

Inhalt

ASY,	Antriebssysteme.....	2
BWL,	Betriebswirtschaft.....	3
EMS,	Elektrische Maschinen.....	4
ENT1,	Energietechnik 1.....	5
ENT2,	Energietechnik 2.....	6
EP a,	Experimentalphysik a.....	7
EP b,	Experimentalphysik b.....	8
FE1,	Finite Emenente 1.....	9
FE2,	Finite Elemente 2.....	10
FV,	Fertigungsverfahren.....	11
HM a,	Höhere Mathematik a.....	12
HM b,	Höhere Mathematik b.....	13
HM c,	Höhere Mathematik c.....	14
HYP,	Hydraulik und Pneumatik.....	15
IPB,	Einführung in MAB - Ingenieurmäßige Projektbearbeitung.....	17
KMA,	Kolbenmaschinen.....	18
KS,	Konstruktionssystematik.....	19
MAT 1,	Materialflusssysteme 1.....	20
MAT 2,	Materialflusssysteme 2.....	21
MBI,	Maschinenbau-Informatik.....	22
ME a,	Maschinenelemente a.....	23
ME b,	Maschinenelemente b.....	24
ME c,	Maschinenelemente c.....	25
MD1,	Maschinendynamik 1.....	26
MD2,	Maschinendynamik 2.....	27
MKT,	Maschinenakustik.....	28
MT,	Messtechnik.....	29
MW,	Methodik der Werkstoffauswahl.....	30
NM,	Num. Mathe. Comp. Anw.....	31
PDM,	Produktdatenmanagement.....	32
PIN,	Produktinnovation.....	33
PJM,	Projektmanagement- Einarbeitung in die Methode „Logical Framework“.....	34
PML,	Projektarbeit - Maschinenlabor.....	35
QK,	Qualitätswesen Konstruktion.....	36
RT,	Regelungstechnik.....	37
SM,	Strömungsmechanik.....	38
SMA,	Strömungsmaschinen.....	39
SYS,	Systementwicklung.....	40
TD 1,	Thermodynamik 1.....	42
TD 2,	Thermodynamik 2.....	44
TE 1,	Technisches Englisch.....	45
TM a,	Techn. Mechanik a.....	46
TM b,	Techn. Mechanik b.....	47
TM c,	Techn. Mechanik c.....	48
TRA 1,	Transporttechnik 1.....	49
TRA 2,	Transporttechnik 2.....	50
WK a,	Werkstoffkunde a.....	51
WK b,	Werkstoffkunde b.....	52
WÜT,	Wärmeübertragung.....	53
Exkursion	54
Praxisphase	55
Bachelorarbeit	56
Kolloquium	57

ASY, Antriebssysteme

Prüfungsleistung:	Modulprüfung	Credit-Punkte	5
Veranstaltungsart:	2 V, 2 SU, 0 P	Curriculum*	Wahlfach
Zielgruppe	5. Semester	Lehrumfang	4 SWS
Verantwortlicher	Prof. Dr. Westerholz	Präs.Zeit: 60h, Eigenstud.: 90h	
Stand	Dez. 2008		

- Inhalt:
- Eigenschaften antriebstechnischer Komponenten (Motor, Kupplung, Getriebe)
 - Beanspruchungen in Antriebssystemen:
 - Berechnungsansätze
 - Modellbildung / Modellreduzierung
 - Beanspruchungsverläufe unter stationären und instationären Betriebsbedingungen
 - Bewertung der ermittelten Beanspruchungen:
 - Dauerfestigkeitsberechnung
 - Vergleich der Ergebnisse mit formalisierten Verfahren

Voraussetzungen: - abgeschlossenes Grundstudium empfohlen

- Lernziel:
- Die Studierenden sind in der Lage Antriebssysteme anforderungsgerecht auszulegen, indem sie
- Kenntnisse erwerben über die Eigenschaften antriebstechnischer Komponenten
 - Fertigkeiten entwickeln, Beanspruchungen in Antriebssystemen zu berechnen
 - Kompetenzen bilden, Beanspruchungsanalysen in vorhandenen Antriebssystemen durchzuführen und neue Antriebssysteme funktions- und beanspruchungsorientiert auszulegen.

- Literaturhinweise:
- Laschet, Simulation von Antriebssystemen, Springer
 - Dresig, Schwingungen mechanischer Antriebssysteme, Springer
 - Schlottmann, Auslegung von Konstruktionselementen, Springer
 - Linke, Stirnradverzahnung, Hanser

Testat: - -



BWL, Betriebswirtschaft

Prüfungsleistung:	Modulprüfung	Credit-Punkte	5
Veranstaltungsart:	2 V, 2 SU, 0 P	Curriculum*	Pflichtfach*
Zielgruppe	3. Semester	Lehrumfang	4 SWS
Verantwortlicher	Prof. Dr. Zenke	Präs.Zeit: 60h, Eigenstud.: 90h	
Stand	Dez. 2008		

- Inhalt:
- Grundbegriffe der BWL / Grundprinzipien ökonomischen Handelns
 - Überblick über die ökonomischen Funktionsbereiche sowie über Querschnittsbereiche, Aufbauorganisation
 - Unternehmensziele, Managementaufgaben und Unternehmenskennzahlen
 - Unternehmensrechtsformen und Unternehmensverbindungen
 - Produktplanung und Auftragsabwicklung
 - Kostenrechnung und Kalkulation

Voraussetzungen: - keine

Lernziel: Die Studierenden sind in der Lage Unternehmensstrukturen zu erfassen und betriebswirtschaftliche Zusammenhänge zu verstehen, indem Sie:

- Kenntnisse erwerben über Optimierungsprinzipien und Erfolgskennzahlen wirtschaftlichen Handelns
- Fertigkeiten entwickeln, diese Kenntnisse durch die geeignete Auswahl von Kostenrechnungssystemen, Kalkulationen und Auftragsplanungen in gegebenen betrieblichen Situationen anzuwenden
- Betriebswirtschaftliche Zusammenhänge und Abläufe erfolgs- und zielorientiert gestalten
- Kompetenz bilden, betriebswirtschaftliche Untersuchungen und Entscheidungen in ihr ingenieurmäßiges Umfeld zu integrieren und somit ingenieurwissenschaftliche mit betriebswirtschaftlicher Kompetenz kombinieren und so unternehmensoptimale Arbeitsergebnisse erzielen

Literaturhinweise:

- Thommen, Jean-Paul, Achleitner, Ann-Kristin: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Verlag Wiesbaden 2003
- Kormndörfer, Wolfgang: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Gasbler Verlag Wiesbaden 2003
- Vorlesungsmanuskript

Testat: - -



EMS, Elektrische Maschinen

Prüfungsleistung:	Modulprüfung	Credit-Punkte	5
Veranstaltungsart:	2 V, 2 SU, 0 P	Curriculum*	Pflichtfach*
Zielgruppe	4. Semester	Lehrumfang	4 SWS
Verantwortlicher	Prof. Dr. Hoffmann	Präs.Zeit: 60h, Eigenstud.: 90h	
Stand	Dez. 2008		

