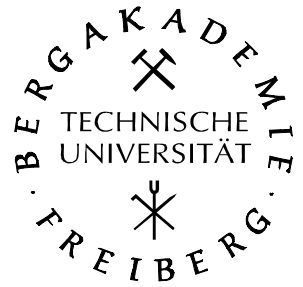


# **Amtliche Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg**

**Nr. 40 vom 21. Dezember 2007**

---



**Modulhandbuch**

**für den**

**Bachelorstudiengang  
Gießereitechnik**

## **INHALTSVERZEICHNIS**

### **PFLICHTMODULE** **1**

---

HÖHERE MATHEMATIK FÜR INGENIEURE 1	1
HÖHERE MATHEMATIK FÜR INGENIEURE 2	2
PHYSIK FÜR INGENIEURE	3
TECHNISCHE MECHANIK	4
EINFÜHRUNG IN DIE PRINZIPIEN DER CHEMIE	5
PROZEDURALE PROGRAMMIERUNG	6
GRUNDLAGEN DER PHYSIKALISCHEN CHEMIE FÜR WERKSTOFFWISSENSCHAFT	7
EINFÜHRUNG IN DIE WERKSTOFFWISSENSCHAFT	8
GRUNDLAGEN DER BWL	9
EINFÜHRUNG IN KONSTRUKTION UND CAD	10
EINFÜHRUNG IN DIE ELEKTROTECHNIK	11
ELEKTRISCHE MESSTECHNIK	12
STATISTIK/NUMERIK FÜR INGENIEURWISSENSCHAFTLICHE STUDIENGÄNGE	13
GRUNDLAGEN DER WERKSTOFFTECHNOLOGIE II (VERARBEITUNG) / FERTIGEN	14
WÄRME- UND STOFFÜBERTRAGUNG	15
STRÖMUNGSMECHANIK I	16
TRAGFÄHIGKEIT UND LEBENSDAUER VON KONSTRUKTIONEN	17
GRUNDLAGEN DER FÜGETECHNIK	18
AUTOMATISIERUNGSSYSTEME	19
WERKSTOFFPRÜFUNG	20
FORMSTOFFE	21
FORMVERFAHREN	22
GUSSWERKSTOFFE I	23
GUSSKÖRPERBILDUNG	24
GUSSWERKSTOFFE II	25
GIEßEREIPROZESSGESTALTUNG I	26
PROJEKTARBEIT	27
BACHELORARBEIT	28

### **WAHLPFLICHTMODULE** **29**

---

EINFÜHRUNG IN DIE FACHSPRACHE ENGLISCH FÜR INGENIEURWISSENSCHAFTEN (WERKSTOFFWISSENSCHAFT)	29
EINFÜHRUNG IN DIE FACHSPRACHE WIRTSCHAFTSFRANZÖSISCH	30
SPANISCH FÜR ANFÄNGER 1	31
WERKSTOFFMECHANIK	32
MASCHINEN- UND APPARATELEMENTE	33

## Pflichtmodule

<b>#Modul-Code</b>	HMING1 .BA.Nr. 425
<b>#Modulname</b>	Höhere Mathematik für Ingenieure 1
<b>#Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Bernstein <b>Vorname</b> Swanhild <b>Titel</b> PD Dr.
<b>#Dauer Modul</b>	1 Semester
<b>#Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	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.
<b>#Inhalte</b>	Komplexe Zahlen, lineare Gleichungssysteme und Matrizen, lineare Algebra und analytische Geometrie, Zahlenfolgen und -reihen, Grenzwerte, Stetigkeit und Differenzierbarkeit von Funktionen einer reellen Veränderlichen und Anwendungen, Integralrechnung einer Funktion einer Veränderlichen und Anwendungen
<b>#Typische Fachliteratur</b>	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.
<b>#Lehrformen</b>	Vorlesung (5 SWS), Übung (3 SWS)
<b>#Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe, empfohlen Vorkurs „Höhere Mathematik für Ingenieure“ der TU Bergakademie Freiberg
<b>#Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengänge Network Computing, Geoinformatik und Geophysik, Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Engineering & Computing, Technologiemanagement, Umwelt-Engineering, Elektronik- und Sensormaterialien, Fahrzeugbau: Werkstoffe und Komponenten, Gießereitechnik, Wirtschaftsingenieurwesen; Diplomstudiengänge Geotechnik und Bergbau, Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie, Keramik, Glas- und Baustofftechnik, Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie.
<b>#Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich zum Wintersemester
<b>#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 180 Minuten.
<b>#Leistungspunkte</b>	9
<b>#Noten</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
<b>#Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 270h und setzt sich zusammen aus 120h Präsenzzeit und 150h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der LV und die Prüfungsvorbereitungen.

<b>#Modul-Code</b>	HMING2 .BA.Nr. 426
<b>#Modulname</b>	Höhere Mathematik für Ingenieure 2
<b>#Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Bernstein <b>Vorname</b> Swanhild <b>Titel</b> PD Dr.
<b>#Dauer Modul</b>	1 Semester
<b>#Qualifikationsziele /Kompetenzen</b>	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.
<b>#Inhalte</b>	Potenz-, Taylor- und Fourierreihen, Differentiation von Funktionen mehrerer Veränderlicher, Auflösen impliziter Gleichungen, Extremwertbestimmung mit und ohne Nebenbedingungen, Vektoranalysis, Kurvenintegrale, Integration über ebene Bereiche, Oberflächenintegrale, Integration über räumliche Bereiche, gewöhnliche Differentialgleichungen 1. und 2. Ordnung, partielle Differentialgleichungen und Fouriersche Methode.
<b>#Typische Fachliteratur</b>	K. Meyberg, P. Vachenauer: 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.
<b>#Lehrformen</b>	Vorlesung (4 SWS), Übung (2 SWS)
<b>#Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Benötigt werden im Modul „Höhere Mathematik für Ingenieure 1“ vermittelte Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten.
<b>#Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengänge Network Computing, Geoinformatik und Geophysik, Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Engineering & Computing, Technologiemanagement, Umwelt-Engineering, Elektronik- und Sensormaterialien, Fahrzeugbau: Werkstoffe und Komponenten, Gießereitechnik, Wirtschaftsingenieurwesen; Diplomstudiengänge Geotechnik und Bergbau, Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie, Keramik, Glas- und Baustofftechnik, Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie.
<b>#Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich zum Sommersemester
<b>#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 240 Minuten.
<b>#Leistungspunkte</b>	9
<b>#Noten</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
<b>#Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 270h und setzt sich zusammen aus 90h Präsenzzeit und 180 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der LV und die Prüfungsvorbereitungen.

<b>#Modul-Code</b>	PHI .BA.Nr. 055
<b>#Modulname</b>	Physik für Ingenieure
<b>#Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Frey <b>Vorname</b> Lothar <b>Titel</b> Prof. Dr.
<b>#Dauer Modul</b>	2 Semester
<b>#Qualifikationsziele /Kompetenzen</b>	Die Studierenden sollen physikalische Grundlagen erlernen, mit dem Ziel, physikalische Vorgänge analytisch zu erfassen und adäquat zu beschreiben.
<b>#Inhalte</b>	Einführung in die Klassische Mechanik, Thermodynamik und Elektrodynamik sowie einfache Betrachtungen zur Atom und Kernphysik.
<b>#Typische Fachliteratur</b>	Experimentalphysik für Ingenieure
<b>#Lehrformen</b>	Vorlesung (4 SWS), Praktikum (2 SWS)
<b>#Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse Physik/Mathematik entsprechend gymnasialer Oberstufe
<b>#Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengänge Network Computing, Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Engineering & Computing, Umwelt-Engineering, Technologiemanagement, Fahrzeugbau: Werkstoffe und Komponenten, Gießereitechnik, Industriearchäologie, Wirtschaftsingenieurwesen; Diplomstudiengänge Keramik, Glas- und Baustofftechnik, Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie, Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie.
<b>#Häufigkeit des Angebotes</b>	Beginn jährlich zum Wintersemester.
<b>#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten. Prüfungsvorleistung ist der erfolgreiche Abschluss des Praktikums.
<b>#Leistungspunkte</b>	6
<b>#Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
<b>#Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich zusammen aus 90 h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und 30 h für die Prüfungsvorbereitung.

<b>#Modul-Code</b>	TM .BA.Nr. 043
<b>#Modulname</b>	Technische Mechanik
<b>#Verantwortlich</b>	<b>Name Ams Vorname</b> Alfons <b>Titel</b> Prof. Dr.
<b>#Dauer Modul</b>	2 Semester
<b>#Qualifikationsziele /Kompetenzen</b>	Einführung in die Statik, Festigkeitslehre und Dynamik. Anwendung und Vertiefung mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten bei der Lösung ingenieurtechnischer Probleme.
<b>#Inhalte</b>	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.
<b>#Typische Fachliteratur</b>	Gross, Hauger, Schnell: Statik Springer 2003 Schnell, Gross, Hauger: Elastostatik Springer 2005 Hauger, Schnell, Gross: Kinetik Springer 2004
<b>#Lehrformen</b>	Vorlesung (4 SWS), Übung (4 SWS)
<b>#Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe.
<b>#Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengänge Technologiemanagement, Umwelt-Engineering, Engineering & Computing, Verfahrenstechnik, Gießereitechnik, Wirtschaftsingenieurwesen; Diplomstudiengänge Geotechnik und Bergbau, Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie, Keramik, Glas- und Baustofftechnik, Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie; Aufbaustudiengang Umweltverfahrenstechnik.
<b>#Häufigkeit des Angebotes</b>	Beginn jährlich zum Wintersemester.
<b>#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit (KA) im Umfang von 180 Minuten.
<b>#Leistungspunkte</b>	9
<b>#Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
<b>#Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 270 h und setzt sich zusammen aus 120 h Präsenzzeit und 150 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Übung, Vorlesung und Prüfungsvorbereitung.

