

# **Amtliche Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg**

**Nr. 26, Heft 2 vom 19. Juni 2019**

---



## **Modulhandbuch für den Bachelorstudiengang Additive Fertigung (Technologie, Material, Design)**



## Inhaltsverzeichnis

Abkürzungen	4
Additive Fertigung	5
Allgemeine, Anorganische und Organische Chemie	6
Bachelorarbeit Additive Fertigung	8
Basiskurs Werkstoffwissenschaft	9
Baustoffdesign	10
Beanspruchungsverhalten 1A	12
CAD für Maschinenbau	13
Design für die Additive Fertigung	14
Eigenspannungen in Werkstoffen und Bauteilen	15
Einführung in die Eisenwerkstoffe	16
Einführung in die Elektrotechnik	17
Einführung in die Fachsprache Englisch für Ingenieurwissenschaften (Maschinenbau)	18
Einführung in die Informatik	19
Einführung in die Methode der finiten Elemente	20
Einführung in Konstruktion und CAD	21
Fachpraktikum Additive Fertigung	23
Fachsprache Deutsch für Techniker	24
Fahrzeugkomponenten I - 1 (Grundlagen)	25
Fertigungstechnik	26
Glastechnologie I	27
Grundlagen Baustoffe	29
Grundlagen der BWL	30
Grundlagen der Mechanischen Verfahrenstechnik	31
Grundlagen der Physikalischen Chemie für Ingenieure	32
Grundlagen Glas	34
Grundlagen Keramik	35
Herstellung metallischer Pulver für die additive Fertigung	36
Höhere Mathematik für Ingenieure 1	37
Höhere Mathematik für Ingenieure 2	38
Keramische Technologie	39
Konstruktionslehre	40
Leichtbau	41
Neue Konstruktionswerkstoffe	42
Nichteisenmetalle	43
Partikeltechnologie und Aufbereitungstechnik	44
Physik für Ingenieure	45
Polymerwerkstoffe	46
Prinzipien der Wärme- und Stoffübertragung	47
Probenahme und Partikelcharakterisierung	48
Prozessmesstechnik und Datenanalyse	50
Regelungssysteme (Grundlagen)	52
Sinter- und Schmelztechnik	53
Spezielle Prüf- und Analysemethoden für Keramik, Glas und Baustoffe	55
Stahlanwendung	57
Statistik/Numerik für ingenieurwissenschaftliche Studiengänge	58
Strömungsmechanik I	60
Studienarbeit Additive Fertigung mit Einführungspraktikum	61
Technische Mechanik	63
Technische Thermodynamik I	64
Thermodynamics of Materials without Lab Course	65
Topologieoptimierung und Bauteildesign	66

Tragfähigkeit und Lebensdauer von Konstruktionen	67
Wärme- und Stoffübertragung	68
Werkstofftechnik	69

## **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.: 41609	Stand: 19.05.2017 	Start: SoSe 2018
Modulname:	<b>Additive Fertigung</b>		
(englisch):	Additive Manufacturing		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Zeidler, Henning / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Zeidler, Henning / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Maschinenelemente, Konstruktion und Fertigung</a>		
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:	<b>Empfohlen:</b> <a href="#">Fertigungstechnik, 2017-05-29</a>		
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:	AAOC. BA. Nr. 042 / Prüfungs-Nr.: 21201	Stand: 20.04.2016	Start: WiSe 2016
Modulname:	<b>Allgemeine, Anorganische und Organische Chemie</b>		
(englisch):	General Inorganic and Organic Chemistry		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Frisch, Gero / Prof. Dr.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Mazik, Monika / Prof. Dr.</a> <a href="#">Frisch, Gero / Prof. Dr.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Organische Chemie</a> <a href="#">Institut für Anorganische Chemie</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden sollen in der Lage sein, einfache chemische Sachverhalte aus der Fachliteratur zu verstehen. Sie sollen einen Überblick über chemische Eigenschaften anorganischer und organischer Stoffe sowie einfache Techniken der präparativen und analytischen Chemie erlangen.		
Inhalte:	<p>Grundlegende Konzepte der allgemeinen Chemie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Chemische Bindung</li> <li>• Säure-Base-, Redoxreaktionen</li> <li>• elektrochemische Kette</li> <li>• chemisches Gleichgewicht</li> <li>• Phasenregel</li> <li>• Stofftrennung</li> <li>• Katalyse</li> <li>• Reaktionsgeschwindigkeit</li> <li>• Struktur-Eigenschafts-Beziehungen anorganischer Stoffe in der Systematik des Periodensystems der chemischen Elemente und der Stoffgruppen</li> </ul> <p>Einführung in die organische Chemie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektronenkonfiguration</li> <li>• räumlicher Aufbau und Bindungsverhältnisse von Kohlenstoffverbindungen</li> <li>• wichtige Stoffklassen (Aliphaten, Aromate, Halogenalkane, Alkohole, Phenole, Amine, Carbonylverbindungen und Derivate, ausgewählte Naturstoffe)</li> <li>• Darstellung und Reaktionen relevanter Verbindungsbeispiele</li> <li>• grundlegende Reaktionsmechanismen</li> </ul>		
Typische Fachliteratur:	E. Riedel: Allgemeine und Anorganische Chemie, VCH; Ch. E. Mortimer: Chemie – Basiswissen, VCH; H. R. Christen: Grundlagen der Allgemeinen und Anorganischen Chemie, Sauerländer-Salle. H. Kaufmann, A. Hädener: Grundlagen der organischen Chemie, Birkhäuser; A. Wollrab: Organische Chemie, Vieweg.		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (5 SWS) S1 (WS): Übung (1 SWS) S1 (WS): Praktikum (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe; empfohlene Vorbereitung: LB Chemie Sekundarstufe II; Vorkurs „Chemie“ an 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 [120 min] PVL: Erfolgreicher Abschluss des Praktikums und Bestehen der Testate		

	PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.
Leistungspunkte:	10
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 300h und setzt sich zusammen aus 120h Präsenzzeit und 180h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen sowie die Vorbereitung auf die Klausurarbeit.

Daten:	BAAF.BA.Nr.3688 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 04.04.2019	Start: WiSe 2019
Modulname:	<b>Bachelorarbeit Additive Fertigung</b>		
(englisch):	Bachelor Thesis Additive Manufacturing		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Kröger, Matthias / Prof. Dr.</a>		
Dozent(en):			
Institut(e):	<a href="#">Institut für Maschinenelemente, Konstruktion und Fertigung</a>		
Dauer:	6 Monat(e)		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden sollen die Fähigkeit erwerben, anhand einer konkreten Aufgabenstellung aus einem Anwendungs- oder Forschungsgebiet der Additiven Fertigung, der Konstruktionstechnik, der Keramik, Glas- und Baustofftechnik oder der Mechanischen Verfahrenstechnik berufstypische Arbeitsmittel und -methoden anzuwenden.		
Inhalte:	Wissenschaftliche Vertiefung der Ergebnisse des Fachpraktikums, z.B. durch Quellenstudium, theoretische Durchdringung, Berechnung und Simulation und/oder Verallgemeinerung. Anfertigung einer ingenieurwissenschaftlichen Arbeit.		
Typische Fachliteratur:	Richtlinie für die Gestaltung von wissenschaftlichen Arbeiten an der TU Bergakademie Freiberg vom 27.06.2005. DIN 1422, Teil 4 (08/1985). Themenspezifische Fachliteratur wird vom Betreuer benannt.		
Lehrformen:	S1: Unterweisung, Konsultationen / Abschlussarbeit		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Obligatorisch:</b> 1. Zulassung zum Fachpraktikum 2. Erfolgreicher Abschluss aller übrigen Module des Bachelorstudienganges Additive Fertigung (2. gilt für die Zulassung zur AP Kolloquium)		
Turnus:	ständig		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: AP*: Bachelorarbeit (Schriftliche wissenschaftliche Ausarbeitung, Abgabefrist 22 Wochen nach Beginn des Fachpraktikums) AP*: Kolloquium (Präsentation und mündliche Verteidigung der Arbeit) [60 min]  * Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein.		
Leistungspunkte:	12		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): AP*: Bachelorarbeit (Schriftliche wissenschaftliche Ausarbeitung, Abgabefrist 22 Wochen nach Beginn des Fachpraktikums) [w: 4] AP*: Kolloquium (Präsentation und mündliche Verteidigung der Arbeit) [w: 1]  * Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein.		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 360h. Er beinhaltet die Auswertung und Zusammenfassung der Ergebnisse, die Niederschrift der Arbeit und die Vorbereitung auf die Verteidigung.		

Daten:	BASWEWI. BA. Nr. 947 / Prüfungs-Nr.: 51001	Stand: 08.06.2009 	Start: WiSe 2009
Modulname:	<b>Basiskurs Werkstoffwissenschaft</b>		
(englisch):	Basic Course of Material Science		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Leineweber, Andreas / Prof. Dr. rer. nat. habil.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Leineweber, Andreas / Prof. Dr. rer. nat. habil.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Werkstoffwissenschaft</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Das Modul vermittelt Kenntnisse zum Zusammenhang zwischen strukturellem Aufbau der Werkstoffe und ihren Eigenschaften, zur Herstellung der Werkstoffe und zu technologischen Maßnahmen zur Eigenschaftsbeeinflussung. Im Seminar werden diese Kenntnisse vertieft.		
Inhalte:	Werkstoffklassifizierung, Bindungsarten, Festkörperstrukturen, Defekte in Festkörpern, Diffusion, Phasendiagramme und Phasenumwandlung, Strukturanalyse, Bestimmung mechanischer Eigenschaften Metallische Werkstoffe (Kennzeichnung, Herstellung, Eigenschaften, Methoden der Materialverfestigung, Wärmebehandlung von Stählen) Keramik und Glas (Einteilung, Herstellung, Eigenschaften) Polymere (Einteilung, Herstellung, Eigenschaften)		
Typische Fachliteratur:	D.R. Askeland: Materialwissenschaften, Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg, Berlin, Oxford, 1996 W. Bergmann: Werkstofftechnik 1, Carl Hanser Verlag, München, 2005		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (4 SWS) S1 (WS): Seminar (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Mathematische und naturwissenschaftliche 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 [90 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 Lehrveranstaltungen sowie die Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	BAUSTFD.MA.Nr.2937 / Prüfungs-Nr.: 40705	Stand: 15.06.2017 	Start: WiSe 2010
Modulname:	<b>Baustoffdesign</b>		
(englisch):	Design of Building Materials		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Bier, Thomas A. / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Bier, Thomas A. / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Keramik, Glas- und Baustofftechnik</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	<p>Die Studierenden erarbeiten sich vertiefte Kenntnisse über Hydratation und Mikrostruktur, organische Zusatzmittel sowie über eine Versuchsmethodik zur Entwicklung von Mörteln nach Funktionen (Pflichtenheft). Sie werden diese Kenntnisse so anwenden können, dass sie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; ein Pflichtenheft ausarbeiten können</li> <li>&gt; eine Beta Mischung dazu entwickeln können</li> <li>&gt; die Spezifikationen in einer Typ Datenblatt darstellen können</li> </ul>		
Inhalte:	<p><i>Methoden des klassischen Mischungsentwurfs und Erarbeitung Pflichtenheft</i>  <i>Funktionale Baustoffe/Eigenschaften von Spezialbindemitteln</i>  <i>Funktionen von Bindemittelmischungen/Spezialbindemitteln</i>  <i>Messmethoden zur Charakterisierung unterschiedlicher Funktionen</i>  <i>Physiko- chemische Grundlagen der Erhärtung von Mörteln und Beton</i>  <i>Das Dreistoffsystem System PZ, TZ, C\$</i>  <i>Organische und Anorganische klassische Zusatzmittel</i>  <i>Mineralische und organische Füllstoffe einschließlich nanoskaliger Füller</i>  <i>Typische, praktische Beispiele</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt;Verarbeitungsverhalten von PZ Mörteln</li> <li>&gt;Einfluss von Zusatzmitteln auf das Verarbeitungsverhalten</li> <li>&gt;Festigkeit- und Mikrostrukturentwicklung bei RT</li> <li>&gt;Festigkeit- und Mikrostrukturentwicklung bei erhöhten Temperaturen</li> <li>&gt;Einfache Montagemörtel auf PZ-TZ Basis</li> <li>&gt;Verbesserte Montagemörtel auf PZ-TZ Basis (Anhydrit)</li> <li>&gt;Schnell erhärtende und trocknende Mörtel (Ettringit)</li> <li>&gt;Schwinden und Schwindkompensation</li> </ul> <p><i>Fliesenkleber, Vergussmörtel, Spachtelmassen, Dichtschlämmen, (Wärmedämm)putze</i>  <i>Porenbeton</i>  <i>Ultrahochfeste Bauteile und Selbstverdichtender Beton</i>  <i>Feuerfestwerkstoffe - Gießmassen (Castables)</i></p>		
Typische Fachliteratur:	<p>Stark, J.; Wicht, B. : Zement und Kalk  R, Bauchemie  DIN EN 206</p>		
Lehrformen:	<p>S1 (WS): Vorlesung (2 SWS)  S1 (WS): Die Übungen dienen in erster Linie dazu die Studierenden auf die praktischen Arbeiten heranzuführen / Übung (1 SWS)  S1 (WS): Das Praktikum besteht aus 5 Versuchen in denen Versuche zur Entwicklung typischer Baustoffe durchgeführt, ausgewertet und kommentiert werden. / Praktikum (3 SWS)</p>		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Gute Kenntnisse in Baustoffkunde, Bauchemie, 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: MP/KA (KA bei 10 und mehr Teilnehmern) [MP mindestens 90 min / KA 30 min]		