Inhalt:

- Magnetisches Feld, Feldgrößen, Kraftwirkungen im magnetischen Feld, Materie im magnetischen Feld, Induktionswirkungen, Induktivität, Idealer Transformator, Wirbelströme, Energie im magnetischen Feld, Wechselstrom Grundbegriffe, Grundschaltelemente im Wechselstromkreis,
- Spannung, Strom, Leistung, Leistungsfaktor, Wechselstromrechnung mit Zeigern und komplexen Zahlen,
- Drehstrom,
- Übersicht elektrische Maschinen,
- Stromwendermaschine (Fremderregter Gleichstrommotor), Aufbau, Schaltbild, Wirkungsweise, elektrische und mechanische Leistung, Drehmoment, Betriebskennlinie,
- Drehzahlsteuerung, Anlassen,
- Motoren (Gleichstromnebenschlussmotor, Gleichstromreihenschlussmotor, Drehstromasynchronmotor, Drehfeld, Aufbau, Wirkungsweise und Betriebsverhalten, Anlassen, Drehzahlsteuerung, Drehrichtung, Betrieb am Wechselstromnetz, Wechselstromasynchronmotoren)

Voraussetzungen: - keine

Lernziel:

- Die Studierenden sollen in der Lage sein, für ein Antriebsproblem
- einen geeigneten elektrischen Antrieb auszuwählen,
- die elektrischen Anschlusswerte zu bestimmen,
- die elektrische Energieversorgung zu planen und
- Antriebsaufgabenstellung zu lösen nach technisch/ökonomischer Machbarkeit

Literaturhinweise: - Linse, H.: "Elektrotechnik für Maschinenbauer", Stuttgart: Teubner

Testat: - -



ENT1, Energietechnik 1

Prüfungsleistung:	Modulprüfung	Credit-Punkte	5
Veranstaltungsart:	2 V, 2 SU, 0 P	Curriculum*	Wahlfach
Zielgruppe	5. Semester	Lehrumfang	4 SWS
Verantwortlicher	Prof. Dr. Weber	Präs.Zeit: 60h, Eigenstud.: 90h	
Stand	Dez. 2008		

- Inhalt:
- Grundlagen
 - Kreisprozesse (Wiederholung TD)
 - Nutzung fossiler Brennstoffe
 - Nutzung der Kernspaltung
 - Kraftwerkskonzepte
 - Rationelle Energienutzung
 - Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung
 - Praktikum

- Voraussetzungen:
- abgeschlossenes Grundstudium empfohlen
 - Kenntnisse in „Technischer Thermodynamik“ empfohlen

Lernziel: Die Studierenden sind in der Lage, thermische energietechnische Prozesse zu konzipieren, zu entwickeln, zu beurteilen und Anlagen zu betreiben indem sie

- Kenntnisse erwerben über die physikalisch-technischen, die ökologischen und die ökonomischen Grundlagen energietechnischer Systeme und
- Fähigkeiten entwickeln, diese Kenntnisse auf energietechnische Aufgabenstellungen zu übertragen und damit die
- Kompetenz erwerben, systemische Lösungen unter Berücksichtigung der vielfältigen, oft widersprüchlichen technisch-physikalischen, der ökonomischen und der ökologischen Forderungen darzustellen.

Literaturhinweise: - Die entsprechende **aktuelle Literatur** wird im Laufe der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

Testat: - -

ENT2, Energietechnik 2

Prüfungsleistung:	Modulprüfung	Credit-Punkte	5
Veranstaltungsart:	2 V, 2 SU, 0 P	Curriculum*	Wahlfach
Zielgruppe	6. Semester	Lehrumfang	4 SWS
Verantwortlicher	Prof. Dr. Weber	Präs.Zeit: 60h, Eigenstud.: 90h	
Stand	Dez. 2008		

- Inhalt:
- Grundlagen
 - Windkraftanlagen
 - Solarthermie
 - Photovoltaik
 - Biomasse
 - Wasserkraftanlagen
 - Geothermie
 - Anwendungen
 - Wärmepumpen
 - Praktikum
 - Exkursionen

- Voraussetzungen:
- abgeschlossenes Grundstudium empfohlen
 - mathematische und physikalische Grundlagen

- Lernziel:
- Die Studierenden sind in der Lage, Prozesse zu Nutzung regenerativer Energien zu konzipieren, zu entwickeln, zu beurteilen und Anlagen zu betreiben indem sie
- o Kenntnisse erwerben über die physikalisch-technischen, die ökologischen und die ökonomischen Grundlagen energietechnischer Systeme und
 - o Fähigkeiten entwickeln, diese Kenntnisse auf energietechnische Aufgabenstellungen zu übertragen und damit die
 - o Kompetenz erwerben, systemische Lösungen unter Berücksichtigung der vielfältigen, oft widersprüchlichen technisch-physikalischen, der ökonomischen und der ökologischen Forderungen darzustellen.

- Literaturhinweise:
- Die entsprechende **aktuelle Literatur** wird im Laufe der Lehrveranstaltung bekannt gegeben

- Testat:
- -

EP a, Experimentalphysik a

Prüfungsleistung:	Modulprüfung und Testat	Credit-Punkte	5
Veranstaltungsart:	2 V, 1 SU, 1 P	Curriculum*	Pflichtfach*
Zielgruppe	1. Semester	Lehrumfang	4 SWS
Verantwortlicher	Prof. Dr. Karger	Präs.Zeit: 60h, Eigenstud.: 90h	
Stand	Dez. 2008		

- Inhalt:
- Einführung in die Struktur der Physik
 - Schreibweisen, Regeln, Vereinbarungen
 - Mechanik
 - Kinematik eines Massenpunktes
 - o mehrdimensionale Bewegung
 - o Kreisbewegung
 - Dynamik
 - o Masse - Kraft- Impuls
 - o Trägheitsmoment - Drehmoment - Drehimpuls
 - o Arbeit und Energie
 - o Erhaltungssätze
 - o Stoßgesetze

Voraussetzungen: - mathematische Grundkenntnisse

- Lernziel: Die Studierenden erlangen grundlegende physikalische Sichtweisen besonders auf dem Gebiet der Mechanik indem sie:
- o Kenntnisse erwerben über den Aufbau und die Methodik der Physik sowie über Fakten und Strukturen der Kern- disziplin Mechanik,
 - o Fertigkeiten entwickeln, Probleme analytisch auf ihren physikalischen Kern zurückzuführen und Strategien für deren Lösung erhalten und damit die
 - o Kompetenz bilden für die Beurteilung und Bewertung ingenieurwissenschaftlicher Fragestellungen im Hinblick auf ihren physikalischen Inhalt.