<b>#Modul-Code</b>	EINFCHE .BA.Nr. 106
<b>#Modulname</b>	Einführung in die Prinzipien der Chemie
<b>#Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Freyer <b>Vorname</b> Daniela <b>Titel</b> Dr.
<b>#Dauer Modul</b>	1 Semester
<b>#Qualifikationsziele /Kompetenzen</b>	Die Studierenden sollen zur Kommunikation über und die Einordnung von einfachen chemischen Sachverhalten in der Lage sein.
<b>#Inhalte</b>	Es wird in die Konzepte der allgemeinen und anorganischen Chemie eingeführt: Atomhülle, Elektronenkonfiguration, Systematik PSE, Typen der chemischen Bindung, Säure-Base- und Redoxreaktionen, chemisches Gleichgewicht, Stofftrennung, Katalyse, Reaktionsgeschwindigkeit in Verbindung mit der exemplarischen Behandlung der Struktur und Eigenschaften anorganischer Stoffgruppen.
<b>#Typische Fachliteratur</b>	E. Riedel: „Allgemeine und Anorganische Chemie“, Ch. E. Mortimer: „Chemie – Basiswissen“
<b>#Lehrformen</b>	Vorlesung (3 SWS), Übung (1 SWS) Praktikum (Labor) (1 SWS)
<b>#Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe (Grundkurs Chemie); empfohlene Vorbereitung: LB Chemie Sekundarstufe II, Vorkurs „Chemie“ der TU BAF
<b>#Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Engineering & Computing, Technologiemanagement, Umwelt-Engineering, Fahrzeugbau: Werkstoffe und Komponenten, Gießereitechnik, Wirtschaftsingenieurwesen; Diplomstudiengänge Angewandte Mathematik, Keramik, Glas- und Baustofftechnik.
<b>#Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich zum Wintersemester.
<b>#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer studienbegleitenden Klausurarbeit (90 Minuten) in „Chemie“. Das Praktikum wird mit einem Testat (60 Minuten, schriftlich) abgeschlossen und ist eine Prüfungsvorleistung.
<b>#Leistungspunkte</b>	6
<b>#Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
<b>#Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich zusammen aus 75 h Präsenzzeit und 105 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung von Vorlesung, Übung und Praktikum sowie die Vorbereitung auf die Klausurarbeit.

<b>#Modul-Code</b>	PROPROG .BA.Nr. 518
<b>#Modulname</b>	Prozedurale Programmierung
<b>#Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Steinbach <b>Vorname</b> Bernd <b>Titel</b> Prof. Dr.
<b>#Dauer Modul</b>	1 Semester
<b>#Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Studierende sollen <ul style="list-style-type: none"> <li>- verstehen, was Algorithmen sind und welche Eigenschaften sie haben,</li> <li>- in der Lage sein, praktische Probleme mit wohl strukturierten Algorithmen zu beschreiben,</li> <li>- die Syntax und Semantik einer prozeduralen Programmiersprache beherrschen, um Algorithmen von einem Computer erfolgreich ausführen zu lassen,</li> <li>- Datenstrukturen und algorithmische Konzepte kennen und</li> <li>- über Wissen ausgewählter Standardalgorithmen verfügen</li> </ul>
<b>#Inhalte</b>	Grundlegende Prinzipien und Eigenschaften von Algorithmen und deren prozedurale Programmierung: Datentypen und Variablen, Zeiger und Felder, Anweisungen, Ausdrücke, Operatoren, Kontrollstrukturen, Blöcke und Funktionen, Strukturen, Typnamen und Namensräume, Speicherklassen, Ein- und Ausgabe, dynamische Speicherzuweisung, Befähigung zur Entwicklung prozeduraler Software mit der ANSI/ISO-C Standardbibliothek. Algorithmen und Datenstrukturen für Sortieren, elementare Graphenalgorithmen und dynamische Programmierung.
<b>#Typische Fachliteratur</b>	Sedgwick: Algorithmen; Kernighan: Programmieren in C; Goll: C als erste Programmiersprache; Isernhagen: Softwaretechnik in C und C++; Hromkovič: Algorithmische Konzepte der Informatik
<b>#Lehrformen</b>	Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS)
<b>#Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse der Mathematik der gymnasialen Oberstufe.
<b>#Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengänge Geoökologie, Geologie/Mineralogie, Fahrzeugbau: Werkstoffe und Komponenten, Elektronik- und Sensormaterialien, Gießereitechnik, Wirtschaftsingenieurwesen; Diplomstudiengänge Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie sowie Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie
<b>#Häufigkeit des Angebots</b>	Jedes Wintersemester
<b>#Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.
<b>#Leistungspunkte</b>	6
<b>#Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
<b>#Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich aus 62 h Präsenzzeit (Vorlesungen, Übungen und Klausur) und 118 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, die eigenständige Lösung von Übungsaufgaben sowie die Prüfungsvorbereitung.



<b>#Modul-Code</b>	PCNF2 .BA.Nr. 215
<b>#Modulname</b>	Grundlagen der Physikalischen Chemie für Werkstoffwissenschaft
<b>#Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Seidel <b>Vorname</b> Jürgen <b>Titel</b> Dr.
<b>#Dauer Modul</b>	2 Semester
<b>#Qualifikationsziele /Kompetenzen</b>	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.
<b>#Inhalte</b>	Chemische Thermodynamik: Zustandsgröße, Zustandsvariable und Zustandsfunktion; Thermische Zustandsgleichung: Ideales und reales Gas, kritische Erscheinungen; Innere Energie und Enthalpie; Thermochemie: Bildungsenthalpien, Reaktionsenthalpien, Kirchhoff'sches Gesetz; Entropie und freie Enthalpie; Phasengleichgewichte: reine Stoffe, Dampfdruck-, Siede- und Schmelzdiagramme binärer Systeme; Chemisches Gleichgewicht: Massenwirkungsgesetz, Temperaturabhängigkeit, Bestimmung der Gleichgewichtskonstante Chemische Kinetik: Reaktionsgeschwindigkeit, Reaktionsordnung, Geschwindigkeitsgesetze; Temperaturabhängigkeit der Reaktionsgeschwindigkeit; Reaktionsgeschwindigkeit heterogener Reaktionen; Homogene und heterogene Katalyse. Elektrochemie: Leitfähigkeit von Elektrolytlösungen; Potentialbildende Vorgänge: Elektroden, galvanische Zellen.
<b>#Typische Fachliteratur</b>	Atkins: Einführung in die Physikalische Chemie, Wiley-VCH; Bechmann,Schmidt: Einstieg in die Physikalische Chemie für Nebenfächler, Teubner Studienbücher Chemie.
<b>#Lehrformen</b>	Vorlesungen (4 SWS), Übungen (1 SWS), Praktikum (3 SWS).
<b>#Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse der allgemeinen Chemie und Physik auf Abiturniveau
<b>#Verwendbarkeit des Moduls</b>	Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie, Bachelorstudiengänge Gießereitechnik und Industriearchäologie
<b>#Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich zum Sommersemester (Vorlesung und Übung) und Wintersemester (Praktikum).
<b>#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten, einer mündlichen Prüfung im Umfang von 30 Minuten und einem Praktikum (AP), welches erfolgreich (mind. 4,0) abgeschlossen werden muss.
<b>#Leistungspunkte</b>	9
<b>#Note</b>	Die Modulnote ergibt sich als gewichtetes arithmetisches Mittel aus der Note der Klausurarbeit (Wichtung 1) und der Praktikumsnote (Wichtung 1) und der mündlichen Prüfung (Wichtung 3)
<b>#Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 270 h und setzt sich aus 120 h Präsenzzeit und 150 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, insbesondere die Erarbeitung der Protokolle für das Praktikum und die Vorbereitung auf die schriftlichen Prüfungen und Übungen.

