303	Stand: 02.06.2009 	Start: SoSe 2010
Modulname:	Grundlagen der BWL		
(englisch):	Fundamentals of Business Administration		
Verantwortlich(e):	Höck, Michael / Prof. Dr.		
Dozent(en):	Höck, Michael / Prof. Dr.		
Institut(e):	Professur Allgemeine BWL, mit dem Schwerpunkt Industriebetriebslehre / Produktionswirtschaft und Log		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden gewinnen einen Überblick über die Ziele, Inhalte, Funktionen, Instrumente und deren Wechselbeziehungen zur Führung eines Unternehmens.		
Inhalte:	Die Veranstaltung zeichnet sich durch ausgewählte Aspekte der Führung eines Unternehmens wie z. B. Produktion, Unternehmensführung, Marketing, Personal, Organisation und Finanzierung aus, die eine überblicksartige Einführung in die managementorientierte BWL gegeben. Die theoretischen Inhalte werden durch Praxisbeispiele untersetzt.		
Typische Fachliteratur:	Thommen, J.-P.; Achleitner, A.-K.: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. Umfassende Einführung aus managementorientierter Sicht, Wiesbaden, Gabler (aktuelle Ausgabe)		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (2 SWS) S1 (SS): Übung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Keine		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min]		
Leistungspunkte:	6		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 180h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 120h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung von Vorlesungen und Übungen sowie die Vorbereitung auf die Klausurarbeit.		

Daten:	GETECH. BA. Nr. 549 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 01.03.2014 	Start: SoSe 2009
Modulname:	Grundlagen der Elektrotechnik		
(englisch):	Fundamentals of Electrical Engineering		
Verantwortlich(e):	Kertzscher, Jana / Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en):	Kertzscher, Jana / Prof. Dr.-Ing.		
Institut(e):	Institut für Elektrotechnik		
Dauer:	2 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden erlernen die Grundlagen der Elektrotechnik, ausgehend von den physikalischen Zusammenhängen und den elektrotechnischen Grundgesetzen. Sie werden in die Lage versetzt, grundlegende elektrotechnische Fragestellungen selbständig zu formulieren, die entsprechend der Aufgabenstellung geeigneten Berechnungsmethoden selbständig auszuwählen und für die Lösung anzuwenden. Das Praktikum befähigt die Studierenden experimentelle Untersuchungen zu elektrotechnischen Fragestellungen durchzuführen. Dabei erlernen sie sowohl den fachgerechten Aufbau von Messschaltungen, den Umgang mit elektrischen Betriebsmitteln als auch mit diversen Messgeräten. Sie werden befähigt derartige Experimente selbständig vorzubereiten, durchzuführen und die Ergebnisse der Experimente zu interpretieren.		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Physikalische Grundbegriffe • Berechnung Gleichstromnetze • Elektrisches Feld • Magnetisches Feld • Induktionsvorgänge • Wechselstromtechnik • Drehstromtechnik 		
Typische Fachliteratur:	M. Albach: Elektrotechnik, Pearson Verlag R. Busch: Elektrotechnik und Elektronik, B.G. Teubner Verlag Stuttgart; K. Lunze: Einführung Elektrotechnik, Verlag Technik		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (2 SWS) S1 (SS): Übung (1 SWS) S2 (WS): Praktikum (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Höhere Mathematik für Ingenieure 1, 2009-05-27 Physik für Naturwissenschaftler I, 2012-05-10 Physik für Naturwissenschaftler II, 2012-05-10 Physik für Ingenieure, 2009-08-18		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [180 min] PVL: Positive Bewertung aller Praktikaversuche PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.		
Leistungspunkte:	5		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 150h und setzt sich zusammen aus 75h Präsenzzeit und 75h Selbststudium.		

Daten:	GKK. MA. Nr. 3356 / Prüfungs-Nr.: 41310	Stand: 06.11.2015	Start: SoSe 2011
Modulname:	Grundlagen der Kernkraftwerkstechnik		
(englisch):	Basics of Nuclear Power Plant Technology		
Verantwortlich(e):	Krause, Hartmut / Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en):	Lippmann, Wolfgang / Dr.-Ing. habil.		
Institut(e):	Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	<p>Die Studenten sollen in die Lage versetzt werden, die Vorteile und Risiken der Kernenergienutzung unter technischen und volkswirtschaftlichen Gesichtspunkten objektiv bewerten zu können. Sie werden befähigt, auf der Grundlage von ingenieurtechnischen Fachkenntnissen in der Kernkraftwerkstechnik, am gesellschaftlichen Disput zur Nutzung der Kernkraft teilzunehmen. Die Studierenden erhalten einen Überblick über die kernphysikalischen Gesetzmäßigkeiten, die zum grundlegenden Verständnis der Arbeitsweise von Kernkraftwerken erforderlich sind. Darauf aufbauend, werden die unterschiedlichen weltweit zurzeit in Betrieb befindlichen Kernkraftwerkstypen im Detail vorgestellt und hinsichtlich ihrer technischen Besonderheiten sowie ihrer Sicherheit, Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit verglichen. Ein besonderer Schwerpunkt der Vorlesung befasst sich mit der Problematik der Nuklearen Sicherheit und der damit verbundenen gesellschaftlichen Akzeptanz sowie mit den Entwicklungspotenzialen künftiger Kernreaktoren aus nationaler und internationaler Sicht.</p>		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung: ökonomische, ökologische und gesellschaftliche Rahmenbedingungen zur Integration der Kerntechnik in die Energiewirtschaft (national, international) • Physikalische Grundlagen der Kernreakorteknik • Bauformen von Kernreaktoren: Druckwasser-, Siedewasserreaktoren, Schnelle Brüter, Hochtemperaturreaktoren, usw. • Einsatzgebiete für Kernreaktoren: Stromerzeugung, Schiffsantriebe, Raumfahrt, Forschung, Medizin, Wärmebereitstellung • Nukleare Sicherheit von Kernreaktoren: Sicherheitskonzepte und -standards, Risikoanalyse und Risikobewertung • Nachhaltigkeit der Kernenergie: Reichweite der Kernbrennstoffe, Umweltbelastung, Entsorgung, Rückbau 		
Typische Fachliteratur:	<p>Kerntechnik - Grundlagen, Markus Borlein, Vogel Fachbuch; Lehrbuch der Reaktorteknik, Albert Ziegler, Springer Verlag; Nuclear Reactor Engineering, Samuel Glasstone + Alexander Sesonske, Chapman+Hill</p>		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Technische Thermodynamik II, 2009-10-08 Technische Thermodynamik I, 2009-05-01 Kraftwerkstechnik, 2010-04-29		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min]		
Leistungspunkte:	3		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en):		

	KA [w: 1]
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 30h Präsenzzeit und 60h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen und die Vorbereitung auf die Prüfungsklausur.

Daten:	MVT3. BA. Nr. 563 / Prüfungs-Nr.: 40301	Stand: 17.05.2016	Start: WiSe 2016
Modulname:	Grundlagen der Mechanischen Verfahrenstechnik		
(englisch):	Fundamentals of Mechanical Process Engineering		
Verantwortlich(e):	Peuker, Urs Alexander / Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en):	Mütze, Thomas / Dr.-Ing.		
Institut(e):	Institut für Mechanische Verfahrenstechnik und Aufbereitungstechnik		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden können disperse Stoffsysteme umfassend charakterisieren und Eigenschaftsfunktionen interpretieren. Sie kennen die Prozesse sowie Maschinen und Apparate der Mechanischen Verfahrenstechnik. Sie sind dabei in der Lage, eine anwendungsspezifische Auswahl zu treffen sowie eine erste grundlegende verfahrenstechnische Auslegung vorzunehmen.		
Inhalte:	Behandelt werden die Charakterisierung disperser Systeme, die Grundvorgänge sowie Mikroprozesse der Mechanischen Verfahrenstechnik (gerichteter und ungerichteter Transport, Durchströmen eines Haufwerks, Bruchphysik, Haftkräfte und Bindemechanismen) sowie die vier Makroprozesse der Mechanischen Verfahrenstechnik (Zerteilen, Agglomerieren, Mischen, Trennen) und deren apparatetechnische Anwendung.		
Typische Fachliteratur:	Handbuch der Mechanischen Verfahrenstechnik (Herausgeber: H. Schubert), Wiley-VCH 2003 H. Schubert: Mechanische Verfahrenstechnik, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig 1990		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Übung (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Höhere Mathematik für Ingenieure 1, 2015-03-12 Höhere Mathematik für Ingenieure 2, 2015-03-12 Physik für Ingenieure, 2009-08-18 Strömungsmechanik I, 2009-05-01		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [60 min]		
Leistungspunkte:	4		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 75h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung die Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	HISTMA. BA .Nr. / Prüfungs-Nr.: 82802	Stand: 21.07.2014	Start: WiSe 2014
Modulname:	Historische Strömungsmaschinen		
(englisch):	Historical Fluid Energy Machinery		
Verantwortlich(e):	Schwarze, Rüdiger / Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en):	Schwarze, Rüdiger / Prof. Dr.-Ing.		
Institut(e):	Institut für Mechanik und Fluidodynamik		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Studierende sollen in der Lage sein, verschiedene Fluidenergiemaschinen des Freiberger Berg- und Hüttenwesens zu beschreiben. Sie sollen die Fähigkeit besitzen, die Leistungsfähigkeit der jeweiligen Maschine zu bewerten sowie Gründe und Voraussetzungen für Weiterentwicklungen zu benennen.		
Inhalte:	Über viele Jahrhunderte hinweg wurden im Freiberger Berg- und Hüttenwesen spezielle Maschinen entworfen und weiterentwickelt, in denen die in Wasser und Dampf gespeicherte Energie zur Mechanisierung ursprünglich manueller Tätigkeiten genutzt wurde. Im Rahmen der Vorlesung werden ihre Funktionsweisen erläutert und ihre Entwickler vorgestellt. Die Leistungsfähigkeit der jeweiligen Maschinen im Freiberger und in benachbarten Bergbaurevieren sowie Gründe und Voraussetzungen für Weiterentwicklungen werden diskutiert. Es wird gezeigt, wie man sich im Freiberger Bergbau speziell die Wasserkraft durch die Speicherung und Leitung von Wasser nutzbar gemacht hat. Alle für das Verständnis notwendigen strömungstechnischen Grundlagen werden in knapper Form erläutert.		
Typische Fachliteratur:	O. Wagenbreth, E. Wächtler (Hrsg.): Der Freiberger Bergbau. Technische Denkmale und Geschichte. 2. Auflage. Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig 1988		
Lehrformen:	S1 (WS): Historische Strömungsmaschinen / Vorlesung (1 SWS) S1 (WS): Historische Strömungsmaschinen / Seminar (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Abiturkenntnisse Mathematik, Physik		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [30 min]		
Leistungspunkte:	3		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 30h Präsenzzeit und 60h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung sowie die Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	HOCHTEM. MA. Nr. 2265 / Prüfungs-Nr.: 40907	Stand: 19.01.2010 	Start: WiSe 2010
Modulname:	Hochtemperaturwerkstoffe		
(englisch):	High-Temperature Materials		
Verantwortlich(e):	Aneziris, Christos G. / Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en):	Aneziris, Christos G. / Prof. Dr.-Ing.		
Institut(e):	Institut für Keramik, Glas- und Baustofftechnik		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Der Studierende erhält einen Überblick über Herstellung und Einsatz von feuerfester Werkstoffe. Er ist in der Lage, eine Auswahl und Bewertung der einzusetzenden Werkstoffe für verschiedene Anwendungsfälle und Objekte vorzunehmen, Risiken beim Einsatz einzuschätzen sowie bei der Entwicklung neuer Werkstoffe mitzuwirken.		
Inhalte:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Einleitung, Feuerfestkonzipierung und -prognose, Makrogefüge, Mikrogefüge, thermische Analysetechnik 2. Wärmetransportverhalten, Wärmetechnische Berechnungen 3. Mechanische Eigenschaften bei RT und Mechanische Eigenschaften bei HT, Druckfließen Druckerweichen 4. Thermoschock und Werkstoff- und Moduledesign 5. Korrosion / Benetzung, Grundlagen 6. Grenzflächenkonvektion 7. Kieselsäureerzeugnisse und Schamotteerzeugnisse 8. Hochtenerdehaltige, zirkonhaltige und Forsteriterzeugnisse 9. MgO-Spinell- und CaO-MgO-Erzeugnisse 10. Kohlenstofferzeugnisse 11. Nichtoxidische Spezialkeramiken 12. Schmelzgegossene und ungeformte Erzeugnisse 13. Trocknen, Anheizen, Auf- und Abheizen 14. Feuerbetonerzeugnisse 15. Hochtemperaturwärmedämmstoffe 16. Praktikum: Gießmassen und kohlenstoffgebundene Erzeugnisse 17. Konstruieren mit geformten dichten Werkstoffen, konstruieren mit ungeformten feuerfesten Werkstoffen, Fugenproblematik 18. Anwendungstechnik: Konverter, Pfanne, Spülkegel und Schieberplatte 19. Anwendungstechnik: Tauchausguss, Filterkeramik und Sensorkeramik 20. Schadensfälle Induktionsofen, Korrosion 21. Ausführungsbeispiele Bögen und Gewölbe 22. Ausgewählte Themen aus den internationalen Tagungen UNITECR, Feuerfestkolloquium Aachen 		
Typische Fachliteratur:	Schulle, W.: Feuerfeste Werkstoffe, Wecht, E.: Feuerfest-Siliciumcarbid		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Übung (2 SWS) S1 (WS): Stahlwerk, Feuerfesthersteller / Exkursion		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Grundlagen Keramik, 2009-09-22 Keramische Technologie, 2009-09-22 Phasendiagramme kondensierter nichtmetallischer Systeme, 2011-07-27 Sinter- und Schmelztechnik, 2009-09-22 Werkstoffkunde, Phasendiagramme, Sinter- und Schmelzprozesse,		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst:		

Leistungspunkten:	KA: Studienbegleitende Klausurarbeit [120 min]
Leistungspunkte:	5
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA: Studienbegleitende Klausurarbeit [w: 1]
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 150h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 90h Selbststudium. Letzteres schließt die Prüfungsvorbereitung mit ein.

Daten:	HOEFEST. BA. Nr. 587 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 08.06.2017 	Start: WiSe 2017
Modulname:	Höhere Festigkeitslehre		
(englisch):	Advanced Strength of Materials (Elasticity)		
Verantwortlich(e):	Kiefer, Björn / Prof. PhD.		
Dozent(en):	Hütter, Geralf / Dr. Ing. Kiefer, Björn / Prof. PhD. Roth, Stephan / Dr. Ing.		
Institut(e):	Institut für Mechanik und Fluidodynamik		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studenten sollen mit den wichtigsten theoretischen Grundlagen der Berechnung von komplexeren Tragwerken und Bauteilen im Rahmen der linearen Elastizitätstheorie vertraut gemacht werden.		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Elastizitätstheorie • mehrachsiger Spannungs- und Verzerrungszustand • Torsion beliebiger Querschnitte • Plattentheorie • Biegetheorie der Kreiszylinderschale • Variationsprinzipien der Elastizitätstheorie 		
Typische Fachliteratur:	Becker, Gross: "Mechanik elastischer Körper und Strukturen", Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, 2002 Kreißig, Benedix: "Höhere Technische Mechanik", Springer-Verlag Wien, 2002		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Übung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Technische Mechanik B - Festigkeitslehre, 2017-06-08 Technische Mechanik A - Statik, 2017-06-08		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [120 min]		
Leistungspunkte:	4		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 60h Selbststudium. Aufgrund der Komplexität des Stoffes ist der Anteil an eigenverantwortlicher Arbeit, bestehend aus der Vor- und Nachbereitung der Vorlesungen und Übungen, besonders hoch.		

Daten:	HMING1. BA. Nr. 425 / Prüfungs-Nr.: 10701	Stand: 12.03.2015 	Start: WiSe 2015
Modulname:	Höhere Mathematik für Ingenieure 1		
(englisch):	Calculus 1		
Verantwortlich(e):	Bernstein, Swanhild / Prof. Dr.		
Dozent(en):	Bernstein, Swanhild / Prof. Dr. Semmler, Gunter / Dr.		
Institut(e):	Institut für Angewandte Analysis		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden sollen die grundlegenden mathematischen Begriffe der linearen Algebra und analytischen Geometrie sowie von Funktionen einer Veränderlichen beherrschen und diese auf einfache Modelle in den Ingenieurwissenschaften anwenden können. Außerdem sollen sie befähigt werden, Analogien und Grundmuster zu erkennen sowie abstrakt zu denken.		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Komplexe Zahlen • lineare Gleichungssysteme und Matrizen • lineare Algebra und analytische Geometrie • Zahlenfolgen und -reihen • Grenzwerte • Stetigkeit und Differenzierbarkeit von Funktionen einer reellen Veränderlichen und Anwendungen • Anwendung der Differentialrechnung • gewöhnliche Differentialgleichungen 1. Ordnung • Taylor- und Potenzreihen • Integralrechnung einer Funktion einer Veränderlichen und Anwendungen • Fourierreihen 		
Typische Fachliteratur:	G. Bärwolff: Höhere Mathematik für Naturwissenschaftler und Ingenieure, Spektrum akademischer Verlag, 2006 (2. Auflage); T. Arens (u.a.), Mathematik, Spektrum akademischer Verlag, 2008; K. Meyberg, P. Vachenaer: Höhere Mathematik I, Springer-Verlag; R. Ansorge, H. Oberle: Mathematik für Ingenieure Bd. 1, Wiley-VCH Verlag; G. Merziger, T. Wirth: Repititorium der Höheren Mathematik, Binomi-Verlag; L. Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Bd. 1 u. 2, Vieweg Verlag.		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (5 SWS) S1 (WS): Übung (3 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe, empfohlen Vorkurs „Höhere Mathematik für Ingenieure“ der TU Bergakademie Freiberg		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst:		
Leistungspunkte:	KA [180 min]		
Note:	9		
	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 270h und setzt sich zusammen aus 120h Präsenzzeit und 150h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	HMING2. BA. Nr. 426 / Prüfungs-Nr.: 10702	Stand: 12.03.2015 	Start: SoSe 2016
Modulname:	Höhere Mathematik für Ingenieure 2		
(englisch):	Calculus 2		
Verantwortlich(e):	Bernstein, Swanhild / Prof. Dr.		
Dozent(en):	Bernstein, Swanhild / Prof. Dr. Semmler, Gunter / Dr.		
Institut(e):	Institut für Angewandte Analysis		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden sollen die grundlegenden mathematischen Begriffe für Funktionen mehrerer Veränderlicher sowie von Differentialgleichungen beherrschen und diese auf komplexe Modelle in den Ingenieurwissenschaften anwenden können. Außerdem sollen sie befähigt werden, Analogien und Grundmuster zu erkennen sowie abstrakt zu denken.		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Eigenwertprobleme für Matrizen • Differentiation von Funktionen mehrerer Veränderlicher • Auflösen impliziter Gleichungen • Extremwertbestimmung mit und ohne Nebenbedingungen • gewöhnliche Differentialgleichungen n-ter Ordnung • lineare Systeme von gewöhnlichen Differentialgleichungen 1. Ordnung • partielle Differentialgleichungen, Fouriersche Methode • Vektoranalysis • Kurvenintegrale • Integration über ebene und räumliche Bereiche • Oberflächenintegrale 		
Typische Fachliteratur:	G. Bärwolff: Höhere Mathematik für Naturwissenschaftler und Ingenieure, Spektrum akademischer Verlag, 2006 (2. Auflage), T. Arens (und andere), Mathematik, Spektrum akademischer Verlag, 2008, K. Meyberg, P. Vachenaer: Höhere Mathematik I u. II, Springer-Verlag R. Ansorge, H. Oberle: Mathematik für Ingenieure Bd. 1 u. 2, Wiley-VCH-Verlag G. Merziger, T. Wirth: Repititorium der Höheren Mathematik, Binomi-Verlag L. Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Bd. 2 u. 3, Vieweg Verlag.		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (4 SWS) S1 (SS): Übung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Höhere Mathematik für Ingenieure 1, 2009-05-27		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [180 min]		
Leistungspunkte:	7		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 210h und setzt sich zusammen aus 90h Präsenzzeit und 120h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitungen.		