- Literaturhinweise:
- Vorlesungsskript
 - Hering / Martin / Stohrer, PHYSIK FÜR INGENIEURE, Springer-Verlag
 - Halliday / Resnick / Walker, PHYSIK, Wiley-VCH

Testat: - erfolgreiche Teilnahme am Praktikum

EP b, Experimentalphysik b

Prüfungsleistung:	Modulprüfung und Testat	Credit-Punkte	5
Veranstaltungsart:	2 V, 1 SU, 1 P	Curriculum*	Pflichtfach*
Zielgruppe	2. Semester	Lehrumfang	4 SWS
Verantwortlicher	Prof. Dr. Karger	Präs.Zeit: 60h, Eigenstud.: 90h	
Stand	Dez. 2008		

- Inhalt:
- Elektrizität und Magnetismus
 - o Elektrisches Feld
 - Spannung und Strom
 - Schaltelemente
 - elektrische Leistung
 - o Magnetisches Feld
 - Feldstärke und Flussdichte
 - Kraftwirkungen im Magnetfeld
 - o Induktion
 - Schwingungen
 - o Grundbegriffe
 - o freie ungedämpfte Schwingung
 - o freie gedämpfte Schwingung
 - o erzwungene Schwingung
 - o gekoppelte Schwingungen

Voraussetzungen: - mathematische Grundkenntnisse

- Lernziel: Die Studierenden erlangen grundlegende physikalische Sichtweisen besonders auf dem Gebiet der Elektrik indem sie:
- o Kenntnisse erwerben über elektrische und magnetische Phänomene sowie über Eigenschaften und Handhabung von Schwingungsphänomenen,
 - o Fertigkeiten entwickeln, diese physikalischen Grundlagenkenntnisse anzuwenden auf Erkennen und lösen physikalischer Probleme und damit die
 - o Kompetenz bilden für die Beurteilung und Bewertung ingenieurwissenschaftlicher Fragestellungen im Hinblick auf ihren physikalischen Inhalt.

- Literaturhinweise:
- Vorlesungsskript
 - Hering / Martin / Stohrer, PHYSIK FÜR INGENIEURE, Springer-Verlag
 - Halliday / Resnick / Walker, PHYSIK, Wiley-VCH

- Testat: - erfolgreiche Teilnahme am Praktikum
Vorleistung:

FE1, Finite Emenente 1

Prüfungsleistung:	Modulprüfung und Testat	Credit-Punkte	5
Veranstaltungsart:	2 V, 1 SU, 1 Ü	Curriculum*	Pflichtfach
Zielgruppe	5. Semester	Lehrumfang	4 SWS
Verantwortlicher	Prof. Dr. Diekmann	Präs.Zeit: 60h, Eigenstud.: 90h	
Stand	Dez. 2008		

Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Einführung: Pre- und Postprocessing, Analyse, Aufbau eines FE-Modells - Rodelement: Formfunktionsansatz, Steifigkeitsmatrix, Gleichungslösung - Beamelement: Formfunktion, Shapegenerator - Netzgenerator: lokale Netzverfeinerung, Symmetrieeigenschaften - Planelement: Formfunktion, - Geometrieunterstützte Netzgenerierung, Fehlerabschätzung - Lineare und quadratische Formfunktionen im Vergleich - Belastung: Einzel- Linien- Flächen-, Volumenlasten, Beschleunigung, - Temperaturlasten, Randbedingungen, - Plate-element: Formfunktion, Offset - Solid-element: geometrieunterstützte Netzgenerierung, - CAD--Kopplung und Ergebnisaufbereitung
Voraussetzungen:	<ul style="list-style-type: none"> - Kenntnisse der Inhalte des Moduls TM a (Statik), - des Moduls TM b (Festigkeitslehre), - des Moduls NM (Numerische Mathematik) empfohlen
Lernziel:	<p>Die Studierenden sind in der Lage mechanische Bauteile zu modellieren und zu analysieren indem sie</p> <ul style="list-style-type: none"> o Grundkenntnisse zur Anwendung numerischer Simulationsverfahren zur Gestaltung und Optimierung erlernen, o Fertigkeiten entwickeln komplexe Geometrien mechanisch zu modellieren und damit die o Kompetenz erlangen komplexe Maschinen hinsichtlich ihrer Belastung und Bewegung zu analysieren und zu optimieren.
Literaturhinweise:	<ul style="list-style-type: none"> - Peter Steinke, Finite-Elemente-Methode, ISBN-10: 354044226X
Testat:	<ul style="list-style-type: none"> - Testat auf eine selbständig zu lösende komplexe Berechnungsaufgabe



FE2, Finite Elemente 2

Prüfungsleistung:	Modulprüfung	Credit-Punkte	5
Veranstaltungsart:	2 V, 2 SU, 0 P	Curriculum*	Wahlfach
Zielgruppe	6. Semester	Lehrumfang	4 SWS
Verantwortlicher	Prof. Dr. Diekmann	Präs.Zeit: 60h, Eigenstud.: 90h	
Stand	Dez. 2008		

- Inhalt:
- Instabilität (Knicken/Beulen)
 - nichtlinear (Werkstoff, Geometrie)
 - iterative und inkrementelle Lösungsverfahren
 - dynamische Bewegungsvorgänge (transient und modal)
 - Potentialprobleme (stationär und instationär, Wärmeleitung und Ausbreitung)
 - Designoptimierung

- Voraussetzungen:
- Kenntnisse der Inhalte des Moduls FE1,
 - des Moduls TM a (Statik),
 - des Moduls TM b (Festigkeitslehre),
 - des Moduls NM (Numerische Mathematik)

- Lernziel:
- Die Studierenden sind in der Lage technische Prozesse zu modellieren und zu analysieren und zu optimieren indem sie
- Kenntnisse numerischer Simulationsverfahren erlernen,
 - Fertigkeiten entwickeln diese Simulationsverfahren in der Praxis anzuwenden und damit die
 - Kompetenz erlangen die Fragestellung bei einem Entwicklungsprozess nachzubilden und eine Optimierung einzuleiten.

Literaturhinweise: -

Testat: - -

FV, Fertigungsverfahren

Prüfungsleistung:	Modulprüfung	Credit-Punkte	5
Veranstaltungsart:	3 V, 1 SU, 0 P	Curriculum*	Pflichtfach*
Zielgruppe	3. Semester	Lehrumfang	4 SWS
Verantwortlicher	Prof. Dr. Vucetic	Präs.Zeit: 60h, Eigenstud.: 90h	
Stand	Dez. 2008		