<b>#Modul-Code</b>	EINWEWI .BA.Nr. 331
<b>#Modulname</b>	Einführung in die Werkstoffwissenschaft
<b>#Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Seifert <b>Vorname</b> Hans Jürgen <b>Titel</b> Prof. Dr.
<b>#Dauer Modul</b>	1 Semester
<b>#Qualifikationsziele /Kompetenzen</b>	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 und im Praktikum werden diese Kenntnisse vertieft.
<b>#Inhalte</b>	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)
<b>#Typische Fachliteratur</b>	D.R. Askeland: Materialwissenschaften, Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg, Berlin, Oxford, 1996; W. Bergmann: Werkstofftechnik 1, Carl Hanser Verlag, München, 2005
<b>#Lehrformen</b>	Vorlesung (4 SWS), Seminar (2 SWS), Praktikum (2 SWS)
<b>#Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Mathematische und naturwissenschaftliche Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe
<b>#Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengänge Fahrzeugbau: Werkstoffe und Komponenten sowie Gießereitechnik.
<b>#Häufigkeit des Angebotes</b>	Beginn jährlich zum Wintersemester
<b>#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten. Erfolgreicher Abschluss des Praktikums EWW als PVL.
<b>#Leistungspunkte</b>	9
<b>#Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
<b>#Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 270 h und setzt sich zusammen aus 120 h Präsenzzeit und 150 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung sowie die Prüfungsvorbereitung.

<b>#Modul-Code</b>	GRULBWL .BA.Nr. 110
<b>#Modulname</b>	Grundlagen der BWL
<b>#Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Geigenmüller <b>Vorname</b> Anja <b>Titel</b> Dr.
<b>#Dauer Modul</b>	1 Semester
<b>#Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Der Student gewinnt einen Überblick über die Ziele, Inhalte, Funktionen, Instrumente und deren Wechselbeziehungen zur Führung eines Unternehmens.
<b>#Inhalte</b>	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.
<b>#Typische Fachliteratur</b>	Thommen, J.-P.; Achleitner, A.-K.: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. Umfassende Einführung aus managementorientierter Sicht, Wiesbaden, Gabler (aktuelle Ausgabe)
<b>#Lehrformen</b>	Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS)
<b>#Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Keine
<b>#Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengänge Geoökologie, Verfahrenstechnik, Elektronik- und Sensormaterialien, Fahrzeugbau: Werkstoffe und Komponenten, Gießereitechnik, Industriearchäologie, Maschinenbau, Engineering & Computing, Umwelt-Engineering; Diplomstudiengänge Geotechnik und Bergbau, Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie, Keramik, Glas- und Baustofftechnik, Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie.
<b>#Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich im Sommersemester.
<b>#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.
<b>#Leistungspunkte</b>	6
<b># Note</b>	Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.
<b>#Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 180 Stunden und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung von Vorlesungen und Übungen sowie die Vorbereitung auf die Klausurarbeit.

<b>#Modul-Code</b>	KON1 .BA.Nr. 020
<b>#Modulname</b>	Einführung in Konstruktion und CAD
<b>#Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Lüpfer <b>Vorname</b> Hans-Peter <b>Titel</b> Prof. Dr.
<b>#Dauer Modul</b>	2 Semester
<b>#Qualifikationsziele /Kompetenzen</b>	Die Studierenden sollen technische Grundzusammenhänge verstanden haben sowie zur Darstellung einfacher technischer Objekte befähigt sein.
<b>#Inhalte</b>	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.
<b>#Typische Fachliteratur</b>	Dubbel: Taschenbuch für den Maschinenbau, Böttcher, Forberg: Technisches Zeichnen, Viebahn: Technisches Freihandzeichnen
<b>#Lehrformen</b>	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
<b>#Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe
<b>#Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Gießereitechnik, Fahrzeugbau: Werkstoffe und Komponenten, Diplomstudiengänge Keramik, Glas- und Baustofftechnik sowie Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie.
<b>#Häufigkeit des Angebotes</b>	Beginn jährlich zum Wintersemester
<b>#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Bestandene Klausurarbeit (120 Minuten) sowie bestandenes Testat zum CAD-Programm (AP) im Umfang von 90 Minuten. Prüfungsvorleistung für die Klausurarbeit ist die Anerkennung der im Rahmen der Übung/Vorlesung geforderten Belege (PVL).
<b>#Leistungspunkte</b>	6
<b>#Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der gewichteten Note der Klausurarbeit (Wichtung 2) und der Note des CAD-Testats (Wichtung 1).
<b>#Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Bearbeitung der Belege sowie die Prüfungsvorbereitung.

<b>#Modul-Code</b>	ET1 .BA.Nr. 216
<b>#Modulname</b>	Einführung in die Elektrotechnik
<b>#Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Beckert <b>Vorname</b> Ulrich <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing. habil.
<b>#Dauer Modul</b>	2 Semester
<b>#Qualifikationsziele /Kompetenzen</b>	Den Studierenden sollen die Grundlagen der Elektrotechnik ausgehend von den physikalischen Zusammenhängen über die elektrotechnischen Grundgesetze bis zu den Anwendungen vermittelt werden.
<b>#Inhalte</b>	Berechnung von Gleichstromkreisen; Wärmewirkung des elektrischen Stromes, Erwärmungsvorgänge; magnetisches Feld, Magnetwerkstoffe, Berechnung magnetischer Kreise; Induktionsvorgänge; Kräfte im Magnetfeld; elektrostatisches Feld, Kondensator; Berechnung von Wechselstromkreisen; Wirk-, Blind-, Scheinleistung; Q-Kompensation; Ausgleichsvorgänge; Drehstrom, Drehstromnetz; Leistungsmessung; Theorie, Betriebsverhalten, Leerlauf, Kurzschluss des realen Transformators; Diode, Thyristor, Stromrichter; Aufbau, Wirkungsweise, Betriebsverhalten, Kennlinien des Drehstrommotors.
<b>#Typische Fachliteratur</b>	R.Busch: Elektrotechnik und Elektronik, B.G. Teubner Verlag Stuttgart; Möller/Frohne: Grundlagen Elektrotechnik, B.G. Teubner-Verlag Stuttgart; Paul: Elektrotechnik, Springer-Verlag; Lunze: Einführung Elektrotechnik, Verlag Technik
<b>#Lehrformen</b>	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Praktikum
<b>#Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Benötigt werden Kenntnisse der Höheren Mathematik 1 und der Experimentellen Physik.
<b>#Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengänge Network Computing, Technologiemanagement, Umwelt-Engineering, Engineering & Computing, Fahrzeugbau: Werkstoffe und Komponenten, Gießereitechnik, Elektronik- und Sensormaterialien, Wirtschaftsingenieurwesen; Diplomstudiengänge Angewandte Mathematik, Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie.
<b>#Häufigkeit des Angebotes</b>	Beginn im Sommer- und im Wintersemester.
<b>#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einem Praktikum (AP) und einer Klausurarbeit im Umfang von 180 Minuten.
<b>#Leistungspunkte</b>	3
<b>#Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Praktikums- und Klausurnote (Gewichtung 1 : 2)
<b>#Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 90 h, davon 45 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium zur Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen und Klausurvorbereitung.

<b>#Modul-Code</b>	EMT .BA.Nr. 217
<b>#Modulname</b>	Elektrische Messtechnik
<b>#Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Wollmann <b>Vorname</b> Günther <b>Titel</b> Dr.-Ing.
<b>#Dauer Modul</b>	2 Semester
<b>#Qualifikationsziele /Kompetenzen</b>	Die Studierenden sollen Möglichkeiten zur elektrischen Messung nichtelektrischer Größen kennen lernen.
<b>#Inhalte</b>	Grundlagen zur Gewinnung von Messgrößen aus einem technischen Prozess; Aufbereitung der Signale für moderne Informationsverarbeitungssysteme; Aufbau von Messsystemen sowie deren statische und dynamische Übertragungseigenschaften; statische und dynamische Fehler; Fehlerbehandlung; elektrische Messwertempfänger; aktive und passive Wandler; Messschaltungen zur Umformung in elektrische Signale; Anwendung der Wandler zur Temperatur-, Kraft-, Weg- und Schwingungsmessung.
<b>#Typische Fachliteratur</b>	H.-R. Tränkler, E. Obermeier: Sensortechnik - Handbuch für Praxis und Wissenschaft, Springer Verlag Berlin; Profos/Pfeifer: Grundlagen der Messtechnik, Oldenbourg Verlag München; E. Schröder: Elektrische Messtechnik - Messung elektrischer und nichtelektrischer Größen, Carl Hanser Verlag München Wien
<b>#Lehrformen</b>	1 SWS Vorlesung, 1 SWS Praktikum
<b>#Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Mathematik, Physik, Grundlagen Elektrotechnik
<b>#Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengänge Elektronik- und Sensormaterialien, Fahrzeugbau: Werkstoffe und Komponenten, Gießereitechnik; Diplomstudiengänge Angewandte Mathematik, Geotechnik und Bergbau sowie Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie.
<b>#Häufigkeit des Angebotes</b>	Beginn im Sommer- und im Wintersemester
<b>#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einem Praktikum (AP) und einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.
<b>#Leistungspunkte</b>	3
<b>#Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Praktikums- und Klausurnote (Gewichtung 1 : 2)
<b>#Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 90 h, davon 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium zur Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und Klausurvorbereitung.