Daten:	HYDPNEU. BA. Nr. 558 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 30.05.2017	Start: SoSe 2009
Modulname:	Hydraulische und pneumatische Antriebe		
(englisch):	Hydraulic and Pneumatic Drives		
Verantwortlich(e):	Schwarze, Rüdiger / Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en):	Schwarze, Rüdiger / Prof. Dr.-Ing.		
Institut(e):	Institut für Mechanik und Fluiddynamik		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden sollen in der Lage sein, hydraulische und pneumatische Antriebe zu interpretieren. Sie sollen die Leistungsübertragung in hydraulischen und pneumatischen Antrieb analysieren können. Sie sollen hydraulische und pneumatische Antriebe für einfache Bewegungsaufgaben entwickeln können.		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Fluidtechnik • Hydraulik: Physikalische Grundlagen, Hydraulik-Komponenten, Hydraulische Antriebslösungen • Pneumatik: Physikalische Grundlagen, Pneumatik-Komponenten, Pneumatische Antriebslösungen, Schall 		
Typische Fachliteratur:	H. Watter: Hydraulik und Pneumatik, Springer Verlag H.-W. Grollius: Grundlagen der Hydraulik, Hanser Verlag H.-W. Grollius: Grundlagen der Pneumatik, Hanser Verlag D. Will, N. Gebhardt: Grundlagen der Hydraulik, Springer Verlag S. Helduser, D. Findeisen: Ölhydraulik, Springer Verlag		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (2 SWS) S1 (SS): Übung (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Strömungsmechanik I, 2009-05-01		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [120 min]		
Leistungspunkte:	4		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 75h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, die selbständige Bearbeitung von Übungsaufgaben sowie die Vorbereitung auf die Klausurarbeit.		

Daten:	CSYS. MA. Nr. 3349 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 01.05.2011 	Start: WiSe 2011
Modulname:	Identifikation und Optimalregelung		
(englisch):	Identification and Optimal Control		
Verantwortlich(e):	Rehkopf, Andreas / Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en):	Rehkopf, Andreas / Prof. Dr.-Ing.		
Institut(e):	Institut für Automatisierungstechnik		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden sollen die grundlegenden Methoden des erweiterten Zustandsraumkonzeptes und der nichtlinearen und stochastischen Systeme kennen lernen und an einfacheren Beispielen anwenden können.		
Inhalte:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lineare Optimalregler: Euler-Langrange- und Hamilton-Jacobi-Ansatz 2. Nichtlineare Regelungstheorie (Einführung) 3. Grundlegende Methoden der Identifikation 4. Allgemeine wahrscheinlichkeitstheoretische Grundlagen der Signaltheorie (stochastische Prozesse / Brownsche Bewegung / Gaußsches Weißes Rauschen / Optimalfilter) 		
Typische Fachliteratur:	Skript H. Unbehauen: Regelungstechnik III (Vieweg) J. Lunze: Regelungstechnik 2 (Springer) J. Adamy: Nichtlineare Regelungen V. Krebs: Nichtlineare Filterung		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Übung (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: keine		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP [45 bis 60 min]		
Leistungspunkte:	4		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 75h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen und die Prüfungsvorbereitungen.		

Daten:	INDPV. MA. Nr. 3017 / Prüfungs-Nr.: 20801	Stand: 27.07.2011 	Start: WiSe 2010
Modulname:	Industrielle Photovoltaik		
(englisch):	Industrial Photovoltaic		
Verantwortlich(e):	Müller, Armin / Prof. Dr.		
Dozent(en):	Müller, Armin / Prof. Dr.		
Institut(e):	Institut für Technische Chemie		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden sollen die wesentlichen Fertigungsschritte zur Herstellung von photovoltaischen Systemen kennen lernen und die hierfür notwendigen naturwissenschaftlichen Grundlagen auf die industrielle Fertigung anwenden. Weiterhin wird auf das gesellschaftliche und wirtschaftliche Umfeld der Photovoltaik eingegangen.		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Chemisch - physikalische Grundlagen der kristallinen Silicium - Photovoltaik • Herstellung und Kristallisation von Reinstsilicium • Mechanische Bearbeitung von Silicium • Herstellung von Solarzellen und Solarmodulen • Alternative PV-Technologien • Maschinen und Anlagen für die PV-Industrie 		
Typische Fachliteratur:	A. Goetzberger: Sonnenenergie Photovoltaik; J. Grabmeier: Silicon; A. Luque: Handbook of Photovoltaic Science and Engineering		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Exkursion (0,5 d)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Naturwissenschaftlich - technische Grundlagen		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min]		
Leistungspunkte:	3		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 34h Präsenzzeit und 56h Selbststudium. Das Selbststudium umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen und die Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	INSTAND. MA. Nr. 3109 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 05.02.2014 	Start: SoSe 2010
Modulname:	Instandhaltung		
(englisch):	Maintenance		
Verantwortlich(e):	Lieberwirth, Holger / Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en):	Meltke, Klaus / Dr.-Ing.		
Institut(e):	Institut für Aufbereitungsmaschinen		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden sollen befähigt werden, die Instandhaltung als einen Komplex von technischen, technologischen, organisatorischen und ökonomischen Aufgaben zu verstehen und den Instandhaltungsprozess im Rahmen der Produktionsprozesssteuerung zu planen, weitgehend technologisch vorzubereiten und unter Berücksichtigung gesetzlicher Auflagen rationell durchzuführen.		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> - Inhalt/Ziel/Aufgaben/Organisation der Instandhaltung - Schädigungsprozesse, technische Diagnostik, Erneuerungsprozesse - Instandhaltungsmethoden - Planung von Instandhaltungsmaßnahmen - Instandhaltungsorganisation - Technologie der Instandhaltung - Zuverlässigkeit technischer Systeme - Instandhaltungsgerechte Konstruktion und Projektierung - Schwachstellenanalyse von Maschinen und Anlagen 		
Typische Fachliteratur:	Beckmann, G.; Marx, D.: Instandhaltung von Anlagen, Dt. Verlag für Grundstoffindustrie, 1994 Lempke, E.; Eichler, Ch.: Integrierte Instandhaltung, ecomed Verlagsgesellschaft Landsberg am Lech, 1995 Werner, G.-W.: Praxishandbuch Instandhaltung, WEKA Fachverlag für technische Führungskräfte, Augsburg 1995 Hartung, P.: Unternehmensgerechte Instandhaltung: ein Teil der zukunftsorientierten Unternehmensführung, Verlag expert, 1993		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Werkstofftechnik, 2009-08-28 Höhere Mathematik für Ingenieure 1, 2009-05-27 Höhere Mathematik für Ingenieure 2, 2009-05-27 Physik für Ingenieure, 2009-08-18		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min]		
Leistungspunkte:	3		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 30h Präsenzzeit und 60h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesung sowie der Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	KLAMISCH. BA. Nr. 1012 / Prüfungs-Nr.: 42701	Stand: 10.07.2013	Start: WiSe 2013
Modulname:	Klassier- und Mischmaschinen		
(englisch):	Screening, Classifying and Blending Machines		
Verantwortlich(e):	Lieberwirth, Holger / Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en):	Lieberwirth, Holger / Prof. Dr.-Ing.		
Institut(e):	Institut für Aufbereitungsmaschinen		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden werden befähigt zur Berechnung, Konstruktion und zum zielgerichteten Einsatz von Misch- und Klassiermaschinen.		
Inhalte:	Konstruktion und Auslegung von Mischern (z.B. mechanische Mischer, pneumatische Mischer, Flüssigkeitsmischer, Mischbetten) und Klassiermaschinen (z.B. statische Siebe, Schwingsiebe, Spannwellensiebe, Trommelsiebe).		
Typische Fachliteratur:	<p>Schubert, H.: Handbuch der Mechanischen Verfahrenstechnik, Bd. 1+2, WILEY-VCH-Verlag, Weinheim 2003;</p> <p>Pietsch, W.: Agglomeration Processes, WILEY-VCH-Verlag GmbH, Weinheim 2002;</p> <p>Weinekötter, R.; Gericke, H.: Mischen von Feststoffen, Springer Verl. Berlin, 1995;</p> <p>Höfl, K.: Zerkleinerungs- und Klassiermaschinen, Dt. Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig 1985;</p> <p>Schubert, H.: Aufbereitung fester mineralischer Rohstoffe, Bd. 1, Dt. Verlag f. Grundstoffindustrie, Leipzig 1973</p>		
Lehrformen:	<p>S1 (WS): Vorlesung (2 SWS)</p> <p>S1 (WS): Übung (1 SWS)</p> <p>S1 (WS): Praktikum (1 SWS)</p>		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<p>Empfohlen:</p> <p>Technische Mechanik A - Statik, 2009-05-01</p> <p>Technische Mechanik B - Festigkeitslehre, 2009-05-01</p> <p>Technische Mechanik C - Dynamik, 2009-05-01</p> <p>Werkstofftechnik, 2009-08-28</p> <p>Höhere Mathematik für Ingenieure 1, 2009-05-27</p> <p>Höhere Mathematik für Ingenieure 2, 2009-05-27</p> <p>Konstruktionslehre, 2009-05-01</p> <p>Mechanische Verfahrenstechnik, 2012-05-04</p> <p>Physik für Ingenieure, 2009-08-18</p> <p>Strömungsmechanik I, 2009-05-01</p> <p>Strömungsmechanik II, 2009-05-01</p>		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	<p>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst:</p> <p>MP/KA (KA bei 11 und mehr Teilnehmern) [MP mindestens 60 min / KA 90 min]</p> <p>PVL: Absolvierung von mind. 90% der Praktika und Übungen (Protokolle), davon 1 konstruktive Übung</p> <p>PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.</p>		
Leistungspunkte:	5		
Note:	<p>Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en):</p> <p>MP/KA [w: 1]</p>		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 150h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 90h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vorbereitung und Bearbeitung der Übungen, Praktika und die Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	KPGBM. BA. Nr. 3320 / Prüfungs-Nr.: 41509	Stand: 01.05.2011 	Start: SoSe 2012
Modulname:	Komponenten von Gewinnungs- und Baumaschinen		
(englisch):	Components of Mining and Construction Machinery		
Verantwortlich(e):	Kröger, Matthias / Prof. Dr.		
Dozent(en):	Schumacher, Lothar / Dr.-Ing. Kröger, Matthias / Prof. Dr.		
Institut(e):	Institut für Maschinenelemente, Konstruktion und Fertigung		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Vermittlung von Kenntnissen und Fähigkeiten zur Entwicklung von Komponenten für Maschinen zur Gewinnung und den Transport mineralischer Rohstoffe über- und untertage.		
Inhalte:	Einführung/Überblick zu den Gewinnungs- und Baumaschinen; Fahrwerke (Ketten, Reifen), Tribologische Beanspruchung von Abbau- und Gewinnungswerkzeugen; Optimierung der Gewinnungskosten; Grabkräfte; Leistungsberechnung; Hydraulikkomponenten an Baumaschinen; Getriebe; Fahrerkabine (Schwingungsverhalten, Crash); Überlastschutz; Bedüsungssysteme; Bremssysteme; Seile und Ketten.		
Typische Fachliteratur:	G. Kunze et. al: Baumaschinen; W. Eymer et. al.: Grundlagen der Erdbewegung; G. Kuhnert: Minimierung der spezifischen Gewinnungskosten bei der maschinellen Gesteinszerstörung durch Optimierung der Maschinengröße; R. Plinninger: Klassifizierung und Prognose von Werkzeugverschleiß bei konventionellen Gebirgslösungsverfahren im Festgestein; R. Heinrich: Untersuchungen zur Abrasivität von Böden als verschleißbestimmender Kennwert; Hüster: Leistungsberechnung von Baumaschinen		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (2 SWS) S1 (SS): Übung (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Konstruktionslehre, 2009-05-01 Maschinen- und Apparatelemente, 2009-05-01		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min] PVL: Erfolgreiche Bearbeitung einer Konzeptstudie PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.		
Leistungspunkte:	4		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 75h Selbststudium. Letzteres umfasst die Anfertigung der Konzeptstudie und die Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	KonGB. BA. Nr. 3415 / Prüfungs-Nr.: 35301	Stand: 01.05.2011 	Start: WiSe 2011
Modulname:	Konstruktion von Gewinnungs- und Baumaschinen		
(englisch):	Construction of Mining and Construction Machinery		
Verantwortlich(e):	Schumacher, Lothar / Dr.-Ing.		
Dozent(en):	Schumacher, Lothar / Dr.-Ing.		
Institut(e):	Institut für Maschinenelemente, Konstruktion und Fertigung		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Vermittlung von Kenntnissen und Fähigkeiten zur Entwicklung und zum Einsatz von Maschinen für die Gewinnung und den Transport mineralischer Rohstoffe über- und untertage.		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Überblick zur Rohstoffgewinnung aus über- und untertägigen Lagerstätten • Leistungsabschätzung als Dimensionierungsgrundlage • Standbagger • Fahrbagger • Transportfahrzeuge • Bandanlagen • Ketten-kratzerförderer • Walzenlader • Kohlenhobel • Teilschnittmaschinen • Gesteinsbohrtechnik • Bodenverdichtungstechnik • Betonbereitungs-anlagen • Straßenbaumaschinen • Surfaceminer • Hebetchnik • Massen- und Volumendurchsätze in Arbeitskettten 		
Typische Fachliteratur:	Wirtschaftsverein Bergbau e.V.: Das Bergbauhandbuch; W. Schwarte: Druckluftbetriebene Baugeräte; G. Kunze et. al: Baumaschinen; W. Eymer et. al.: Grundlagen der Erdbewegung; Hüster: Leistungsberechnung von Baumaschinen		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Übung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Konstruktionslehre, 2009-05-01 Maschinen- und Apparatelemente, 2009-05-01		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min]		
Leistungspunkte:	5		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 150h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 90h Selbststudium.		

Daten:	KONWTAN. MA. Nr. 2932 / Prüfungs-Nr.: 43701	Stand: 10.02.2017 	Start: WiSe 2017
Modulname:	Konstruktion wärmetechnischer Anlagen		
(englisch):	Engineering of Thermoprocessing Plants		
Verantwortlich(e):	Krause, Hartmut / Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en):	Uhlig, Volker / Dr.-Ing.		
Institut(e):	Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Fähigkeiten/ Fertigkeiten in der Projektierung und Konstruktion von wärmetechnischen Anlagen mit dem Schwerpunkt Thermoprosessanlagen.		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Feuerfestkonstruktion • Stahlbau-Konstruktion • Anlagengehäuse mit Türen und Öffnungen • Laufstege, Podeste, Treppen, Leitern • Transporteinrichtungen • Brenner, Rohrleitungen und Kanäle • Bau und Inbetriebnahme 		
Typische Fachliteratur:	Pfeifer, H., Nacke, B., Beneke, F.: Praxishandbuch Thermoprozesstechnik. Band I. Essen: Vulkan-Verlag 2010 Pfeifer, Nacke, Beneke: Praxishandbuch Thermoprozesstechnik, Band II, Vulkan-Verlag, 2. Auflage oder neuer Autorenkollektiv: Feuerfestbau: Stoffe - Konstruktion - Ausführung. 3. Auflage. Essen: Vulkan-Verlag 2003 oder neuer Walter, G. (Hrsg.): Arbeitsblätter zur Konstruktion von wärmetechnischen Anlagen. Freiberg: TU Bergakademie, internes Lehrmaterial		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (4 SWS) S1 (WS): Übung (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Technische Mechanik A - Statik, 2009-05-01 Technische Mechanik B - Festigkeitslehre, 2009-05-01 Technische Mechanik C - Dynamik, 2009-05-01 Wärmetechnische Prozessgestaltung und Wärmetechnische Berechnungen, 2011-03-01 Konstruktionslehre, 2009-05-01		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP [30 min] PVL: Konstruktionsbelege PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.		
Leistungspunkte:	7		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 210h und setzt sich zusammen aus 75h Präsenzzeit und 135h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesung und Übung sowie die Anfertigung von Konstruktionsbelegen.		

Daten:	KONANAM. MA. Nr. 3060 / Prüfungs-Nr.: 44001	Stand: 24.07.2015 	Start: SoSe 2016
Modulname:	Konstruktionsanalyse und -modellierung		
(englisch):	Structural Analysis and Modelling		
Verantwortlich(e):	Kröger, Matthias / Prof. Dr.		
Dozent(en):	Kröger, Matthias / Prof. Dr.		
Institut(e):	Institut für Maschinenelemente, Konstruktion und Fertigung		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden sollen zur Analyse von Konstruktionen und zur Erarbeitung von Berechnungsmodellen und Simulationen befähigt sein.		
Inhalte:	<p>Die Vorgehensweise bei der Konstruktionsanalyse und -modellierung wird erläutert und in der Lehrveranstaltung an komplexen Beispiel zum nichtlinearem Verhalten und zur Tribologie demonstriert:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorgehen bei der Modellierung und Simulation • Modellierungsverfahren • Materialmodelle • Modellierung von Nichtlinearitäten und selbsterregter Schwingungen • Kontaktmodellierung • Reibungs- und Verschleißmodellierung • Aufbau komplexer Gesamtmodelle 		
Typische Fachliteratur:	<p>Popov, V.L.: Kontaktmechanik und Reibung. Springer 2009. Magnus, K.; Popp, K., Sextro, W.: Schwingungen. 9. Auflage, Springer Vieweg 2013.</p>		
Lehrformen:	<p>S1 (SS): Vorlesung (2 SWS) S1 (SS): Übung (1 SWS)</p>		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<p>Empfohlen: Konstruktionslehre, 2009-05-01 Maschinen- und Apparateelemente, 2009-05-01 Benötigt werden die Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten aus einem der oben genannten Module.</p>		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	<p>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP/KA (KA bei 40 und mehr Teilnehmern) [MP mindestens 20 min / KA 90 min]</p>		
Leistungspunkte:	4		
Note:	<p>Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP/KA [w: 1]</p>		
Arbeitsaufwand:	<p>Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 75h Selbststudium. Letzteres umfasst Vor- und Nachbereitung der Vorlesung und Übung sowie Prüfungsvorbereitung.</p>		

Daten:	KON2. BA. Nr. 021 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 01.05.2009	Start: WiSe 2009
Modulname:	Konstruktionslehre		
(englisch):	Design of Machine Elements		
Verantwortlich(e):	Kröger, Matthias / Prof. Dr.		
Dozent(en):	Kröger, Matthias / Prof. Dr.		
Institut(e):	Institut für Maschinenelemente, Konstruktion und Fertigung		
Dauer:	2 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden sollen zur Analyse und Synthese von Konstruktionen unter Anwendung der Grundlagen der Technischen Mechanik und Werkstofftechnik befähigt sein.		
Inhalte:	Es werden grundlegende Konzepte des Festigkeitsnachweises sowie Aufbau und Wirkungsweise der Maschinenelemente behandelt: Methodik der Festigkeitsberechnung, Berechnungsmodell, Arten und zeitlicher Verlauf der Nennspannungen, Werkstofffestigkeit, Spannungskonzentration und ihre Wirkung, statische Festigkeit und Dauerfestigkeit, Festigkeit kompliziert geformter Bauteile, Grundlagen des Leichtbaus, Federn, Stoff-, form- und kraftschlüssige Verbindungen, Gewinde und Spindeln, Grundlagen der Tribologie, Gleitlager, Führungen, Dichtungen, Wälzlager und Wälzführungen, Kupplungen und Bremsen, Zahnrad- und Hüllgetriebe.		
Typische Fachliteratur:	Köhler/Rögnitz: Maschinenteile 1 und 2, Decker: Maschinenelemente, Steinhilper/Sauer: Konstruktionselemente des Maschinenbaus 1 und 2		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (3 SWS) S1 (WS): Übung (2 SWS) S2 (SS): Vorlesung (3 SWS) S2 (SS): Übung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Technische Mechanik B - Festigkeitslehre, 2009-05-01 Grundkenntnisse technischen Darstellung		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [240 min] PVL: Bestehen schriftlicher Testate im Umfang von insgesamt 120 Minuten PVL: Erfolgreiche Bearbeitung von Konstruktionsbelegen PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.		
Leistungspunkte:	12		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 360h und setzt sich zusammen aus 150h Präsenzzeit und 210h Selbststudium. Letzteres umfasst die Bearbeitung der Konstruktionsbelege und die Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	LABWTA. BA. Nr. 581 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 10.02.2017 	Start: SoSe 2017
Modulname:	Labor Wärmetechnische Anlagen		
(englisch):	Lab Course High Temperature Plants		
Verantwortlich(e):	Krause, Hartmut / Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en):	Uhlig, Volker / Dr.-Ing.		
Institut(e):	Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	<p>Fähigkeiten und Fertigkeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> • im zweckmäßigen Einsatz von Mess- und Untersuchungsmethoden in der Wärmetechnik • im Umgang mit Komponenten wärmetechnischer Anlagen 		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Demonstrationen und Versuche zu Messtechnik für Temperaturen, Gaszusammensetzungen u. ä. • Verbrennung und Brennkammern • Öfen mit direkter Brennstoffbeheizung • Schutzgasöfen • Wärmeüberträger • Wärmedämmung • Brennstoffzellensysteme einschließlich Gasaufbereitung 		
Typische Fachliteratur:	<p>Pfeifer, H., Nacke, B., Beneke, F. (Hrsg.): Praxishandbuch Thermoprozesstechnik. Band I. Essen:Vulkan-Verlag 2010 Pfeifer, Nacke, Beneke: Praxishandbuch Thermoprozesstechnik, Band II, Vulkan-Verlag, 2. Auflage oder neuer Specht: Wärme- und Stoffübertragung in der Thermoprozesstechnik, Vulkan-Verlag, neueste Auflage D. Körtvélyessy, L. Körtvélyessy: Thermoelement Praxis, Grundlagen Anwendungen Praxisanleitungen, Vulkan-Verlag, neueste Auflage</p>		
Lehrformen:	S1 (SS): Übung (2 SWS) S1 (SS): Praktikum (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Technische Thermodynamik II, 2009-10-08 Technische Thermodynamik I, 2009-05-01 Wärme- und Stoffübertragung, 2009-05-01 Wärmetechnische Prozessgestaltung und Wärmetechnische Berechnungen, 2011-03-01		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: AP: Praktikumsberichte oder Testate		
Leistungspunkte:	5		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): AP: Praktikumsberichte oder Testate [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 150h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 90h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Übungen und Praktika sowie die Anfertigung von Praktikumsberichten.		