	<p>AP*: Bericht der Versuche des Praktikums Der Prüfungsmodus wird zu Beginn des Semesters festgelegt.</p> <p>* Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein.</p>
Leistungspunkte:	7
Note:	<p>Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP/KA [w: 2] AP*: Bericht der Versuche des Praktikums [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 210h und setzt sich zusammen aus 90h Präsenzzeit und 120h Selbststudium.

Daten:	BEAN1A. BA. Nr. 633 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 14.09.2009 	Start: WiSe 2007
Modulname:	<b>Beanspruchungsverhalten 1A</b>		
(englisch):	Mechanical Behaviour I A		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Biermann, Horst / Prof. Dr.-Ing. habil</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Biermann, Horst / Prof. Dr.-Ing. habil</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Werkstofftechnik</a>		
Dauer:	2 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden sollen die Einflüsse der Beanspruchung, der Gestalt und der Oberflächenbeschaffenheit auf die Eigenschaften von Bauteilen unter quasistatischer und unter zyklischer mechanischer Beanspruchung von Konstruktionswerkstoffen sowohl makroskopisch beschreiben als auch aufgrund der mikroskopischen Struktur erklären können und dieses Wissen bei der Werkstoffauswahl anwenden können.		
Inhalte:	Beanspruchung von Werkstoffen; Verhalten unter monotoner mechanischer Beanspruchung: makroskopische Gesetzmäßigkeiten, mikroskopische Vorgänge; Mechanismen der Festigkeitssteigerung; Einflüsse auf die Festigkeit von Bauteilen. Festigkeitsverhalten unter zyklischer mechanischer Beanspruchung; Durchführung von Ermüdungsversuchen; Auswirkung einer zyklischen Beanspruchung auf metallische Werkstoffe; Ausbildung von Ermüdungsrissen; Berechnung von Ermüdungslebensdauern; Korrelation von Gefüge und Werkstoffverhalten; Einfluss der Fertigung und der Geometrie auf die Schwingfestigkeit von Bauteilen.		
Typische Fachliteratur:	G. Gottstein, Physikalische Grundlagen der Metallkunde, Springer, Berlin, 1998 J. Rösler et al., Mechanisches Verhalten der Werkstoffe, Teubner, Stuttgart, 2003 R.W. Hertzberg, Deformation and Fracture Mechanics of Engineering Materials, John Wiley and Sons, New York, 1996 H.J. Christ, Wechselverformung von Metallen, Springer, Berlin, 1991 L. Issler et al., Festigkeitslehre, Springer, Berlin, 1995		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) S2 (SS): Vorlesung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Kenntnisse in Grundlagen der Werkstoffwissenschaft		
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 bis 45 min]		
Leistungspunkte:	6		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 180h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 120h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vorlesungsbegleitung und die Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	CADMB. BA. Nr. 557 / Prüfungs-Nr.: 41603	Stand: 29.05.2017 	Start: SoSe 2018
Modulname:	<b>CAD für Maschinenbau</b>		
(englisch):	CAD for Mechanical Engineering		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Zeidler, Henning / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Zeidler, Henning / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Maschinenelemente, Konstruktion und Fertigung</a>		
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"> <li>• Aktuelle CAD-Entwicklungen</li> <li>• Modellierer und Modellierungsstrategien</li> <li>• Freiformflächen</li> <li>• Gestaltung der Prozesskette CAD/CAM/CAQ/CAE</li> <li>• Nutzung von EDM und Demonstration von VR-Technik</li> </ul>		
Typische Fachliteratur:	<p>Wiegand, M., Hanel, M., Deubner, J.: Konstruieren mit NX10: Volumenkörper, Baugruppen und Zeichnungen, Hanser, München, 2015</p> <p>Wünsch, A., Vajna, S.: NX 10 für Einsteiger – kurz und bündig, Springer Vieweg, Wiesbaden, 2015</p> <p>Wünsch, A., Vajna, S.: NX 10 für Fortgeschrittene – kurz und bündig, Springer Vieweg, Wiesbaden, 2015</p> <p>Anderl, R., Binde, P.: Simulation mit NX: Kinematik, FEM, CFD, EM und Datenmanagement; mit zahlreichen Beispielen für NX 9, Hanser, München, 2014</p>		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (1 SWS) S1 (SS): Übung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> <a href="#">Konstruktionslehre, 2009-05-01</a> <a href="#">Fertigungstechnik, 2017-05-29</a> 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.		

Daten:	DFAM.BA.Nr.3683 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 04.04.2019 	Start: WiSe 2021
Modulname:	<b>Design für die Additive Fertigung</b>		
(englisch):	Design for Additive Manufacturing		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Zeidler, Henning / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Zeidler, Henning / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Maschinenelemente, Konstruktion und Fertigung</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden sind in der Lage, die Besonderheiten der Konstruktion und des Designs für Teile, die mit Verfahren der additiven Fertigung hergestellt werden, zu verstehen und darzulegen. Sie können Vor- und Nachteile bestimmter Designstrategien einordnen sowie sie für Anwendungsfälle auswählen.		
Inhalte:	Aufbauend auf Kenntnissen zu Verfahren, Technologien und Randbedingungen der Additiven Fertigung werden damit mögliche, neue Konstruktions- und Designansätze erarbeitet, die das Potenzial der Additiven Fertigung ausschöpfen. Neben komplexen Bauteilgeometrien (z. B. über bionische Ansätze) werden auch geeignete Texturen/Oberflächen sowie Supportstrukturen betrachtet. Relevante Einsatzgebiete und mögliche Anwendungen werden durch Gastdozenten mit Industriebhintergrund praxisnah vermittelt. In der Übung werden ausgewählte Strategien detailliert und unter Einbeziehung von Konstruktionssoftware sowie konkreter Maschinenteknik behandelt.		
Typische Fachliteratur:	Klahn, Christoph: Entwicklung und Konstruktion für die additive Fertigung: Grundlagen und Methoden für den Einsatz in industriellen Endkundenprodukten. Vogel Business Media, Würzburg, 2018. ISBN 978-3-8343-3395-7 Kumke, Martin: Methodisches Konstruieren von additiv gefertigten Bauteilen. Springer, Wiesbaden, 2018. ISBN 978-3-658-22208-6 Heufler, Gerhard; Lanz, Michael; Prettenthaler, Martin: Design Basics : von der Idee zum Produkt. Niggli Verlag, Salenstein, 2019. ISBN 978-3-7212-0989-1		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Übung (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> <a href="#">Additive Fertigung, 2017-05-19</a> <a href="#">Fertigungstechnik, 2017-05-29</a>		
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:	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:	EIGENWB. MA. Nr. 237 / Prüfungs-Nr.: 50811	Stand: 25.04.2016	Start: SoSe 2009
Modulname:	<b>Eigenspannungen in Werkstoffen und Bauteilen</b>		
(englisch):	Residual Stress in Materials and Components		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Rafaja, David / Prof. Dr. rer. nat. habil.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Schimpf, Christian / Dr.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Werkstoffwissenschaft</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Das Modul vermittelt physikalische Grundlagen der Entstehung, Bewertung und Messung von Eigenspannungen in Werkstoffen und Bauteilen. Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sollten die Studenten in der Lage sein, problem- und werkstoffspezifisch die geeignete Methode für die Eigenspannungsanalyse vorzuschlagen und anzuwenden, die Messdaten auszuwerten und den Messfehler zu bestimmen.		
Inhalte:	Konsequenzen und Anwendung der Elastizitätstheorie, Einteilung der Eigenspannungen hinsichtlich Entstehung und Reichweite, die Ausbildung von Eigenspannungen in Bauteilen in Abhängigkeit von technologischen Behandlungs- und Bearbeitungsverfahren, Abbau von Eigenspannungen, experimentelle Verfahren der Messung von Eigenspannungen		
Typische Fachliteratur:	V. Hauk: Structural and residual stress analysis by nondestructive methods, Elsevier, 1997 I. C. Noyan, J. B. Cohen: Residual stress, Springer, 1987 H.-D. Tietz: Grundlagen der Eigenspannungen, Dt. Verlag für Grundstoffindustrie, 1983 V. Hauk, H. Hougardy, E. Macherauch: Residual Stresses - Measurement, Calculation, Evaluation, DGM Informationsgesellschaft, 1991		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (1 SWS) S1 (SS): Seminar (1 SWS) S1 (SS): Praktikum (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Absolvierung der folgenden Module: Höhere Mathematik für Ingenieure 1 und 2; Physik für Naturwissenschaftler I und II; Physikalische Chemie; Grundlagen der Werkstoffwissenschaft I, II; Grundlagen der Mikrostrukturanalytik		
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: Erfolgreich abgeschlossenes Praktikum 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 sowie Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	EEISEN. MA. Nr. 224 / Prüfungs-Nr.: 50902	Stand: 25.04.2016 	Start: WiSe 2016
Modulname:	<b>Einführung in die Eisenwerkstoffe</b>		
(englisch):	Introduction to Ferrous Materials		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Volkova, Olena / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Mola, Javad / Dr.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Eisen- und Stahltechnologie</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden sind in der Lage, Grundlagenkenntnisse aus dem Bereich Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie auf die Gruppe der Eisenwerkstoffe anzuwenden. Sie können das Bezeichnungssystem für Stähle anwenden und verfügen über Kenntnisse zu Gefügebildungsprozessen und Wärmebehandlungen.		
Inhalte:	Bezeichnung und Normung der Stähle, Eisenlegierungen im gleichgewichtsnahen Zustand (EKD), Eisenlegierungen im Ungleichgewicht (Umwandlungen des unterkühlten Austenits, ZTU-Diagramme, Austenitbildung ZTA-Diagramme), Gefügebildungsprozesse und Wärmebehandlungen		
Typische Fachliteratur:	Oettel, H.: Metallographie Wiley-VCH Verlag GmbH, 2005 B.C. De Cooman, J. Speer: Fundamentals of Steel Product, Physical Metallurgy, Assn. of Iron and Steel Engineers 1st Ed., 2011 H.K.D.H. Bhadeshia, R.W.K. Honeycombe: Steels: .Microstructure and Properties. Butterworth-Heinemann, 3rd Ed., 2006 W. Bleck: Werkstoffkunde, Stahl für Studium und Praxis. Wissenschaftsverlag Mainz, 2010		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Seminar (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Kenntnisse in Grundlagen der Werkstofftechnologie, Grundlagen der Werkstoffwissenschaft		
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:	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 und die Klausurvorbereitung.		