<b>#Modul-Code</b>	STANUMI .BA.Nr. 517
<b>#Modulname</b>	Statistik/Numerik für ingenieurwissenschaftliche Studiengänge
<b>#Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Ernst <b>Vorname</b> Oliver <b>Titel</b> PD Dr.
<b>#Dauer Modul</b>	2 Semester
<b>#Qualifikationsziele /Kompetenzen</b>	Die Studierenden sollen <ul style="list-style-type: none"> <li>• grundlegende Konzepte der Stochastik (wie Zufallsgrößen und deren Verteilung, Schätzen und Testen) verstehen,</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>
<b>#Inhalte</b>	Die Statistikausbildung umfasst Elemente der Wahrscheinlichkeitstheorie, statistische Schätz- und Testverfahren sowie eine Einführung in Regressions- und Korrelationsanalyse. In der Numerikausbildung werden insbesondere folgende Aufgabenstellungen behandelt: Lösung linearer und nichtlinearer Gleichungssysteme, lineare Ausgleichsprobleme, Probleme der Interpolation, der Quadratur sowie die Lösung gewöhnlicher Differentialgleichungen.
<b>#Typische Fachliteratur</b>	Roos, H.-G., Schwetlick, H.: Numerische Mathematik, Teubner 1999. Stoyan, D.: Stochastik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Akademie-Verlag 1993.
<b>#Lehrformen</b>	Vorlesungen (4 SWS), Übungen (2 SWS)
<b>#Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse entsprechend der Inhalte der Module „Höhere Mathematik I“ und „Höhere Mathematik II“.
<b>#Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Engineering & Computing, Technologiemanagement, Umwelt-Engineering, Elektronik- und Sensormaterialien, Gießereitechnik; Diplomstudiengänge Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie, Keramik, Glas- und Baustofftechnik, Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie; Aufbaustudiengang Umweltverfahrenstechnik.
<b>#Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich, Beginn im Wintersemester.
<b>#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung setzt sich zusammen aus einer Klausurarbeit in Statistik (120 Minuten) am Ende des Wintersemesters und einer Klausurarbeit in Numerik (120 Minuten) am Ende des Sommersemesters, von denen jede für sich bestanden sein muss.
<b>#Leistungspunkte</b>	6
<b>#Note</b>	Die Modulnote ergibt sich als arithmetisches Mittel aus den Noten der beiden Klausurarbeiten.
<b>#Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich zusammen aus 90 h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, Vorbereitung und Bearbeiten der Klausuren sowie das Lösen von Übungsaufgaben.

<b>#Modul-Code</b>	GWT2VER .BA.Nr. 628
<b>#Modulname</b>	Grundlagen der Werkstofftechnologie II (Verarbeitung) / Fertigen
<b>#Verantwortlich</b>	<b>Name:</b> Kawalla <b>Vorname:</b> Rudolf <b>Titel:</b> Prof. Dr.-Ing. Prof. E.h. Eigenfeld Klaus Prof. Dr.-Ing.
<b>#Dauer Modul</b>	1 Semester
<b>#Qualifikationsziele /Kompetenzen</b>	Die Studierenden sollen eine fundierte Einführung in das Fachgebiet der Werkstofftechnologie und der Verarbeitung durch Ur- und Umformen sowie des Fertigen erhalten. Es werden grundlegende Kenntnisse und Zusammenhänge für das Fachstudium vermittelt.
<b>#Inhalte</b>	Einführung in das Fachgebiet, Einteilung der Fertigungsverfahren, die Gießerei im wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Umfeld, globale Einordnung, Übersicht der Gießverfahren, Grundlagen der Formtechnik, Sandformverfahren, Dauerformguss, Übersicht über Gusswerkstoffe und ihre Einsatzgebiete; Umformtechnische Kenngrößen, Mechanik der Umformung (Spannungs- und Formänderungszustände, Umformgrad, Umformgeschwindigkeit, Anisotropie, Fließortkurven), Verfestigung, Plastizität, Umformvermögen, Fließspannung, Fließkurven, Werkstofffluss, Gefüge- und Eigenschaftsbeeinflussung durch Warm- und Kaltumformung, Kraft- und Arbeitsbedarf ausgewählter Umformverfahren, Vorstellung von Produktgruppen und den dazugehörigen Werkstoffherstellungsprozessen einschließlich der Weiterverarbeitungsverfahren. Betrachtung der gesamten Prozesskette; Spanendes und abtragendes Fertigen (Physikalische Grundlagen, Geometrie, Berechnungen spanender Verfahren, Fertigungsgerechtigkeit, Planung von Fertigungsprozessen)
<b>#Typische Fachliteratur</b>	Herfurth, Ketscher, Köhler: Gießereitechnik kompakt, Gießerei-Verlag GmbH; Spur, Stöferle: Handbuch der Fertigungstechnik, Bd.1; Urformen, Carl Hanser Verlag München Wien 1981; Hensel, Poluchin: Technologie der Metallformung, DVfG, 1990; Hensel, Spittel: Kraft- und Arbeitsbedarf bildsamer Formgebungs-verfahren, DfVG, 1978; Dahl, Kopp, Pawelski: Umformtechnik, Plastomechanik und Werkstoffkunde, Springer-Verlag, 1993; Schuler GmbH: Handbuch der Umformtechnik, Springer-Verlag, 1996; Grundlagen der bildsamen Formgebung, Lehrbriefsammlung TU BAF
<b>#Lehrformen</b>	Vorlesung/Übung/Praktikum, 4/1/1 SWS; 5 Exkursionen
<b>#Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Grundlagen in Mathematik, Physik, Chemie, Mechanik
<b>#Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengänge Fahrzeugbau: Werkstoffe und Komponenten, Gießereitechnik, Wirtschaftsingenieurwesen, Engineering & Computing; Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie.
<b>#Häufigkeit des Angebotes</b>	Sommersemester
<b>#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Eine Klausurarbeit mit 210 Minuten Dauer. PVL: Teilnahme an 5 Exkursionen sowie abgeschlossenes Praktikum
<b>#Leistungspunkte</b>	9
<b>#Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
<b>#Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 270 h und setzt sich zusammen aus 90 h Präsenzzeit und 180 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Begleitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitung.



<b>#Modul-Code</b>	WSUE .BA.Nr. 023
<b>#Modulname</b>	Wärme- und Stoffübertragung
<b>#Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Groß <b>Vorname</b> Ulrich <b>Titel</b> Prof. Dr.
<b>#Dauer Modul</b>	1 Semester
<b>#Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	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.
<b>#Inhalte</b>	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).
<b>#Typische Fachliteratur</b>	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
<b>#Lehrformen</b>	Vorlesung (3 SWS), Übung (2 SWS), Praktikum (1 SWS)
<b>#Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe, Höhere Mathematik I und II
<b>#Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Engineering & Computing, Umwelt-Engineering, Gießereitechnik; Diplomstudiengänge Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie sowie Keramik, Glas- und Baustofftechnik, Aufbaustudiengang Umweltverfahrenstechnik.
<b>#Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich zum Wintersemester
<b>#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Bestandene Klausurarbeit im Umfang von 180 Minuten. Prüfungsvorleistung ist der erfolgreiche Abschluss des Praktikums.
<b>#Leistungspunkte</b>	6
<b>#Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
<b>#Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 180 Stunden und setzt sich aus 90 Stunden Präsenzzeit und 90 Stunden Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitung.

<b>#Modul-Code</b>	STROEM1 .BA.Nr. 332
<b>#Modulname</b>	Strömungsmechanik I
<b>#Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Brücker <b>Vorname</b> Christoph <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing. habil.
<b>#Dauer Modul</b>	1 Semester
<b>#Qualifikationsziele /Kompetenzen</b>	Die Studenten lernen die physikalischen Grundgleichungen der Strömungsmechanik und deren Anwendung in vereinfachter Form zur Berechnung von Strömungsvorgängen in der Natur und Technik. Wichtige Schwerpunkte bilden Strömungen in Rohren und Rohrleitungskomponenten, die strömungsverursachte Kraftwirkung auf Bauteile und der Einfluss von Grenzschichten. Durch Berechnungsbeispiele und der Darstellung von Messmethoden wichtiger physikalischer Größen (statischer Druck, Strömungsgeschwindigkeit) wird ein Verständnis für elementare Strömungsvorgänge vermittelt.
<b>#Inhalte</b>	Die Vorlesung beginnt mit einer Einführung in die Fluidmechanik und behandelt zunächst die Hydro- und Aerostatik. Anschließend werden Fluidströmungen betrachtet unter Verwendung der Kontinuitätsgleichung, der Bernoulli-Gleichung sowie des integralen Impulssatzes. Für die Modelltechnik wird die Ableitung von Kennzahlen erläutert. Aus den vollständigen Erhaltungsgleichungen werden vereinfachte Gleichungen für zähe Medien und Grenzschichten hergeleitet und angewandt.
<b>#Typische Fachliteratur</b>	SCHADE,H.;KUNZ. E.: Strömungslehre. Berlin, New York: Walter de Gruyter 1989; GERSTEN, K.: Einführung in die Strömungsmechanik. Braunschweig, Vieweg 1992 ; SPURK, J.: Dimensionsanalyse in der Strömungslehre. Springer-Verlag, 1997g 1992.
<b>#Lehrformen</b>	Vorlesung (3 SWS), Übung (1 SWS)
<b>#Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Benötigt werden die in den Grundvorlesungen Mathematik vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten.
<b>#Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Technologiemanagement, Umwelt-Engineering, Engineering & Computing, Gießereitechnik, Wirtschaftsingenieurwesen; Diplomstudiengänge Geotechnik und Bergbau sowie Keramik, Glas- und Baustofftechnik; Aufbaustudiengang Umweltverfahrenstechnik.
<b>#Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich im Sommersemester.
<b>#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Bestandene Klausurarbeit im Umfang von 180 Minuten.
<b>#Leistungspunkte</b>	6
<b>#Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
<b>#Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Übungsaufgaben und Lehrveranstaltung sowie die Vorbereitung auf die Klausurarbeit.