- Inhalt:**
- Grundlagen der Fertigungsverfahren Metall
 - o Urformen (Gießen: u.a. Sandguss, Kokillen- Druck-, Feinguss, Lost-Foam-Gießen, Formenbau, Schmelzöfen, Gusswerkst.)
 - o Pulvermetallurgie
 - o Umformen (Walzen, Schmieden, Strangpressen)
 - o Trennen (thermisch, mechanisch, Erodieren)
 - o Fügen (insb. Schweißen)
 - o Beschichten (z.B. Galvanisieren, Feuerverzinken, Einsetzen)
 - o Stoffeigenschaftsändern, insb. Wärmerbehandlung
 - o Fertigungsplanung
 - Fertigen mit Kunststoffen
 - o Urformen (Spritzgießen, Extrudieren, Blasformen)
 - o Umformen (Warmumformen)
 - o Verbinden (Kleben, Schweißen)
- Voraussetzungen:** Empfohlen werden Kenntnisse in folgenden Bereichen:
- Module Werkstoffkunde –
 - o Grundlagen (WK a)
 - o Anwendungen (WK a)
 - Maschinenelemente (ME a und ME b)
- Lernziel:** Lernziele: Die Studierenden erwerben einen Überblick über die Breite der Fertigungsverfahren in dem sie die
- Kenntnisse über die Möglichkeiten und Grenzen der Fertigungsverfahren für die Metall- und Kunststoffverarbeitung darstellen können
 - Fertigkeiten entwickeln, um über die Grundlinien der Fertigungsgestaltung zu einem technisch realisierbaren, ökonomisch und Konkurrenzfähigem Bauteil gelangen
 - Kompetenz zur sach- und anwendungsgerechten Auswahl von Fertigungsprozessen erwerben und so in der Lage sind Konstruktionen fertigungstechnisch zu planen.
- Literaturhinweise:**
- Foliensammlung, Unterlagen sowie diverse Bücher zu Fertigungsverfahren
- Testat:** - -

HM a, Höhere Mathematik a

Prüfungsleistung:	Modulprüfung	Credit-Punkte	5
Veranstaltungsart:	2 V, 2 SU, 0 P	Curriculum*	Pflichtfach*
Zielgruppe	1. Semester	Lehrumfang	4 SWS
Verantwortlicher	Prof. Dr. Petry	Präs.Zeit: 60h, Eigenstud.: 90h	
Stand	Dez. 2008		

Inhalt:

- Grundlagen: Zahlensysteme, vollständige Induktion, Ungleichungen
- Komplexe Zahlen
- Einführung in die Vektoralgebra
- Einführung in die lineare Algebra: Rechenoperationen mit Matrizen
- elementare Zeilenumformungen, Staffelform, Rang
- Determinante, inverse Matrix, lineares Gleichungssystem
- Folgen und Reihen: Definitionen, Monotonie und Beschränktheit
- Partialsumme, Konvergenz und Divergenz, Konvergenzkriterien
- Grenzwert, spezielle Reihen
- Funktionen: Funktionsbegriff, Funktionsarten, Monotonie, Schranke
- Grenze, Umkehrfunktion, Funktionsgrenzwert, Funktionsstetigkeit
- elementare Funktionen
- Differentialrechnung: Differenzen- und Differentialquotient
- allgemeine Differentiationsregeln, Ableiten der elementaren Funktionen
- Anwendungen der Differentialrechnung

Voraussetzungen: - gute mathematische Kenntnisse auf Fachoberschulniveau

Lernziel: Die Studierenden sind in der Lage, Lösungen für einfache technische Probleme mit Hilfe mathematischer Methoden zu erarbeiten und zu präsentieren, durch

- Erwerb und Vertiefung mathematischer Grundkenntnisse, insbesondere in der linearen Algebra und der Differenzialrechnung.
- Anwendung mathematischer Programme wie MAPLE oder MATLAB.

Literaturhinweise: - PAPULA, Lothar: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1. Vieweg + Teubner

- PAPULA, Lothar: Mathematische Formelsammlung für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Vieweg + Teubner

Testat: - -



HM b, Höhere Mathematik b

Prüfungsleistung:	Modulprüfung	Credit-Punkte	5
Veranstaltungsart:	2 V, 2 SU, 0 P	Curriculum*	Pflichtfach*
Zielgruppe	2. Semester	Lehrumfang	4 SWS
Verantwortlicher	Prof. Dr. Petry	Präs.Zeit: 60h, Eigenstud.: 90h	
Stand	Dez. 2008		

- Inhalt:
- Integralrechnung:
 - Stammfunktion, Grundintegrale, Fundamentalsatz, Integrationsregeln
 - Integration rationaler Funktionen, spezielle Substitutionen
 - Bestimmtes Integral, uneigentliches Integral
 - Mehrfachintegral
 - Anwendungen der Integralrechnung:
 - Flächenberechnung im kartesischen Koordinatensystem
 - allgemeines ebenes Flächenintegral
 - Flächenberechnung in speziellen Koordinatensystemen
 - Berechnung der Bogenlänge ebener und räumlicher Kurven
 - Volumen und Mantelfläche von Rotationskörpern
 - allgemeine Volumenberechnung
 - Statisches Moment, Schwerpunkt und Trägheitsmoment
 - Lösen von Aufgabenstellungen aus der Technik

- Voraussetzungen:
- gute mathematische Kenntnisse auf Fachoberschulniveau
 - Stoff der Vorlesung „Höhere Mathematik a“ empfohlen

- Lernziel:
- Die Studierenden sind in der Lage, einfache technische Vorgänge mit Hilfe der Mathematik zu beschreiben und Lösungen zu präsentieren. durch den
- Erwerb mathematischer Kenntnisse in der Infinitesimalrechnung für Funktionen einer und mehrerer Veränderlichen.
 - Die Studierenden entwickeln Fertigkeiten im Umgang mit der Infinitesimalrechnung und deren Anwendung.

- Literaturhinweise:
- SCHWARZE, Horst-Friedrich: Höhere Mathematik 2. Script zur Vorlesung.
 - PAPULA, Lothar: Mathematische Formelsammlung für Ingenieure und Naturwissenschaftler. Vieweg, Braunschweig, Wiesbaden.

- Testat:
- -



HM c, Höhere Mathematik c

Prüfungsleistung:	Modulprüfung	Credit-Punkte	5
Veranstaltungsart:	2 V, 2 SU, 0 P	Curriculum*	Pflichtfach*
Zielgruppe	3. Semester	Lehrumfang	4 SWS
Verantwortlicher	Prof. Dr. Petry	Präs.Zeit: 60h, Eigenstud.: 90h	
Stand	Dez. 2008		

Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Gewöhnliche und partielle Differentialgleichungen (DGL) in der Technik: - Entstehen und Aufstellen von DGL, DGL von Kurvenscharen - allgemeine, partikuläre und singuläre Lösung - Anfangswert- und Randwertproblem - Lösungsverfahren für DGL erster Ordnung: - Trennen der Veränderlichen und Integration; Lösen von - Substitution und Trennen der Veränderlichen - Lineare DGL erster Ordnung, DGL von Bernoulli u.a. - Exakte DGL, Integrabilitätsbedingung, integrierender Faktor - Näherungsverfahren: Methode von Picard, Potenzreihenansatz o.a. - Lösungsverfahren für DGL zweiter Ordnung: - Lösen durch Reduzieren auf DGL erster Ordnung - Lineare homogene und inhomogene DGL zweiter Ordnung - freie und erzwungene Schwingungen - Lösen spezieller DGL aus der Technik
Voraussetzungen:	<ul style="list-style-type: none"> - gute mathematische Kenntnisse auf Fachoberschulniveau - Stoff der Vorlesung „Höhere Mathematik a“ und „Höhere Mathematik b“ empfohlen
Lernziel:	<p>Die Studierenden sind in der Lage, technische und naturwissenschaftliche Vorgänge mathematisch zu formulieren, Lösungsmöglichkeiten zu finden und auch unter Einsatz moderner mathematischer Werkzeuge zu lösen, durch den:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erwerb mathematischer Grundkenntnisse zur Aufstellung und zur Lösung von Differenzialgleichungen. - Die Studierenden erlernen die analytisch/mathematische Beschreibung von Vorgängen durch Differenzialgleichungen und die Anwendung und Entwicklung geeigneter Lösungsverfahren.
Literaturhinweise:	<ul style="list-style-type: none"> - SCHWARZE, Horst-Friedrich: Höhere Mathematik 3. Script zur Vorlesung. - Weitere Literaturhinweise: in der Vorlesung.
Testat:	- -