Daten:	ET1. BA. Nr. 216 / Prüfungs-Nr.: 42401	Stand: 14.12.2017 	Start: WiSe 2011
Modulname:	<b>Einführung in die Elektrotechnik</b>		
(englisch):	Introduction to Electrical Engineering		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Kertzscher, Jana / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Kertzscher, Jana / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Elektrotechnik</a>		
Dauer:	1 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.		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Physikalische Grundbegriffe</li> <li>• Berechnung Gleichstromnetze</li> <li>• Elektrisches Feld</li> <li>• Magnetisches Feld</li> <li>• Induktionsvorgänge</li> <li>• Wechselstromtechnik</li> <li>• Drehstromtechnik</li> </ul>		
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 (WS): Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Übung (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Obligatorisch:</b> <a href="#">Höhere Mathematik für Ingenieure 1, 2015-03-12</a> <a href="#">Physik für Ingenieure, 2009-08-18</a> Alternativ zu "Höhere Mathematik für Ingenieure 1" gilt "Analysis 1/2" und "Lineare Algebra 1/2". <b>Empfohlen:</b> <a href="#">Höhere Mathematik für Ingenieure 2, 2015-03-12</a>		
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 45h Präsenzzeit und 75h Selbststudium.		

Daten:	ENMB. BA. Nr. 654 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 28.03.2017 	Start: WiSe 2014
Modulname:	<b>Einführung in die Fachsprache Englisch für Ingenieurwissenschaften (Maschinenbau)</b>		
(englisch):	English for Specific Purposes/Mechanical Engineering		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Löttsch, Karin</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Löttsch, Karin</a> <a href="#">McDonnell, Alan</a>		
Institut(e):	<a href="#">Fachsprachenzentrum</a>		
Dauer:	2 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Der Teilnehmer kann fachbezogene und fachspezifische Texte seines Fachgebiets verstehen und analysieren. Er kann allgemeine und spezifische Informationen erfassen sowie fachspezifischen Termini erläutern und fachbezogene Sachverhalte in der mündlichen wie in der schriftlichen Kommunikation beschreiben.		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forces in Engineering</li> <li>• Engineering Materials</li> <li>• Tools, Mechanisms and Machine Tools</li> <li>• Energy and Power Generation and Transmission</li> <li>• Environmental Issues</li> <li>• Safety at Work</li> <li>• Methods of Joining</li> <li>• Aspects of Fluid Mechanics</li> <li>• Pneumatics and Hydraulics</li> <li>• Automotive Engineering</li> <li>• Process Description</li> </ul>		
Typische Fachliteratur:	Introduction into English for Mechanical Engineering, Internal compilation of texts and exercises, Language Centre TU Bergakademie Freiberg		
Lehrformen:	S1 (WS): ggf. mit Sprachlabor / Übung (2 SWS) S2 (SS): ggf. mit Sprachlabor / Übung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> 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:	EININFO. BA. Nr. 546 / Prüfungs-Nr.: 11404	Stand: 02.06.2009 	Start: WiSe 2009
Modulname:	<b>Einführung in die Informatik</b>		
(englisch):	Introduction to Computer Science		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Jung, Bernhard / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Fiedler, Katja / Dr.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Informatik</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kenntnisse über grundlegende Methoden der Informatik</li> <li>2. Verständnis der Konzepte der Programmierung</li> <li>3. Befähigung zur Einordnung von Aufgabenstellungen der Informationstechnologie</li> </ol>		
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 &amp; 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:	<b>Empfohlen:</b> 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:	EMFINEL. BA. Nr. 339 / Prüfungs-Nr.: 42601	Stand: 08.06.2017 	Start: SoSe 2018
Modulname:	<b>Einführung in die Methode der finiten Elemente</b>		
(englisch):	Introduction to the Finite Element Method		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Kiefer, Björn / Prof. PhD.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Hütter, Geralf / Dr. Ing.</a> <a href="#">Kiefer, Björn / Prof. PhD.</a> <a href="#">Roth, Stephan / Dr. Ing.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Mechanik und Fluidodynamik</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Studenten sollen in der Lage sein, FEM zur Lösung von linearen partiellen Differentialgleichungen anzuwenden. 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 die Grundlagen der Methode der finiten Elemente (FEM) am Beispiel linearer partieller Differentialgleichungen der Mechanik behandelt. Wichtigste Bestandteile sind: schwache Form des Gleichgewichts, finite Elemente für quasistatische ein- und zweidimensionale Probleme, Einblick in die FEM bei physikalisch nichtlinearen Problemen.		
Typische Fachliteratur:	Gross et al.: „Technische Mechanik 4 - Hydromechanik, Elemente der Höheren Mechanik, Numerische Methoden“. Springer-Verlag Berlin, 9. Auflage, 2014.		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung einschließlich FEM-Praktikum / Vorlesung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> <a href="#">Technische Mechanik, 2009-05-01</a> <a href="#">Technische Mechanik B - Festigkeitslehre, 2017-06-08</a> <a href="#">Technische Mechanik A - Statik, 2017-06-08</a>		
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: Erledigung vorgegebener Hausaufgaben PVL: Erfolgreiche Teilnahme am FEM-Praktikum 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): AP: Erledigung vorgegebener Hausaufgaben [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 die Bearbeitung von Hausaufgaben.		

Daten:	KON1. BA. Nr. 020 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 05.04.2019	Start: WiSe 2019
Modulname:	<b>Einführung in Konstruktion und CAD</b>		
(englisch):	Introduction to Engineering Design and CAD		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Kröger, Matthias / Prof. Dr.</a> <a href="#">Zeidler, Henning / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Kröger, Matthias / Prof. Dr.</a> <a href="#">Geipel, Thomas / Dr.-Ing.</a> <a href="#">Zeidler, Henning / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Maschinenelemente, Konstruktion und Fertigung</a>		
Dauer:	2 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden verstehen Grundzusammenhänge des technischen Zeichnens und Darstellens. Sie verfügen über Grundkenntnisse der fertigungsgerechten Konstruktion und sind in der Lage, einfache technische Objekte mit Konstruktionszeichnungen darzustellen.		
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:	<b>Empfohlen:</b> 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 techn. Konstruktionszeichnungen und -aufgaben 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		



Daten:	FPRAAF.BA.Nr.3684 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 05.04.2019 	Start: WiSe 2019
Modulname:	<b>Fachpraktikum Additive Fertigung</b>		
(englisch):	Engineering Internship Additive Manufacturing		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Kröger, Matthias / Prof. Dr.</a>		
Dozent(en):			
Institut(e):	<a href="#">Institut für Maschinenelemente, Konstruktion und Fertigung</a>		
Dauer:	70 Tag(e)		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden sollen erworbene Kenntnisse aus der Einführungs-, der Orientierungs- und der Vertiefungsphase des Studiums 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:	<p>Das Fachpraktikum ist in einem branchentypischen Betrieb, einer praxisnahen Forschungs- und Entwicklungseinrichtung oder in einem Forschungslabor durchzuführen. Ein Fachpraktikum in einer deutschen Hochschuleinrichtung ist nicht zulässig.</p> <p>Es umfasst ingenieurtypische Tätigkeiten (vorrangig Forschung, Entwicklung, Analyse) mit Bezug zur Additiven Fertigung, zur Konstruktionstechnik, zur Keramik, Glas- und Baustofftechnik oder zur Mechanischen Verfahrenstechnik unter Betreuung durch einen qualifizierten Mentor vor Ort.</p> <p>Die vorgesehenen Tätigkeiten innerhalb des Fachpraktikums müssen die Voraussetzung bieten, um daraus eine Aufgabenstellung für eine an das Fachpraktikum anschließende wissenschaftliche Vertiefung innerhalb der Bachelorarbeit herzuleiten. Der Prüfer prüft diese Voraussetzung vor Beginn des Praktikums.</p> <p>Die Aufgabenstellung für die Bachelorarbeit ist spätestens 4 Wochen nach Beginn des Fachpraktikums aktenkundig zu machen.</p> <p>Einzelheiten der Durchführung des Fachpraktikums regelt die Praktikumsordnung.</p>		
Typische Fachliteratur:	Abhängig von gewählten Thema. Hinweise geben der Mentor bzw. der verantwortliche Prüfer.		
Lehrformen:	S1: Unterweisung, Coaching / Praktikum		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<p><b>Obligatorisch:</b>  <a href="#">Studienarbeit Additive Fertigung mit Einführungspraktikum, 2019-04-05</a>  - Abschluss aller Module des 1. bis 4. Fachsemesters - Nachweis von 2 Fachexkursionen - Abschluss des Grundpraktikums - Antritt aller Modulprüfungen des 5. und 6. Fachsemesters (durch Ablegen eines Prüfungsversuchs von mindestens einer Prüfungsleistung pro Modul) - höchstens drei offene Prüfungsleistungen in noch nicht abgeschlossenen Modulen</p>		
Turnus:	ständig		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: AP: Positives Zeugnis der Praktikumseinrichtung über vollständig absolviertes Praktikum		
Leistungspunkte:	17		
Note:	Das Modul wird nicht benotet. Die LP werden mit dem Bestehen der Prüfungsleistung(en) vergeben.		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 510h. Dieser umfasst 70 Arbeitstage zusammenhängende Präsenzzeit in einer Praktikumseinrichtung.		

Daten:	DEUTECH. BA. Nr. 076 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 26.08.2015 	Start: SoSe 2014
Modulname:	<b>Fachsprache Deutsch für Techniker</b>		
(englisch):	German for Engineers		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Bellmann, Kerstin</a>		
Dozent(en):			
Institut(e):	<a href="#">Internationales Universitätszentrum</a>		
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:	<b>Obligatorisch:</b> 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 [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 [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:	FZK I 1. BA. Nr. 631 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 11.03.2014 	Start: SoSe 2015
Modulname:	<b>Fahrzeugkomponenten I - 1 (Grundlagen)</b>		
(englisch):	Vehicle Components I - 1 (Fundamentals)		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Kawalla, Rudolf / Prof. Dr.-Ing. Prof. E.h.</a>		
Dozent(en):			
Institut(e):	<a href="#">Institut für Metallformung</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden sollen grundlegende Kenntnisse zu den Teilen Antrieb und Fahrwerk beherrschen und für die nachfolgenden Module Fahrzeugkomponenten II (Werkstoffe) und III (Fertigung) anwenden können.		
Inhalte:	Aufbau, Funktion und Beanspruchung der Fahrzeugkomponenten Antrieb (u.a. Komponenten des Verbrennungsmotors, Getriebe, Entwicklungsablauf, -werkzeuge); Fahrwerk (Fahrwerkskomponenten, Reifen, Räder, Radaufhängungen, Federung, Stoßdämpfer, Bremsen, Lenkung, Bauteilauslegung)		
Typische Fachliteratur:	Themenbezogene Literatúrauswahl zu Antrieb, Fahrwerk		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (4 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Kenntnisse in Mathematik, Physik, Chemie, Technischer Mechanik, Konstruktion		
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 der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitungen.		