<b>#Modul-Code</b>	TRALEKO .BA.Nr. 336
<b>#Modulname</b>	Tragfähigkeit und Lebensdauer von Konstruktionen
<b>#Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Lüpfer <b>Vorname</b> Hans-Peter <b>Titel</b> Prof. Dr.
<b>#Dauer Modul</b>	1 Semester
<b>#Qualifikationsziele /Kompetenzen</b>	Die Studierenden sollen in der Lage sein, stochastisch und mehrachsrig beanspruchte Bauteile richtig zu dimensionieren sowie Lebensdauerbestimmungen rechnerisch und experimentell vorzunehmen.
<b>#Inhalte</b>	Methoden zur Berechnung und experimentellen Überprüfung der Festigkeit und Lebensdauer real beanspruchter Bauteile: Numerische Spannungsberechnung; Hypothesen zur werkstoffgerechten Bewertung räumlicher statischer und zyklischer Spannungen; Verfahren zur Bestimmung von Höchstbeanspruchungen und Klassierung stochastischer Beanspruchungsprozesse; Schadensakkumulationshypothesen; Restlebensdauer angerissener Konstruktionsteile; Verfahren und Prüfeinrichtungen zur experimentellen Bestimmung von Tragfähigkeit und Lebensdauer.
<b>#Typische Fachliteratur</b>	Issler, L; H. Ruoff; P. Häfele: Festigkeitslehre-Grundlagen. Springer 1995; Radaj, D.: Ermüdungsfestigkeit. Springer 1995; Buxbaum, O.: Betriebsfestigkeit. Verl. Stahleisen 1992; Haibach, E.: Betriebsfeste Bauteile. Springer 1992; Blumenauer, H.; G. Pusch: Technische Bruchmechanik. Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie 1982
<b>#Lehrformen</b>	Vorlesungen (2 SWS), Übungen (1 SWS)
<b>#Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Empfohlen werden Kenntnisse, wie sie in den Modulen Maschinen- und Apparateelemente oder Konstruktionslehre erworben werden können.
<b>#Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Fahrzeugbau: Werkstoffe und Komponenten, Gießereitechnik; Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie
<b>#Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich zum Wintersemester.
<b>#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 180 Minuten.
<b>#Leistungspunkte</b>	3
<b>#Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
<b>#Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand umfasst 90 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesung und Übung sowie die Prüfungsvorbereitung.

<b>#Modul-Code</b>	FUEGE1 .BA.Nr. 246
<b>#Modulname</b>	Grundlagen der Füge­technik
<b>#Verantwortlich</b>	<b>Name N.N. Vorname N.N. Titel</b>
<b>#Dauer Modul</b>	1 Semester
<b>#Qualifikationsziele /Kompetenzen</b>	Erlangung grundlegender Kenntnisse zu Schweißverfahren und zur zweckmäßigen Auswahl bei praktischen Fügeproblemen
<b>#Inhalte</b>	Technologische Grundlagen der Schmelzschweißverfahren und Trennverfahren, Methoden der Qualitätssicherung von Schweißverbindungen; Schrumpfungen und Spannungen und Methoden zur Vermeidung; Schweißbarkeit von Baustählen und hochfesten Baustählen
<b>#Typische Fachliteratur</b>	Killing: Kompendium der Schweißtechnik Band 1, DVS Verlag, Ruge,J.: Handbuch der Schweißtechnik Band II, Springer Verlag
<b>#Lehrformen</b>	Vorlesung mit 2 SWS
<b>#Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Grundkenntnisse zu Werkstoffen, Festigkeitslehre und konstruktiver Gestaltung.
<b>#Verwendbarkeit des Moduls</b>	Für Studierende des Diplomstudienganges Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie und der Bachelorstudiengänge Fahrzeugbau: Werkstoffe und Komponenten sowie Gießereitechnik.
<b>#Häufigkeit des Angebotes</b>	Jeweils im Sommersemester
<b>#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Es erfolgt eine Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.
<b>#Leistungspunkte</b>	3
<b>#Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
<b>#Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vorlesungsbegleitung und die Prüfungsvorbereitung.

<b>#Modul-Code</b>	AUTOSYS .BA.Nr. 269
<b>#Modulname</b>	Automatisierungssysteme
<b>#Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Rehkopf <b>Vorname</b> Andreas <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.
<b>#Dauer Modul</b>	1 Semester
<b>#Qualifikationsziele /Kompetenzen</b>	Die Studierenden sollen die grundlegenden Methoden und Elemente zentral-hierarchisiert- und dezentral-verteilt-strukturierter Automatisierungssysteme beherrschen. Schwerpunkt sind die Methoden und Elemente der Prozess-Steuerung, -Führung und -Kommunikation (Basisautomatisierung, Prozess-Leittechnik, Bus- und COM- Systeme) sowie deren Anwendung.
<b>#Inhalte</b>	Einführung / Überblick über Automatisierungssysteme und ihre Bedeutung in der industriellen Technik. Grundstruktur automatisierter Systeme und grundlegende Eigenschaften. Grundzüge der Mikrokontroller-Technik, SPS (Speicherprogrammierbare Steuerungen), Bus- und Kommunikationssysteme sowie Prozess-Leitsysteme. Beschreibung diskreter Systeme auf Basis der Automatentheorie, Einführung in die Petrinetz-Theorie anhand einfacher Beispiele. Weitergehende Aspekte der Automatisierung wie Prozess-Optimierung und Prozess-Sicherheit, -Verfügbarkeit, und -Zuverlässigkeit. Ausblick auf aktuelle Anwendungen in der modernen Industrieautomation (Energie- / Fertigungs-/ Verkehrstechnik).
<b>#Typische Fachliteratur</b>	J. Bergmann: Automatisierungs- und Prozessleittechnik, Carl-Hanser-Verlag; J. Lunze: Automatisierungstechnik, Oldenbourg-Verlag; J. Heidepriem: Prozessinformatik 1, Oldenbourg-Verlag
<b>#Lehrformen</b>	Vorlesung (2 SWS), Praktikum (1 SWS)
<b>#Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Benötigt werden Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten, die in den Grundmodulen zur Höheren Mathematik, Informatik und E-Technik erworben werden können.
<b>#Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Wirtschaftsingenieurwesen, Engineering & Computing, Gießereitechnik, Network Computing. Diplomstudiengänge Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie; Keramik, Glas- und Baustofftechnik; Geotechnik und Bergbau; Angewandte Mathematik. Aufbaustudiengang Umweltverfahrenstechnik. Nicht geeignet als Wahlmodul für Geowissenschaften.
<b>#Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich zum Sommersemester.
<b>#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 180 Minuten. Prüfungsvorleistung ist die erfolgreiche Teilnahme am parallel zur Vorlesung stattfindenden Praktikum (Testate für alle Versuche des Praktikums).
<b>#Leistungspunkte</b>	3
<b>#Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
<b>#Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen (u.a. Praktikumsvorbereitung) und die Prüfungsvorbereitungen.

<b>#Modul-Code</b>	WERPRUE .BA.Nr. 223
<b>#Modulname</b>	Werkstoffprüfung
<b>#Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Krüger <b>Vorname</b> Lutz <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.
<b>#Dauer Modul</b>	1 Semester
<b>#Qualifikationsziele /Kompetenzen</b>	Befähigung zum Verständnis und der Anwendung der Werkstoffprüfung.
<b>#Inhalte</b>	Mechanisch-technologische Werkstoffprüfung (Festigkeit, Verformbarkeit, Zähigkeit, Härte), Bruchmechanik, zerstörungsfreie Werkstoffprüfung (Röntgenstrahlprüfung, Ultraschallprüfung, Magnetische Verfahren), physikalische Prüfverfahren (akustische Emission, Penetrierverfahren, elektrische Leitfähigkeit, elastische Konstanten)
<b>#Typische Fachliteratur</b>	H. Blumenauer: Werkstoffprüfung, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig, Stuttgart, 1994 H. Blumenauer, G. Pusch: Technische Bruchmechanik, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig, Stuttgart, 1993
<b>#Lehrformen</b>	Vorlesung (3 SWS) und Praktikum (1 SWS)
<b>#Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Grundlagen der Werkstoffwissenschaft und Grundlagen der Werkstofftechnologie.
<b>#Verwendbarkeit des Moduls</b>	Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie, Bachelorstudiengänge Gießereitechnik, Fahrzeugbau: Werkstoffe und Komponenten
<b>#Häufigkeit des Angebotes</b>	Jeweils im Wintersemester.
<b>#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Erfolgreicher Abschluss des Praktikums als PVL, Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.
<b>#Leistungspunkte</b>	6
<b>#Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
<b>#Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium. Letzteres enthält die Vorlesungsbegleitung, die Vor- und Nachbereitung der Praktikumsversuche und die Prüfungsvorbereitung.