Daten:	LBAU. MA. Nr. 3028 / Prüfungs-Nr.: 41506	Stand: 01.04.2011 	Start: SoSe 2011
Modulname:	Leichtbau		
(englisch):	Lightweight Construction		
Verantwortlich(e):	Kröger, Matthias / Prof. Dr.		
Dozent(en):	Kröger, Matthias / Prof. Dr.		
Institut(e):	Institut für Maschinenelemente, Konstruktion und Fertigung		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden sollen in der Lage sein, Leichtbaukonzepte zu erstellen und zu beurteilen, Leichtbaukomponenten zu dimensionieren und Crashstrukturen von Fahrzeugen zu entwickeln.		
Inhalte:	Die Konzeption und Auslegung von Leichtbaustrukturen wird systematisch erarbeitet: Kenngrößen des Leichtbaus, Leichtbauprinzipie, experimentelle Untersuchung von Leichtbaustrukturen sowie die Auslegung von Crashstrukturen. Die einzelnen Methoden und Auslegungsverfahren werden an Beispielen des Fahrzeugbaus und der Maschinenelemente vertieft.		
Typische Fachliteratur:	B. Klein: Leichtbaukonstruktionen. Viewegs Fachbücher der Technik, 7.Auflage 2007; J. Wiedemann: Leichtbau I. Elemente, Springer, 2. Auflage 1996.		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (2 SWS) S1 (SS): Übung (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Konstruktionslehre, 2009-05-01 Grundlagen der Mechanik		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP/KA (KA bei 40 und mehr Teilnehmern) [MP mindestens 20 min / KA 90 min]		
Leistungspunkte:	4		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP/KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 75h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesung und Übung sowie die Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	LELE. MA. Nr. 3350 / Prüfungs-Nr.: 42406	Stand: 01.03.2014 	Start: SoSe 2012
Modulname:	Leistungselektronik		
(englisch):	Power Electronics		
Verantwortlich(e):	Kertzscher, Jana / Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en):	Wollmann, Günther / Dr.-Ing.		
Institut(e):	Institut für Elektrotechnik		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden lernen die Funktionsweise von leistungselektronischen Bauelementen und deren Einsatz in leistungselektronischen Baugruppen kennen. Sie sollen in der Lage sein, Problemstellungen selbständig zu formulieren und Lösungsmöglichkeiten zu zeigen mit dem Ziel der Einbeziehung in den Konstruktions- und Realisierungsprozess.		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Bauelemente der Leistungselektronik (Diode, Thyristor, GTO-Thyristor Bipolar-, Feldeffekt-Transistor und IGBT) • Stromrichter (ungesteuerte und gesteuerte Gleichrichter, fremd- und selbstgesteuerte Wechselrichter, Umrichter, Ansteuerschaltungen für Leistungsschalter, Arbeitsprinzipien (μController)) • Probleme der Wärmeentwicklung, Kühlung und EMV 		
Typische Fachliteratur:	Schröder: Leistungselektronische Bauelemente, Springer-Verlag Bystron: Leistungselektronik, Hanser-Verlag Meyer: Leistungselektronik, Springer-Verlag Heumann: Grundlagen der Leistungselektronik, Teubner-Verlag		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Einführung in die Elektrotechnik, 2014-12-04 Elektronik, 2014-03-01 Grundlagen der Elektrotechnik, 2014-03-01		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [120 min]		
Leistungspunkte:	3		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 30h Präsenzzeit und 60h Selbststudium.		

Daten:	MADYN1U2. BA. Nr. 1011 / Prüfungs-Nr.:	Stand: 01.05.2009 	Start: WiSe 2009
Modulname:	Maschinendynamik 1 und 2		
(englisch):	Machine Dynamics 1 and 2		
Verantwortlich(e):	Ams, Alfons / Prof. Dr.		
Dozent(en):	Ams, Alfons / Prof. Dr.		
Institut(e):	Institut für Mechanik und Fluidodynamik		
Dauer:	2 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Anwendung und Vertiefung mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten bei der Lösung ingenieurtechnischer Probleme.		
Inhalte:	Teil I: Relativmechanik, Eulersche Kreiselgleichungen, Stabilität, Schwingungssysteme mit vielen Freiheitsgraden, Massen- und Leistungsausgleich an der Hubkolbenmaschine, kritische Drehzahlen beim Laval-Rotor, Mehrfach besetzte Welle, Torsionsschwingungen. Teil II: Auswuchten, Übertragungsmatrizenverfahren für torsionskritische und biegekritische Drehzahlen, Schaufelschwingungen, Kreiselmechanik, Kontinuumsschwingungen, Näherungsverfahren nach Neuber, Dunkerley und Rayleigh.		
Typische Fachliteratur:	Dresig, Holzweissig: Maschinendynamik, Springer 2006 Jürgler: Maschinendynamik, Springer 2004		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Übung (1 SWS) S2 (SS): Vorlesung (2 SWS) S2 (SS): Übung (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Technische Mechanik C - Dynamik, 2009-05-01		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA: zu Teil I [120 min] KA: zu Teil II [120 min]		
Leistungspunkte:	6		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA: zu Teil I [w: 1] KA: zu Teil II [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 180h und setzt sich zusammen aus 90h Präsenzzeit und 90h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Übung, Vorlesung und Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	MEFG. BA. Nr. 570 / Prüfungs-Nr.: 32405	Stand: 02.03.2016	Start: SoSe 2017
Modulname:	Mechanische Eigenschaften der Festgesteine		
(englisch):	Mechanical Properties of Rocks		
Verantwortlich(e):	Konietzky, Heinz / Prof. Dr.-Ing. habil.		
Dozent(en):	Frühwirt, Thomas / Dr.-Ing.		
Institut(e):	Institut für Geotechnik		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Kennenlernen der wichtigsten mechanischen und thermo-hydro-mechanischen Eigenschaften der Festgesteine sowie deren Ermittlung im felsmechanischen Labor.		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Elastische Konstanten und rheologische Eigenschaften der Gesteine (Modelle und Versuchseinrichtungen) • Einaxiale Festigkeiten der Gesteine (Druckfestigkeit, Zugfestigkeit, Scherfestigkeit) • Triaxiale Gesteinsfestigkeiten • Andere Gesteinseigenschaften (Dichte, Wassergehalt, Quellen, Härte, Abrasivität) • Hydro-thermo-mechanisch gekoppelte Versuche • Zerstörungsfreie Prüftechnik Verformungsverhalten von Gesteinen • Inhalte der aktuellen Prüfvorschriften und Normen • Selbstständige Durchführung und Auswertung von Standardlaborversuchen 		
Typische Fachliteratur:	Handbook on Mechanical Properties of Rocks, Lama, Vutukuri; 4 Bände; Verlag: Trans Tech Publications; International Journal of Rock Mechanics and Mining Sciences; Zeitschrift „Bautechnik“ Prüfungsempfehlungen werden dort veröffenbtlicht) Regeln zur Durchführung gesteins-mechanischer Versuche: DIN, Euronormen, Prüfvorschriften (z. B. zur Herstellung von Straßenbaumaterialien), Prüfempfehlungen der International Society of Rock Mechanics, Empfehlungen des AK 3.3 „Versuchstechnik Fels“ der Deutschen Gesellschaft für Geotechnik. E-Book: Lehrstuhl Felsmechanik		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (2 SWS) S1 (SS): Praktikum (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Technische Mechanik, 2009-05-01 Mathematische und naturwissenschaftliche Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min] PVL: Laborprotokolle PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.		
Leistungspunkte:	3		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 45h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesungen und Übungen sowie die Anfertigung der		

Daten:	MECLOCK. BA. Nr. 568 / Prüfungs-Nr.: 32301	Stand: 08.03.2016	Start: WiSe 2016
Modulname:	Mechanische Eigenschaften der Lockergesteine		
(englisch):	Mechanical Properties of Soils		
Verantwortlich(e):	Tamáskovics, Nándor / Dr.		
Dozent(en):	Tamáskovics, Nándor / Dr.		
Institut(e):	Institut für Geotechnik		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Studierende erlangen grundlegendes Fachwissen des geotechnischen Ingenieurwesens auf dem Gebiet der mechanischen Eigenschaften der Lockergesteine.		
Inhalte:	Mechanische Eigenschaften der Lockergesteine: Entstehung und Arten von Lockergesteinen, vom Zustand abhängige und unabhängige Eigenschaften, Kornverteilung, Konsistenzgrenzen, Klassifikation von Lockergesteinen, dynamischer Verdichtungsversuch, Kornaufbau, totale, wirksame und neutrale Spannungen, Deformationskennwerte der linear isotropen Elastizitätstheorie, Zusammendrückbarkeits- und Zeiteffekte im Oedomerversuch, Steifemodul, wirksame und scheinbare Scherfestigkeit, vereinfachter Triaxialversuch, Biaxial-versuch, echter Triaxialversuch, Bestimmung der Deformationseigenschaften und der Scherfestigkeit im Triaxialversuch, Bestimmung der Scherfestigkeit im Rahmenschergerät und im Kreisringschergerät, hydraulische Eigenschaften der Lockergesteine.		
Typische Fachliteratur:	Förster, W.: Mechanische Eigenschaften der Lockergesteine, Teubner Verlag, 1996; Grundbau Taschenbuch, Teil I-III, Ernst-Sohn-Verlag, 2009; Einschlägige Normung DIN/EN/ISO Dokumentenserver: http://daemon.ifgt.tu-freiberg.de Dokumentenserver: http://penguin.ifgt.tu-freiberg.de		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Praktikum (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Keine		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min] PVL: Laborprotokolle PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.		
Leistungspunkte:	3		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 45h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitungen.		

Daten:	MKOEDYN. MA. Nr. 588 / Prüfungs-Nr.: 42006	Stand: 01.05.2009 	Start: SoSe 2009
Modulname:	Mehrkörperdynamik		
(englisch):	Multi-Body Dynamics		
Verantwortlich(e):	Ams. Alfons / Prof. Dr.		
Dozent(en):	Ams. Alfons / Prof. Dr.		
Institut(e):	Institut für Mechanik und Fluidodynamik		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Anwendung und Vertiefung mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten bei der Lösung ingenieurtechnischer Probleme.		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Koordinatensysteme • Koordinatentransformationen • homogene Koordinaten • Baumstruktur • Denavit-Hartenberg-Notation • direkte und inverse Kinematik, Jacobi-Matrix • Grundgleichungen für den starren Körper • Newton-Euler-Methode • Lagrangesche Methode • Bahnplanung • redundante Systeme • inverse Dynamik 		
Typische Fachliteratur:	Wittenburg: Multibody Dynamics, Springer 2002 Heimann, Gerth, Popp: Mechatronik, Fachbuchverlag 2001		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (2 SWS) S1 (SS): Übung (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Technische Mechanik C - Dynamik, 2009-05-01		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [120 min]		
Leistungspunkte:	4		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 75h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Übung, Vorlesung und Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	MPSRHEO. MA. Nr. 3105 / Prüfungs-Nr.: 41809	Stand: 30.05.2017	Start: SoSe 2010
Modulname:	Mehrphasenströmung und Rheologie		
(englisch):	Multyphase Flows and Rheology		
Verantwortlich(e):	Schwarze, Rüdiger / Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en):	Chaves Salamanca, Humberto / Dr. rer. nat. Schwarze, Rüdiger / Prof. Dr.-Ing.		
Institut(e):	Institut für Mechanik und Fluidodynamik		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Studierende sollen die theoretische Behandlungsweise von Mehrphasenströmungen verstehen. Sie sollen insbesondere die theoretische Behandlung von Partikelströmungen anwenden können. Die Studierenden sollen das rheologische Verhalten von Fluiden und Suspensionen beurteilen können.		
Inhalte:	<p>Mehrphasenströmungen: Einführung - Mehrphasenströmungen in der Natur und Technik - Bewegung der Einzelpartikel (Partikel, Blasen, Tropfen) - Bewegung von Partikelschwärmen, statistische Beschreibung - Grundlagen des hydraulischen und pneumatischen Transportes - Grundlagen der Staubabscheidung</p> <p>Rheologie: Grundlegende rheologische Eigenschaften der Materie - Klassifizierung des Fließverhaltens - Rheologische Modelle (Analogien zur Elektrotechnik) - Rheologische Stoffgesetze, Fließgesetze - laminare Rohrströmung nichtNEWTONscher Fluide</p>		
Typische Fachliteratur:	H. Giesekus: Phänomenologische Rheologie, Springer C.T. Crowe et al.: Multiphase Flows with Droplets and Particles, CRC Press R. Tanner: Engineering Rheology, Oxford University Press		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Technische Thermodynamik II, 2009-10-08 Technische Thermodynamik I, 2009-05-01 Höhere Mathematik für Ingenieure 1, 2009-05-27 Höhere Mathematik für Ingenieure 2, 2009-05-27 Physik für Ingenieure, 2009-08-18 Strömungsmechanik I, 2009-05-01 Strömungsmechanik II, 2009-05-01		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst:		
Leistungspunkte:	MP: MP = Einzelprüfung [30 bis 45 min]		
Note:	3		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP: MP = Einzelprüfung [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 30h Präsenzzeit und 60h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, sowie die Vorbereitung auf die mündliche Prüfungsleistung.		

Daten:	MMDM. MA. Nr. 3122 / Prüfungs-Nr.: 42007	Stand: 08.06.2017 	Start: WiSe 2017
Modulname:	Messmethoden der Mechanik		
(englisch):	Experimental Methods in Applied Mechanics		
Verantwortlich(e):	Ams, Alfons / Prof. Dr. Kiefer, Björn / Prof. PhD.		
Dozent(en):			
Institut(e):	Institut für Mechanik und Fluidodynamik		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Anwendung und Vertiefung von Methoden zur Messung von Schwingungen, Verformungen und Spannungen		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Experimentelle Modalanalyse • FFT • Leistungsspektren • Korrelationsanalyse • Dehnmessstreifen • Laservibrometer • Spannungsoptik • optische Dehnungsmessung • Objektrasterverfahren 		
Typische Fachliteratur:	Holtzweissig, Meltzer: Messtechnik der Maschinendynamik, Leipzig Rohrbach: Handbuch für elektrisches Messen mechanischer Größen, Düsseldorf		
Lehrformen:	S1 (WS): Übung (1 SWS) S1 (WS): Praktikum (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Höhere Festigkeitslehre, 2017-06-08 Maschinendynamik I, 2009-05-01 Technische Mechanik		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: AP: Erfolgreiche Teilnahme an allen Praktikumsversuchen		
Leistungspunkte:	3		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): AP: Erfolgreiche Teilnahme an allen Praktikumsversuchen [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 30h Präsenzzeit und 60h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Praktikumsversuche.		

Daten:	MESSTFD. BA. Nr. 596 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 31.05.2017 	Start: SoSe 2009
Modulname:	Messmethoden in der Thermofluiddynamik		
(englisch):	Measurement Techniques in Fluid Mechanics and Thermodynamics		
Verantwortlich(e):	Schwarze, Rüdiger / Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en):	Chaves Salamanca, Humberto / Dr. rer. nat. Krause, Hartmut / Prof. Dr.-Ing. Schwarze, Rüdiger / Prof. Dr.-Ing. Bauer, Katrin / Dr. Ing.		
Institut(e):	Institut für Mechanik und Fluiddynamik Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Studierende sollen die Grundlagen der experimentellen Analyse vom komplexen Strömungsvorgängen in der Natur und Technik verstehen. Sie sollen aktuelle Messmethoden für Forschung und Industrie kennen und diese an einfachen Konfigurationen selbständig anwenden können.		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Wandschubspannungsmessmethoden, Drucksensitive Farben (PSP) • Schlieren, Stroboskopische Methoden, Hochgeschwindigkeitskinematographie • Signalanalyse in turbulenten Strömungen • Laser Doppler Anemometrie (LDA) • Laser Induced Fluorescence (LIF) • Particle Image Velocimetry (PIV, Stereo PIV, volumetrisches PIV, μ-PIV, Scanning PIV) 		
Typische Fachliteratur:	R. J. Adrian, J. Westerweel: Particle Image Velocimetry, Cambridge University Press C. Tropea, A. Yarin, J.F. Foss: Handbook of Experimental Fluid Mechanics, Springer H.E. Albrecht, N. Damaschke, M. Borys, C. Tropea: Laser Doppler and Phase Doppler Measurement Techniques, Springer		
Lehrformen:	S1 (SS): Die Vorlesung kann auch in englischer Sprache abgehalten werden. Die Bekanntgabe erfolgt zu Semesterbeginn / Vorlesung (2 SWS) S1 (SS): Praktikum (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Technische Thermodynamik II, 2009-10-08 Technische Thermodynamik I, 2009-05-01 Messtechnik, 2014-03-01 Strömungsmechanik I, 2009-05-01		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP/KA (KA bei 6 und mehr Teilnehmern) [MP mindestens 30 min / KA 60 min] PVL: Protokolle zu Praktikumsversuchen PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.		
Leistungspunkte:	4		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP/KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 75h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen und der Praktika sowie die Vorbereitung auf die Prüfung.		

Daten:	MSTECH. BA. Nr. 447 / Prüfungs-Nr.: 42506	Stand: 01.03.2014 	Start: WiSe 2011
Modulname:	Messtechnik		
(englisch):	Measurements		
Verantwortlich(e):	Kertzscher, Jana / Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en):	Chaves Salamanca, Humberto / Dr. rer. nat. Wollmann, Günther / Dr.-Ing.		
Institut(e):	Institut für Mechanik und Fluidodynamik Institut für Elektrotechnik		
Dauer:	2 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden lernen die Grundlagen der Messtechnik, den Aufbau, die Funktionsweise und die Anwendung von Sensoren für die elektrische Messung nichtelektrische Größen kennen. Sie sollen in der Lage sein, messtechnische Problemstellungen selbständig zu formulieren, die geeigneten Sensoren zu wählen mit dem Ziel der Einbeziehung in den Planungs- und Realisierungsprozess.		
Inhalte:	<p>Teil Elektrische Messtechnik (Dr. Wollmann)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen zur Gewinnung von Messgrößen aus einem technischen Prozess; • Aufbereitung der Signale für moderne Informationsverarbeitungssysteme; • Aufbau von Messsystemen sowie deren statische und dynamische Übertragungseigenschaften; • statische und dynamische Fehler; Fehlerbehandlung; • elektrische Messwertnehmer; aktive und passive Wandler; • Messschaltungen zur Umformung in elektrische Signale; • Anwendung der Wandler zur Temperatur-, Kraft-, Weg- und Schwingungsmessung. <p>Teil Strömungsmesstechnik (Dr. Chaves)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Messung Geschwindigkeit, Druck, Durchfluss (in Flüssigkeiten und Gasen), Strömungsgeschwindigkeit, optische Verfahren und Bildverarbeitung 		
Typische Fachliteratur:	H.-R. Tränkle, E. Obermeier: Sensortechnik - Handbuch für Praxis und Wissenschaft, Springer Verlag Berlin; Profos/Pfeifer: Grundlagen der Messtechnik, Oldenbourg Verlag München; E. Schrüfer: Elektrische Messtechnik - Messung elektrischer und nicht elektrischer Größen, Carl Hanser Verlag München Wien Vorlesungs-/Praktikumsskripte		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) S2 (SS): Praktikum (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Einführung in die Elektrotechnik, 2014-12-04 Grundlagen der Elektrotechnik, 2014-03-01 Strömungsmechanik I, 2009-05-01		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA: Elektrische Messtechnik [90 min] KA: Strömungsmesstechnik [90 min] PVL: Praktikaversuche PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.		