Daten:	FEFEMT. BA. Nr. 548 / Prüfungs-Nr.: 41604	Stand: 29.05.2017 	Start: WiSe 2017
Modulname:	<b>Fertigungstechnik</b>		
(englisch):	Manufacturing		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Zeidler, Henning / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Zeidler, Henning / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Maschinenelemente, Konstruktion und Fertigung</a>		
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:	<b>Empfohlen:</b> 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: Erfolgreiche 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:	GLASTEC. BA. Nr. 774 / Prüfungs-Nr.: 40802	Stand: 22.09.2009 	Start: SoSe 2010
Modulname:	<b>Glastechnologie I</b>		
(englisch):	Glass Technology I		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Hessenkemper, Heiko / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Hessenkemper, Heiko / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Keramik, Glas- und Baustofftechnik</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Den Studierenden sollen Kenntnisse über die Glastechnologie, über Rohstoffe und verschiedene Verfahren zur Glasherstellung vermittelt werden.		
Inhalte:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abriss der historischen Entwicklung, wirtschaftliche Bedeutung, physikalische Grundlagen der Glasherstellung</li> <li>2. Behälterglas: Rohstoffe und Gemenge; Probleme und Entwicklungen, Zusammensetzungen, Schmelze und Konditionierung: Feuerfestproblematik, Emissionsfragen und Umweltproblematik, physikalische Vorgänge, Brennstoffe, Schmelzaggregate, Prozessoptimierungen</li> <li>3. Formgebung: Prinzipien, Maschinentypen, Prozessbeschreibung und Optimierung, Fehlermöglichkeiten, thermische Aspekte, Sortierung, Qualitätssicherung und Kundenanforderungen</li> <li>4. Flachglas: Prozesse und Entwicklungen mit Schwerpunkt Floatglas, technologische Unterschiede zum Behälterglas, Floatkammer, Fehlermöglichkeiten</li> <li>5. Röhrenglas: Danner-, Vello-Verfahren, SiO<sub>2</sub>-Glasröhren, Herstellung von Glasfasern</li> <li>6. Andere Verfahren: Mundblasen, Schleudern, Einstufige Verfahren</li> <li>7. Neue Technologien: Sol-Gel, Glasveredlung, Spezialitäten</li> </ol>		
Typische Fachliteratur:	Schaeffer, H.: Allgemeine Technologie des Glases Nölle, G.: Technik der Glasherstellung Scholze, H.: Glas Jebesen-Marwedel, H.: Glastechnische Fabrikationsfehler, Springer Verlag Kitaigorodski, A. I.: Technologie des Glases Trier, W.: Glasschmelzöfen HVG-Fortbildungskurse und Fachausschussberichte TNO Glastechnologie Kurs		
Lehrformen:	S1 (SS): mit Elementen einer geführten Diskussion / Vorlesung (2 SWS) S1 (SS): Übung (2 SWS) S1 (SS): Praktikum (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Grundlagen Glas, Sinter- und Schmelztechnik, Spezielle Oxidische Systeme, Phasenlehre sind Voraussetzung		
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 10 und mehr Teilnehmern) [MP mindestens 45 min / KA 90 min]		

	AP: Abschluss Praktikum
Leistungspunkte:	7
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP/KA [w: 3] AP: Abschluss Praktikum [w: 1]
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 210h und setzt sich zusammen aus 90h Präsenzzeit und 120h Selbststudium.

Daten:	GLBAUST. BA. Nr. 733 / Prüfungs-Nr.: 40701	Stand: 15.06.2017 	Start: SoSe 2010
Modulname:	<b>Grundlagen Baustoffe</b>		
(englisch):	Fundamentals of Building Materials		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Bier, Thomas A. / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Bier, Thomas A. / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Keramik, Glas- und Baustofftechnik</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden werden sich Kenntnisse über natürliche und sekundäre Rohstoffe, ihre Rolle in Verfahren zur Baustoffherstellung sowie die wichtigsten technologischen und strukturellen Eigenschaften angeeignet haben. Erste praktische Arbeiten im Labor (Herstellen von Mörtelproben) erlauben den Studierenden eine Übertragung theoretischer Lehrinhalte auf praktische Anwendungen.		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rohstoffe für anorganische Materialien</li> <li>• Vorkommen und geologische Entstehung</li> <li>• Sekundäre Rohstoffe, Ökobilanz</li> <li>• Überblick organischer Rohstoffe und Brennstoffe</li> <li>• Klassifizierung und Eigenschaften von Baustoffgruppen</li> <li>• Grundlagen der Herstellung von Baustoffen</li> <li>• Grundlagen der Anwendung von Baustoffen</li> <li>• Praktikum</li> </ul>		
Typische Fachliteratur:	Stark, J und Wicht, B.: Zement - Kalk - spezielle Bindemittel Locher, F.W.: Zement Grundlagen der Herstellung und Verwendung		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (2 SWS) S1 (SS): Übung (1 SWS) S1 (SS): Praktikum (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Grundlegende Kenntnisse in Mechanik, Mineralogie, Chemie, Physik		
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 10 und mehr Teilnehmern) [MP mindestens 30 min / KA 90 min] Der Prüfungsmodus wird zu Beginn des Semesters festgelegt.		
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.		

Daten:	GRULBWL. BA. Nr. 110 / Prüfungs-Nr.: 61303	Stand: 02.06.2009 	Start: SoSe 2010
Modulname:	<b>Grundlagen der BWL</b>		
(englisch):	Fundamentals of Business Administration		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Höck, Michael / Prof. Dr.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Höck, Michael / Prof. Dr.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Professur Allgemeine BWL, mit dem Schwerpunkt Industriebetriebslehre / Produktionswirtschaft und Log</a>		
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:	<b>Empfohlen:</b> 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:	MVT3. BA. Nr. 563 / Prüfungs-Nr.: 40301	Stand: 17.05.2016	Start: WiSe 2016
Modulname:	<b>Grundlagen der Mechanischen Verfahrenstechnik</b>		
(englisch):	Fundamentals of Mechanical Process Engineering		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Peuker, Urs Alexander / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Mütze, Thomas / Dr.-Ing.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Mechanische Verfahrenstechnik und Aufbereitungstechnik</a>		
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:	<b>Empfohlen:</b> <a href="#">Höhere Mathematik für Ingenieure 1, 2015-03-12</a> <a href="#">Höhere Mathematik für Ingenieure 2, 2015-03-12</a> <a href="#">Physik für Ingenieure, 2009-08-18</a> <a href="#">Strömungsmechanik I, 2009-05-01</a>		
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:	PCNF1. BA. Nr. 171 / Prüfungs-Nr.: 20501	Stand: 11.08.2009 	Start: SoSe 2009
Modulname:	<b>Grundlagen der Physikalischen Chemie für Ingenieure</b>		
(englisch):	Introduction to Physical Chemistry for Engineers		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Mertens, Florian / Prof. Dr.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Mertens, Florian / Prof. Dr.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Physikalische Chemie</a>		
Dauer:	2 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Vorlesung: Einführung in die Grundlagen der chemischen Thermodynamik, Kinetik und Elektrochemie. Praktikum: Vermittlung grundlegender physikalisch-chemischer Messmethoden und deren Anwendung zur Lösung thermodynamischer, kinetischer und elektrochemischer Problemstellungen		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chemische Thermodynamik: Zustandsgröße, Zustandsvariable und Zustandsfunktion</li> <li>• Thermische Zustandsgleichung, Ideales und reales Gas, kritische Erscheinungen</li> <li>• Innere Energie und Enthalpie</li> <li>• Thermochemie: Bildungsenthalpien, Reaktionsenthalpien, Kirchhoff'sches Gesetz</li> <li>• Entropie und freie Enthalpie, chemisches Potential</li> <li>• Phasengleichgewichte: reine Stoffe, einfache Zustandsdiagramme binärer Systeme</li> <li>• Chemisches Gleichgewicht: Massenwirkungsgesetz, Temperaturabhängigkeit</li> <li>• Elektrochemie: elektrochemisches Gleichgewicht, Nernstsche Gleichung, Elektroden und Elektrodenpotentiale, galvanische Zelle</li> <li>• Chemische Kinetik: Reaktionsgeschwindigkeit, Reaktionsordnung, Geschwindigkeitsgesetze</li> <li>• Temperaturabhängigkeit der Reaktionsgeschwindigkeit</li> </ul>		
Typische Fachliteratur:	Atkins: Einführung in die Physikalische Chemie, Wiley-VCH; Bechmann, Schmidt: Einstieg in die Physikalische Chemie für Nebenfächler, Teubner Studienbücher Chemie		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (2 SWS) S1 (SS): Übung (1 SWS) S2 (WS): im Wintersemester / Praktikum (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Kenntnisse in allgemeiner Chemie und Physik auf Abiturniveau		
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] AP*: Praktikum  * 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: 3] AP*: Praktikum [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 75h Präsenzzeit und 105h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, insbesondere die Erarbeitung der Protokolle für das Praktikum und die Vorbereitung auf die Klausurarbeit und Übungen.

Daten:	GLGLAS. BA. Nr. 731 / Prüfungs-Nr.: 40801	Stand: 06.06.2017 	Start: WiSe 2017
Modulname:	<b>Grundlagen Glas</b>		
(englisch):	Fundamentals of Glass		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Hessenkemper, Heiko / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Hessenkemper, Heiko / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Keramik, Glas- und Baustofftechnik</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Den Studierenden sollen Kenntnisse über die Grundlagen des Werkstoffes Glas, d.h. Struktur, Eigenschaften und Anwendungen von Gläsern vermittelt werden.		
Inhalte:	<p>1. Struktur und Definition: Strukturmodelle, thermodynamische Betrachtung, Keimbildung, Kristallisation, Entmischung, spezielle Glasstrukturen</p> <p>2. Eigenschaften der Gläser: Viskosität, Relaxation, Dichte, Wärmedehnung, mechanische Eigenschaften, thermische Eigenschaften, chemische Beständigkeit, Oberflächenspannung, Berechnung und Abhängigkeiten der Eigenschaftswerte</p> <p>3. Überblick zur Anwendung von Glas</p>		
Typische Fachliteratur:	<p>Schaeffer, H.: Allgemeine Technologie des Glases</p> <p>Nölle, G.: Technik der Glasherstellung</p> <p>Scholze, H.: Glas</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><b>Empfohlen:</b></p> <p><a href="#">Physik für Ingenieure, 2009-08-18</a></p> <p>Physikalische Chemie, Anorganische Chemie</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 [90 min]</p> <p>PVL: Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum</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>KA [w: 1]</p>		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 150h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 90h Selbststudium.		