<b>#Modul-Code</b>	FORMSTF .BA.Nr. 301
<b>#Modulname</b>	Formstoffe
<b>#Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Tilch <b>Vorname</b> Werner <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing. habil.
<b>#Dauer Modul</b>	2 Semester
<b>#Qualifikationsziele /Kompetenzen</b>	Die Studierenden sollen die Grundlagen der Herstellung von Formteilen für die Gussstückfertigung kennenlernen. Sie sollen die wesentlichen stofflichen und technologischen Einflussgrößen und Zusammenhänge auf die Prozesssicherheit und die Gussstückqualität beherrschen.
<b>#Inhalte</b>	Verfahrensüberblick; Fertigungsablauf; Einteilungsprinzipien der Formverfahren; Formstoffe: Anforderungen, Zusammensetzung, Eigenschaften, Prüfung, Formstoffzusätze, Formüberzüge; Modelleinrichtungen: Elemente, Modellbauwerkstoffe, Fertigung; Verfahren mit tongebundenen Formstoffen: Aufbereitung, Verdichtung, Formstoffrückgewinnung; Formstoffbedingte Gussfehler (1)
<b>#Typische Fachliteratur</b>	Flemming, E.; Tilch, W.: Formstoffe und Formverfahren; Wiley-VHC, Stuttgart 1993 (S. 1-266) Hasse, S.: Guss- und Gefügefehler; Schiele u. Schön, Berlin 1999 Stölzel, K.: Gießerei-Prozesstechnik, Dt. Verlag Leipzig 1973
<b>#Lehrformen</b>	4 SWS Vorlesung, 3 SWS Seminar, 1 SWS Praktikum
<b>#Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse in der Werkstofftechnologie, Physikalischen Chemie
<b>#Verwendbarkeit des Moduls</b>	Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie, Bachelorstudiengänge Gießereitechnik und Wirtschaftsingenieurwesen.
<b>#Häufigkeit des Angebotes</b>	Beginn jeweils im Wintersemester.
<b>#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung ist eine mündliche Prüfungsleistung im Umfang von 45 Minuten. Erfolgreicher Abschluss des Praktikums als PVL.
<b>#Leistungspunkte</b>	9
<b>#Note</b>	Die Note ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung.
<b>#Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt insgesamt 270 h, er setzt sich zusammen aus 120 h Präsenzzeit und 150 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vorlesungsbegleitung, die Praktikums- sowie die Prüfungsvorbereitung.

<b>#Modul-Code</b>	FORMVFR.BA.307
<b>#Modulname</b>	Formverfahren
<b>#Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Tilch <b>Vorname</b> Werner <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing. habil.
<b>#Dauer Modul</b>	2 Semester
<b>#Qualifikationsziele /Kompetenzen</b>	Die Studierenden sollen vertiefend die Formverfahren mit chemisch gebundenen Formstoffen, alternative Formverfahren und Rapid-Manufacturing-Technologien kennenlernen. Erreichbare Gusstückqualität, Wirtschaftlichkeit und Umweltverträglichkeit sind als Entscheidungskriterien zu erkennen.
<b>#Inhalte</b>	Kaltharzverfahren: Verfahrensablauf, Härtungscharakteristik, Verfahrensvarianten und Einsatzgebiete; Kernformverfahren: Heißhärtende Verfahren, Gashärtende Verfahren, Verfahren mit anorganischen Bindern; Formstoffbedingte Gussfehler (2); Regenerierung von Altsanden; Spezielle Formverfahren: Feingussverfahren, Lost-foam-Verfahren, e-manufacturing, Rapid-Prototyping-Verfahren; Verfahrensspezifischer Umweltschutz.
<b>#Typische Fachliteratur</b>	Flemming, E.; Tilch, W.: Formstoffe und Formverfahren; Wiley-VHC, Stuttgart 1993 (S. 1-266) Hasse, S.: Guss- und Gefügefehler; Schiele u. Schön, Berlin 1999
<b>#Lehrformen</b>	4 SWS Vorlesung, 2 SWS Seminar, 1 SWS Praktikum
<b>#Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse des Moduls Formstoffe.
<b>#Verwendbarkeit des Moduls</b>	Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie,, Bachelorstudiengang Gießereitechnik
<b>#Häufigkeit des Angebotes</b>	Beginn jeweils im Sommersemester
<b>#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung ist eine mündliche Prüfungsleistung im Umfang von 45 Minuten. PVL ist der erfolgreiche Abschluss des Praktikums.
<b>#Leistungspunkte</b>	9
<b>#Note</b>	Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfungsleistung.
<b>#Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt insgesamt 270 h, er setzt sich zusammen aus 105 h Präsenzzeit und 165 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vorlesungsbegleitung, die Praktikums- sowie die Prüfungsvorbereitung.



<b>#Modul-Code</b>	GUSSWS1 .BA.Nr. 257
<b>#Modulname</b>	Gusswerkstoffe I
<b>#Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Eigenfeld <b>Vorname</b> Klaus <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.
<b>#Dauer Modul</b>	1 Semester
<b>#Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>	Die Studierenden sollen die Einordnung der Gusswerkstoffe erkennen und den möglichen Nutzungsbereichen zuordnen. Am Beispiel von Eisen- und Aluminium-Gusswerkstoffen werden Grundlagen der Kristallisation, der Gefügeausbildung und daraus resultierende Eigenschaften erläutert.
<b>#Inhalte</b>	Einordnung der Legierungssysteme, Ausscheidungsverhalten, Wechselwirkung mit der Umgebung, Grundlagen der metallurgischen Behandlungsmöglichkeiten, Einfluss der Erstarrungsgeschwindigkeit, Gussfehler, Charakterisierung der wichtigsten Gusswerkstoffe hinsichtlich Gefüge und Eigenschaften
<b>#Typische Fachliteratur</b>	Liesenberg, Wittekopf: Stahlguss und Gusseisenlegierungen, Dt. Verlag für Grundstoffindustrie Leipzig, Stuttgart Hasse: Duktiles Gusseisen, Verlag Schiele & Schön, 1996 Altenpohl: Aluminium von innen Aluminium Taschenbuch, Aluminium-Zentrale Düsseldorf
<b>#Lehrformen</b>	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Praktikum
<b>#Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse in Grundlagen der Werkstoffwissenschaft, Grundlagen der Werkstofftechnologie
<b>#Verwendbarkeit des Moduls</b>	Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie, Bachelorstudiengänge Gießereitechnik und Wirtschaftsingenieurwesen.
<b>#Häufigkeit des Angebotes</b>	Beginn jeweils im Wintersemester.
<b>#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Es erfolgt eine Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten, erfolgreicher Abschluss des Praktikums als Prüfungsvorleistung (PVL).
<b>#Leistungspunkte</b>	3
<b>#Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
<b>#Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vorlesungsbegleitung, die Praktikumvorbereitung sowie die Prüfungsvorbereitung.

<b>#Modul-Code</b>	GUSSKOE.BA.302
<b>#Modulname</b>	Gusskörperbildung
<b>#Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Eigenfeld <b>Vorname</b> Klaus <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.
<b>#Dauer Modul</b>	2 Semester
<b>#Qualifikationsziele /Kompetenzen</b>	Die Studierenden sollen die grundsätzliche Entstehung des Gusskörpers erkennen und überschlägig berechnen können. Gleichzeitig werden technische Realisierungsmöglichkeiten, Standardelemente der Formherstellung und gussgerechte Konstruktionshinweise angesprochen. Darüber hinaus werden grundlegende Kenntnisse der Modellierung komplexer Körper durch Simulationsprogramme vermittelt.
<b>#Inhalte</b>	Einführung in die Thematik, Definition und Einfluss auf die Gussteilqualität, quantitative Analyse der Gusskörperbildung, Formfüllung, das Gießsystem und seine Dimensionierung, Strömungsvorgänge während der Formfüllung, Wärmeübertragung Gusskörper – Form, Abkühlung und Erstarrung, Kristallisation und Erstarrungszeit, Speisesystem, Gefügeausbildung, Abkühlung im festen Zustand, Eigenspannungen, numerische Lösungsverfahren zur quantitativen Beschreibung der Gusskörperbildung, instationäre Wärmeleitprozesse, allgemeine Lösung parabolischer Differenzialgleichungen, das Programm MagmaSoft, Konstruktionsgrundlagen, Gießen als Fertigungsverfahren, Konstruktionsprozess mit Werkstoffen und Verfahren, bionische Gestaltungsprinzipien, Simultaneous Engineering und Rapid Prototyping.
<b>#Typische Fachliteratur</b>	Kurz/Fisher: Fundamentals of Solidification; Spur, Stöferle: Handbuch der Fertigungstechnik, Band 1 Urformen, MAGMASOFT Handbuch
<b>#Lehrformen</b>	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Seminar, 1 SWS Praktikum
<b>#Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse in Grundlagen der Werkstoffwissenschaft und der Werkstofftechnologie.
<b>#Verwendbarkeit des Moduls</b>	Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie, Bachelorstudiengänge Gießereitechnik und Wirtschaftsingenieurwesen.
<b>#Häufigkeit des Angebotes</b>	Beginn jeweils im Wintersemester.
<b>#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung ist eine mündliche Prüfungsleistung im Umfang von 45 Minuten. PVL ist die Anerkennung des geforderten Simulationsbeleges sowie der erfolgreiche Abschluss des Praktikums.
<b>#Leistungspunkte</b>	6
<b>#Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung.
<b>#Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich zusammen aus 75 h Präsenzzeit und 105 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vorlesungsbegleitung, Anfertigung des Simulationsbeleges, Praktikums- sowie Prüfungsvorbereitung.