Leistungspunkte:	4
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA: Elektrische Messtechnik [w: 1] KA: Strömungsmesstechnik [w: 1]
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 75h Selbststudium.

Daten:	MEA. MA. Nr. 3351 / Prüfungs-Nr.: 42407	Stand: 01.03.2014 	Start: WiSe 2011
Modulname:	Messtechnik für elektrische Antriebe		
(englisch):	Measurements of Electrical Drives		
Verantwortlich(e):	Kertzscher, Jana / Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en):	Wollmann, Günther / Dr.-Ing.		
Institut(e):	Institut für Elektrotechnik		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden lernen die Grundlagen der Messtechnik, den Aufbau, die Funktionsweise und die Anwendung von Sensoren an elektrischen Antrieben kennen. Sie sollen in der Lage sein, messtechnische Problemstellungen selbständig zu formulieren, die geeigneten Sensoren zu wählen mit dem Ziel der Einbeziehung in den Planungs- und Realisierungsprozess.		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Messung elektrischer Gleich- und Wechselgrößen sowie transienter Größen (Spannung, Strom, Verzerrungen, Frequenz, Spannungs-Frequenz-Wandler, Zählverfahren, potentialfreie Messung) • Leistungs- und $\cos \varphi$ - Messung • Spezielle Verfahren in der Antriebstechnik (Drehzahl- und Drehmomentmessung) 		
Typische Fachliteratur:	Tränkler: Taschenbuch der Messtechnik, Oldenbourg Verlag; Schröder: Regelung Elektrischer Antriebe, Springer Verlag		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Praktikum (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Einführung in die Elektrotechnik, 2014-12-04 Elektronik, 2014-03-01 Grundlagen der Elektrotechnik, 2014-03-01		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP/KA (KA bei 11 und mehr Teilnehmern) [MP mindestens 30 min / KA 120 min]		
Leistungspunkte:	3		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP/KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 45h Selbststudium.		

Daten:	MODTHER. MA. Nr. 3115 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 10.02.2017	Start: SoSe 2017
Modulname:	Modellierung von Thermoprozessanlagen		
(englisch):	Modelling of Thermoprocessing Plants		
Verantwortlich(e):	Krause, Hartmut / Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en):	Uhlig, Volker / Dr.-Ing.		
Institut(e):	Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Selbständige Definition von komplexen, praktischen Aufgaben für Prozesse in wärmetechnischen Anlagen, Erarbeiten komplexer Lösungen unter Einbeziehung komplexer Anwendersoftware.		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Numerische Methoden zur Temperaturfeldberechnung und deren praktische Anwendungen (Bilanzierungsmethoden und Finite Elemente) • Mathematische Modelle komplexer Prozesse und Anlagen • Inverse Verfahren 		
Typische Fachliteratur:	Pfeifer, H., Nacke, B., Beneke, F.: Praxishandbuch Thermoprozesstechnik. Band I. Essen:Vulkan-Verlag neueste Auflage Pfeifer, Nacke, Beneke: Praxishandbuch Thermoprozesstechnik, Band II, Vulkan-Verlag, 2. Auflage oder neuer Specht: Wärme- und Stoffübertragung in der Thermoprozesstechnik, Vulkan-Verlag, neueste Auflage Walter, G. (Hrsg.): Arbeitsblätter zur wärmetechnischen Berechnung. Freiberg: TU Bergakademie, internes Lehrmaterial		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (2 SWS) S1 (SS): Übung (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Technische Thermodynamik II, 2009-10-08 Technische Thermodynamik I, 2009-05-01 Wärme- und Stoffübertragung, 2009-05-01 Wärmetechnische Prozessgestaltung und Wärmetechnische Berechnungen, 2011-03-01 Strömungsmechanik I, 2009-05-01 Strömungsmechanik II, 2009-05-01		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: AP: Beleg mit Programmierung einer typischen Berechnungsaufgabe		
Leistungspunkte:	4		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): AP: Beleg mit Programmierung einer typischen Berechnungsaufgabe [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 75h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesungen und Übungen und das Anfertigen des Beleges.		

Daten:	NEKONST. MA. Nr. 3082 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 05.05.2009 	Start: WiSe 2005
Modulname:	Neue Konstruktionswerkstoffe		
(englisch):	New Construction Materials		
Verantwortlich(e):	Biermann, Horst / Prof. Dr.-Ing. habil		
Dozent(en):	Biermann, Horst / Prof. Dr.-Ing. habil		
Institut(e):	Institut für Werkstofftechnik		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Verständnis zu Grundvorgängen des Werkstoffverhaltens, der Werkstoffgruppen, deren Herstellungstechnologien und der spezifischen Auslegungsregelungen		
Inhalte:	Werkstoffgruppen, Werkstoffaufbau, Struktur-Eigenschafts-Korrelationen, metallische Werkstoffe (Stähle, Hochtemperaturwerkstoffe, neue metallische Werkstoffe), keramische Werkstoffe, Kunststoffe, Verbundwerkstoffe		
Typische Fachliteratur:	J. Rösler et al., Mechanisches Verhalten der Werkstoffe, Teubner, Stuttgart, 2003 R. Bürgel, Handbuch Hochtemperatur-Werkstofftechnik, Vieweg 2001		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Grundkenntnisse in Werkstofftechnik		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min]		
Leistungspunkte:	3		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 30h Präsenzzeit und 60h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vorlesungsbegleitung (30 h) und die Prüfungsvorbereitung (30 h).		

Data:	TAFEM. MA. Nr. 3219 / Examination number: 42605	Version: 08.06.2017 	Start Year: SoSe 2018
Module Name:	Nonlinear Finite Element Methods		
(English):			
Responsible:	Kiefer, Björn / Prof. PhD.		
Lecturer(s):	Hütter, Gerafl / Dr. Ing. Kiefer, Björn / Prof. PhD. Roth, Stephan / Dr. Ing.		
Institute(s):	Institute of Mechanics and Fluid Dynamics		
Duration:	1 Semester(s)		
Competencies:	This course will enable students to understand and apply the theoretical foundations of Finite Elements Methods (FEM) for geometrically and physically nonlinear problems, with a particular focus on solid mechanics. Hands-on experience will be obtained in the exercises and practical application sessions regarding the coding of custom finite element routines as well as using commercial FE-analysis software packages. The students will thus be capable of selecting appropriate FE formulations for specific nonlinear mechanics problems, of developing and implementing the associated algorithms, and of verifying and analysing the numerical results. This knowledge is transferable to a broad spectrum of nonlinear problems described by partial differential equations in engineering and the natural sciences.		
Contents:	<p>Most important ingredients are:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Weak form of the equilibrium conditions • FEM for physically nonlinear problems • FEM for coupled problems • FEM for dynamic problems • FEM for finite deformations • Programming of FEM codes with MATLAB. 		
Literature:	<p>Belytschko, Liu, Moran: Nonlinear Finite Elements for Continua and Structures, John Wiley & Sons, 2000 Bonet, Wood: Nonlinear Continuum Mechanics for Finite Element Analysis, Cambridge University Press, 2008 Reddy: An Introduction to Nonlinear Finite Element Analysis, Oxford University Press, 2015 Wriggers: Nonlinear Finite Element Methods, Springer, 2008 Zienkiewicz, Taylor: The Finite Element Method, Butterworth-Heinemann, 2000</p>		
Types of Teaching:	S1 (SS): Lectures (2 SWS) S1 (SS): Taught in English and German. / Exercises (1 SWS) S1 (SS): Taught in English and German. / Practical Application (1 SWS)		
Pre-requisites:	Recommendations: Einführung in die Methode der finiten Elemente, 2017-06-08 Numerische Methoden der Mechanik, 2017-06-08 Basic knowledge in engineering mechanics		
Frequency:	yearly in the summer semester		
Requirements for Credit Points:	For the award of credit points it is necessary to pass the module exam. The module exam contains: MP/KA (KA if 10 students or more) [MP minimum 30 min / KA 120 min] PVL: Preparation of an FEM coding assignment in MATLAB/Octave Possible in German. PVL have to be satisfied before the examination. Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen		

	<p>der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP/KA (KA bei 10 und mehr Teilnehmern) [MP mindestens 30 min / KA 120 min] PVL: FEM-Programmieraufgabe in MATLAB/Octave In Deutsch möglich. PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.</p>
Credit Points:	4
Grade:	The Grade is generated from the examination result(s) with the following weights (w): MP/KA [w: 1]
Workload:	The workload is 120h. It is the result of 60h attendance and 60h self-studies. The time needed for the preparation and reworking of lectures and exercises is rather extensive due to the complexity of the topics addressed within this course and because of the programming exercises involved.

Daten:	NUMEMEC. BA. Nr. 556 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 08.06.2017 	Start: WiSe 2017
Modulname:	Numerische Methoden der Mechanik		
(englisch):	Numerical Methods of Applied Mechanics		
Verantwortlich(e):	Kiefer, Björn / Prof. PhD.		
Dozent(en):	Hütter, Geralf / Dr. Ing. Kiefer, Björn / Prof. PhD. Roth, Stephan / Dr. Ing.		
Institut(e):	Institut für Mechanik und Fluidodynamik		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Studenten sollen in der Lage sein, numerische Methoden zur Lösung von linearen Randwertproblemen der Mechanik qualifiziert einzusetzen. Dabei verfügen sie, neben grundlegenden praktischen Fertigkeiten, über die notwendigen theoretischen Kenntnisse, um Ergebnisse richtig zu interpretieren und sich selbständig weiterführendes Wissen zu erarbeiten.		
Inhalte:	Es werden grundlegende Methoden zur numerischen Lösung von partiellen, elliptischen Differentialgleichungen der Mechanik behandelt. Wichtigste Bestandteile sind: Differenzenverfahren, Verfahren von Ritz, Galerkinverfahren, Kollokationsverfahren, Methode der finiten Elemente (FEM), FEM-Praktikum.		
Typische Fachliteratur:	Gross et al.: „Technische Mechanik 4 - Hydromechanik, Elemente der Höheren Mechanik, Numerische Methoden“. Springer-Verlag Berlin, 9. Auflage, 2014.		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Davon 6 Lehrstunden FEM-Praktikum / Übung (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Technische Mechanik B - Festigkeitslehre, 2017-06-08 Technische Mechanik A - Statik, 2017-06-08		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [120 min]		
Leistungspunkte:	4		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 75h Selbststudium.		

Daten:	NTFD1. BA. Nr. 553 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 01.04.2011	Start: SoSe 2011
Modulname:	Numerische Methoden der Thermofluiddynamik I		
(englisch):	Numerical Methods of Thermo-Fluid Dynamics I		
Verantwortlich(e):	Riehl, Ingo / Dr.-Ing.		
Dozent(en):	Riehl, Ingo / Dr.-Ing.		
Institut(e):	Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden sollen in der Lage sein, numerische Modelle für gekoppelte Transportprozesse der Thermofluiddynamik zu formulieren, programmtechnisch umzusetzen und die Ergebnisse zu visualisieren und kritisch zu diskutieren.		
Inhalte:	Es wird eine Einführung in die numerischen Methoden zur Behandlung von gekoppelten Feldproblemen der Thermodynamik und der Strömungsmechanik (Thermofluiddynamik) gegeben. Diese Methoden werden dann sukzessiv auf ausgewählte praktische Problemstellungen angewendet. Wichtige Bestandteile sind: Transportgleichungen, Rand- und Anfangsbedingungen, Diskretisierungsmethoden (insbesondere Finite Differenzen und Finite Volumen), Approximationen für räumliche und zeitliche Ableitungen, Fehlerarten, -abschätzung und -beeinflussung, Lösungsmethoden linearer Gleichungssysteme, Visualisierung von mehrdimensionalen skalaren und vektoriellen Feldern (Temperatur, Konzentration, Druck, Geschwindigkeit), Fallstricke und deren Vermeidung. Hauptaugenmerk liegt auf der Gesamtheit des Weges von der Modellierung über die numerische Umsetzung und Programmierung bis hin zur Visualisierung und Verifizierung sowie der Diskussion.		
Typische Fachliteratur:	C. A. J. Fletcher: Computational Techniques for Fluid Dynamics. J. D. Anderson: Computational Fluid Dynamics. H. Ferziger et al.: Computational Methods for Fluid Dynamics. M. Griebel et al.: Numerische Simulation in der Strömungsmechanik. W. J. Minkowycz et al.: Handbook of Numerical Heat Transfer.		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (2 SWS) S1 (SS): Übung (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Technische Thermodynamik I/II, 2009-05-01 Wärme- und Stoffübertragung, 2009-05-01 Strömungsmechanik I, 2009-05-01 Strömungsmechanik II, 2009-05-01 Kenntnisse einer Programmiersprache		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP/KA: MP = Gruppenprüfung (KA bei 20 und mehr Teilnehmern) [MP mindestens 45 min / KA 120 min] PVL: Zwei Belegaufgaben PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.		
Leistungspunkte:	4		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP/KA: MP = Gruppenprüfung [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 75h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, die selbständige Bearbeitung von Belegaufgaben und die Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	NTFD2. MA. Nr. 3118 / Prüfungs-Nr.: 41810	Stand: 31.05.2017 	Start: SoSe 2012
Modulname:	Numerische Methoden der Thermofluiddynamik II		
(englisch):	Numerical Methods of Thermo-Fluid Dynamics II		
Verantwortlich(e):	Schwarze, Rüdiger / Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en):	Schwarze, Rüdiger / Prof. Dr.-Ing. Heinrich, Martin / Dr. Ing.		
Institut(e):	Institut für Mechanik und Fluiddynamik		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Studierende sollen numerische Modelle für thermodynamische und strömungsmechanische Probleme entwickeln können. Sie sollen numerische Simulationen mit gängigen Programmen auf Einzelplatz- und Hochleistungsrechnern durchführen und die Güte der Simulationsergebnisse bewerten können. Die Studierenden kennen einschlägige englischsprachige Fachbegriffe.		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in numerische Strömungsmechanik • Rechengitter • Mathematisches Modell einer Strömung • Finite-Volumen-Methode • Modelle für newtonsche Strömungen • Modelle für turbulente Strömungen • Modelle für Mehrphasenströmungen 		
Typische Fachliteratur:	R. Schwarze: CFD-Modellierung, Springer-Verlag H. K. Versteeg und W. Malalasekera: An Introduction to Computational Fluid Dynamics, Pearson Verlag J. H. Ferziger und M. Peric: Computational Methods for Fluid Dynamics, Springer Verlag		
Lehrformen:	S1 (SS): Die Vorlesung kann auch in englischer Sprache abgehalten werden. Die Bekanntgabe erfolgt zu Semesterbeginn. / Vorlesung (2 SWS) S1 (SS): Die Übung kann auch in englischer Sprache abgehalten werden. Die Bekanntgabe erfolgt zu Semesterbeginn. / Übung (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Technische Thermodynamik II, 2009-10-08 Technische Thermodynamik I, 2009-05-01 Wärme- und Stoffübertragung, 2009-05-01 Numerische Methoden der Thermofluiddynamik I, 2011-04-01 Strömungsmechanik I, 2009-05-01 Strömungsmechanik II, 2009-05-01 Kenntnisse einer Programmiersprache		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP/KA: MP = Einzelprüfung (KA bei 6 und mehr Teilnehmern) [MP mindestens 30 min / KA 60 min]		
Leistungspunkte:	4		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP/KA: MP = Einzelprüfung [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 75h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung sowie die Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	NTFD3. MA. Nr. 3119 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 08.06.2017 	Start: WiSe 2011
Modulname:	Numerische Methoden der Thermofluiddynamik III		
(englisch):	Numerical Methods of Thermo-Fluid Dynamics III		
Verantwortlich(e):	Schwarze, Rüdiger / Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en):	Riehl, Ingo / Dr.-Ing. Schwarze, Rüdiger / Prof. Dr.-Ing. Heinrich, Martin / Dr. Ing.		
Institut(e):	Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik Institut für Mechanik und Fluiddynamik		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Studierende sollen in der Lage sein, eigenständig eine gegebenes Projekt im Bereich Thermofluiddynamik mit Hilfe von Simulationsmethoden der numerischen Thermofluiddynamik zu durchzuführen. Sie sollen die Projektergebnisse analysieren und deren Qualität bewerten können.		
Inhalte:	Studierende bearbeiten individuell eine zu Beginn des Seminars ausgegebene Aufgabenstellung. Sie entwickeln unter Anleitung ein adäquates Simulationsmodell, führen Simulationen durch und werten die Simulationsergebnisse aus. Der Projektfortschritt wird regelmäßig in der Seminargruppe vorgestellt und diskutiert. Das Projektergebnis wird in einem Seminarvortrag präsentiert.		
Typische Fachliteratur:	R. Schwarze: CFD-Modellierung, Springer-Verlag H. K. Versteeg und W. Malalasekera: An Introduction to Computational Fluid Dynamics, Pearson Verlag J. H. Ferziger und M. Peric: Computational Methods for Fluid Dynamics, Springer Verlag		
Lehrformen:	S1 (WS): Seminar (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Obligatorisch: Numerische Methoden der Thermofluiddynamik II, 2017-05-31 Numerische Methoden der Thermofluiddynamik I, 2011-04-01 Empfohlen: Technische Thermodynamik II, 2009-10-08 Technische Thermodynamik I, 2009-05-01 Wärme- und Stoffübertragung, 2009-05-01 Strömungsmechanik I, 2009-05-01 Strömungsmechanik II, 2009-05-01 Kenntnisse einer Programmiersprache		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: AP: Vortrag [20 min]		
Leistungspunkte:	4		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): AP: Vortrag [20 min] [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 30h Präsenzzeit und 90h Selbststudium.		

Daten:	PHI. BA. Nr. 055 / Prüfungs-Nr.: 20701	Stand: 18.08.2009	Start: WiSe 2009
Modulname:	Physik für Ingenieure		
(englisch):	Physics for Engineers		
Verantwortlich(e):	Heitmann, Johannes / Prof. Dr.		
Dozent(en):	Heitmann, Johannes / Prof. Dr.		
Institut(e):	Institut für Angewandte Physik		
Dauer:	2 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden sollen physikalische Grundlagen erlernen, mit dem Ziel, physikalische Vorgänge analytisch zu erfassen und adäquat zu beschreiben.		
Inhalte:	Einführung in die Klassische Mechanik, Thermodynamik und Elektrodynamik sowie einfache Betrachtungen zur Atom- und Kernphysik.		
Typische Fachliteratur:	Experimentalphysik für Ingenieure		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Praktikum (2 SWS) S2 (SS): Vorlesung (2 SWS) S2 (SS): Übung (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Kenntnisse Physik/Mathematik entsprechend gymnasialer Oberstufe		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min] PVL: Erfolgreicher Abschluss des Praktikums PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.		
Leistungspunkte:	8		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 240h und setzt sich zusammen aus 105h Präsenzzeit und 135h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung sowie die Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	PPVTANL. BA. Nr. 574 / Prüfungs-Nr.: 40402	Stand: 01.05.2009 	Start: WiSe 2009
Modulname:	Planung und Projektierung verfahrenstechnischer Anlagen		
(englisch):	Planning and Project of Process Plants		
Verantwortlich(e):	Meyer, Bernd / Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en):	Meyer, Bernd / Prof. Dr.-Ing.		
Institut(e):	Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Ziel ist die Befähigung der Studierenden zur Planung und Projektierung von verfahrenstechnischen Anlagen. Die Studierenden verfügen über Kenntnisse bezüglich Projektorganisation und der Durchführung einzelner Projektphasen und sind in der Lage, diese auf ein konkretes Projekt anzuwenden.		
Inhalte:	Es werden die Grundlagen der Planung und Projektierung verfahrenstechnischer Anlagen vermittelt. Ausgehend von der grundsätzlichen Projektorganisation werden Herangehensweise und Methodik der einzelnen Projektphasen dargestellt. Konkret werden Vorprojekt, Basic-Engineering, Detail-Engineering sowie Montage und Inbetriebnahme behandelt. Anhand von Beispielen wird das Gelernte vertieft.		
Typische Fachliteratur:	Internes Lehrmaterial zur Lehrveranstaltung; Sattler, Kasper: Verfahrenstechnische Anlagen - Planung, Bau und Betrieb. Wiley-VCH, 2000		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (1 SWS) S1 (WS): Übung (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Kenntnisse in MSR-Technik		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min]		
Leistungspunkte:	3		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 30h Präsenzzeit und 60h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nacharbeit der Lehrveranstaltung sowie die Klausurvorbereitung.		