Daten:	GLKERAM. BA. Nr. 732 / Prüfungs-Nr.: 40903	Stand: 06.06.2017	Start: SoSe 2018
Modulname:	<b>Grundlagen Keramik</b>		
(englisch):	Fundamentals of Ceramics		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Aneziris, Christos G. / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Aneziris, Christos G. / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Keramik, Glas- und Baustofftechnik</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Rohstoffe, Struktur und Gefüge von keramischen Werkstoffen, Werkstoffcharakterisierung, Verständnis von Eigenschaften und Behandlungsverfahren von keramischen Werkstoffen		
Inhalte:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Einteilung, Grundbegriffe, Klassifizierung, Marktzahlen</li> <li>2. Kristallchemie, Packungen, Koordinationszahlen, Gitterstrukturen, Gitterstörungen, Versetzungen, Bindungsarten</li> <li>3. Korngrenzen, Grenzflächen, Diffusion, Benetzung</li> <li>4. Gefüge, Dichte, spezifische Oberfläche, Charakterisierung keramischer Pulver</li> <li>5. Sinterung</li> <li>6. Allg. Rohstoffe, Ton/Tonsilikate</li> <li>7. Quarz/Quarzrohstoffe</li> <li>8. Feldspat</li> <li>9. Mechanische Eigenschaften bei RT und HAT und Korrelation mit Bindungsarten</li> <li>10. Thermische Eigenschaften, Thermoschockverhalten</li> <li>11. Ü1: Berechnung theoretische Dichte und Festigkeit Ü2: Bildungs- und Zersetzungsenthalpie Ü3: Statistische Weibull-Auswertung</li> <li>12. Wärmetransportverhalten</li> <li>13. Elektrische, Optische Eigenschaften</li> <li>14. Formgebung, Zusammenfassung, Diskussion</li> <li>15. Exkursion</li> </ol>		
Typische Fachliteratur:	Kingery, W.D. u. a.: Introduction to Ceramics Salmang, H. und Scholze, H.: Keramik		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (2 SWS) S1 (SS): Übung (1 SWS) S1 (SS): Praktikum (1 d)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Vorkenntnisse der gymnasialen Oberstufe in Chemie und Physik		
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 10 und mehr Teilnehmern) [MP mindestens 60 min / KA 120 min] PVL: Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum 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 53h Präsenzzeit und 97h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen und die Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	HerPaF. BA. Nr. 3685 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 13.04.2019 	Start: SoSe 2021
Modulname:	<b>Herstellung metallischer Pulver für die additive Fertigung</b>		
(englisch):	Production of Metallic Powders for Additive Manufacturing		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Volkova, Olena / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Volkova, Olena / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Eisen- und Stahltechnologie</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden vertiefende Kenntnisse in Bereichen Technologie und Anlagentechnik der Pulverherstellung, thermophysikalische Eigenschaften der Metallschmelzen bei höheren Temperaturen, Schnellerstarrung, metallurgische Prozesse während der Pulverherstellung. Sie können diese Kenntnisse selbstständig zur Lösung ingenieurtechnischer Fragestellungen anwenden.		
Inhalte:	Metallpulverherstellung, Anlagentechnik, Einstellung der Pulvergröße und Eigenschaften, thermophysikalische Eigenschaften der Metallschmelzen bei höheren Temperaturen, Beeinflussung der thermophysikalischen Eigenschaften der Metallschmelzen, Schnellerstarrung, metallurgische Prozesse während der Pulverherstellung (Reoxidation, Entgasung, Entkohlung, Reinheitsgrad, Abdampfung).		
Typische Fachliteratur:	B.C. De Cooman, J. Speer, Fundamentals of Steel Product Physical Metallurgy, Assn. of Iron and Steel Engineers, 1st Ed., 2011. TREATISE ON PROCESS METALLURGY Industrial Processes, Part A, Volume 1-3, 2014 Elsevier, ISBN: 978-0-08-096986-2		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (2 SWS) S1 (SS): Praktikum (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> <a href="#">Werkstofftechnik, 2009-08-28</a>		
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.		

Daten:	HMING1. BA. Nr. 425 / Prüfungs-Nr.: 10701	Stand: 12.03.2015 	Start: WiSe 2015
Modulname:	<b>Höhere Mathematik für Ingenieure 1</b>		
(englisch):	Calculus 1		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Bernstein, Swanhild / Prof. Dr.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Bernstein, Swanhild / Prof. Dr.</a> <a href="#">Semmler, Gunter / Dr.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Angewandte Analysis</a>		
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"> <li>• Komplexe Zahlen</li> <li>• lineare Gleichungssysteme und Matrizen</li> <li>• lineare Algebra und analytische Geometrie</li> <li>• Zahlenfolgen und -reihen</li> <li>• Grenzwerte</li> <li>• Stetigkeit und Differenzierbarkeit von Funktionen einer reellen Veränderlichen und Anwendungen</li> <li>• Anwendung der Differentialrechnung</li> <li>• gewöhnliche Differentialgleichungen 1. Ordnung</li> <li>• Taylor- und Potenzreihen</li> <li>• Integralrechnung einer Funktion einer Veränderlichen und Anwendungen</li> <li>• Fourierreihen</li> </ul>		
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:	<b>Empfohlen:</b> 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		
Arbeitsaufwand:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
	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:	<b>Höhere Mathematik für Ingenieure 2</b>		
(englisch):	Calculus 2		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Bernstein, Swanhild / Prof. Dr.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Bernstein, Swanhild / Prof. Dr.</a> <a href="#">Semmler, Gunter / Dr.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Angewandte Analysis</a>		
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"> <li>• Eigenwertprobleme für Matrizen</li> <li>• Differentiation von Funktionen mehrerer Veränderlicher</li> <li>• Auflösen impliziter Gleichungen</li> <li>• Extremwertbestimmung mit und ohne Nebenbedingungen</li> <li>• gewöhnliche Differentialgleichungen n-ter Ordnung</li> <li>• lineare Systeme von gewöhnlichen Differentialgleichungen 1. Ordnung</li> <li>• partielle Differentialgleichungen, Fouriersche Methode</li> <li>• Vektoranalysis</li> <li>• Kurvenintegrale</li> <li>• Integration über ebene und räumliche Bereiche</li> <li>• Oberflächenintegrale</li> </ul>		
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:	<b>Empfohlen:</b> <a href="#">Höhere Mathematik für Ingenieure 1, 2009-05-27</a>		
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:	KERAMTC. BA. Nr. 772 / Prüfungs-Nr.: 40905	Stand: 22.09.2009 	Start: SoSe 2010
Modulname:	<b>Keramische Technologie</b>		
(englisch):	Ceramic Technology		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Aneziris, Christos G. / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Aneziris, Christos G. / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Keramik, Glas- und Baustofftechnik</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Der Student lernt die keramische Technologie von der Rohstoff- und Masseaufbereitung über Formgebungsverfahren bis hin zu den Brenntechniken kennen und verstehen. In Übungen und Praktika wird das Wissen vertieft und angewandt.		
Inhalte:	Herstellungsrouten der keramischen Technologie und Rohstoffe; Rheologie und Rheometrie; Kolloidchemie (Schwerpunkt IEP); Pulveraufbereitung, Masseaufbereitung (Schwerpunkt Binder); Formenbau, Schlickergussformgebung; Druckguss, Elektrophorese; Ü1: Giessen; Ü2: Biokeramik; Foliengießen; Bildsame Formgebung, Grundlagen; Isolatorenfertigung; Ü3: Dieselfilter; Drehformgebung, Quetschen; Ü4: Filterherstellung; Spritzgießen, Warmgießen; Siebdrucktechnik; Granulieren; Pressformgebung, CIP, C-CIP, Rückdehnung; Trocknung, Verfahrenstechnik, Feuchte-Gradienten, Mikrowellen, Gefriertrocknung; Sinterung/ Reaktionsbrand/ Schmelzgegossene Erzeugnisse/ HIP/ Brenntechnik; Einmal-/ Schnellbrandtechnologie; Grün-/Weiß-/Endbearbeitung/Beschichtung; Flamm-spritztechnologie; Kohlenstoffgebundene Werkstoffe; Ü6: CC-Werkstoffe, Harzsysteme; Exkursion; Sol-Gel-Casting; Glasur- und Dekortechnologie; Direct Coagulation Casting, Self-Freedom Fabrication		
Typische Fachliteratur:	Kingery, W. D. u. a.: Introduction to Ceramics; Salmang, H. und Scholze, H.: Keramik; Reed, J.: Introduction to the Principles of Ceramic Processing		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (2 SWS) S1 (SS): Übung (2 SWS) S1 (SS): Praktikum (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Werkstoffkunde, Grundlagen Keramik, Phasendiagramme, Sinter- und Schmelzprozesse		
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] AP: Abschluss Praktikum		
Leistungspunkte:	7		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 3] AP: Abschluss Praktikum [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 210h und setzt sich zusammen aus 90h Präsenzzeit und 120h Selbststudium.		

Daten:	KON2. BA. Nr. 021 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 01.05.2009	Start: WiSe 2009
Modulname:	<b>Konstruktionslehre</b>		
(englisch):	Design of Machine Elements		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Kröger, Matthias / Prof. Dr.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Kröger, Matthias / Prof. Dr.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Maschinenelemente, Konstruktion und Fertigung</a>		
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:	<b>Empfohlen:</b> <a href="#">Technische Mechanik B - Festigkeitslehre, 2009-05-01</a> 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:	LBAU. MA. Nr. 3028 / Prüfungs-Nr.: 41506	Stand: 01.04.2011 	Start: SoSe 2011
Modulname:	<b>Leichtbau</b>		
(englisch):	Lightweight Construction		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Kröger, Matthias / Prof. Dr.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Kröger, Matthias / Prof. Dr.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Maschinenelemente, Konstruktion und Fertigung</a>		
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:	<b>Empfohlen:</b> <a href="#">Konstruktionslehre, 2009-05-01</a> 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:	NEKONST. MA. Nr. 3082 / Prüfungs-Nr.: 50103	Stand: 05.05.2009 	Start: WiSe 2005
Modulname:	<b>Neue Konstruktionswerkstoffe</b>		
(englisch):	New Construction Materials		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Biermann, Horst / Prof. Dr.-Ing. habil</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Biermann, Horst / Prof. Dr.-Ing. habil</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Werkstofftechnik</a>		
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:	<b>Empfohlen:</b> 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).		