<b>#Modul-Code</b>	GUSSWS2 .BA.Nr. 304
<b>#Modulname</b>	Gusswerkstoffe II
<b>#Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Eigenfeld <b>Vorname</b> Klaus <b>Titel</b> Prof. Dr.
<b>#Dauer Modul</b>	1 Semester
<b>#Qualifikationsziele /Kompetenzen</b>	Die Studenten sollen die Einordnung der Gusswerkstoffe erkennen und den möglichen Nutzungsbereichen zuordnen. Am Beispiel von Eisen- und Aluminium-Gusswerkstoffen werden Grundlagen der Kristallisation, der Gefügeausbildung und daraus resultierende Eigenschaften erläutert. Darüber hinaus werden grundlegende Kenntnisse der Metallurgie und Schmelztechnik mit ihren Auswirkungen auf die Eigenschaften vermittelt.
<b>#Inhalte</b>	Einordnung der Legierungssysteme, Ausscheidungsverhalten, Wechselwirkung mit der Umgebung, Grundlagen der metallurgischen Behandlungsmöglichkeiten, Einfluss der Erstarrungsgeschwindigkeit, Gussfehler, Charakterisierung der wichtigsten Gusswerkstoffe hinsichtlich Gefüge und Eigenschaften, Vertiefung der metallurgischen Behandlungssysteme, Wärmebehandlung spezieller Gusswerkstoffe, Schmelztechnik.
<b>#Typische Fachliteratur</b>	Liesenberg, Wittekopf: Stahlguss und Gusseisenlegierungen, Dt. Verlag für Grundstoffindustrie Leipzig, Stuttgart Hasse: Duktiles Gusseisen, Verlag Schiele & Schön, 1996 Neumann: Schmelztechnik von Gusseisen Altenpohl: Aluminium von innen Aluminium Taschenbuch, Aluminium-Zentrale Düsseldorf
<b>#Lehrformen</b>	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Seminar, 2 SWS Praktikum
<b>#Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse in Grundlagen der Werkstoffwissenschaft, Grundlagen der Werkstofftechnologie sowie den Gusswerkstoffen.
<b>#Verwendbarkeit des Moduls</b>	Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie, Bachelorstudiengang Gießereitechnik.
<b>#Häufigkeit des Angebotes</b>	Beginn jeweils im Sommersemester
<b>#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung ist eine mündliche Prüfungsleistung im Umfang von 60 Minuten. PVL 1: Erfolgreicher Abschluss des Praktikums im Modul: PVL 2: 6-wöchiges Fachpraktikum in der Industrie.
<b>#Leistungspunkte</b>	9
<b>#Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung.
<b>#Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 270 h und setzt sich zusammen aus 90 h Präsenzzeit und 180 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vorlesungsbegleitung, die Praktikums- und die Prüfungsvorbereitung sowie das Fachpraktikum.

<b>#Modul-Code</b>	GIEPRO1 .BA.Nr. 309
<b>#Modulname</b>	Gießereiprozessgestaltung I
<b>#Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Eigenfeld <b>Vorname</b> Klaus <b>Titel</b> Prof. Dr.
<b>#Dauer Modul</b>	1 Semester
<b>#Qualifikationsziele /Kompetenzen</b>	Die Studierenden sollen die Zusammenhänge eines komplexen Gießereibetriebes hinsichtlich der Prozessabläufe, Erweiterungs- und Neuplanung sowie einen Einstieg in das Gießereimanagement kennenlernen.
<b>#Inhalte</b>	Einführung in den Produktionsprozess Gießen, Grundlagen der Gießereien als Zulieferbetrieb, Stoff-, Energie- und Personalströme, Kapazitätsplanung, Investitionsplanung, Standorte und Erweiterungen, Gussstücknachbehandlung. Einführung in eine moderne Qualitätsphilosophie, Einführung in DIN ISO EN 9000-9004
<b>#Typische Fachliteratur</b>	Schenk/Gottschalk: Produktionsprozesssteuerung in Gießereien, , E. Franck: Organisation, Masing, W. (Hrsg.): Handbuch Qualitätsmanagement, DIN ISO EN 9000-9004
<b>#Lehrformen</b>	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Seminar
<b>#Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse in der Werkstofftechnologie
<b>#Verwendbarkeit des Moduls</b>	Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie, Bachelorstudiengänge Gießereitechnik und Wirtschaftsingenieurwesen.
<b>#Häufigkeit des Angebotes</b>	Beginn jeweils im Sommersemester
<b>#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung ist eine mündliche Prüfungsleistung im Umfang von 45 Minuten.
<b>#Leistungspunkte</b>	6
<b>#Note</b>	Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfungsleistung.
<b>#Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vorlesungsbegleitung, die Seminar- sowie die Prüfungsvorbereitung.

<b>#Modul-Code</b>	PABGI .BA.Nr. 333
<b>#Modulname</b>	Projektarbeit
<b>#Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Eigenfeld <b>Vorname</b> Klaus <b>Titel</b> Prof. Dr.
<b>#Dauer Modul</b>	12 Wochen
<b>#Qualifikationsziele/Kompetenzen</b>	Erarbeitung von Lösungswegen für wissenschaftlich-technische Problemstellungen durch Literaturrecherchen und Erarbeitung eines Versuchsplanes.
<b>#Inhalte</b>	Problemanalyse unter Nutzung von Literatur- und Patentrecherchen, Präzisierung der Aufgabenstellung sowie selbständige Erstellung eines Versuchsplanes.
<b>#Typische Fachliteratur</b>	Abhängig vom jeweiligen Themengebiet.
<b>#Lehrformen</b>	Projektbearbeitung sowie Konsultationen mit dem Betreuer
<b>#Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Erfolgreicher Abschluss von 30 Modulen des Bachelorstudiengangs Gießereitechnik.
<b>#Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengang Gießereitechnik
<b>#Häufigkeit des Angebotes</b>	ständig
<b>#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung ist eine mündliche Prüfungsleistung im Rahmen eines Kolloquiums mit einer Dauer von 60 Minuten.
<b>#Leistungspunkte</b>	15
<b>#Note</b>	Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfungsleistung.
<b>#Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 450 h.

<b>#Modul-Code</b>	BABGI.BA.334
<b>#Modulname</b>	Bachelorarbeit
<b>#Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Eigenfeld <b>Vorname</b> Klaus <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.
<b>#Dauer Modul</b>	10 Wochen
<b>#Qualifikationsziele /Kompetenzen</b>	Selbständige Bearbeitung eines Problems aus dem Fachgebiet, auch in einem Gießereiunternehmen, mit wissenschaftlichen Methoden innerhalb einer vorgegebenen Frist.
<b>#Inhalte</b>	Durchführung der Untersuchungen mit wissenschaftlichen Methoden, kritische Bewertung der Ergebnisse sowie Fehlerbetrachtung. Zusammenfassende Bewertung und Interpretation der Resultate sowie Abfassung der schriftlichen Bachelorarbeit. Verteidigung der Arbeit in einem wissenschaftlichen Kolloquium.
<b>#Typische Fachliteratur</b>	Abhängig vom jeweiligen Themengebiet.
<b>#Lehrformen</b>	Projektbearbeitung sowie Konsultationen mit dem Betreuer
<b>#Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Erfolgreicher Abschluss von 31 Modulen des Bachelorstudiengangs Gießereitechnik.
<b>#Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengang Gießereitechnik.
<b>#Häufigkeit des Angebotes</b>	ständig
<b>#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Positive Bewertung der schriftlichen Bachelorarbeit durch 2 Prüfer sowie erfolgreiche Verteidigung in einem Kolloquium (60 Minuten).
<b>#Leistungspunkte</b>	12
<b>#Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Bewertung der schriftlichen Arbeit (AP1, Gewichtung 2) und des Kolloquiums (AP2, Gewichtung 1).
<b>#Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 360 h.