Daten:	PRENA. MA. Nr. 3068 / Prüfungs-Nr.: 41308	Stand: 06.11.2015 	Start: WiSe 2009
Modulname:	Praktikum Energieanlagen		
(englisch):	Lab Course Energy Systems		
Verantwortlich(e):	Krause, Hartmut / Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en):	Trimis, Dimosthenis / Prof. Dr.-Ing.		
Institut(e):	Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Das Praktikum vermittelt Kenntnisse zum praktischen Umgang mit einer Vielzahl verschiedener technischer und praktischer Aspekte von Energieanlagen. Eine wesentliche Zielsetzung ist dabei neben der Vermittlung der Funktionsweise von komplexeren Anlagen auch die praktische Erfahrung mit Messtechniken zur Charakterisierung der ablaufenden Prozesse, wie sie typischerweise in der Forschung und Entwicklung eingesetzt werden.		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Thermische Solaranlagen • Photovoltaik Anlagen • Rekuperatoren und Regeneratoren • Wärmedämmungen • Biogaserzeugung • Energiebilanzen • Wärmepumpen • Industriebrenner • Abgasemissionen / Abgasanalytik • Brennstoffzellensysteme • Wasserstofferzeugung durch Reformierung von Kohlenwasserstoffen • Windkraftanlagen <p>Der jeweilige Praktikumsversuch und die dafür eingesetzten Messtechniken werden in einer 1-stündigen Vorlesungsveranstaltung vorgestellt.</p>		
Typische Fachliteratur:	Skript zu jedem Praktikumsversuch mit weiterführenden Literaturangaben für das jeweils behandelte Thema.		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (1 SWS) S1 (WS): Praktikum (3 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologien, 2011-07-27 Wind- und Wasserkraftanlagen/ Windenergienutzung, 2011-07-27 Dezentrale Kraft-Wärme-Kopplung, 2011-03-01 Energiewirtschaft, 2011-07-27 Messtechnik in der Thermofluidodynamik, 2009-05-01 Bachelor in Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Umwelt-Engineering oder vergleichbarem Studiengang		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: PVL: Abschluss der Praktika MP/KA (KA bei 11 und mehr Teilnehmern) [MP mindestens 30 min / KA 90 min] PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.		
Leistungspunkte:	4		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP/KA [w: 1]		

Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 60h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Praktikerversuche und die Vorbereitung auf die mündliche Prüfungsleistung.
-----------------	---

Daten:	PGAST. MA. Nr. 3070 / Prüfungs-Nr.: 41404	Stand: 23.01.2017 	Start: SoSe 2017
Modulname:	Praktikum Gastechnik		
(englisch):	Gas Engineering (Practical Course)		
Verantwortlich(e):	Krause, Hartmut / Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en):	Krause, Hartmut / Prof. Dr.-Ing. Voß, Stefan / Dr.-Ing.		
Institut(e):	Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Das Modul vermittelt das theoretische und praktische Wissen zur Durchführung, Auswertung und Dokumentation von Messungen, wie sie von Ingenieuren in der Gasindustrie typischerweise durchgeführt werden. Die Studierenden sollen in der Lage sein, die gängigen Methoden einzusetzen und weiter zu entwickeln sowie die Untersuchungsergebnisse zu bewerten. Für konkrete Anwendungen können sie die Eignung der behandelten Messmethoden beurteilen, zwischen verschiedenen Möglichen entscheiden und ggf. Alternativen empfehlen.		
Inhalte:	Selbständige Planung und Durchführung von Messungen und Untersuchungen an Gasanlagen und Gasgeräten, Auswertung, Dokumentation, Fehlerrechnung		
Typische Fachliteratur:	schriftliche Anleitung zum Praktikum und die dort angegebene, aktuelle Spezialliteratur		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (1 SWS) S1 (SS): Praktikum (3 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Einführung in die Gastechnik, 2009-05-01 Gasanlagentechnik, 2009-05-01 Gasgerätetechnik, 2009-05-01		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: AP: Schriftliche Protokolle zum Praktikum		
Leistungspunkte:	6		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): AP: Schriftliche Protokolle zum Praktikum [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 180h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 120h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vorbereitung auf die Versuchsdurchführung im Selbststudium und die Berichterstattung im Anschluss an die Versuchsdurchführung (Auswertung und Dokumentation in Form von Protokollen).		

Data:	PROMOD. MA. Nr. 3483 / Examination number: -	Version: 06.04.2017	Start Year: WiSe 2017
Module Name:	Process Modelling (Prozessmodellierung)		
(English):			
Responsible:	Krause, Hartmut / Prof. Dr.-Ing.		
Lecturer(s):	Ray, Subhashis / Prof. Dr.		
Institute(s):	Institute of Thermal Engineering		
Duration:	1 Semester(s)		
Competencies:	This course aims to impart the relevant knowledge for carrying out computer-aided process modelling and optimization. Major objective of the course is to understand complex processes, such as those occurring in Thermo-Fluid Systems, by preparing flowcharts for modelling individual sub-processes and to apply balance laws for the overall processes by taking into account all the implicit interactions. Further expertise will be gained in terms of simulation of steady state and dynamic behaviour of systems, use of software and optimization of system parameters.		
Contents:	Mass, momentum and energy balance in integral form, Equation fitting, Property evaluation, Modelling of individual components, Simple modelling using Finite Volume Method, System simulation, Steady state and dynamic behaviour of systems, Entropy generation analysis, Optimization: Lagrange multipliers, search methods, dynamic programming, geometric programming, linear programming, Use of software, Dealing with comprehensive design problems, etc.		
Literature:	1) W.F. Stoecker, Design of Thermal Systems, McGraw Hill. 2) W.D. Seider, J.D. Seader, D.R. Lewin, Product and Process Design Principles: Synthesis, Analysis and Evaluation, Wiley. 3) Wiley-VCH (Editor): Ullmann's Modelling and Simulation, Wiley. 4) A. Bejan, G. Tsatsaronis, M. Moran, Thermal Design and Optimization, Wiley. 5) Y. Jaluria, Design and Optimization of Thermal Systems, CRC Press. 6) R.F. Boehm (Editor): Developments in the Design of Thermal Systems, Cambridge University Press.		
Types of Teaching:	S1 (WS): Lectures (2 SWS) S1 (WS): Exercises (1 SWS)		
Pre-requisites:	Recommendations: Wärme- und Stoffübertragung, 2016-07-05 Technische Thermodynamik I, 2016-07-05 Strömungsmechanik I, 2017-02-07		
Frequency:	yearly in the winter semester		
Requirements for Credit Points:	For the award of credit points it is necessary to pass the module exam. The module exam contains: KA* [90 min] AP*: Assignments * In modules requiring more than one exam, this exam has to be passed or completed with at least "ausreichend" (4,0), respectively. Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA* [90 min] AP*: Beleg * Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein.		
Credit Points:	4		

Grade:	<p>The Grade is generated from the examination result(s) with the following weights (w):</p> <p>KA* [w: 7]</p> <p>AP*: Assignments [w: 3]</p> <p>* In modules requiring more than one exam, this exam has to be passed or completed with at least "ausreichend" (4,0), respectively.</p>
Workload:	<p>The workload is 120h. The total time budget for this module is 120 hours – 45 hours in class and 75 hours on self-study, including preparation for examination.</p>

Daten:	PROJMMA. MA. Nr. 3057 / Prüfungs-Nr.: 49912	Stand: 09.06.2017 	Start: SoSe 2017
Modulname:	Projektarbeit Maschinenbau		
(englisch):	Project with Report		
Verantwortlich(e):	Kröger, Matthias / Prof. Dr. Prüfer des Studiengangs Maschinenbau		
Dozent(en):			
Institut(e):	Institut für Maschinenelemente, Konstruktion und Fertigung Fakultät für Maschinenbau, Verfahrens- und Energietechnik		
Dauer:	6 Monat(e)		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden sollen ihre Fähigkeit zur Teamarbeit entwickeln und nachweisen. Insbesondere sollen die bearbeiterbezogene Strukturierung einer Aufgabe, die Zeitplanung, die Koordinierung der aufgeteilten Aufgabenbearbeitung, der Ergebniszusammenführung und -darstellung sowie der Präsentation geübt werden.		
Inhalte:	<p>Die Projektarbeit umfasst die Bearbeitung einer Aufgabe aus der Forschung, Entwicklung und Problemanalyse in enger Kooperation mit den beteiligten Institutionen. Sie wird studienbegleitend in einem kleinen Team von vorzugsweise 3 bis 5 Studenten bearbeitet. Sie soll einen Bezug zum gewählten Vertiefungsfach und nach Möglichkeit interdisziplinären Charakter haben.</p> <p>Es ist gestattet, die Projektarbeit gemeinsam mit Studierenden von Diplom- oder Master-Studiengängen (z. B. MB, UWE, ET) zu bearbeiten, sofern für diese ebenfalls eine Projektarbeit mit vergleichbaren Qualifikationszielen vorgesehen ist.</p> <p>Es ist eine gemeinsame schriftliche Arbeit anzufertigen, in welcher die Anteile der einzelnen Bearbeiter kenntlich gemacht sind.</p>		
Typische Fachliteratur:	<p>Richtlinie für die Gestaltung von wissenschaftlichen Arbeiten an der TU Bergakademie Freiberg vom 27.06.2005.</p> <p>Abhängig vom gewählten Thema. Hinweise gibt der verantwortliche Prüfer bzw. Betreuer.</p>		
Lehrformen:	S1: Unterweisung, Konsultationen, Arbeitstreffen, Präsentation in vorgegebener Zeit / Projektarbeit		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Obligatorisch: Bachelorabschluss oder abgeschlossenes Vordiplom und Antritt aller Pflichtmodule des 5. und 6. Fachsemesters		
Turnus:	ständig		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	<p>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst:</p> <p>AP*: Projektarbeit (gemeinsame schriftliche wissenschaftliche Ausarbeitung, Anteile der einzelnen Bearbeiter sind kenntlich zu machen, Abgabefrist 22 Wochen nach Ausgabe des Themas)</p> <p>AP*: Präsentation</p> <p>* Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein.</p>		
Leistungspunkte:	11		
Note:	<p>Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en):</p> <p>AP*: Projektarbeit (gemeinsame schriftliche wissenschaftliche Ausarbeitung, Anteile der einzelnen Bearbeiter sind kenntlich zu machen, Abgabefrist 22 Wochen nach Ausgabe des Themas) [w: 2]</p> <p>AP*: Präsentation [w: 1]</p>		

	* Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein.
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 330h. Dies gilt für jeden an der Projektarbeit beteiligten Studenten und setzt sich zusammen aus 270 h für die Projektkoordination und das Erarbeiten der Inhalte sowie 60 h für die formgerechte Anfertigung der Arbeit und der Präsentationsmedien.

Daten:	PROWUET. MA. Nr. 3066 / Prüfungs-Nr.: 41208	Stand: 05.07.2016	Start: SoSe 2014
Modulname:	Projektierung von Wärmeübertragern		
(englisch):	Heat Exchanger Design		
Verantwortlich(e):	Fieback, Tobias / Prof. Dr. Ing.		
Dozent(en):	Fieback, Tobias / Prof. Dr. Ing.		
Institut(e):	Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden sollen in der Lage sein für eine gegebene Problemstellung einen geeigneten Wärmeübertrager auszuwählen, zu berechnen und die Grundlagen für die konstruktive Gestaltung bereitzustellen.		
Inhalte:	<p>Es werden die einzelnen Schritte der Projektierung von Wärmeübertragern behandelt. Dabei wird ausführlich sowohl auf Rekuperatoren (Rührkessel, Doppelrohr, Gleich-, Gegen-, Kreuzstrom, Rohrbündel-, Platten-, Spiral-Wärmeübertrager) mit und ohne Phasenwechsel eingegangen, als auch auf Regeneratoren aus den Bereichen Lüftungstechnik, Kraftwerkstechnik (Ljungström) und Hochofentechnik (Winderhitzer).</p> <p>Teilaspekte sind dabei: Berechnung von Temperaturen und treibenden Temperaturdifferenzen (dimensionslose Kennzahlen, Diagramme, Näherungsbeziehungen); Gang der Berechnung (Neuentwurf bzw. Nachrechnung eines vorhandenen Wärmeübertragers); Numerische Verfahren; Kopplung von Wärmeübertragern, Wärmeübertrager-Netzwerke; Wärmeverluste, Verschmutzung (Ursachen, und Arten, Einfluss, Maßnahmen); Druckabfall.</p>		
Typische Fachliteratur:	VDI-Wärmeatlas, Springer-Verlag R.K. Shah, D.P. Sekulic: Fundamentals of Heat Exchanger Design, John Wiley & Sons		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (2 SWS) S1 (SS): Übung (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Wärme- und Stoffübertragung, 2009-05-01		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP/KA (KA bei 16 und mehr Teilnehmern) [MP mindestens 30 min / KA 90 min]		
Leistungspunkte:	4		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP/KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 75h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	PROJEMA. BA. Nr. 612 / Prüfungs-Nr.: 60604	Stand: 27.07.2011 	Start: SoSe 2010
Modulname:	Projektmanagement für Nicht-Ökonomen		
(englisch):	Project Management for Non-Economists		
Verantwortlich(e):	Grosse, Diana / Prof. Dr.		
Dozent(en):	Grosse, Diana / Prof. Dr.		
Institut(e):	Professur Allgemeine BWL, Forschungs- und Entwicklungsmanagement, insbesondere Innovationsmanagement		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden verfügen über Grundkenntnisse des Projektmanagements.		
Inhalte:	Zunächst wird die Unterscheidung zwischen der Linien- und der Projektorganisation dargestellt. Dann werden Methoden der Projektplanung, -steuerung, -kontrolle vermittelt.		
Typische Fachliteratur:	Madauss, B.: Handbuch Projektmanagement, Stuttgart 1994.		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Keine		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min]		
Leistungspunkte:	3		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 30h Präsenzzeit und 60h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung sowie die Klausurvorbereitung.		

Daten:	RIZ. MA. Nr. 3352 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 07.12.2011	Start: SoSe 2012
Modulname:	Regelung im Zustandsraum		
(englisch):	State Space Control		
Verantwortlich(e):	Rehkopf, Andreas / Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en):	Rehkopf, Andreas / Prof. Dr.-Ing.		
Institut(e):	Institut für Automatisierungstechnik		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden sollen die grundlegenden Methoden des Zustandsraumkonzeptes beherrschen lernen und an einfacheren Beispielen, u.a. der Praxis, anwenden können.		
Inhalte:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mehrgrößen-Zustandsraumkonzept (Zustands-DGL, Lösung im Zeit-/ Frequenzbereich), Beobachtbarkeit - Steuerbarkeit, Zustandsbeobachter 2. Reglersynthese (Regeln durch Pol-Vorgabe, Ackermann-Formel / LQ-Regelung, Ljapunow-Gleichung, H_∞-Regler) 3. Z-Übertragungsfunktion, Digitale Zustandsregler 		
Typische Fachliteratur:	Skript H. Unbehauen: Regelungstechnik II (Vieweg) J. Lunze: Automatisierungstechnik		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (2 SWS) S1 (SS): Übung (1 SWS) S1 (SS): Praktikum (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Regelungssysteme (Grundlagen), 2011-05-01		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP [45 bis 60 min] PVL: Teilnahme am parallel zur Vorlesung stattfindenden Praktikum (Testate) PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.		
Leistungspunkte:	4		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 60h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, die Praktikums- und Prüfungsvorbereitungen.		

Daten:	REGSYS. BA. Nr. 446 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 01.05.2011 	Start: WiSe 2011
Modulname:	Regelungssysteme (Grundlagen)		
(englisch):	Control Systems (Basic Course)		
Verantwortlich(e):	Rehkopf, Andreas / Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en):	Rehkopf, Andreas / Prof. Dr.-Ing.		
Institut(e):	Institut für Automatisierungstechnik		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden sollen die grundlegenden systemtheoretischen Methoden der Regelungstechnik beherrschen und an einfacheren Beispielen anwenden können.		
Inhalte:	Grundlegende Eigenschaften dynamischer kontinuierlicher Systeme, offener und geschlossener Kreis, Linearität / Linearisierung von Nichtlinearitäten in und um einen Arbeitspunkt, dynamische Linearisierung, Signaltheoretische Grundlagen, Systeme mit konzentrierten und verteilten Parametern, Totzeitglied, Beschreibung durch DGL´en mit Input- und Response-Funktionen sowie Übertragungsverhalten, Laplace- und Fouriertransformation, Herleitung der Übertragungsfunktion aus dem komplexen Frequenzgang, Stabilität / Stabilitätskriterien, Struktur von Regelkreisen, Aufbau eines elementaren PID-Eingrößenreglers, die Wurzelortskurve. Einführung in das Mehrgrößen-Zustandsraumkonzept. Möglichkeiten der modernen Regelungstechnik in Hinblick auf aktuelle Problemstellungen im Rahmen der Institutsforschung (Thermotronic).		
Typische Fachliteratur:	J. Lunze: Regelungstechnik 1, Springer J. Lunze: Automatisierungstechnik, Oldenbourg-Verlag H. Unbehauen: Regelungstechnik 1, Vieweg		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (3 SWS) S1 (WS): Übung (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Grundlagen der Elektrotechnik, 2014-03-01 Höhere Mathematik für Ingenieure 1, 2009-05-27 Höhere Mathematik für Ingenieure 2, 2009-05-27 Physik für Ingenieure, 2009-08-18		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [240 min]		
Leistungspunkte:	5		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 150h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 90h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen und die Prüfungsvorbereitungen.		

Daten:	SEMPEPT. MA. Nr. 3116 / Prüfungs-Nr.: 41508	Stand: 29.05.2017 	Start: WiSe 2017
Modulname:	Seminar Produktentwicklung und Prototypenerprobung		
(englisch):	Product Development and Prototype Testing Seminar		
Verantwortlich(e):	Kröger, Matthias / Prof. Dr. Zeidler, Henning / Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en):	Kröger, Matthias / Prof. Dr. Zeidler, Henning / Prof. Dr.-Ing.		
Institut(e):	Institut für Maschinenelemente, Konstruktion und Fertigung		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Planen und Ausführen von Methoden der Produktentwicklung in Projekten. Entwickeln von Teamfähigkeit in Kleingruppen. Kenntnis und Erfahrung mit softwaregestützten Entwurfswerkzeugen im CAD/CAM/CAQ/CAE- Bereich.		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Arbeit mit Softwarewerkzeugen zum Produktentwurf (z. B. NX) • Versuchsplanung und Experimentiertechniken (z. B. Modalanalyse, Temperaturverteilungsmessung) • Entwickeln eines Produktes in Form eines Projektes in Kleingruppen (z. B. mit Nutzung von additiver Fertigungstechnik) • Vorträge zu ausgewählten Kapiteln (VR, PDM, Reverse Engineering, AM-Verfahren) • Industrievorträge 		
Typische Fachliteratur:	Fachzeitschriften, wiss. Literatur zu speziellen Problemen, Patentliteratur		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (1 SWS) S1 (WS): Übung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Hydraulische und pneumatische Antriebe, 2017-05-30 Tragfähigkeit und Lebensdauer von Konstruktionen, 2011-04-01 CAD für Maschinenbau, 2017-05-29 Numerische Methoden der Mechanik, 2017-06-08		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: AP: Beleg und dessen Präsentation		
Leistungspunkte:	3		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): AP: Beleg und dessen Präsentation [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 45h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, die Belegbearbeitung und die Präsentation.		