Daten:	NIEISEN. BA. Nr. 228 / Prüfungs-Nr.: 51005	Stand: 06.03.2015 	Start: SoSe 2015
Modulname:	<b>Nichteisenmetalle</b>		
(englisch):	Non-ferrous Metals		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Leineweber, Andreas / Prof. Dr. rer. nat. habil.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Freudenberger, Jens / Dr. rer. nat.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Werkstoffwissenschaft</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden erlernen die Grundlagen von Herstellung, Charakterisierung und Eigenschaften der technologisch bedeutenden Nichteisenmetalle und ihrer Legierungen. Sie sind in der Lage, Zusammenhänge zwischen den relevanten Eigenschaften und technischen Einsatzgebieten zu erkennen.		
Inhalte:	Die für konstruktive Anwendungen bedeutendsten Nichteisenmetalle und ihre Legierungen werden vorgestellt. Hierbei steht die physikalische Metallkunde im Vordergrund der Beschreibungen; Phasendiagramme und deren Relevanz für heterogene Gefügereaktionen beim Gießen, Wärmebehandeln, sowie bei der Ver- und Umformung werden behandelt. Gleichwohl stehen die für die Anwendung relevanten Eigenschaften und ihr Bezug zum Gefüge im Vordergrund. Die Vorlesung konzentriert sich auf Werkstoffe auf der Basis von Aluminium, Titan, Magnesium, Nickel und Kupfer.		
Typische Fachliteratur:	Kammer: Aluminium Taschenbuch, Aluminium Verlag; Leyens, Peters: Titan, WILEY VCH; Kammer: Magnesium Taschenbuch, Aluminium Verlag; Reed: The Superalloys Fundamentals and Applications, Cambridge University Press; Dies: Kupfer und Kupferlegierungen in der Technik, Springer-Verlag		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> <a href="#">Einführung in die Werkstoffwissenschaft, 2013-11-18</a> <a href="#">Grundlagen der Werkstoffwissenschaft II, 2015-03-30</a> <a href="#">Grundlagen der Werkstoffwissenschaft I, 2015-03-30</a>		
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 sowie die Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	PARTAUFG. BA. Nr. 770 / Prüfungs-Nr.: 40304	Stand: 01.08.2009 	Start: WiSe 2009
Modulname:	<b>Partikeltechnologie und Aufbereitungstechnik</b>		
(englisch):	Particle Technology and Mineral Processing		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Peuker, Urs Alexander / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Kubier, Bernd / Dr. rer. nat.</a> <a href="#">Peuker, Urs Alexander / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Mechanische Verfahrenstechnik und Aufbereitungstechnik</a>		
Dauer:	2 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Wissenschaftliches Arbeiten, Verfassen und Präsentieren wissenschaftlicher Arbeiten, Kennenlernen des Wahlpflichtkomplexes Partikeltechnologie und Aufbereitungstechnik im Masterstudiengang Verfahrenstechnik		
Inhalte:	Vertiefende Vorlesung zu speziellen Problemen der Partikeltechnologie sowie der Aufbereitungstechnik, Apparate-technische Ausbildung für Feststoffprozesse, Festigung und weitergehende Diskussion der behandelten Themen in Seminaren und Praktika.		
Typische Fachliteratur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mechanische Verfahrenstechnik, Schubert, H., Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig 1990</li> <li>• Handbuch der Mechanischen Verfahrenstechnik (Herausgeber: H. Schubert), Wiley-VCH 2002</li> <li>• Handbuch Verfahrenstechnik und Anlagenbau, Hirschberg, H. G., Springer 1999</li> <li>• Scale-up: Modellübertragung in der Verfahrenstechnik, Zlokranik, M., Wiley VCH 2005</li> <li>• Konstruktion verfahrenstechnischer Maschinen, Dietz, P., Springer 2000</li> <li>• Mechanische Verfahrenstechnik I und II, Stieß, M., Springer 2008</li> </ul>		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Seminar (1 SWS) S1 (WS): Praktikum (1 SWS) S2 (SS): Vorlesung (1 SWS) S2 (SS): Seminar (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Kenntnisse aus dem Pflichtmodul Mechanische Verfahrenstechnik des Bachelorstudiengangs Verfahrenstechnik		
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: Erfolgreicher Abschluss von 3 Praktikumsversuchen 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): MP [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 240h und setzt sich zusammen aus 90h Präsenzzeit und 150h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung des Seminars und der Praktikumsversuche, das Anfertigen der Praktikumsprotokolle sowie die Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	PHI. BA. Nr. 055 / Prüfungs-Nr.: 20701	Stand: 18.08.2009 	Start: WiSe 2009
Modulname:	<b>Physik für Ingenieure</b>		
(englisch):	Physics for Engineers		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Heitmann, Johannes / Prof. Dr.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Heitmann, Johannes / Prof. Dr.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Angewandte Physik</a>		
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:	<b>Empfohlen:</b> 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:	POLW. BA. Nr. 3682 / Prüfungs-Nr.: 40901	Stand: 26.04.2019 	Start: WiSe 2019
Modulname:	<b>Polymerwerkstoffe</b>		
(englisch):	Polymer Materials		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Joseph, Yvonne / Prof. Dr. rer. nat.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Stoll, Michael / Prof. Dr. rer. nat.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Forschungsinstitut für Leder- und Kunststoffbahnen</a> <a href="#">Institut für Elektronik- und Sensormaterialien</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	<p>Die Studierenden sind in der Lage die Werkstoffe mit Hilfe der Werkstoffbezeichnung zu klassifizieren und zu benennen.</p> <p>Sie verstehen den strukturellen Aufbau der Werkstoffe und können daraus dessen Eigenschaften ableiten.</p> <p>Sie können die Wechselwirkung zwischen den verschiedenen "Mechanismen" in einem Werkstoff erfassen und beurteilen und sind in der Lage, eine Auswahl und Bewertung der einzusetzenden Werkstoffe für verschiedene Anwendungsfälle vorzunehmen und Risiken beim Einsatz einzuschätzen.</p> <p>Sie verstehen die zur Herstellung der Werkstoffe notwendigen Syntheseverfahren und Technologien und können daraus auf die künftigen Eigenschaften des Werkstoffes schließen bzw. die künftigen Eigenschaften des Werkstoffes beeinflussen.</p>		
Inhalte:	<p>Polymerwerkstoffe: Werkstoffe: Eigenschaftscharakterisierung, Einteilung, Kennzeichnung, Syntheseverfahren, Struktur, Bindungsarten, Aufbauprinzip u. Infrastruktur v. Makromolekülen, Übermolekulare Struktur, Technologie: Grundlagen, Aufbereiten, Vorbereitende Prozesse, Urformen/ Beschichten, Füge- u. Trennverfahren, Nachbehandeln/ Veredeln, Umformen/Werkzeug- u. Formenbau, Erzeugnisse u. ihre Eigenschaften</p>		
Typische Fachliteratur:	<p>Elias: Makromoleküle, WILEY-VCH, 1999; Michaeli: Einführung in die Kunststoffverarbeitung, Wien, Hander, 1999 Ehrenstein: Polymerwerkstoffe, Hanser, 2011</p>		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Vorkenntnisse Werkstofftechnik/Werkstoffkunde		
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 Vor- u. Nachbereitung der Lehrveranstaltung u. Klausurvorbereitung.		

Daten:	PRZWUS. BA. Nr. 3393 / Prüfungs-Nr.: 41213	Stand: 05.07.2016	Start: WiSe 2012
Modulname:	<b>Prinzipien der Wärme- und Stoffübertragung</b>		
(englisch):	Principles Heat and Mass Transfer		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Fieback, Tobias / Prof. Dr. Ing.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Fieback, Tobias / Prof. Dr. Ing.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik</a>		
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)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> <a href="#">Höhere Mathematik für Ingenieure 1, 2009-05-27</a> <a href="#">Höhere Mathematik für Ingenieure 2, 2009-05-27</a> 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:	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. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	PNPC. MA. Nr. 3559 / Prüfungs-Nr.: 40313	Stand: 27.06.2017 	Start: WiSe 2017
Modulname:	<b>Probenahme und Partikelcharakterisierung</b>		
(englisch):	Sampling and Particle Characterization		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Peuker, Urs Alexander / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Leißner, Thomas</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Mechanische Verfahrenstechnik und Aufbereitungstechnik</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auffrischen der statistischen Grundlagen</li> <li>• Grundlagen der Probenahme kennenlernen und auf eigene Fragestellungen anwenden können</li> <li>• Kennenlernen der Möglichkeiten und Grenzen typischer Messmethoden der Charakterisierung von Einzelteilchen und Teilchenkollektiven</li> </ul>		
Inhalte:	<p><u>Probenahme</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Statistische Grundlagen</li> <li>• Bestimmung der Sammelprobenmasse und Einzelprobenanzahl</li> <li>• Probenahmemodelle, Probenahmemethoden und Probenahmegeräte</li> </ul> <p><u>Labormesstechnik</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennzeichnung von Teilchenkollektiven</li> <li>• Oberflächenladungen von Partikeln in wässrigen Lösungen</li> <li>• Rheologische Stoffeigenschaften</li> <li>• Mikroskopische Methoden zur Partikelcharakterisierung</li> </ul>		
Typische Fachliteratur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bernhardt, C.: Granulometrie – Klassier- und Sedimentationsmethoden. Leipzig: Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, 1990.</li> <li>• Müller, R.H.; Schuhmann, R.: Teilchengrößenmessung in der Laborpraxis.</li> <li>• Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH Stuttgart, 1996</li> <li>• Schubert, H. (Hrsg.): Handbuch der Mechanischen Verfahrenstechnik.</li> <li>• Wiley-VCH, 2003</li> <li>• Schubert, H.: Aufbereitung fester mineralischer Rohstoffe, Bd. III., Kap. 8: „Probenahme“, 2., völlig neu bearbeitete und erweiterte Auflage. Leipzig: VEB Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, 1984.</li> <li>• Stoeppler, M. (Ed.): Sampling and Sample Preparation. Berlin/Heidelberg/New York: Springer-Verlag, 1997.</li> <li>• Rasemann, W. (Hrsg.): Probenahme und Qualitätssicherung bei der Untersuchung und Bewertung von Stoffsystemen. Bd. 1 und 2. IQS Freiberg e.V., 2005</li> <li>• Rasemann, W. u. a.: Probenahme und Qualitätssicherung bei Stoffsystemen (Bibliographie). Teile I – III. IQS Freiberg e.V., 2001 und 2003</li> <li>• DIN und ISO-Normen</li> </ul>		
Lehrformen:	S1 (WS): Probenahme und Partikelcharakterisierung - Vorlesung mit integrierten Übungsaufgaben zum Themengebiet / Vorlesung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> <a href="#">Mechanische Verfahrenstechnik, 2012-05-04</a>		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen		

die Vergabe von Leistungspunkten:	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:	UPMT. BA. Nr. 598 / Prüfungs-Nr.: 43007	Stand: 21.06.2017	Start: SoSe 2018
Modulname:	<b>Prozessmesstechnik und Datenanalyse</b>		
(englisch):	Process Measurement and Data Analysis		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Seyfarth, Reinhard / Dr.-Ing.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Seyfarth, Reinhard / Dr.-Ing.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Thermische Verfahrenstechnik, Umweltverfahrenstechnik und Naturstoffverfahrenstechnik</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden erhalten einen Einblick in Messmethoden für verfahrenstechnische Kenngrößen und in Strukturen moderner Messtechnik in großen und kleinen Unternehmen. Sie können Messergebnisse validieren und interpretieren. Sie erwerben Kenntnisse zur Auswertung, Verarbeitung und Interpretation von verfahrenstechnischen Messergebnissen. Sie können statistische Modelle erstellen und bewerten. Die Studierenden sind in der Lage Experimente mit Hilfe der optimalen Versuchsplanung zu entwerfen und auszuwerten.		
Inhalte:	Es werden die wesentlichen Techniken vorgestellt, mit deren Hilfe die verfahrenstechnischen Größen zur Steuerung, Überwachung und Bewertung von Prozessen in der chemischen Industrie und artverwandter Unternehmen erfasst werden. Dabei werden sowohl häufig genutzte Größen wie Druck, Temperatur und Durchfluss, als auch spezielle Verfahren zur Prozess- und Umweltanalytik behandelt. Die wesentlichen Bestandteile einer Prozessanalyse, der Umgang mit Methoden der explorativen Datenanalyse, das Erstellen von Regressionsmodellen sowie Methoden der optimalen Versuchsplanung werden vorgestellt. Alle Inhalte werden in praxisnahen Übungen angewendet und vertieft.		
Typische Fachliteratur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Strohrmann, G.: Messtechnik im Chemiebetrieb; Einführung in das Messen verfahrenstechnischer Größen</li> <li>• Gundelach, V.; Litz, L.: Moderne Prozessmesstechnik – Ein Kompendium</li> <li>• Reichwein, J.; Hochheimer, G.; Simic, D.: Messen Steuern Regeln; Grundoperationen der Prozessleittechnik</li> <li>• Freudenberger, A: Prozessmesstechnik</li> <li>• Toutenburg, H.: Deskriptive Statistik : Eine Einführung mit Übungsaufgaben</li> <li>• Storm, R.: Wahrscheinlichkeitsrechnung math. Statistik u. statistische Qualitätskontrolle</li> <li>• Scheffler, E.: Statistische Versuchsplanung und -auswertung</li> <li>• Fahrmeir, L.: Regression: Models, Methods and Applications</li> </ul>		
Lehrformen:	S1 (SS): Prozessmesstechnik / Vorlesung (1 SWS) S1 (SS): Prozessmesstechnik / Übung (1 SWS) S1 (SS): Datenanalyse / Vorlesung (1 SWS) S1 (SS): Datenanalyse / Übung (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> 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] AP: Vortrag [15 min]  * 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): KA* [w: 2] AP: Vortrag [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.