HYP, Hydraulik und Pneumatik

Prüfungsleistung:	Modulprüfung	Credit-Punkte	5
Veranstaltungsart:	2 V, 2 SU, 0 P	Curriculum*	Wahlfach
Zielgruppe	5.o. 6. Semester	Lehrumfang	4 SWS
Verantwortlicher	Prof. Dr. Jäckel	Präs.Zeit: 60h, Eigenstud.: 90h	
Stand	Dez. 2008		

- Inhalt:
- Grundlagen zur Hydraulik und Pneumatik, Begriffe, Schaltbilder
 - Eigenschaften und Anwendungsgebiete hydrostatischer Antriebe
 - Strömungsmechanische Grundlagen in der Fluidtechnik
 - Grundlagen aus Thermodynamik und Wärmeübertragung, Wirkungsgr.
 - Ungleichförmigkeitsgrad, Druckstöße, Werkstoffe
 - Funktion und Berechnung von hydraulischen Kolbenmaschinen
 - Zahnrad- und Zahnringmaschinen, Zellenradmaschinen, Schraubenmasch.
 - Kennfelder von Verdrängermaschinen, Hydraulikzylinder, Dichtelemente
 - Wegeventile: konstruktive Bauarten, Schieberventile, Sitzventile, Servov.
 - Sperrventile, Druckventile, Stromventile, Stromteilerventile
 - Verbindungs- und Hilfselemente, Ölbehälter, Wärmetauscher
 - Hydrospeicher, Filter, Hydraulikanlage Pumpe/Motor mit Wirkungsgrad
 - Elektronische Steuerung und Regelung in Hydraulik und Pneumatik
 - Schaltungstechnik für stationäre Hydraulikanlagen mit Beispielen
 - Schaltungstechnik mobiler Hydraulikanlagen (Bau- und Landmaschinen)

- Voraussetzungen: - abgeschlossenes Grundstudium empfohlen

- Lernziel:
- Fachliche Inhalte: Bauelemente und Funktionsweisen hydraulischer und elektrischer Antriebe, charakteristische Schaltungen
 - Fertigkeiten: Erstellen von Schaltplänen, Berechnung und Auswahl der wichtigsten Komponenten hydraulischer und pneumatischer Antriebe
 - Kompetenzen: Auswahl, Auslegung und Dimensionierung der wichtigsten hydraulischen und pneumatischen Antriebslösungen, Kostenvergleich

- Literaturhinweise:
- Matthies: Einführung in die Ölhydraulik
 - Backé: Grundlagen der Ölhydraulik
 - Bauer: Ölhydraulik
 - Bosch-Rexroth: Der Hydrauliktrainer Bände 1 - 3



Testat: - - -

IPB, Einführung in MAB - Ingenieurmäßige Projektbearbeitung

Prüfungsleistung:	benotetes Testat	Credit-Punkte	5
Veranstaltungsart:	2 V, 0 SU, 2 Ü	Curriculum*	Pflichtfach*
Zielgruppe	1. u. 2. Semester	Lehrumfang	4 SWS
Verantwortlicher	Prof. Dr. Barbey	Präs.Zeit: 60h, Eigenstud.: 90h	
Stand	Dez. 2008		

- Inhalt:**
- Überblick über maschinenbauliche Fragestellungen und Darstellung von Lösungsansätzen über ausgewählte Fachthemen des Basisstudiums.
 - Strukturierung eines Konstruktionsprozess
 - Anwendung der Grundkenntnisse aus anderen ingenieurtechnischen Fächern
 - Gestaltung von Teamarbeit
 - Erstellung eines technischen Berichts
 - Erlernen von Präsentationstechniken
 - Vermittlung von Kenntnissen über Schlüsselqualifikationen mit Integration von Fachwissen, Fertigkeiten, Fähigkeiten und Kompetenzen.
 - Selbständige Umsetzung des Erlernten im Rahmen eines umfangreichen, betreuten Teamprojektes. Vorbereitung zur eigenständigen Bearbeitung der Abschlussarbeit und sicherer Umgang mit Projektpartnern. Vermittlung von theoretischen Grundlagen und Umsetzung durch Bearbeitung eines konkreten Projektes im Team. Die Inhalte sind gegliedert in :
 - o Startphase,
 - o Projektbearbeitung,
 - o Dokumentation,
 - o Projektpräsentation.

Voraussetzungen: - keine

- Lernziel:** Die Studierenden sind in der Lage technische Projekte zu bearbeiten indem sie
- Grundkenntnisse erwerben über Projektmanagement und Präsentationstechniken erwerben,
 - Fertigkeiten entwickeln bei der Anwendung der Grundkenntnisse auf ein einfaches Projekt und damit die
 - soziale Kompetenz erlangen auf allen Ebenen der Projektbearbeitung, insbesondere in der Gruppenarbeit.

- Literaturhinweise:**
- Dubbel (Band 1 und 2)
 - Norbert : Die Technik wissenschaftlichen Arbeitens, akt. Ausg.
 - Hering, Lutz : Technische Berichte, aktuelle Ausgabe.
 - Kürsteiner, Peter : Reden, Vortragen, Überzeugen. Vorträge und Reden effektiv vorbereiten und erfolgreich präsentieren, aktuelle Ausgabe.

- Testat:**
- erfolgreiche Teilnahme an den Übungen
 - benotete Projektarbeit

KMA, Kolbenmaschinen

Prüfungsleistung:	Modulprüfung	Credit-Punkte	5
Veranstaltungsart:	2 V, 2 SU, 0 P	Curriculum*	Wahlfach
Zielgruppe	6. Semester	Lehrumfang	4 SWS
Verantwortlicher	Prof. Dr. Albrecht	Präs.Zeit: 60h, Eigenstud.: 90h	
Stand	Dez. 2008		

- Inhalt:
- Einteilung der Kolbenmaschinen
 - Kinematik des Kurbeltriebs / Kräfte am Kurbeltrieb
 - Massenausgleich / Leistungs- und Drehmomentenausgleich
 - Bauteile, Komponenten, Auslegung

 - Hubkolbenpumpen: Förderhöhe, max. Saughöhe, usw.
 -
 - Kolbenverdichter: Thermodynamische Grundlagen
 - o Mehrstufige Verdichtung, Liefergrad, Leistung, Wirkungsgrade
 - Verbrennungskraftmaschinen: Arbeitsverfahren, Vergleichsprozesse
 - o Gemischbildung Ottomotor, Dieselmotor
 - o Zündung und Verbrennung, Aufladung

Voraussetzungen: - abgeschlossenes Grundstudium empfohlen

Lernziel: Die Studierenden sind in der Lage Kolbenmaschinen hinsichtlich ihres Einsatzbereiches einzuordnen, zu bewerten und einfache Auslegungen durchzuführen, indem sie

- Kenntnisse über die maschinendynamischen und thermodynamischen Grundlagen der Kolbenmaschinen erwerben,
- Fertigkeiten entwickeln, diese Kenntnisse in Auslegungskonzepten und Auslegungsrechnungen anzuwenden und damit die
- Kompetenzen bilden, Eigenschaften unterschiedlicher Bauweisen zu analysieren sowie das Betriebsverhalten zu bewerten.