Daten:	SWTOOLS. BA. Nr. 590 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 30.04.2009 	Start: WiSe 2009
Modulname:	Softwaretools für die Simulation		
(englisch):	Software for Simulation Purposes		
Verantwortlich(e):	Ams. Alfons / Prof. Dr.		
Dozent(en):	Ams. Alfons / Prof. Dr.		
Institut(e):	Institut für Mechanik und Fluidodynamik		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Anwendung und Vertiefung mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten bei der Lösung ingenieurtechnischer Probleme.		
Inhalte:	Einführung in die kommerziellen Softwarepakete Maple, Matlab, Simulink und Simpack. Neben einer seminaristischen Einweisung in die Programme werden erste Problemstellungen mit diesen Programmen an Workstations bearbeitet.		
Typische Fachliteratur:	Hörhager, M.: Maple in Technik und Wissenschaft, Addison-Wesley-Longman, Bonn, 1996 Hoffmann, J.: Matlab und Simulink, Addison-Wesley-Longman, Bonn, 1998		
Lehrformen:	S1 (WS): Übung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Grundkenntnisse aus Technische Mechanik, Höhere Mathematik, Grundkenntnisse beim Umgang mit Rechnern		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [60 min]		
Leistungspunkte:	3		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 30h Präsenzzeit und 60h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Übung und Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	SORT. MA. Nr. 1013 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 10.07.2013 	Start: WiSe 2013
Modulname:	Sortiermaschinen		
(englisch):	Sorting and Separating Machines		
Verantwortlich(e):	Lieberwirth, Holger / Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en):	Lieberwirth, Holger / Prof. Dr.-Ing.		
Institut(e):	Institut für Aufbereitungsmaschinen		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden werden befähigt zur Berechnung, Konstruktion und zum zielgerichteten Einsatz von Sortiermaschinen.		
Inhalte:	Konstruktion und Auslegung von Sortiermaschinen (z. B. Dichtesortierer, wie Schwimm-Sink-Scheider, Setzmaschinen, Rinnen und Herde; Magnet-, Elektro- und Wirbelstromscheider; Flotationsapparate und Klaubeapparate).		
Typische Fachliteratur:	Schubert, H.: Aufbereitung fester Stoffe, Bd. 2: Sortierprozesse, Dt. Verlag f. Grundstoffindustrie Stuttgart 1996 Schubert, H.: Handbuch der Mechanischen Verfahrenstechnik, Bd. 2, WILEY-VCH-Verlag, Weinheim 2003.		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Übung (1 SWS) S1 (WS): Praktikum (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Technische Mechanik A - Statik, 2009-05-01 Technische Mechanik B - Festigkeitslehre, 2009-05-01 Technische Mechanik C - Dynamik, 2009-05-01 Werkstofftechnik, 2009-08-28 Höhere Mathematik für Ingenieure 1, 2009-05-27 Höhere Mathematik für Ingenieure 2, 2009-05-27 Konstruktionslehre, 2009-05-01 Physik für Ingenieure, 2009-08-18 Strömungsmechanik I, 2009-05-01 Strömungsmechanik II, 2009-05-01		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP/KA (KA bei 11 und mehr Teilnehmern) [MP mindestens 60 min / KA 90 min] PVL: mindestens 90 % der Praktika und Übungen erfolgreich absolviert (Protokolle), davon eine konstruktive Übung PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.		
Leistungspunkte:	5		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP/KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 150h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 90h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vorbereitung und Bearbeitung der Übungen, Praktika und die Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	SPTMB2. MA. Nr. 3341 / Prüfungs-Nr.: 31917	Stand: 05.03.2016	Start: WiSe 2017
Modulname:	Spezialtiefbaumaschinen		
(englisch):	Special civil engineering		
Verantwortlich(e):	Reich, Matthias / Prof. Dr.		
Dozent(en):	Bunke, Martin		
Institut(e):	Institut für Bohrtechnik und Fluidbergbau		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studenten erhalten Kenntnisse zu Bohrtechniken und Maschinen, die im Spezialtiefbau und der Flachbohrtechnik eingesetzt werden. Insbesondere die Einsatzbereiche von Bohrgeräten und der angegliederten Maschinen werden vertiefend besprochen. Die Tiefbohrtechnik nach Öl und Gas wird nicht behandelt.		
Inhalte:	Trockenbohrverfahren, Bohren mit Umlaufspülung, Airlift, Thixotropie, Großdrehbohren, Separationsmaschinen, unkonventionelles Bohren, Kern- und Probengewinnungsbohrungen, HDD, Erdschlitzmaschinen, Dickstoffpumpen, Injektionsgeräte, Schmalwandtechnik, Rammen, Vibratoren, Erdraketen, Pressbohrtechnik, Mikrotunnelmaschinen		
Typische Fachliteratur:	Flachbohrtechnik (Arnold) Bohrbrunnen (Bieske) HDD Praxis Handbuch (Bayer) Grundlagen der Horizontalbohrtechnik (Fengler) Handbuch des Tunnel- und Stollenbaus (Maidl) Gabenloser Leitungsbau (Stein) Grundbau Taschenbücher Bohrtechnisches Handbuch (Wirth)		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Übung (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Ein Bachelorabschluss wird vorausgesetzt.		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min] PVL: Beleg Spezialtiefbaumaschinen PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.		
Leistungspunkte:	4		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 75h Selbststudium. Letzteres umfasst Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und des Praktikums sowie die Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	STBL. MA. Nr. 702 / Prüfungs-Nr.: 44102	Stand: 10.07.2013	Start: WiSe 2013
Modulname:	Stahlbau		
(englisch):	Steel Structures		
Verantwortlich(e):	Lieberwirth, Holger / Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en):	Meltke, Klaus / Dr.-Ing.		
Institut(e):	Institut für Aufbereitungsmaschinen		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden werden befähigt, statisch beanspruchte Konstruktionen des Stahlbaus grundsätzlich zu konstruieren und die erforderlichen rechnerischen Nachweise zu führen. Sie sollen in die Lage versetzt werden, sowohl den Werkstoff Stahl und dessen Halbzeuge sinnvoll einzusetzen als auch geeignete Verbindungstechniken anzuwenden. Grundlage dafür sind Kenntnisse der Ermittlung von Beanspruchungen und Beanspruchbarkeiten.		
Inhalte:	Die Grundlagen der Stahlbauweise werden in der Konstruktion, Berechnung und Ausführung vermittelt. Auf der Basis der technologischen Eigenschaften des Werkstoffes Stahl sowie von Erzeugnissen des konstruktiven Stahlbaus wird die Bauteilbemessung unter den Aspekten der Grenztragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit erläutert. Neben elastischer und plastischer Querschnittsbemessung werden stahlbautypische Stabilitätsfälle erläutert und vereinfachte Nachweisverfahren behandelt. Darüber hinaus werden die Grundlagen der Konstruktion und Berechnung geschraubter und geschweißter Anschlüsse sowie Stöße dargelegt.		
Typische Fachliteratur:	Lohse, W.: Stahlbau, Tl. 1 und 2; DIN 18800 und Erläuterungen zur DIN 18800 Teil 1 bis 4; weiterführende Literatur: Petersen, Ch.: Stahlbau; Kuhlmann, U. (Hrsg.): Stahlbaukalender		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Übung (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Technische Mechanik A - Statik, 2009-05-01 Technische Mechanik B - Festigkeitslehre, 2009-05-01 Technische Mechanik C - Dynamik, 2009-05-01 Werkstofftechnik, 2009-08-28 Höhere Mathematik für Ingenieure 1, 2009-05-27 Höhere Mathematik für Ingenieure 2, 2009-05-27		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [120 min] PVL: Übungsbeleg PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.		
Leistungspunkte:	3		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 45h Selbststudium. Letzteres umfasst die Nachbereitung der Lehrveranstaltung, Literaturstudium, die Erarbeitung eines Übungsbeleges sowie die Vorbereitungen auf die Übungen und Klausurarbeit.		

Daten:	STANUMI. BA. Nr. 517 / Prüfungs-Nr.: 11103	Stand: 09.09.2016 	Start: WiSe 2009
Modulname:	Statistik/Numerik für ingenieurwissenschaftliche Studiengänge		
(englisch):	Statistics/Numerical Analysis for Engineers		
Verantwortlich(e):	Eiermann, Michael / Prof. Dr.		
Dozent(en):	Eiermann, Michael / Prof. Dr. Rheinbach, Oliver / Prof. Dr. Starkloff, Hans-Jörg / Prof. Dr.		
Institut(e):	Institut für Numerische Mathematik und Optimierung Institut für Stochastik		
Dauer:	2 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	<p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> • stochastische Probleme in den Ingenieurwissenschaften erkennen und geeigneten Lösungsansätzen zuordnen sowie einfache Wahrscheinlichkeitsberechnungen selbst durchführen können • statistische Daten sachgemäß analysieren und auswerten können • grundlegende Konzepte der Numerik (wie Diskretisierung, Linearisierung und numerische Stabilität) verstehen • einfache numerische Verfahren für mathematische Aufgaben aus den Ingenieurwissenschaften sachgemäß auswählen und anwenden können. 		
Inhalte:	<p>Die Stochastikausbildung besteht aus für Ingenieurwissenschaften relevanten Teilgebieten wie Wahrscheinlichkeitsrechnung, Zuverlässigkeitstheorie und Extremwerttheorie, die anhand relevanter Beispiele vorgestellt werden und bespricht die Grundbegriffe der angewandten Statistik: Skalenniveaus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Repräsentativität • Parameterschätzung • statistische Graphik • beschreibende Statistik • statistischer Nachweis • Fehlerrechnung • Regressionsanalyse <p>In der Numerikausbildung werden insbesondere folgende Aufgabenstellungen behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lösung linearer und nichtlinearer Gleichungssysteme • lineare Ausgleichsprobleme • Probleme der Interpolation und der Quadratur • Lösung gewöhnlicher Differentialgleichungen 		
Typische Fachliteratur:	Roos, H.-G., Schwetlick, H.: Numerische Mathematik, Teubner 1999. Stoyan, D.: Stochastik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Akademie-Verlag 1993.		
Lehrformen:	S1 (WS): Statistik / Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Statistik / Übung (1 SWS) S2 (SS): Numerik / Vorlesung (2 SWS) S2 (SS): Numerik / Übung (1 SWS) Die Reihenfolge der Modulsemester ist flexibel.		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Höhere Mathematik für Ingenieure 1, 2009-05-27		

	Höhere Mathematik für Ingenieure 2, 2009-05-27
Turnus:	jährlich im Wintersemester
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA*: Statistik [120 min] KA*: Numerik [120 min] * Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein.
Leistungspunkte:	7
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA*: Statistik [w: 1] KA*: Numerik [w: 1] * Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein.
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 210h und setzt sich zusammen aus 90h Präsenzzeit und 120h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, Vorbereitung und Bearbeiten der Klausuren sowie das Lösen von Übungsaufgaben.

Daten:	STROEM1. BA. Nr. 332 / Prüfungs-Nr.: 41801	Stand: 30.05.2017	Start: SoSe 2017
Modulname:	Strömungsmechanik I		
(englisch):	Fluid Mechanics I		
Verantwortlich(e):	Schwarze, Rüdiger / Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en):	Schwarze, Rüdiger / Prof. Dr.-Ing.		
Institut(e):	Institut für Mechanik und Fluidodynamik		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Studierende sollen wesentliche Grundlagen der Strömungsmechanik kennen. Sie sollen einfache strömungstechnische Problemstellungen, insbesondere Stromfaden- und Rohrströmungen, analysieren können. Sie sollen strömungsmechanische Modellexperimente planen können.		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Strömungsmechanik • Fluid in Ruhe • Fluid in Bewegung • Stromfadentheorie • Rohrhydraulik • Integraler Impulssatz • Ähnlichkeitstheorie und Modelltechnik 		
Typische Fachliteratur:	H. Schade, E. Kunz: Strömungslehre, de Gruyter Verlag J. H. Spurk, N. Aksel: Strömungslehre, Springer Verlag F. Durst: Grundlagen der Strömungsmechanik, Springer Verlag		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (3 SWS) S1 (SS): Übung (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Technische Mechanik, 2009-05-01 Höhere Mathematik für Ingenieure 1, 2015-03-12 Höhere Mathematik für Ingenieure 2, 2015-03-12 Technische Thermodynamik I, 2016-07-05 Physik für Ingenieure, 2009-08-18 Benötigt werden die in den Grundvorlesungen Mathematik vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten.		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst:		
Leistungspunkte:	KA [120 min]		
Note:	5		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en):		
Arbeitsaufwand:	KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 150h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 90h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Übungsaufgaben und Lehrveranstaltung sowie die Vorbereitung auf die Klausurarbeit.		

Daten:	STROEM2. BA. Nr. 552 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 30.05.2017	Start: WiSe 2009
Modulname:	Strömungsmechanik II		
(englisch):	Fluid Mechanics II		
Verantwortlich(e):	Schwarze, Rüdiger / Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en):	Schwarze, Rüdiger / Prof. Dr.-Ing.		
Institut(e):	Institut für Mechanik und Fluidodynamik		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Studierende sollen die theoretischen Grundlagen und wesentliche Begriffe der höheren Strömungsmechanik kennen. Sie sollen in der Lage sein, mathematische Modelle für komplexere Strömungen formulieren und lösen zu können. Sie sollen typische Anwendungen für höhere Strömungsmechanik benennen können.		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Grundgleichungen der Strömungsmechanik • Eindimensionale, kompressible Strömungen • Viskose Strömungen • Turbulenz • Strömungen bei hohen Re • Potenzialtheorie • Grenzschichten 		
Typische Fachliteratur:	H. Schade, E. Kunz: Strömungslehre, de Gruyter Verlag J. H. Spurk, N. Aksel: Strömungslehre, Springer Verlag F. Durst: Grundlagen der Strömungsmechanik, Springer Verlag		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Übung (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Obligatorisch: Strömungsmechanik I, 2017-05-30 Empfohlen: Höhere Mathematik für Ingenieure 1, 2015-03-12 Technische Thermodynamik II, 2016-07-04 Höhere Mathematik für Ingenieure 2, 2015-03-12 Physik für Ingenieure, 2009-08-18		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst:		
Leistungspunkte:	KA [120 min]		
Note:	4		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 75h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Übungsaufgaben sowie die Klausurvorbereitung.		

Daten:	STAMB. BA. Nr. 559 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 08.06.2017 	Start: WiSe 2017
Modulname:	Studienarbeit Maschinenbau		
(englisch):	Assignment Mechanical Engineering		
Verantwortlich(e):	Kröger, Matthias / Prof. Dr. Prüfer des Studiengangs Maschinenbau		
Dozent(en):			
Institut(e):	Institut für Maschinenelemente, Konstruktion und Fertigung Fakultät für Maschinenbau, Verfahrens- und Energietechnik		
Dauer:	6 Monat(e)		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden sollen an selbständiges wissenschaftliches Arbeiten heran geführt werden und in die Präsentationstechniken wissenschaftlicher Ergebnisse eingeführt werden.		
Inhalte:	Themen, die einen Bezug zu ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen und/oder zu Ingenieur Anwendungen im Studiengang Maschinenbau haben. Formen: Literaturarbeit, experimentelle Arbeit, konstruktiv-planerische Arbeit, Modellierung/Simulation, Programmierung. Die Studienarbeit beinhaltet die Lösung einer fachspezifischen Aufgabenstellung auf der Basis des bis zum Abschluss der Orientierungsphase erworbenen Wissens. Es ist eine schriftliche Arbeit anzufertigen.		
Typische Fachliteratur:	Richtlinie für die Gestaltung von wissenschaftlichen Arbeiten an der TU Bergakademie Freiberg vom 27.06.2005. Abhängig vom gewählten Thema. Hinweise gibt der verantwortliche Prüfer bzw. Betreuer.		
Lehrformen:	S1: Unterweisung, Konsultationen, Präsentation in vorgegebener Zeit / Studienarbeit		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Kenntnis der Modul Inhalte der Eignungs- und Orientierungsphase.		
Turnus:	ständig		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: AP: Schriftliche wissenschaftliche Arbeit (Abgabefrist 22 Wochen nach Ausgabe des Themas) AP: Präsentation der Ergebnisse		
Leistungspunkte:	6		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): AP: Schriftliche wissenschaftliche Arbeit (Abgabefrist 22 Wochen nach Ausgabe des Themas) [w: 4] AP: Präsentation der Ergebnisse [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 180h. Er setzt sich zusammen aus 130 h für das selbständige Arbeiten und 50 h für die formgerechte Anfertigung der Arbeit und der Präsentationsmedien.		

Daten:	TMA. BA. Nr. 029 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 08.06.2017	Start: WiSe 2017
Modulname:	Technische Mechanik A - Statik		
(englisch):	Applied Mechanics A - Statics		
Verantwortlich(e):	Kiefer, Björn / Prof. PhD.		
Dozent(en):	Kiefer, Björn / Prof. PhD.		
Institut(e):	Institut für Mechanik und Fluidodynamik		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden sollen die Fähigkeit erlangen, wesentliche Methoden und Grundgesetze (Freischnitt, Gleichgewichtsbedingungen...) der Mechanik anzuwenden. Entwicklung von Vorstellungen für das Wirken von Kräften und Momenten sowie des prinzipiellen Verständnisses für Schnittgrößen; Fertigkeiten beim Berechnen grundlegender geometrischer Größen von Bauteilen.		
Inhalte:	Es werden die grundlegenden Konzepte der Statik behandelt. Wichtige Bestandteile sind: Ebenes Kräftesystem, Auflager- und Gelenkreaktionen ebener Tragwerke, ebene Fachwerke, Schnittreaktionen in Trägern, Raumstatik, Reibung, Schwerpunkte, statische Momente ersten und zweiten Grades.		
Typische Fachliteratur:	Gross et al.: „Technische Mechanik 1 - Statik“. Springer-Verlag Berlin, 13. Auflage, 2016.		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Übung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst:		
Leistungspunkte:	KA [120 min]		
Note:	4		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 60h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vorbereitung der Übung (Durcharbeitung der Vorlesung, ggf. Teilnahme an fakultativer Lehrveranstaltung, in der Beispielaufgaben vorgerechnet werden) und Nachbereitung der Übung, Literaturstudium und Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	TMB. BA. Nr. 030 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 08.06.2017 	Start: SoSe 2018
Modulname:	Technische Mechanik B - Festigkeitslehre		
(englisch):	Applied Mechanics B - Strength of Materials		
Verantwortlich(e):	Kiefer, Björn / Prof. PhD.		
Dozent(en):	Kiefer, Björn / Prof. PhD.		
Institut(e):	Institut für Mechanik und Fluidodynamik		
Dauer:	2 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden sollen die Fähigkeit erlangen, die Gesetze der Mechanik auf ingenieurtechnische Modelle und Aufgaben anzuwenden. Entwicklung des prinzipiellen Verständnisses für Spannungen, Verformungen und Versagensfälle von Bauteilen unter verschiedener Lasteinwirkung. Fähigkeit, den Einfluss grundlegender geometrischer Größen von Bauteilen auf Spannungen und Verformungen bei unterschiedlichen Grundbelastungen einzuschätzen. Der Student soll in der Lage sein, eine Auslegung einfacher Bauteile für typische Belastungsarten vorzunehmen. Fertigkeiten beim Bestimmen von Kraftgrößen statisch unbestimmter Tragwerke, Fähigkeiten zur Einschätzung dieser Tragwerke bezüglich ihrer Festigkeit, ihrer Stabilität und ihres Verformungsverhaltens. Die Studierenden sollen in der Lage sein, zweiachsige Spannungs- und Deformationszustände mathematisch zu beschreiben und die in der Mathematik bereitgestellten Lösungsalgorithmen auf ein technisches Problem anzuwenden.		
Inhalte:	Es werden die grundlegenden Konzepte der Festigkeitslehre behandelt. Wichtige Bestandteile sind: Grundlagen des einachsigen Spannungszustands, Zug- und Druckstab, Biegung des geraden Balkens, Torsion prismatischer Stäbe, Einflusszahlen bei Biegung, Sätze von Castigliano und ihre Anwendung, Knicken, Querkraftschub, Grundbegriffe des mehrachsigen Deformations- und Spannungszustandes, Mohrscher Spannungskreis, Hookesches Gesetz, Membranspannungszustand in Rotationsschalen, rotations-symmetrische Spannungszustände, Kreisplatte, elastisch-plastische Beanspruchung von Bauteilen.		
Typische Fachliteratur:	Gross et al.: „Technische Mechanik 2 - Elastostatik“. Springer-Verlag Berlin, 12. Auflage, 2014. Gross et al.: „Technische Mechanik 4 - Hydromechanik, Elemente der Höheren Mechanik, Numerische Methoden“. Springer-Verlag Berlin, 9. Auflage, 2014.		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (2 SWS) S1 (SS): Übung (2 SWS) S2 (WS): Vorlesung (2 SWS) S2 (WS): Übung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Technische Mechanik A - Statik, 2017-06-08 Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [180 min]		
Leistungspunkte:	9		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 270h und setzt sich zusammen aus 120h Präsenzzeit und 150h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vorbereitung		

der Übung (Durcharbeitung der Vorlesung, ggf. Teilnahme an fakultativer Lehrveranstaltung, in der Beispielaufgaben vorgerechnet werden) und Nachbereitung der Übung, Literaturstudium und Prüfungsvorbereitung.