Daten:	REGSYS. BA. Nr. 446 / Prüfungs-Nr.: 42101	Stand: 01.05.2011 	Start: WiSe 2011
Modulname:	<b>Regelungssysteme (Grundlagen)</b>		
(englisch):	Control Systems (Basic Course)		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Rehkopf, Andreas / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Rehkopf, Andreas / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Automatisierungstechnik</a>		
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:	<b>Empfohlen:</b> <a href="#">Grundlagen der Elektrotechnik, 2014-03-01</a> <a href="#">Höhere Mathematik für Ingenieure 1, 2009-05-27</a> <a href="#">Höhere Mathematik für Ingenieure 2, 2009-05-27</a> <a href="#">Physik für Ingenieure, 2009-08-18</a>		
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:	SINTSCH. BA. Nr. 734 / Prüfungs-Nr.: 40902	Stand: 22.09.2009 	Start: WiSe 2009
Modulname:	<b>Sinter- und Schmelztechnik</b>		
(englisch):	Sintering and Melting Processes		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Hessenkemper, Heiko / Prof. Dr.-Ing.</a> <a href="#">Aneziris, Christos G. / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Hessenkemper, Heiko / Prof. Dr.-Ing.</a> <a href="#">Aneziris, Christos G. / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Keramik, Glas- und Baustofftechnik</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Der Student vertieft sich in der Sintertechnik von Keramiken und Gläsern inklusiv metallische Werkstoffe aus der pulvermetallurgischen Route. Grundlegende schmelztechnologische Zusammenhänge und Kenntnisse werden vermittelt und sollen angewendet werden.		
Inhalte:	<p>Vorlesungsteil Sintertechnik (Aneziris)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hauptphänomene und Sinterstadien</li> <li>2. Festphasensinterung</li> <li>3. Treibende Kräfte</li> <li>4. Zusammenhang zw. Grenzflächenenergie und dem Materialtransport</li> <li>5. Zeit- und Temperaturabhängigkeit</li> <li>6. Auswirkung der Korngröße auf das Sinterverhalten</li> <li>7. Flüssigphasensinterung</li> <li>8. Flüssigphasensinterung ohne reaktive Schmelzphase</li> <li>9. Flüssigphasensinterung mit reaktiver Schmelzphase</li> <li>10. Korn- und Porenwachstum</li> <li>11. Bewegung von Korn und Pore</li> <li>12. Varianten des Sinterbrandes</li> <li>13. Der Reaktionsbrand</li> <li>14. Formgebungsverknüpfte Varianten des keramischen Brandes – Druckunterstützte Sinterung</li> <li>15. Messtechnik und Prüftechnik</li> <li>16. Technologische Einflüsse - Ofenarten</li> <li>17. Beispiele an oxidischen und nicht-oxidischen Werkstoffen</li> <li>18. Sinterung von Nanometer - Werkstoffen, Chancen und Risiken</li> <li>19. Konventionelle und Nicht-konventionelle Sintertechnologien</li> </ol> <p>Vorlesungsteil Schmelztechnik (Hessenkemper)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Grundlegende Prozesse des Schmelzens und technische Realisierungen</li> </ol>		
Typische Fachliteratur:	Rahaman, M.N.: Ceramic processing and Sintering Salmang, H. und Scholze, H.: Keramik Kingery, W.D.: Introduction to Ceramics Reed, J.: Introduction to the Principles of Ceramic Processing Schaeffer, H.: Allgemeine Technologie des Glases Nölle, G.: Technik der Glasherstellung Trier, W.: Glasschmelzöfen		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Exkursion (1 d)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> <a href="#">Grundlagen Glas, 2009-09-22</a> <a href="#">Grundlagen Keramik, 2009-09-22</a> Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe Physik, Chemie		

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 10 und mehr Teilnehmern) [MP mindestens 30 min / KA 45 min] MP/KA (KA bei 10 und mehr Teilnehmern) [MP mindestens 30 min / KA 45 min] PVL: Teilnahme an zwei 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): MP/KA [w: 1] MP/KA [w: 1]
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 38h Präsenzzeit und 82h Selbststudium. Letzteres umfasst Vor- u. Nachbereitung der Vorlesung sowie Prüfungsvorbereitung.

Daten:	PRUEFAN. BA. Nr. 919 / Prüfungs-Nr.: 40904	Stand: 22.09.2009 	Start: WiSe 2009
Modulname:	<b>Spezielle Prüf- und Analysemethoden für Keramik, Glas und Baustoffe</b>		
(englisch):	Special Test and Analysis Methods for Ceramics, Glass and Building Materials		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Aneziris, Christos G. / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Schmidt, Gert / Dr.-Ing.</a> <a href="#">Hubálková, Jana / Dipl.-Ing.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Keramik, Glas- und Baustofftechnik</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Spezielle Prüfverfahren und Analysemethoden für anorganische nichtmetallische Werkstoffe werden vorgestellt. Die Studenten lernen die theoretischen Grundlagen der Methoden kennen und werden in den Laboren und Technika mit der Technik vertraut gemacht um die Anwendung zu beherrschen.		
Inhalte:	<p><u>Analysemethoden</u> Qualitative, Quantitative Analysen, Aufbau und Wirkungsweise, Apparative Grundlagen</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verfahren zur Substanzanalyse</li> <li>2. Analyse der Elementzusammensetzung durch instrumentelle Analytik</li> <li>3. Flammenemissionsspektroskopie</li> <li>4. Atomabsorption</li> <li>5. RFA</li> <li>6. Lichtmikroskopie</li> <li>7. Morphometrische Messungen</li> <li>8. REM</li> <li>9. TEM</li> <li>10. Thermoanalyse, Thermowaage</li> <li>11. XRD</li> <li>12. IR- Absorptionsspektrometrie</li> </ol> <p><u>Prüfmethoden</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prüfmethoden und Produktionsprozesse</li> <li>2. Prüfmethoden und Qualitätssicherung (ISO 9000 - 9004)</li> <li>3. Analytik - Überblick (Chemisch - analytische Methoden, Rat. Analyse)</li> <li>4. Gefügeeigenschaften</li> <li>5. Eigenschaften beim Erhitzen</li> <li>6. Wärmetransportverhalten</li> <li>7. Rheologische Eigenschaften</li> <li>8. Mechanische Eigenschaften</li> <li>9. Elektrische und magnetische Eigenschaften</li> <li>10. Optische Eigenschaften</li> </ol> <p>Chemische Beständigkeit (Wasser, Säuren, Laugen, Schmelzen)</p>		
Typische Fachliteratur:	Schulle, W.: Feuerfeste Werkstoffe Schubert, H.: Aufbereitung mineralischer Rohstoffe Salmang, H. und Scholze, H.: Keramik Kingery, W. D. u. a.: Introduction to Ceramics Seyfarth, H.-H. und Keune, H.: Phasenanalyse fester Rohstoffe und Industrieprodukte		

Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Übung (2 SWS)
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Grundlagen Keramik, Glas und Baustoffe, Sinter- und Schmelztechnik, Mineralogie
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*: Analysenmethoden (KA bei 10 und mehr Teilnehmern) [MP mindestens 45 min / KA 90 min] MP/KA*: Prüfmethode (KA bei 10 und mehr Teilnehmern) [MP mindestens 45 min / KA 90 min]  * 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/KA*: Analysenmethoden [w: 1] MP/KA*: Prüfmethode [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 Lehrveranstaltung und die Vorbereitung auf die Klausurarbeit.

Daten:	STAHLAN. BA. Nr. 258 / Prüfungs-Nr.: 50906	Stand: 16.12.2015 	Start: SoSe 2011
Modulname:	<b>Stahlanwendung</b>		
(englisch):	Steel Application		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Volkova, Olena / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Mola, Javad / Dr.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Eisen- und Stahltechnologie</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden sollen grundlegende Kenntnisse auf dem Gebiet der unterschiedlichen Stahlgruppen erwerben.		
Inhalte:	Abhandlung unterschiedlicher Stähle nach Beanspruchungskriterien mit Beispielen aus dem im Automobilbau (Leichtbau, Kaltumformvermögen, Crashverhalten), Maschinenbau, Elektrotechnik, chemischer Industrie, u. a., spezielle Anwendungen und Eigenschaften, Einstellung von Gefügestand und Beeinflussung spezieller Eigenschaften.		
Typische Fachliteratur:	Werkstoffkunde Stahl, Band 2: Anwendung, Verlag Stahleisen m.b.H., 1985, Düsseldorf B.C. De Cooman, J. Speer: Fundamentals of Steel Product Physical Metallurgy. Assn. of Iron and Steel Engineers, 1st Ed., 2011		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (2 SWS) S1 (SS): Seminar (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Kenntnisse in Grundlagen der Werkstofftechnologie, Grundlagen der Werkstoffwissenschaft		
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 Lehrveranstaltungen und die Klausurvorbereitung.		

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

	<a href="#">Höhere Mathematik für Ingenieure 2, 2009-05-27</a>
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:	<b>Strömungsmechanik I</b>		
(englisch):	Fluid Mechanics I		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Schwarze, Rüdiger / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Schwarze, Rüdiger / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Mechanik und Fluidodynamik</a>		
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"> <li>• Grundlagen der Strömungsmechanik</li> <li>• Fluid in Ruhe</li> <li>• Fluid in Bewegung</li> <li>• Stromfadentheorie</li> <li>• Rohrhydraulik</li> <li>• Integraler Impulssatz</li> <li>• Ähnlichkeitstheorie und Modelltechnik</li> </ul>		
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:	<b>Empfohlen:</b> <a href="#">Technische Mechanik, 2009-05-01</a> <a href="#">Höhere Mathematik für Ingenieure 1, 2015-03-12</a> <a href="#">Höhere Mathematik für Ingenieure 2, 2015-03-12</a> <a href="#">Technische Thermodynamik I, 2016-07-05</a> <a href="#">Physik für Ingenieure, 2009-08-18</a> 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		
	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 Übungsaufgaben und Lehrveranstaltung sowie die Vorbereitung auf die Klausurarbeit.		