Literaturhinweise:

- Skript
- Kalide, W., Kolben- und Strömungsmaschinen.
- Urlaub, A., Verbrennungsmotoren Band 1,2,3.
- Bosch, Kraftfahrtechnisches Handbuch 22. Aufl.
- Küttner, K.-H., Kolbenmaschinen.

Testat: - -

KS, Konstruktionssystematik

Prüfungsleistung:	Modulprüfung und Testat	Credit-Punkte	5
Veranstaltungsart:	2 V, 2 SU, 0 P	Curriculum*	Pflichtfach*
Zielgruppe	4. Semester	Lehrumfang	4 SWS
Verantwortlicher	Prof. Dr. Jäckel	Präs.Zeit: 60h, Eigenstud.: 90h	
Stand	Dez. 2008		

- Inhalt:
- Einführung in methodische Vorgehensweisen im Konstruktionsprozess
 - Ablauf beim methodischen Konstruieren: Modellbildung
 - Teilfunktionen, physikalische Effekte für Teilfunktionen, Funktionsträger
 - Die drei Allgemeinen Größen der Konstruktionslehre
 - Methoden zur Unterstützung des Konstruierens: Kreativitätsverfahren
 - Aufgabenformulierungs-Phase; Aufbau von Anforderungslisten
 - Die Allgemeine Funktionsstruktur und ihr Ablaufplan
 - Vertiefung Allgemeine Funktionsstruktur und Anforderungslisten
 - Variationsoperationen in der AFS; Physikalische Funktionsstruktur
 - Zusammengesetzte Funktionen in der Prinzipiellen Funktionsstruktur
 - Produktmodelle und Konstruktionsmethoden, Wirkstruktur
 - Gestaltende Phase: Geometrisch-stoffliche Produktentwicklung
 - Baureihen und Baukästen
 - Technisch-Wirtschaftliches Konstruieren
 - Wertanalyse

- Voraussetzungen: - abgeschlossenes Grundstudium empfohlen

- Lernziel:
- Die Studierenden sind in der Lage, ein breites Spektrum von Konstruktions- und Entwicklungsaufgaben zu bearbeiten, indem sie
- *Kenntnisse* über systematische Vorgehensweisen in Konstruktion und Entwicklung erwerben,
 - *Fertigkeiten* entwickeln, um diese Kenntnisse umzusetzen in konstruktive Ergebnisse durch Einsatz von Kreativitätstechniken, systematischen Abläufen kostengünstiges Konstruieren,
 - *Kompetenzen* herausbilden, die innovatives Bearbeiten von Konstruktions- und Entwicklungsaufgaben auch unbekannter Art und in neuartigen Bereichen ermöglichen.

- Literaturhinweise:
- Roth: Konstruieren mit Konstruktionskatalogen
 - Pahl/Beitz: Konstruktionslehre
 - Koller/Kastrup: Prinziplösungen zur Konstruktion technischer Produkte

- Testat: - Konstruktionsaufgabe

MAT 1, Materialflusssysteme 1

Prüfungsleistung:	Modulprüfung	Credit-Punkte	5
Veranstaltungsart:	2 V, 2 SU, 0 P	Curriculum*	Wahlfach
Zielgruppe	5. Semester	Lehrumfang	4 SWS
Verantwortlicher	Prof. Dr. Hörstmeier	Präs.Zeit: 60h, Eigenstud.: 90h	
Stand	Dez. 2008		

Inhalt:

- Einführung in Materialflusssysteme
- Verteil- und Umschlagzentren, Wareneingang, Pufferlager, FTS, Kommissionierung, Systemstrukturen, Sensorik, Komponenten
- Sortiersysteme, Informationsfluss
- Verfügbarkeiten, Leistungszahlen
- Schnittstellensystematik
- Fallbeispiele aus realen Unternehmensabläufen stärken die Praxisfähigkeit. Fachreferate von Experten und gezielte Veranstaltungen in und mit Unternehmen werden eingebunden. Kommunikationsmittel Tafel/Flipchart, PPT-Charts mit elektronischem Schreibleitband kommen zum Einsatz. Unterlagen werden den Studierenden auch auf der Easy-Learning-Plattform bereitgestellt.

Voraussetzungen: - abgeschlossenes Grundstudium empfohlen

Lernziel: Ingenieurwissenschaftliches Vorgehen in einer exemplarischen Vertiefung durch:

- Kenntnisse über die wesentlichen Grundsätze von Materialflussprozessen und über die beteiligten Prozesse in Unternehmen werden vermittelt
- Fertigkeiten zur Einschätzung von Schnittstellen, Verfügbarkeiten in automatisierten Systemen sowie im Umgang mit Planungsstrukturen und Kennzahlen
- Kompetenzen in der Umsetzung in reale Abläufe unabhängig von Branchen und damit Stärkung der Beschäftigungsfähigkeit

Literaturhinweise:

- Arnold, Dieter: Materialflusslehre, Aktuelle Ausgabe.
- Jünemann, Reinhardt und Torsten Schmidt: Materialflusssysteme, Aktuelle Ausgabe.
- Torke, Hans-Joachim und Hans-Jürgen Zebisch: Innerbetriebliche Materialflusstechnik, Aktuelle Ausgabe.
- Weitere Unterlagen aus aktuellen VDI-Richtlinien
- Downloads über : www.fh-bielefeld.de/fb3/hoerstmeier

Testat: - -

MAT 2, Materialflusssysteme 2

Prüfungsleistung:	Modulprüfung	Credit-Punkte	5
Veranstaltungsart:	2 V, 2 SU, 0 P	Curriculum*	Wahlfach
Zielgruppe	6. Semester	Lehrumfang	4 SWS
Verantwortlicher	Prof. Dr. Hörstmeier	Präs.Zeit: 60h, Eigenstud.: 90h	
Stand	Dez. 2008		

Inhalt:

- Einführung in die Intralogistik
- Zulieferungen in der Serien- und Fließfertigung, Fertigungsabläufe, Montageprozesse, Strategien, Steuerungen, Kanban
- Planungsinstrumente, Berechnungsansätze
- Spezielle Lager- und Logistiksysteme
- Aktuelle Trends
- Fallbeispiele aus realen Unternehmensabläufen stärken die Praxisfähigkeit. Fachreferate von Experten und gezielte Veranstaltungen in und mit Unternehmen werden eingebunden. Kommunikationsmittel Tafel/Flipchart, PPT-Charts mit elektronischem Schreibtableau kommen zum Einsatz. Unterlagen werden den Studierenden auch auf der Easy-Learning-Plattform bereitgestellt.