Daten:	TMC. BA. Nr. 335 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 01.05.2009 	Start: SoSe 2009
Modulname:	Technische Mechanik C - Dynamik		
(englisch):	Applied Mechanics C - Dynamics		
Verantwortlich(e):	Ams. Alfons / Prof. Dr.		
Dozent(en):	Ams. Alfons / Prof. Dr.		
Institut(e):	Institut für Mechanik und Fluidodynamik		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Fähigkeit zur Analyse, Beschreibung und Berechnung von Bewegungsabläufen und den damit verbundenen Kraftwirkungen; Herausbildung von Fertigkeiten, unterschiedliche Aufgabenstellungen durch sichere Zuordnung und Anwendung der kinematischen und kinetischen Gesetze zu lösen. Anwendung und Vertiefung mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten bei der Lösung ingenieurtechnischer Probleme.		
Inhalte:	Kinematik und Kinetik der Punktmasse und des starren Körpers, Schwerpunktsatz, Arbeits-, Energie-, Impuls- und Drehimpulssatz, Lagrangesche Gleichungen zweiter Art, Schwingungen.		
Typische Fachliteratur:	Hauger, Schnell, Gross: Kinetik Springer 2004 Hagedorn: Technische Mechanik, Dynamik, Verlag Harri Deutsch 2006		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (2 SWS) S1 (SS): Übung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Technische Mechanik A - Statik, 2009-05-01 Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [120 min]		
Leistungspunkte:	5		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 150h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 90h Selbststudium. Letzteres umfasst Vorbereitung der Übung (Durcharbeitung der Vorlesung, Teilnahme an fakultativer Lehrveranstaltung, in der Beispielaufgaben vorgerechnet werden) und Nachbereitung der Übung, Literaturstudium und Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	TECSCHW. MA. Nr. 3121 / Prüfungs-Nr.: 42008	Stand: 19.01.2010 	Start: WiSe 2010
Modulname:	Technische Schwingungslehre		
(englisch):	Engineering Vibration Analysis		
Verantwortlich(e):	Ams. Alfons / Prof. Dr.		
Dozent(en):	Ams. Alfons / Prof. Dr.		
Institut(e):	Institut für Mechanik und Fluidodynamik		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Anwendung und Vertiefung mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten bei der Lösung ingenieurtechnischer Probleme.		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Darstellung von Schwingungen • Fourier-Analyse • Schwingungssysteme mit einem und mehreren Freiheitsgraden • Leistungsberechnung • Abschirmungsaufgaben • Schwingungsmessgeräte • Einführung in die Variationsrechnung • Prinzip von Hamilton • Kontinuumsschwingungen • Störungsrechnung 		
Typische Fachliteratur:	Wittenburg: Schwingungslehre, Springer 1996 Knaebel u.a.: Technische Schwingungslehre, Teubner 2006		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Übung (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Technische Mechanik C - Dynamik, 2009-05-01		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP [30 min]		
Leistungspunkte:	4		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 75h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Übung, Vorlesung und Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	TTD1. BA. Nr. 024 / Prüfungs-Nr.: 41201	Stand: 05.07.2016	Start: WiSe 2016
Modulname:	Technische Thermodynamik I		
(englisch):	Engineering Thermodynamics I		
Verantwortlich(e):	Fieback, Tobias / Prof. Dr. Ing.		
Dozent(en):	Fieback, Tobias / Prof. Dr. Ing.		
Institut(e):	Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden sollen grundlegende thermodynamische Prinzipien und Methoden erlernen und anwenden, um praktische Probleme auf den behandelten Gebieten der Technischen Thermodynamik zu beschreiben und zu analysieren. Mit Hilfe der grundlegenden Gleichungen sind anwendungsorientierte Beispielaufgaben zu berechnen.		
Inhalte:	Es werden die grundlegenden Konzepte der Technischen Thermodynamik behandelt. Wichtige Bestandteile sind: Grundbegriffe (Systeme; Zustandsgrößen); 1. Hauptsatz (Energie als Zustands- und Prozessgröße; Energiebilanzen; Enthalpie; spezifische Wärmekapazität); 2. Hauptsatz (Grenzen der Energiewandlung; Entropie; Entropiebilanzen; Exergie); reversible und irreversible Zustandsänderungen in einfachen Systemen; thermodynamische Eigenschaften reiner Fluide; Kreisprozesse; Thermodynamik der Gemische für ideale Gase und feuchte Luft.		
Typische Fachliteratur:	K. Stephan, F. Mayinger: Thermodynamik, Springer-Verlag H.D. Baehr: Thermodynamik, Springer-Verlag		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Übung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Höhere Mathematik für Ingenieure 1, 2009-05-27 Höhere Mathematik für Ingenieure 2, 2009-05-27 Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [180 min]		
Leistungspunkte:	4		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 60h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	TTD2. BA. Nr. 714 / Prüfungs-Nr.: 41206	Stand: 04.07.2016	Start: SoSe 2017
Modulname:	Technische Thermodynamik II		
(englisch):	Engineering Thermodynamics II		
Verantwortlich(e):	Fieback, Tobias / Prof. Dr. Ing.		
Dozent(en):	Fieback, Tobias / Prof. Dr. Ing.		
Institut(e):	Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden sollen ein vertieftes Verständnis für thermodynamische Prinzipien und Methoden erwerben, um komplexe Prozesse auf den behandelten Gebieten der Technischen Thermodynamik in ihrer Effizienz zu vergleichen, zu bewerten und zu optimieren. Mit Hilfe der grundlegenden Gleichungen sind anwendungsorientierte Beispielaufgaben zu berechnen.		
Inhalte:	Aufbauend auf den Grundlagen aus der Technischen Thermodynamik I werden die dort behandelten grundlegenden Konzepte erweitert und vertieft. Wichtige Bestandteile sind: Adiabate Strömungsprozesse; Wärmeintegration und Wärmeübertragernetzwerke; Thermodynamik der Verbrennungsreaktionen; Wärmepumpen und Kältemaschinen; Thermische Kraftwerke; Kraft-Wärme-Kopplung und Kombi-Prozesse; Einführung in die Mischphasenthermodynamik; Absorptionskältemaschine.		
Typische Fachliteratur:	K. Stephan, F. Mayinger: Thermodynamik, Springer-Verlag H.D. Baehr: Thermodynamik, Springer-Verlag		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (2 SWS) S1 (SS): Übung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Technische Thermodynamik I, 2016-07-05 Höhere Mathematik für Ingenieure 1, 2009-05-27 Höhere Mathematik für Ingenieure 2, 2009-05-27		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst:		
Leistungspunkte:	KA [180 min]		
Note:	4		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 60h Selbststudium. Letzteres umfaßt die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	TECBREN. BA. Nr. 554 / Prüfungs-Nr.: 41302	Stand: 06.11.2015	Start: WiSe 2001
Modulname:	Technische Verbrennung		
(englisch):	Technical Combustion		
Verantwortlich(e):	Krause, Hartmut / Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en):	Seifert, Peter / Dr.-Ing. Voß, Stefan / Dr.-Ing.		
Institut(e):	Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik		
Dauer:	2 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Vorlesung bietet eine Einführung im Fachgebiet der technischen Verbrennung. Den Studenten wird das theoretische Wissen für das grundlegende Verständnis der ablaufenden Teilprozesse und der Wechselwirkungen bei Verbrennungsvorgängen, sowie die Funktionsweise von technischen Verbrennungssystemen vermittelt.		
Inhalte:	Thermodynamische Grundlagen; Chemische Reaktionskinetik; Zündung und Zündgrenzen; Laminare Flammentheorie; Grundlagen turbulenter Flammen; Schadstoffe der Verbrennung; Numerische Simulation von Verbrennungsprozessen; Messtechnik in der Entwicklung technischer Verbrennungsprozesse; Technologien auf der Basis turbulenter Flammen; Verbrennung in porösen Medien; Motorische Verbrennung; Verbrennung von flüssigen und festen Brennstoffen; Technische Anwendungen.		
Typische Fachliteratur:	Warnatz, Maas, Dibble, "Verbrennung", Springer. Günther, "Verbrennung und Feuerungen", Springer. Görner, "Technische Verbrennungssysteme", Springer. Turns, "An Introduction to Combustion: Concepts and Application", McGraw-Hills. Baukal, "The John Zink Combustion Handbook", CRC Press. Kuo, "Principles of Combustion", J. Wiley. Lewis, v. Elbe "Combustion, Flames and Explosions of Gases", Academic Press. Peters, "15 Lectures on laminar and turbulent combustion", Aachen, http://www.itm.rwth-aachen.de		
Lehrformen:	S1 (WS): Grundlagen der Technischen Verbrennung / Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Grundlagen der Technischen Verbrennung / Übung (1 SWS) S1 (WS): Grundlagen der Technischen Verbrennung / Praktikum (1 SWS) S2 (SS): Technische Verbrennungsprozesse / Vorlesung (1 SWS) S2 (SS): Technische Verbrennungsprozesse / Übung (1 SWS) Die Reihenfolge der Modulsemester ist flexibel.		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Technische Thermodynamik II, 2009-10-08 Technische Thermodynamik I, 2009-05-01 Strömungsmechanik I, 2009-05-01		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP/KA (KA bei 11 und mehr Teilnehmern) [MP mindestens 30 min / KA 90 min] PVL: Erfolgreicher Abschluss des Praktikums PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.		
Leistungspunkte:	6		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP/KA [w: 1]		

Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 180h und setzt sich zusammen aus 90h Präsenzzeit und 90h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen und der Praktikaversuche sowie die Prüfungsvorbereitung.
-----------------	---

Daten:	TRALEKO. BA. Nr. 336 / Prüfungs-Nr.: 41505	Stand: 01.04.2011 	Start: WiSe 2011
Modulname:	Tragfähigkeit und Lebensdauer von Konstruktionen		
(englisch):	Load Capacity and Durability of Constructions		
Verantwortlich(e):	Kröger, Matthias / Prof. Dr.		
Dozent(en):	Kröger, Matthias / Prof. Dr.		
Institut(e):	Institut für Maschinenelemente, Konstruktion und Fertigung		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden sollen in der Lage sein, stochastische und mehrachsige Beanspruchungen zu analysieren und Bauteile richtig zu dimensionieren sowie Lebensdauerbestimmungen rechnerisch und experimentell vorzunehmen.		
Inhalte:	<p>Methoden zur Berechnung und experimentellen Überprüfung der Festigkeit und Lebensdauer real beanspruchter Bauteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Numerische Spannungsberechnung • Hypothesen zur werkstoff-gerechten Bewertung räumlicher statischer und zyklischer Spannungen • Verfahren zur Bestimmung von Höchstbeanspruchungen und Klassierung stochastischer Beanspruchungsprozesse • Schadensakkumulationshypothesen • Restlebensdauer angerissener Konstruktionsteile • Verfahren und Prüfeinrichtungen zur experimentellen Bestimmung von Tragfähigkeit und Lebensdauer 		
Typische Fachliteratur:	<p>Issler, L; H. Ruoß; P. Häfele: Festigkeitslehre-Grundlagen. Springer 1995; Radaj, D.: Ermüdungsfestigkeit. Springer 1995; Buxbaum, O.: Betriebsfestigkeit. Verl. Stahleisen 1992; Haibach, E.: Betriebsfeste Bauteile. Springer 1992; Richard, H. A.; Sander, M.: Ermüdungsrisse. Vieweg + Teubner 2009</p>		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Übung (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Konstruktionslehre, 2009-05-01 Maschinen- und Apparateelemente, 2009-05-01 Empfohlen werden Kenntnisse, wie sie in den Modulen Maschinen- und Apparateelemente oder Konstruktionslehre erworben werden können.		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [120 min]		
Leistungspunkte:	4		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 75h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesung und Übung sowie die Prüfungsvorbereitung.		

Data:	TPUC. MA. Nr. 3359 / Examination number: -	Version: 07.04.2017 	Start Year: SoSe 2017
Module Name:	Transport Phenomena Using CFD		
(English):	Numerische Beschreibung von Transportvorgängen		
Responsible:	Krause, Hartmut / Prof. Dr.-Ing.		
Lecturer(s):	Ray, Subhashis / Prof. Dr.		
Institute(s):	Institute of Thermal Engineering		
Duration:	1 Semester(s)		
Competencies:	<p>By the end of the module the student should be able to...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Simplifying a complex problem, if required • Formulate the equations governing the problems • Write special purpose codes for solving specific problems in the field of thermal and fluids engineering • Impose appropriate boundary conditions • Understand the issues of CFD while solving problem with codes 		
Contents:	<p>Governing Conservation Laws and Associated Discussions: Mass balance, momentum balance, first and second laws of thermodynamics; Lagrangian and Eulerian coordinates; Reynolds transport theorem; Integral and differential forms of continuity equation, momentum equation, mechanical energy balance equation, energy equation; importance of second law of thermodynamics, Simple Numerical Issues: One-dimensional (1D) fin problems – analytical and numerical solutions; Introduction to Finite Volume Method (FVM); Solution of tri-diagonal systems; Transient 1D problems; Conduction examples – semi-infinite medium, 2D heat conduction; Special cases of boundary layers; Forced convection through ducts; Flows through periodic structures (periodically fully-developed flows); Computational Fluid Dynamics: Formulation of multi-dimensional problems – stream-function-vorticity formulation; Primitive variable approach – introduction to staggered grid, SIMPLE, SIMPLER and SIMPLEC algorithms; Discretisation of convection and diffusion terms; Dealing with transient terms; Artificial or false diffusion; Introduction to non-staggered grid, etc.</p>		
Literature:	<p>1) R.E. Sonntag, C. Borgnakke, G.J. Van Wylen, Fundamentals of Thermodynamics, John Wiley & Sons, 2) R.B. Bird, W.E. Stewart, E.N. Lightfoot, Transport Phenomena, John Wiley & Sons, 3) F.P. Incropera, D.P. DeWitt, Fundamentals of Heat and Mass Transfer, John Wiley & Sons, 4) S.V. Patankar, Numerical Heat Transfer and Fluid Flow, Taylor and Francis, 5) J.H. Ferziger and M. Peric, Computational Methods for Fluid Dynamics, Springer.</p>		
Types of Teaching:	S1 (SS): Lectures (3 SWS)		
Pre-requisites:	Recommendations: Basic knowledge of thermodynamics, fluid mechanics, heat transfer		
Frequency:	yearly in the summer semester		
Requirements for Credit Points:	<p>For the award of credit points it is necessary to pass the module exam. The module exam contains: MP*: 30 min. AP*: assignments</p> <p>* In modules requiring more than one exam, this exam has to be passed or completed with at least "ausreichend" (4,0), respectively.</p> <p>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP*: 30 min. AP*: Belegaufgaben</p>		

	* Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein.
Credit Points:	4
Grade:	The Grade is generated from the examination result(s) with the following weights (w): MP*: 30 min. [w: 7] AP*: assignments [w: 3] * In modules requiring more than one exam, this exam has to be passed or completed with at least "ausreichend" (4,0), respectively.
Workload:	The workload is 120h. The total time budget for this module is 120 hours – 45 hours in class and 75 hours on self-study, including preparation for examination.

Daten:	SPTMB1. MA. Nr. 3335 / Prüfungs-Nr.: 31916	Stand: 03.03.2016	Start: SoSe 2017
Modulname:	Tunnelbautechnik		
(englisch):	Tunneling Machinery		
Verantwortlich(e):	Reich, Matthias / Prof. Dr.		
Dozent(en):	Bunke, Martin		
Institut(e):	Institut für Bohrtechnik und Fluidbergbau		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studenten erhalten Kenntnisse zu Bohrtechniken und Maschinen, die im Tunnelbau eingesetzt werden. Eine Vertiefung der unterschiedlichen Vortriebsarten wird aus maschinentechnischer Sicht vorgenommen. Die periphere Maschinentechnik wird ebenfalls besprochen. Die Tiefbohrtechnik nach Öl und Gas wird nicht behandelt.		
Inhalte:	Tunnelbautechnik, Konvergenz, Standzeit, Ausbau- und Sicherungstechniken, Sprengvortrieb, Sprenglochbohrwagen, Fahrlader, Teilschnittmaschinen, Tunnelbohrmaschinen, Ortsbruststützung, Schneidradformen, Radlagerung, Werkzeuge, Abdichtung, Vorschub- und Schneidkräfte, Leistungsberechnung, Bewetterungstechnik (Sia)		
Typische Fachliteratur:	Flachbohrtechnik (Arnold) Grundlagen der Horizontalbohrtechnik (Fengler) Handbuch des Tunnel- und Stollenbaus (Maidl) Tunnelbohrmaschinen im Hartgestein (Maidl) Gabenloser Leitungsbau (Stein) Grundbau Taschenbücher Der maschinelle Tunnelbau (Kühn) Maschineller Streckenvortrieb im Bergbau - Entwicklung und Probleme (Habenicht)		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Bachelor		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min]		
Leistungspunkte:	3		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 30h Präsenzzeit und 60h Selbststudium. Letzteres umfasst Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und des Praktikums sowie die Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	TUBS. BA. Nr. 595 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 31.05.2017	Start: SoSe 2009
Modulname:	Turbulenztheorie		
(englisch):	Theory of Turbulence		
Verantwortlich(e):	Schwarze, Rüdiger / Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en):	Schwarze, Rüdiger / Prof. Dr.-Ing. Bauer, Katrin / Dr. Ing. Heinrich, Martin / Dr. Ing.		
Institut(e):	Institut für Mechanik und Fluiddynamik		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden sollen turbulente Strömungen erkennen und charakterisieren können. Sie sollen die Entstehung turbulenter Strömungen und deren Auswirkungen auf die mittleren Strömungsgrößen, Mischung sowie Wärmetransport erklären können. Sie sollen die Grundlagen der RANS-Gleichungen kennen und verschiedene Ansätze für Turbulenzmodelle angeben können.		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in den Begriff der Turbulenz • Strömungsmechanische Grundgleichungen • Übergang von Laminar zu Turbulent • Chaostheorie • Energiekaskade der Turbulenz • RANS-Gleichungen • Turbulenzmodelle • Wandgebundene und freie Turbulenz 		
Typische Fachliteratur:	C. Bailly, G. Comte-Bellot: Turbulence, Springer P.A. Davidson: Turbulence: An Introduction for Scientists and Engineers, Oxford University Press S.B. Pope: Turbulent Flows. Cambridge University Press		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Höhere Mathematik für Ingenieure 1, 2015-03-12 Höhere Mathematik für Ingenieure 2, 2009-05-27 Physik für Ingenieure, 2009-08-18 Strömungsmechanik I, 2009-05-01 Strömungsmechanik II, 2009-05-01		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP/KA (KA bei 6 und mehr Teilnehmern) [MP mindestens 30 min / KA 60 min]		
Leistungspunkte:	3		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP/KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 30h Präsenzzeit und 60h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung sowie die Vorbereitung auf die Prüfung.		