Daten:	SAAFP.BA.Nr.3686 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 05.04.2019	Start: SoSe 2022
Modulname:	<b>Studienarbeit Additive Fertigung mit Einführungspraktikum</b>		
(englisch):	Project Additive Manufacturing		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Kröger, Matthias / Prof. Dr.</a> <a href="#">Aneziris, Christos G. / Prof. Dr.-Ing.</a> <a href="#">Peuker, Urs Alexander / Prof. Dr.-Ing.</a> <a href="#">Zeidler, Henning / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Kröger, Matthias / Prof. Dr.</a> <a href="#">Aneziris, Christos G. / Prof. Dr.-Ing.</a> <a href="#">Peuker, Urs Alexander / Prof. Dr.-Ing.</a> <a href="#">Zeidler, Henning / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Maschinenelemente, Konstruktion und Fertigung</a> <a href="#">Institut für Keramik, Glas- und Baustofftechnik</a> <a href="#">Institut für Mechanische Verfahrenstechnik und Aufbereitungstechnik</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden kennen Anlagen, Prozesse und Messmethoden der Additiven Fertigung, Konstruktionstechnik, Keramik, Glas- und Baustofftechnik sowie der Mechanischen Verfahrenstechnik, können diese anwenden und Messergebnisse selbstständig auswerten und beurteilen. Sie können eines der Gebiete beurteilen, wissenschaftliche Ergebnisse ableiten, zusammenfassen und die gewonnenen Ergebnisse präsentieren.		
Inhalte:	<p>Blockpraktika zur Additiven Fertigung, Konstruktionstechnik, Keramik, Glas- und Baustofftechnik und der Mechanischen Verfahrenstechnik. Anfertigen einer schriftlichen Arbeit, bei der eine fachspezifischen Aufgabenstellung mit Bezug zu einem der durchgeführten Praktika gelöst wird.</p> <p>Formen: Literaturarbeit, experimentelle Arbeit, konstruktiv-planerische Arbeit, Modellierung/Simulation, Programmierung.</p>		
Typische Fachliteratur:	<p>Interne Praktikumsunterlagen.</p> <p>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.</p>		
Lehrformen:	<p>S1 (SS): Blockpraktikum / Praktikum (1 SWS)</p> <p>S1 (SS): Unterweisung, Konsultationen, Präsentation in vorgegebener Zeit / Studienarbeit</p>		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Kenntnis der Modul Inhalte der Eignungs- und Orientierungsphase.		
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>PVL: Erfolgreicher Abschluss aller Praktikumsversuche</p> <p>AP*: Studienarbeit (schriftliche wissenschaftliche Arbeit, Abgabefrist 8 Wochen nach Ausgabe des Themas)</p> <p>AP*: Öffentliche Verteidigung [10 min]</p> <p>PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.</p> <p>* Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein.</p>		
Leistungspunkte:	5		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): AP*: Studienarbeit (schriftliche wissenschaftliche Arbeit, Abgabefrist 8		

	<p>Wochen nach Ausgabe des Themas) [w: 4]  AP*: Öffentliche Verteidigung [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 150h. Er setzt sich zusammen aus 15 h Präsenzzeit und 135 h für die Vor- und Nachbereitung der Praktika, das selbstständiges wissenschaftliches Arbeiten und die formgerechte Anfertigung der Arbeit und der Präsentationsmedien.</p>

Daten:	TM. BA. Nr. 043 / Prüfungs-Nr.: 42001	Stand: 01.05.2009 	Start: WiSe 2009
Modulname:	<b>Technische Mechanik</b>		
(englisch):	Applied Mechanics		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Ams. Alfons / Prof. Dr.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Ams. Alfons / Prof. Dr.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Mechanik und Fluiddynamik</a>		
Dauer:	2 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Einführung in die Statik, Festigkeitslehre und Dynamik. Anwendung und Vertiefung mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten bei der Lösung ingenieurtechnischer Probleme.		
Inhalte:	Ebenes Kräftesystem, Auflager- und Gelenkreaktionen ebener Trag- und Fachwerke, Schnittreaktionen, Reibung, Zug- und Druckstab, Biegung des graden Balkens, Torsion prismatischer Stäbe, Kinematik und Kinetik der Punktmasse, Kinematik und Kinetik des starren Körpers, Arbeits- und Impulssatz, Schwingungen.		
Typische Fachliteratur:	Gross, Hauger, Schnell: Statik Springer 2003 Schnell, Gross, Hauger: Elastostatik Springer 2005 Hauger, Schnell, Gross: Kinetik Springer 2004		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Übung (2 SWS) S2 (SS): Vorlesung (2 SWS) S2 (SS): Übung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> 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:	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 Vor- und Nachbereitung der Übung, Vorlesung und Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	TTD1. BA. Nr. 024 / Prüfungs-Nr.: 41201	Stand: 05.07.2016 	Start: WiSe 2016
Modulname:	<b>Technische Thermodynamik I</b>		
(englisch):	Engineering Thermodynamics I		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Fieback, Tobias / Prof. Dr. Ing.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Fieback, Tobias / Prof. Dr. Ing.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik</a>		
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:	<b>Empfohlen:</b> <a href="#">Höhere Mathematik für Ingenieure 1, 2009-05-27</a> <a href="#">Höhere Mathematik für Ingenieure 2, 2009-05-27</a> 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.		

Data:	TMP. MA. Nr. / Examination number: 51015	Version: 26.04.2019 	Start Year: WiSe 2019
Module Name:	<b>Thermodynamics of Materials without Lab Course</b>		
(English):			
Responsible:	<a href="#">Leineweber, Andreas / Prof. Dr. rer. nat. habil.</a>		
Lecturer(s):	<a href="#">Fabrichnaya, Olga / Dr.</a>		
Institute(s):	<a href="#">Institute of Materials Science</a>		
Duration:	1 Semester(s)		
Competencies:	The students understand thermodynamic properties of materials and are able to apply calculation methods of phase diagrams.		
Contents:	<p>Most important topics are:</p> <p>Thermodynamic laws and quantities</p> <p>Thermodynamic properties of materials</p> <p>Calculation of complex equilibria in multiphase and multicomponent systems</p> <p>Optimization of phase diagrams</p>		
Literature:	<p>Mats Hillert, "Phase equilibria, phase diagrams and phase transformations", 2nd Ed., Cambridge (2009)</p> <p>Robert de Hoff, "Thermodynamics in Materials Science", 2nd Ed., Taylor &amp; Francis (2006)</p> <p>Hans Leo Lukas, Suzana Fries, Bo Sundman, "Computational Thermodynamics, the CALPHAD method", Cambridge (2007)</p>		
Types of Teaching:	S1 (WS): Lectures (2 SWS)		
Pre-requisites:	<b>Recommendations:</b> Background in physical chemistry and materials science		
Frequency:	yearly in the winter semester		
Requirements for Credit Points:	<p>For the award of credit points it is necessary to pass the module exam.</p> <p>The module exam contains:</p> <p>MP/KA (KA if 6 students or more) [MP minimum 30 min / KA 120 min]</p> <p>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst:</p> <p>MP/KA (KA bei 6 und mehr Teilnehmern) [MP mindestens 30 min / KA 120 min]</p>		
Credit Points:	3		
Grade:	The Grade is generated from the examination result(s) with the following weights (w): MP/KA [w: 1]		
Workload:	The workload is 90h. It is the result of 30h attendance and 60h self-studies.		

Daten:	TOPOPT.BA.Nr.3687 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 04.04.2019 	Start: SoSe 2022
Modulname:	<b>Topologieoptimierung und Bauteildesign</b>		
(englisch):	Topology Optimization and Component Design		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Kröger, Matthias / Prof. Dr.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Kröger, Matthias / Prof. Dr.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Maschinenelemente, Konstruktion und Fertigung</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden sollen zur funktions- und beanspruchungsgerechten sowie fertigungsgerechten Optimierung von Bauteilen und zur Erstellung von daraus abgeleiteten Bauteilen befähigt sein.		
Inhalte:	<p>Die Vorgehensweise bei der Bauteiloptimierung wird erarbeitet und in der Lehrveranstaltung an Beispielen demonstriert:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Voraussetzungen für die Bauteiloptimierung</li> <li>• Definition der Optimierungsziele</li> <li>• Bauteiloptimierung anhand analytischer Untersuchungen oder der Bionik</li> <li>• Verschiedene Verfahren der numerischen Bauteiloptimierung und deren Anwendung mit einer Software</li> <li>• Berücksichtigung von Anforderungen aus der Funktion, der Beanspruchung und der Fertigung in der Optimierung</li> <li>• Einbindung der Bauteiloptimierung in den Entwicklungsprozess</li> <li>• Beispiele für die Bauteiloptimierung</li> <li>• Ableitung der Bauteilgestaltung aus dem Optimierungsergebnis</li> </ul> <p>Berücksichtigung von Designaspekten in der Bauteilgestaltung</p>		
Typische Fachliteratur:	<p>Schumacher, A.: Optimierung mechanischer Strukturen: Grundlagen und industrielle Anwendungen, Springer Vieweg, 2013.</p> <p>Baier, H.; Seeßelberg, C.; Specht, B.: Optimierung in der Strukturmechanik, Springer Vieweg, 1994.</p>		
Lehrformen:	<p>S1 (SS): Vorlesung (2 SWS)</p> <p>S1 (SS): Übung (1 SWS)</p>		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<p><b>Empfohlen:</b>  <a href="#">Maschinen- und Apparatelemente, 2017-05-19</a>  <a href="#">Konstruktionslehre, 2009-05-01</a></p> <p>Benötigt werden die Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten aus einem der oben genannten Module sowie Kenntnisse auf dem Gebiet der Technischen Mechanik.</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:</p> <p>PVL: Konstruktion mit Topologieoptimierung  MP [30 bis 45 min]</p> <p>PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.</p>		
Leistungspunkte:	4		
Note:	<p>Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en):</p> <p>MP [w: 1]</p>		
Arbeitsaufwand:	<p>Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 75h Selbststudium. Letzteres umfasst die Erstellung eines Beleges sowie die Vor- und Nachbereitung der Vorlesung und Übung sowie Prüfungsvorbereitung.</p>		

Daten:	TRALEKO. BA. Nr. 336 / Prüfungs-Nr.: 41505	Stand: 01.04.2011 	Start: WiSe 2011
Modulname:	<b>Tragfähigkeit und Lebensdauer von Konstruktionen</b>		
(englisch):	Load Capacity and Durability of Constructions		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Kröger, Matthias / Prof. Dr.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Kröger, Matthias / Prof. Dr.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Maschinenelemente, Konstruktion und Fertigung</a>		
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"> <li>• Numerische Spannungsberechnung</li> <li>• Hypothesen zur werkstoff-gerechten Bewertung räumlicher statischer und zyklischer Spannungen</li> <li>• Verfahren zur Bestimmung von Höchstbeanspruchungen und Klassierung stochastischer Beanspruchungsprozesse</li> <li>• Schadensakkumulationshypothesen</li> <li>• Restlebensdauer angerissener Konstruktionsteile</li> <li>• Verfahren und Prüfeinrichtungen zur experimentellen Bestimmung von Tragfähigkeit und Lebensdauer</li> </ul>		
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:	<b>Empfohlen:</b> <a href="#">Konstruktionslehre, 2009-05-01</a> <a href="#">Maschinen- und Apparateelemente, 2009-05-01</a> 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.		

Daten:	WSUE. BA. Nr. 023 / Prüfungs-Nr.: 41202	Stand: 05.07.2016 	Start: WiSe 2016
Modulname:	<b>Wärme- und Stoffübertragung</b>		
(englisch):	Heat and Mass Transfer		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Fieback, Tobias / Prof. Dr. Ing.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Fieback, Tobias / Prof. Dr. Ing.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik</a>		
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:	<b>Empfohlen:</b> <a href="#">Höhere Mathematik für Ingenieure 1, 2009-05-27</a> <a href="#">Höhere Mathematik für Ingenieure 2, 2009-05-27</a> 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:	WTECH. BA. Nr. 547 / Prüfungs-Nr.: 50402	Stand: 28.08.2009 	Start: WiSe 2009
Modulname:	<b>Werkstofftechnik</b>		
(englisch):	Materials Engineering		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Krüger, Lutz / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Krüger, Lutz / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Werkstofftechnik</a>		
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:	<b>Empfohlen:</b> 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.		

Freiberg, den 18. Juni 2019

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