Voraussetzungen: - abgeschlossenes Grundstudium empfohlen

Lernziel: Ingenieurwissenschaftliches Vorgehen in einer exemplarischen Vertiefung durch:

- o Kenntnisse über die wesentlichen Grundsätze und Technologien der Intralogistik,
- o Fertigkeiten in der Analyse von Prozessabläufen und in der Auswahl von Strategien,
- o Kompetenzen in der strukturierten Umsetzung im Betrieb und damit Stärkung der Beschäftigungsfähigkeit.

Literaturhinweise:

- Arnold, D., Heinz Isermann; Axel Kuhn: Logistik, Aktuelle Ausgabe.
- Gudehus, T., Logistik, Aktuelle Ausgabe.
- Heinrich, M., Handbuch der innerbetrieblichen Logistik, Aktuelle Ausgabe.
- Weitere Unterlagen aus aktuellen VDI-Richtlinien
- Downloads über : www.fh-bielefeld.de/fb3/hoerstmeier

Testat: - -



MBI, Maschinenbau-Informatik

Prüfungsleistung:	Modulprüfung und Testat	Credit-Punkte	5
Veranstaltungsart:	2 V, 1 SU, 1 Ü	Curriculum*	Pflichtfach*
Zielgruppe	3. Semester	Lehrumfang	4 SWS
Verantwortlicher	Prof. Dr. Kettner	Präs.Zeit: 60h, Eigenstud.: 90h	
Stand	Dez. 2008		

- Inhalt:
- Einführungskurs in die Programmierung mit Delphi
 - Die Bedieneroberfläche mit Formular Editorfenster
 - Komponentenpalette und Objektinspektor
 - Aufbau eines Programmes
 - Datentypen Deklaration. Variablen und Speicher
 - Aufbau eine Anweisung
 - die grundlegenden Strukturelemente der Programmierung
 - Struktogrammerstellung
 - Typenumwandlungen, mathematische Berechnungen
 - Benutzung des Debuggers zur Fehleranalyse und -behebung
 - Dateizugriffe Records, Objekte
 - Stringmanipulationen
 - Bildbearbeitung
 - Klassen. OOP Komponentenerstellung

Voraussetzungen: - logisches Denken, strukturierte Vorgehensweise, Eigeninitiative

Lernziel: Die Studierenden sind in der Lage, eine gestellte Aufgabe zu analysieren und informationstechnisch in ein Programm umzusetzen, indem er

- grundlegende Kenntnisse erwirbt zu den wichtigen Programmier-elementen, die objektorientierte Programmierung
- die Fähigkeiten erwirbt zur Umsetzung mathematischer Formeln in Algorithmen, in der Zeichenkettenverarbeitung, in einfacher grafischer Aufbereitung von Daten und der Erstellung Kontext-sensitiver Benutzeroberflächen in der Programmiersprache Pascal (Delphi).
- Die Kompetenz der Studierenden besteht in der Einschätzung des Aufwandes für Programmierarbeiten auf dem Stand der Technik, Erarbeitung eines Lastenheftes für ein (Software-) Projekt in Form eines natürlich sprachlichen Struktogrammes, sowie der Erarbeitung einer informationstechnischen Lösung (Methodik). Die Benutzung einer einheitlichen Terminologie führt zur Befähigung, sich mit fachübergreifend ohne Missverständnisse über informationstechnische Themen zu unterhalten.

Literaturhinweise: - Delphi für Kids (mit Vollversion D7) ISBN-13 3626615294
 - Vorlesungsscript
 - Tutorials für Delphi im Internet

Testat: - erfolgreiche Teilname am Praktikum



ME a, Maschinenelemente a

Prüfungsleistung:	Modulprüfung, Testat	Credit-Punkte	5
Veranstaltungsart:	2 V, 1 SU, 1 Ü	Curriculum*	Pflichtfach*
Zielgruppe	1. Semester	Lehrumfang	4 SWS
Verantwortlicher	Prof. Dr. Kisse , Dr. Westerholz	Präs.Zeit: 60h, Eigenstud.: 90h	
Stand	Dez. 2008		

- Inhalt:
- Geometrische Grundlagen
 - Technisches Zeichnen
 - Normung
 - Darstellung vollständiger Konstruktionen in Zusammenbauzeichnungen
 - Darstellung von Werkstücken in Einzelteilzeichnungen
 - Elastische Federn
 - Arten, Eigenschaften, Festigkeit
 - Schrauben

Voraussetzungen: - keine

- Lernziel:
- Die Studierenden sind in der Lage konstruktive Darstellungen in technischen Zeichnungen mit Berücksichtigung der integrierten Maschinenelemente zu erstellen, indem sie
- Kenntnisse erwerben über Projektionsverfahren und Normen zum technischen Zeichnen,
 - Fertigkeiten entwickeln, Konstruktionen fertigungsgerecht zeichnerisch darzustellen, Auslegung, Entwurf und Konstruktion von Maschinen,
 - Kompetenzen bilden, mehrere Teile in eine Konstruktion zu integrieren und darzustellen.

- Literaturhinweise:
- Labisch / Weber, Technisches Zeichnen, Vieweg
 - Böttcher /Forberg, Technisches Zeichnen, Teubner
 - Roloff/Matek, Maschinenelemente, Vieweg
 - Decker, Maschinenelemente, Hanser

Testat: - Erstellen technischer Zeichnungen



ME b, Maschinenelemente b

Prüfungsleistung:	Modulprüfung, Testat	Credit-Punkte	5
Veranstaltungsart:	2 V, 1 SU, 1 Ü	Curriculum*	Pflichtfach*
Zielgruppe	2. Semester	Lehrumfang	4 SWS
Verantwortlicher	Prof. Dr. Kisse / Westerholz	Präs.Zeit: 60h, Eigenstud.: 90h	
Stand	Dez. 2008		

- Inhalt:
- Festigkeitsrechnung
 - Vorhandene Spannungen, Zusammengesetzte Beanspruchung

 - Bolzenverbindungen
 - Gestaltung, Festigkeit

 - Schweißverbindungen
 - Schweißnahtberechnung

 - Niet-, Löt- und Klebeverbindungen

 - Wälzlager
 - Bauformen, Funktion, Berechnung

- Voraussetzungen: - Teilnahme an ME a empfohlen

- Lernziel: Die Studierenden sind in der Lage Verbindungstechniken festzulegen, zu berechnen und in technischen Zeichnungen mit Berücksichtigung der Maschinenelemente zu integrieren, indem sie
- Kenntnisse erwerben über Verbindungstechniken,
 - Fertigkeiten entwickeln, Verbindungstechniken auszuwählen und zu berechnen,
 - Kompetenzen bilden, durch sachgerechten Einsatz von Verbindungstechniken, Konstruktionen zu erstellen.