## Wahlpflichtmodule

<b>#Modul-Code</b>	ENWWT1 BA.Nr. 091
<b>#Modulname</b>	Einführung in die Fachsprache Englisch für Ingenieurwissenschaften (Werkstoffwissenschaft)
<b>#Verantwortlich</b>	<b>Name Fijas Vorname</b> Liane <b>Titel</b> Dr.
<b>#Dauer Modul</b>	2 Semester
<b>#Qualifikationsziele /Kompetenzen</b>	Der Teilnehmer erwirbt grundlegende Fertigkeiten der schriftlichen und mündlichen Kommunikation in der Fachsprache, einschließlich eines allgemeinwissenschaftlichen und fachspezifischen Wortschatzes sowie fachsprachlicher Grundstrukturen und translatorischer Fertigkeiten.
<b>#Inhalte</b>	Materials Science and Engineering, Numbers and Measuring Units, Elements and Compounds, Metals, Properties and Behaviour of Metals, Stress-Strain Diagram, Extracting Metals/Blast Furnace, Steel Production, Materials for Computers and Communication/Silicon, III-V Compounds, Copper, Ceramics, Synthetic Materials, Composite Materials
<b>#Typische Fachliteratur</b>	English for Materials Science and Materials Technology, 1 <sup>st</sup> and 2 <sup>nd</sup> semester, TU Bergakademie Freiberg, 2001
<b>#Lehrformen</b>	Übung (4 SWS, Nutzung des Sprachlabors)
<b>#Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe bzw. der Stufe UNicert II
<b>#Verwendbarkeit des Moduls</b>	Voraussetzung für Modul UNicert III - Englisch für Werkstoffwissenschaften
<b>#Häufigkeit des Angebotes</b>	Beginn jährlich zum Wintersemester.
<b>#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	erfolgreiche Teilnahme am Unterricht (mind. 80%) bzw. adäquate Leistung. Leistungsnachweis durch eine Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten
<b>#Leistungspunkte</b>	3
<b>#Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
<b>#Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 30 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor-und Nachbereitung der Lehrveranstaltung sowie die Klausurvorbereitung.

<b>#Modul-Code</b>	FRZBWL1 BA.Nr. 092
<b>#Modulname</b>	Einführung in die Fachsprache Wirtschaftsfranzösisch
<b>#Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Fijas <b>Vorname</b> Liane <b>Titel</b> Dr.
<b>#Dauer Modul</b>	2 Semester
<b>#Qualifikationsziele /Kompetenzen</b>	Der Teilnehmer erwirbt grundlegende Fertigkeiten der schriftlichen und mündlichen Kommunikation in der Fachsprache, einschließlich eines allgemeinwissenschaftlichen und fachspezifischen Wortschatzes sowie fachsprachlicher Grundstrukturen und translatorischer Fertigkeiten.
<b>#Inhalte</b>	Les entreprises, les formes juridiques des sociétés, les secteurs économiques, les transports, la distribution, la franchise, les banques, la bourse, les assurances, environnement, notions generales sur le commerce, L'Europe
<b>#Typische Fachliteratur</b>	Dossier Einführung Wirtschaftsfranzösisch, TU Bergakademie Freiberg, 2004
<b>#Lehrformen</b>	Übung (4 SWS, Nutzung des Sprachlabors)
<b>#Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe bzw. der Stufe UNIcert II
<b>#Verwendbarkeit des Moduls</b>	Voraussetzung für Modul UNIcert III - Wirtschaftsfranzösisch
<b>#Häufigkeit des Angebotes</b>	Beginn jährlich zum Wintersemester.
<b>#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	erfolgreiche Teilnahme am Unterricht (mind. 80%) bzw. adäquate Leistung. Leistungsnachweis durch eine Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten
<b>#Leistungspunkte</b>	3
<b>#Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
<b>#Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 30 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung sowie die Klausurvorbereitung.



<b>#Modul-Code</b>	SPN1 .BA.Nr. 071
<b>#Modulname</b>	Spanisch für Anfänger 1
<b>#Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Fijas <b>Vorname</b> Liane <b>Titel</b> Dr.
<b>#Dauer Modul</b>	2 Semester
<b>#Qualifikationsziele /Kompetenzen</b>	Der Teilnehmer versteht Aussagen zu persönlich relevanten Themen sowie Gundaussagen in einfachen Mitteilungen. Er beherrscht sehr kurze einfache Kommunikationssituationen des Alltags und kann kurze einfache Nachrichten und Notizen verfassen.
<b>#Inhalte</b>	Der Kurs führt in den Grundwortschatz ein und vermittelt grundlegende grammatische Strukturen.
<b>#Typische Fachliteratur</b>	Camino (neu) 1, Lehr und Arbeitsbuch Spanisch, Klett 2004
<b>#Lehrformen</b>	Übung (4 SWS, Nutzung des Sprachlabors)
<b>#Voraussetzung für die Teilnahme</b>	keine Vorkenntnisse der spanischen Sprache notwendig
<b>#Verwendbarkeit des Moduls</b>	Voraussetzung für das Modul Spanisch für Anfänger 2
<b>#Häufigkeit des Angebotes</b>	Beginn jährlich zum Wintersemester.
<b>#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	erfolgreiche Teilnahme am Unterricht (mind. 80%), Bestehen einer Klausurarbeit im Umfang von 60 Minuten.
<b>#Leistungspunkte</b>	3
<b>#Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
<b>#Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 30 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor-und Nachbereitung der Lehrveranstaltung sowie die Klausurvorbereitung.

<b>#Modul-Code</b>	WERKMEC .BA.Nr. 253
<b>#Modulname</b>	Werkstoffmechanik
<b>#Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Kuna <b>Vorname</b> Meinhard <b>Titel</b> Prof. Dr.
<b>#Dauer Modul</b>	1 Semester
<b>#Qualifikationsziele /Kompetenzen</b>	Herausbildung des Verständnisses vom Verformungs- und Versagensverhalten technischer Werkstoffe. Studenten sollen Kenntnisse erwerben über elastisches, plastisches, viskoses, viskoelastisches und viskoplastisches Verhalten von Werkstoffen; Entwicklung von Fähigkeiten zur Bewertung des Werkstoffverhaltens, zur werkstoffgerechten Auslegung und zur funktionsgerechten Anwendung von Werkstoffgruppen; Fähigkeiten zur Bewertung von dreiachsigen Spannungs- und Verformungszuständen in technischen Konstruktionen.
<b>#Inhalte</b>	Kontinuumsmechanische Grundlagen des Verformungs- und Versagensverhaltens von Werkstoffen; Rheologische Werkstoffmodelle für elastisches, plastisches, viskoses, viskoelastisches und viskoplastisches Verhalten; kontinuumsmechanische Materialgesetze für elastisches, plastisches viskoelastisches und viskoplastisches Verhalten; Festigkeitshypothesen und Versagenskriterien bei mehrachsiger Beanspruchung; Einführung in die Bruchmechanik und Schädigungsmechanik.
<b>#Typische Fachliteratur</b>	Rösler, Harders, Bäker: Mechanisches Verhalten der Werkstoffe, Teubner 2003
<b>#Lehrformen</b>	Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS)
<b>#Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Abschluss des Moduls Technische Mechanik A.
<b>#Verwendbarkeit des Moduls</b>	Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen
<b>#Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich zum Wintersemester
<b>#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Bestandene Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten.
<b>#Leistungspunkte</b>	6
<b>#Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
<b>#Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich aus 60 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vorbereitung der Übung (Durcharbeitung der Vorlesung, Literaturstudium), die Nachbereitung der Übung und Prüfungsvorbereitung

<b>#Modul-Code</b>	MAE .BA.Nr. 022
<b>#Modulname</b>	Maschinen- und Apparateelemente
<b>#Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Lüpfer <b>Vorname</b> Hans-Peter <b>Titel</b> Prof. Dr.
<b>#Dauer Modul</b>	1 Semester
<b>#Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Die Studierenden sollen zur Analyse einfacher Konstruktionen unter Anwendung der Grundlagen der Technischen Mechanik und Werkstofftechnik befähigt sein.
<b>#Inhalte</b>	Behandlung der Grundlagen des Festigkeitsnachweises sowie des Aufbaus und der Wirkungsweise elementarer Maschinen- und Apparateelemente: Methodik der Festigkeitsberechnung, Arten und zeitlicher Verlauf der Nennspannungen, Werkstofffestigkeit, Stoff-, form- und kraftschlüssige Verbindungen, Gewinde und Spindeln, Kupplungen und Bremsen Führungen, Dichtungen, Wälzlager und Wälzführungen, Zahn- und Hüllgetriebe, Federn, Behälter und Armaturen.
<b>#Typische Fachliteratur</b>	Dubbel: Taschenbuch für den Maschinenbau, Köhler/Rögnitz: Maschinenteile 1 und 2
<b>#Lehrformen</b>	Vorlesungen (2 SWS), Übungen (2 SWS)
<b>#Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Grundkenntnisse der Festigkeitslehre
<b>#Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengänge Verfahrenstechnik, Engineering & Computing, Technologiemanagement, Umwelt-Engineering, Gießereitechnik, Wirtschaftsingenieurwesen; Diplomstudiengänge Geotechnik und Bergbau, Keramik, Glas- und Baustofftechnik, Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie
<b>#Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich zum Wintersemester.
<b>#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Bestandene Klausurarbeit im Umfang von 180 Minuten. Zulassungsvoraussetzung für die Klausurarbeit ist die Anerkennung der geforderten Konstruktionsbelege (PVL).
<b>#Leistungspunkte</b>	6
<b>#Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
<b>#Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Bearbeitung der Konstruktionsbelege und die Prüfungsvorbereitung.

Freiberg, den 19.12.07

gez.:

Prof. Dr.-Ing. Georg Unland