Daten:	WSUE. BA. Nr. 023 / Prüfungs-Nr.: 41202	Stand: 05.07.2016 	Start: WiSe 2016
Modulname:	Wärme- und Stoffübertragung		
(englisch):	Heat and Mass Transfer		
Verantwortlich(e):	Fieback, Tobias / Prof. Dr. Ing.		
Dozent(en):	Fieback, Tobias / Prof. Dr. Ing.		
Institut(e):	Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden sollen in der Lage sein, praktische Probleme auf den behandelten Gebieten der Wärme- und Stoffübertragung zu analysieren, mit Hilfe der grundlegenden Gleichungen zu beschreiben, dieselben anzuwenden, zu lösen und daraus zahlenmäßige Ergebnisse zu berechnen.		
Inhalte:	Es werden die grundlegenden Konzepte der Wärme- und Stoffübertragung behandelt. Wichtige Bestandteile sind : Wärmeleitung und Diffusion (Grundgesetze von Fourier und Fick; Erstellung der Differentialgleichungen; Lösung für ausgewählte stationäre und instationäre Fälle); Konvektive Wärme- und Stoffübertragung (Grenzschichtbetrachtung; Formulierung der Erhaltungsgleichungen für Masse, Impuls, Energie, Stoff; analytische Lösungen für einfache Fälle; Gebrauchsgleichungen; Verdampfung und Kondensation; Ansatz für numerische Lösungen); Wärmestrahlung (Grundgesetze; schwarzer und realer Körper; Strahlungsaustausch in Hohlräumen; Schutzschirme; Gasstrahlung).		
Typische Fachliteratur:	H.D. Baehr, K. Stephan: Wärme- und Stoffübertragung, Springer-Verlag F.P. Incropera, D.P. DeWitt, Fundamentals of Heat and Mass Transfer, John Wiley & Sons		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (3 SWS) S1 (WS): Übung (2 SWS) S1 (WS): Praktikum (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Höhere Mathematik für Ingenieure 1, 2009-05-27 Höhere Mathematik für Ingenieure 2, 2009-05-27 Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [180 min] PVL: Erfolgreicher Abschluss des Praktikum PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.		
Leistungspunkte:	7		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 210h und setzt sich zusammen aus 90h Präsenzzeit und 120h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	WAEPKAE. MA. Nr. 3067 / Prüfungs-Nr.: 41211	Stand: 05.07.2016 	Start: SoSe 2016
Modulname:	Wärmepumpen und Kälteanlagen		
(englisch):	Refrigeration and Heat Pumps		
Verantwortlich(e):	Fieback, Tobias / Prof. Dr. Ing.		
Dozent(en):	Fieback, Tobias / Prof. Dr. Ing.		
Institut(e):	Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden sollen in der Lage sein für eine gegebene Problemstellung ein geeignetes Verfahren zur Erzeugung tiefer Temperaturen auszuwählen, den Kälte- bzw. Wärmepumpenprozess zu konzipieren, die erforderlichen Komponenten zu berechnen und die Grundlagen für die konstruktive Gestaltung bereitzustellen.		
Inhalte:	Es werden die grundlegenden Verfahren zur Erzeugung tiefer Temperaturen einschließlich ihrer prinzipiellen Umsetzung entwickelt. Dabei wird ausführlich sowohl auf Kaltdampf-Kompressionsmaschinen, Dampfstrahlmaschinen, Sorptionsmaschinen, Kaltluftmaschinen sowie elektrothermische Verfahren eingegangen. Dies beinhaltet die physikalischen Grundlagen ebenso, wie die Eigenschaften der verwendeten Arbeitsstoffe sowie die Berechnung und Gestaltung einzelner Komponenten wie Verdichter, Expansionsventile, Verdampfer, Verflüssiger, Absorber, Austreiber.		
Typische Fachliteratur:	VDI-Wärmeatlas, Springer-Verlag H. L. von Cube, F. Steimle, H. Lotz, J. Kunis: Lehrbuch der Kältetechnik, C. F. Müller Verlag, Karlsruhe H. Jungnickel: Grundlagen der Kältetechnik, Verlagen Technik, Berlin		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (1 SWS) S1 (SS): Übung (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Technische Thermodynamik II, 2009-10-08 Technische Thermodynamik I, 2009-05-01		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP/KA (KA bei 16 und mehr Teilnehmern) [MP mindestens 30 min / KA 90 min]		
Leistungspunkte:	3		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP/KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 30h Präsenzzeit und 60h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	WTPROZ. BA. Nr. 578 / Prüfungs-Nr.: 41304	Stand: 06.04.2017 	Start: WiSe 2017
Modulname:	Wärmetechnische Prozessgestaltung und Wärmetechnische Berechnungen		
(englisch):	Thermoprocessing Design and Computational Methods		
Verantwortlich(e):	Krause, Hartmut / Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en):	Uhlig, Volker / Dr.-Ing. Krause, Hartmut / Prof. Dr.-Ing.		
Institut(e):	Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik		
Dauer:	2 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Die Ziele, die Spielräume, die Mittel und die Vorgehensweise bei der Gestaltung von Prozessen in wärmetechnischen Anlagen analysieren und entsprechende Prozesse entwickeln. • Fähigkeiten und Fertigkeiten zur selbständigen Definition und Lösung von praktischen wärmetechnischen Aufgaben für Thermoprozessanlagen und verwandte Anlagen anwenden und bewerten. 		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Gestaltung von Temperatur-, Atmosphären- und Druckbedingungen • Energiesparende Prozessgestaltung • Prozessgestaltung für den Umweltschutz • Mathematische Modelle zur Prozessgestaltung • Steuerung und Regelung von Thermoprozessen • Prozessleitsysteme • Energiebilanzierung wärmetechnischer Anlagen • Berechnung der Wärmeübertragung durch Oberflächenstrahlung, Gasstrahlung, Konvektion, Wärmeleitung sowie in Kombination verschiedener Wärmeübertragungsarten • Global- und Zonenmethoden, Bilanzierungsmodelle • Mathematische Modelle • Anlagenwände, Druckfelder in wärmet. Anlagen, Wärmespannungen 		
Typische Fachliteratur:	Pfeifer, Nacke, Beneke: Praxishandbuch Thermoprozesstechnik, Band I, Vulkan-Verlag, 2. Auflage oder neuer Pfeifer, Nacke, Beneke: Praxishandbuch Thermoprozesstechnik, Band II, Vulkan-Verlag, 2. Auflage oder neuer Specht: Wärme- und Stoffübertragung in der Thermoprozesstechnik, Vulkan-Verlag, neueste Auflage Pfeifer: Taschenbuch industrielle Wärmetechnik, Vulkan-Verlag, 4. Auflage oder neuer		
Lehrformen:	S1 (WS): Wärmetechnische Prozessgestaltung / Vorlesung (2 SWS) S2 (SS): Wärmetechnische Berechnungen / Vorlesung (2 SWS) S2 (SS): Wärmetechnische Berechnungen / Übung (1 SWS) Die Reihenfolge der Modulsemester ist flexibel.		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Technische Thermodynamik II, 2016-07-04 Wärme- und Stoffübertragung, 2016-07-05 Technische Thermodynamik I, 2016-07-05 Strömungsmechanik I, 2017-02-07 Strömungsmechanik II, 2017-02-07		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA: Im Wintersemester KA: Im Sommersemester		

Leistungspunkte:	6
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA: Im Wintersemester [w: 1] KA: Im Sommersemester [w: 1]
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 180h und setzt sich zusammen aus 75h Präsenzzeit und 105h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesungen und Übung und die Prüfungsvorbereitung.

Daten:	WPOROES. BA. Nr. 594 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 05.07.2016 	Start: SoSe 2014
Modulname:	Wärmetransport in porösen Medien		
(englisch):	Heat Transfer in Porous Media		
Verantwortlich(e):	Fieback, Tobias / Prof. Dr. Ing.		
Dozent(en):	Fieback, Tobias / Prof. Dr. Ing.		
Institut(e):	Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden sollen in der Lage sein für eine gegebene Problemstellung den Wärmetransport durch poröse Medien zu analysieren, ihn ausgehend von den Grundmechanismen zu beschreiben und mit Hilfe von Modellen zu berechnen sowie geeignete Konfigurationen für eine optimale Wärmedämmung zu entwickeln.		
Inhalte:	Es werden die grundlegenden Mechanismen und Prinzipien des Wärmetransports in porösen Medien einschließlich des Knudsenbereichs vorgestellt. Dabei wird ausführlich auf die Entwicklung von Modellen zur Beschreibung, Berechnung und Messung der effektiven Wärmeleitfähigkeit eingegangen. Daraus abgeleitet ergeben sich Prinzipien für deren Maximierung bzw. Minimierung. Daran anschließend werden die unterschiedlichen Probleme und Verfahren zur Wärmedämmung vorgestellt einschließlich Materialauswahl und Dimensionierung.		
Typische Fachliteratur:	VDI-Wärmeatlas, Springer-Verlag		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (2 SWS) S1 (SS): Übung (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Wärme- und Stoffübertragung, 2009-05-01		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP/KA (KA bei 16 und mehr Teilnehmern) [MP mindestens 30 min / KA 90 min]		
Leistungspunkte:	4		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP/KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 75h Selbststudium. Letzteres umfaßt die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	H2BRENN. BA. Nr. 620 / Prüfungs-Nr.: 41306	Stand: 06.11.2015	Start: SoSe 2011
Modulname:	Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologien		
(englisch):	Hydrogen and Fuel Cell Technologies		
Verantwortlich(e):	Krause, Hartmut / Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en):	Krause, Hartmut / Prof. Dr.-Ing.		
Institut(e):	Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden kennen die ablaufenden Prozesse sowie die Funktionsweise von Brennstoffzellensystemen, technischen Systemen zur Wasserstofferzeugung und zur dezentralen KWK auf der Basis von Brennstoffzellen-Technologien und können diese erklären und vergleichen.		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Wasserstofftechnologie • Grundlagen der Brennstoffzellen • Brennstoffzellen-Typen und Funktionsweise • Erzeugung von Wasserstoff durch Reformierung von Kohlenwasserstoffen • Wasserstofferzeugung aus anderen Energieträgern • Wasserstoffspeicherung • KWK-Systeme auf der Basis von Brennstoffzellen • Einordnung, Betriebsweise, Anwendungsbeispiele 		
Typische Fachliteratur:	Vielstich, W., Lamm, A., Gasteiger, H. (Eds): Handbook of Fuel Cells: Fundamentals, Technology, Applications Wiley, 2003.		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (2 SWS) S1 (SS): Übung (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Dezentrale Kraft-Wärme-Kopplung, 2011-03-01 Bachelor Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Umwelt-Engineering oder vergleichbarer Studiengang.		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP/KA (KA bei 11 und mehr Teilnehmern) [MP mindestens 30 min / KA 90 min] PVL: Belege zu allen Übungsaufgaben PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.		
Leistungspunkte:	4		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP/KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 75h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, die Anfertigung der Belege zu ausgewählten Übungsaufgaben sowie die Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	WSELAGG. MA. Nr. 3324 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 18.08.2016	Start: SoSe 2017
Modulname:	Werkstoffe elektrischer Aggregate		
(englisch):	Materials of Electrical Devices		
Verantwortlich(e):	Kawalla, Rudolf / Prof. Dr.-Ing. Prof. E.h.		
Dozent(en):	Rellinghaus / Dr.		
Institut(e):	Institut für Metallformung		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden sollen mit den in elektrischen Aggregaten verwendeten Werkstoffen, ihren Eigenschaften und ihren Herstellungsverfahren vertraut gemacht werden. Der Schwerpunkt liegt auf den elektrischen und supraleitenden Eigenschaften der Werkstoffe und deren gezielter Modifizierung. Es soll die Befähigung zur Auswahl der für spezifische Anwendungen benötigten und geeigneten Werkstoffe vermittelt werden.		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung und Systematisierung • Phänomenologische Grundlagen der elektrischen Leitfähigkeit • Bedeutung des chemischen Bindungstyps für die elektrischen Eigenschaften • Grenzen der klassischen Beschreibung. Grundideen der quantenmechanischen Behandlung: Welle-Teilchen Dualismus. Folgen der Quantisierung • Elektrische Leitfähigkeit und deren Beeinflussung durch Nano- und Mikrostruktur des Werkstoffes • Effekte durch Legierungsbildung, Ordnungsphasen, Ausscheidungen, etc. • Leiterwerkstoffe vs. Isolatorwerkstoffe • Bedeutung und Kontrolle von Defekten • Phänomenologische Grundlagen der Supraleitung • Besonderheiten bei Supraleitern hinsichtlich der elektrischen Leitfähigkeit und der Erzeugung von bzw. der Beeinflussung durch Magnetfelder(n) • Struktur und Anisotropie der Eigenschaften • Supraleitende Magnet- und Leiterwerkstoffe • Identifizierung und Limitierung von Anwendungsfeldern für Supraleiterwerkstoffe • Energieeffizienz elektrischer Aggregate • Entwicklungspotentiale 		
Typische Fachliteratur:	<p>E. Ivers-Tiffée, W. von Münch, „Werkstoffe der Elektrotechnik“, Teubner, Wiesbaden.</p> <p>K. Nitzsche, H.-J. Ullrich, „Funktionswerkstoffe der Elektrotechnik“, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig.</p> <p>H. Fischer, „Werkstoffe in der Elektrotechnik“, Carl Hanser Verlag.</p> <p>H. Ibach, H. Lüth, „Festkörperphysik - Einführung in die Grundlagen“, Springer, Berlin.</p> <p>W. Buckel, R. Kleiner, „Supraleitung“, Wiley-VCH, Weinheim.</p>		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Kenntnisse in Grundlagen der Werkstoffwissenschaft, Elektrotechnik und elektrischer Antriebe		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP/KA (KA bei 21 und mehr Teilnehmern) [MP mindestens 20 min / KA 90 min]		

Leistungspunkte:	3
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP/KA [w: 1]
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 30h Präsenzzeit und 60h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vorlesungsbegleitung und die Prüfungsvorbereitung.

Daten:	WERKMEC. BA. Nr. 253 / Prüfungs-Nr.: 41903	Stand: 08.06.2017	Start: WiSe 2017
Modulname:	Werkstoffmechanik		
(englisch):	Mechanics of Materials		
Verantwortlich(e):	Kiefer, Björn / Prof. PhD.		
Dozent(en):	Hütter, Geralf / Dr. Ing. Kiefer, Björn / Prof. PhD. Roth, Stephan / Dr. Ing.		
Institut(e):	Institut für Mechanik und Fluiddynamik		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Herausbildung des Verständnisses vom Verformungs- und Versagensverhalten technischer Werkstoffe. Studenten sollen Kenntnisse erwerben über elastisches, plastisches, viskoses, viskoelastisches und viskoplastisches Verhalten von Werkstoffen; Entwicklung von Fähigkeiten zur Bewertung des Werkstoffverhaltens, zur werkstoffgerechten Auslegung und zur funktionsgerechten Anwendung von Werkstoffgruppen; Fähigkeiten zur Bewertung von dreiachsigen Spannungs- und Verformungszuständen in technischen Konstruktionen.		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Kontinuumsmechanische Grundlagen des Verformungs- und Versagensverhaltens von Werkstoffen • Rheologische Werkstoffmodelle für elastisches, plastisches, viskoses, viskoelastisches und viskoplastisches Verhalten • kontinuumsmechanische Materialgesetze für elastisches, plastisches viskoelastisches und viskoplastisches Verhalten • Festigkeitshypothesen und Versagenskriterien bei mehrachsiger Beanspruchung • Einführung in die Bruchmechanik und Schädigungsmechanik 		
Typische Fachliteratur:	Rösler, Harders, Bäker: Mechanisches Verhalten der Werkstoffe, Teubner 2003 J. Lemaitre and J.-L. Chaboche: Mechanics of Solid Materials, Cambridge University Press, 2000		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Übung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Technische Mechanik B - Festigkeitslehre, 2017-06-08 Technische Mechanik A - Statik, 2017-06-08		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [120 min]		
Leistungspunkte:	5		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 150h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 90h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vorbereitung der Übung (Durcharbeitung der Vorlesung, Literaturstudium), die Nachbereitung der Übung und Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	WTECH. BA. Nr. 547 / Prüfungs-Nr.: 50402	Stand: 28.08.2009 	Start: WiSe 2009
Modulname:	Werkstofftechnik		
(englisch):	Materials Engineering		
Verantwortlich(e):	Krüger, Lutz / Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en):	Krüger, Lutz / Prof. Dr.-Ing.		
Institut(e):	Institut für Werkstofftechnik		
Dauer:	2 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Befähigung zum Verständnis der technisch relevanten Werkstoffgruppen, der unterschiedlichen Beanspruchungsarten und einer technisch begründeten Werkstoffauswahl.		
Inhalte:	Einführung in die Werkstofftechnik (Werkstoffauswahl, Beanspruchungsarten, Werkstoffkenngrößen, Einteilung der Werkstoffe), Aufbau der Werkstoffe (Bausteine, Gitteraufbau, Gitterumwandlung, Gitterfehler, Gefüge, Legierung, Zustandsdiagramme), Mechanische Eigenschaften und Prüfung von Werkstoffen (Festigkeits- und Verformungsverhalten, Kennwerte), Werkstoffe des Maschinen- und Anlagenbaus (Metallische Werkstoffe, Kunststoffe, Keramische Werkstoffe, Verbundwerkstoffe), Korrosive Beanspruchung (Korrosionsarten, Korrosionsprüfung, Korrosionsschutz), Tribologische Beanspruchung (Verschleißarten, Verschleißprüfung, Verschleißschutz), Schadensfallanalyse.		
Typische Fachliteratur:	W. Bergmann: Werkstofftechnik Teil 1 und 2, Carl Hanser Verlag, 1989 J.J. Bargel, G. Schulze: Werkstoffkunde, VDI-Verlag, Düsseldorf, 1994 H. Blumenauer (Hrsg.): Werkstoffprüfung, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig, 1994 H. Schumann, H. Oettel: Metallografie, Wiley-VCH, Weinheim, 2004		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (3 SWS) S2 (SS): Vorlesung (2 SWS) S2 (SS): Praktikum (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Mathematische und naturwissenschaftliche Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe und Grundkenntnisse in Festigkeitslehre.		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min] PVL: Erfolgreicher Abschluss des Praktikums PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.		
Leistungspunkte:	8		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 240h und setzt sich zusammen aus 90h Präsenzzeit und 150h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	WIWA. BA. Nr. 576 / Prüfungs-Nr.: 41804	Stand: 30.05.2017	Start: SoSe 2009
Modulname:	Wind- und Wasserkraftanlagen/ Windenergienutzung		
(englisch):	Wind and Hydro Power Facilities/ Energy Production by Wind Turbines		
Verantwortlich(e):	Schwarze, Rüdiger / Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en):	Schwarze, Rüdiger / Prof. Dr.-Ing.		
Institut(e):	Institut für Mechanik und Fluiddynamik		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden sollen das Dargebot von Wind- und Wasserenergie kennen. Sie sollen die grundlegenden strömungsmechanischen Wirkungsweisen und Betriebseigenschaften von Windenergiekonvertern und Wasserkraftanlagen verstehen. Sie sollen diese Anlagen ingenieurtechnisch auslegen können.		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Geschichte der Wind- und Wasserkraft • Dargebot von Windenergie • Windenergienutzung • Windkraftanlagen • Dargebot von Wasserenergie • Konventionelle Wasserkraftanlagen • Offshore-Wasserkraftanlagen 		
Typische Fachliteratur:	R. Gasch: Windkraftanlagen, Vieweg+Teubner Verlag E. Hau: Windkraftanlagen, Springer Verlag CEwind eG: Einführung in die Windenergietechnik, Hanser Verlag J. Giesecke u. a.: Wasserkraftanlagen, Springer Verlag		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (2 SWS) S1 (SS): Übung (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Fluidenergiemaschinen, 2017-05-30 Strömungsmechanik I, 2009-05-01		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min]		
Leistungspunkte:	4		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 75h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, die selbständige Bearbeitung von Übungsaufgaben sowie die Vorbereitung auf die Prüfung.		

Freiberg, den 13. November 2017

gez.
Prof. Dr. Klaus-Dieter Barbknecht
Rektor

Herausgeber: Der Rektor der TU Bergakademie Freiberg

Redaktion: Prorektor für Bildung

Anschrift: TU Bergakademie Freiberg
09596 Freiberg

Druck: Medienzentrum der TU Bergakademie Freiberg