- Literaturhinweise: - Roloff/Matek, Maschinenelemente, Vieweg
- Decker, Maschinenelemente, Decker
- Niemann, Maschinenelemente, Springer
- Dubbel, Taschenbuch für den Maschinenbau, Springer

- Testat: - Erstellen technischer Zeichnungen



ME c, Maschinenelemente c

Prüfungsleistung:	Modulprüfung, Testat	Credit-Punkte	5
Veranstaltungsart:	2 V, 1 SU, 1 Ü	Curriculum*	Pflichtfach*
Zielgruppe	3. Semester	Lehrumfang	4 SWS
Verantwortlicher	Prof. Dr. Kisse / Westerholz	Präs.Zeit: 60h, Eigenstud.: 90h	
Stand	Dez. 2008		

- Inhalt:
- Achsen und Wellen
 - Funktion, Gestaltung
 - Entwurf und Festigkeitsrechnung

 - Welle-Nabe-Verbindungen
 - Arten, Funktion, Berechnung

 - Gleitlager
 - Arten, Bauformen, Funktion, Berechnung

 - Verzahnungen
 - Arten, geometrische Grundlagen
 - Geometrie der Stirnradverzahnung
 - Festigkeit der Stirnradverzahnung

Voraussetzungen: - Teilnahme an ME b empfohlen

Lernziel: Die Studierenden sind in der Lage Antriebselemente festzulegen, zu berechnen und in technischen Zeichnungen zu integrieren, indem sie

- Kenntnisse erwerben über Antriebselemente,
- Fertigkeiten entwickeln, Antriebselemente auszuwählen und zu berechnen,
- Kompetenzen bilden, durch sachgerechten Einsatz von Antriebselementen, Konstruktionen zu erstellen.

Literaturhinweise: - Roloff/Matek, Maschinenelemente, Vieweg Verlag
- Decker, Maschinenelemente, Decker Verlag
- Niemann, Maschinenelemente, Springer Verlag
- Dubbel, Taschenbuch für den Maschinenbau, Springer Verlag

Testat: - Erstellen technischer Zeichnungen

MD1, Maschinendynamik 1

Prüfungsleistung:	Modulprüfung	Credit-Punkte	5
Veranstaltungsart:	2 V, 2 SU, 0 P	Curriculum*	Pflichtfach
Zielgruppe	5. Semester	Lehrumfang	4 SWS
Verantwortlicher	Prof. Dr. Albrecht	Präs.Zeit: 60h, Eigenstud.: 90h	
Stand	Dez. 2008		

- Inhalt:
- Allgem. Geschwindigkeits- und Beschleunigungszustand starrer Körper
 - Impuls- und Drallsatz für starre Körper / Massen-Trägheitsmomente
 - Hauptträgheitsmomente / Hauptachsen
 - Rotation starrer Körper / Rotierende Koordinatensysteme
 - Mechanische Ersatzmodelle
 - d'Alembertschen Prinzip, Lagrangesche Gl'n 2. Art
 - Beschreibung von Schwingungen (reell / komplex)
 - Allgemeine periodische Schwingungen / Fourierreihen
 - Lineare Schwinger mit einem Freiheitsgrad (reell / komplex)
 - Lineare Schwinger mit mehreren Freiheitsgraden, Eigenwerte, Eigenvektoren
 - Schwingungen eindimensionaler Kontinua
 - Rotordynamik (Biegeschwingungen/Torsion) von Maschinenwellen

Voraussetzungen: - abgeschlossenes Grundstudium empfohlen

- Lernziel:
- Die Studierenden sind in der Lage Maschinen hinsichtlich ihres dynamischen Verhaltens zu analysieren und einfache maschinendynamische Berechnungen auszuführen, indem sie
- o Kenntnisse über mechanische und mathematische Methoden zur Analyse von Maschinen und Strukturen erwerben,
 - o Fertigkeiten entwickeln, diese Kenntnisse in einfachen Auslegungsrechnungen und Optimierungsaufgaben anzuwenden und damit die
 - o Kompetenzen bilden, maschinendynamische Probleme zu erkennen und durch konstruktive Maßnahmen zu beseitigen sowie Messergebnisse zu analysieren und zu bewerten.

- Literaturhinweise:
- Skript
 - Maschinendynamik, U. Hollburg, Oldenbourg, München Wien 2002.
 - Lehrbuch der Maschinendynamik, Holzweißig/Dresig, Leipzig, 1994.
 - Aufgabensammlung Maschinendynamik, Dresig/Rockhausen, Leipzig
 - Maschinendynamik, R. Jürgler, VDI-Verlag 1995.
 - Maschinendynamik, G. Ziegler, Westarp-Verlag 1990.

Testat: - -

MD2, Maschinendynamik 2

Prüfungsleistung:	Modulprüfung	Credit-Punkte	5
Veranstaltungsart:	2 V, 2 SU, 0 P	Curriculum*	Wahlfach
Zielgruppe	6. Semester	Lehrumfang	4 SWS
Verantwortlicher	Prof. Dr. Albrecht	Präs.Zeit: 60h, Eigenstud.: 90h	
Stand	Dez. 2008		

Inhalt: Simulation maschinendynamischer Probleme mit Matlab-Skriptsprache

- Programmstrukturen
- Fourier-Transformation / Frequenzanalyse (FFT)
- Eigenwerte / Eigenvektoren
- Harmonische Erregung / allgem. Erregung
- Untersuchung elastischer Strukturen mittels FE-Ansätzen
- Anfangswertprobleme (Integration von Mehrkörpersystemen)

- Simulation maschinendynamischer Probleme mit Matlab-Simulink
- Einarbeitung in die blockorientierte Lösung dynamischer Aufgaben
- Einarbeitung in Sim-Mechanics zur blockorientierten Behandlung von Starrkörpersystemen

Voraussetzungen: - Teilnahme an MD1(Maschinendynamik 1) empfohlen

Lernziel: Die Studierenden sind in der Lage mit Hilfe geeigneter Simulationsprogramme Maschinen und Strukturen hinsichtlich ihres dynamischen Verhaltens zu analysieren, indem sie

- o Kenntnisse über mechanische und mathematische Methoden zur Analyse von Maschinen und Strukturen vertiefen,
- o Fertigkeiten entwickeln, diese Kenntnisse in mechanisch - mathematische Ersatzmodelle umzusetzen und damit die
- o Kompetenzen bilden, maschinen- und strukturdynamische Aufgaben mit Hilfe von Simulationsprogrammen zu analysieren sowie die Simulationsergebnisse zu bewerten.

Literaturhinweise: - Skript
- Matlab-Simulink Dokumentation

Testat: - -



MKT, Maschinenakustik

Prüfungsleistung:	Modulprüfung	Credit-Punkte	5
Veranstaltungsart:	2 V, 2 SU, 0 P	Curriculum*	Wahlfach
Zielgruppe	6. Semester	Lehrumfang	4 SWS
Verantwortlicher	Prof. Dr. Karger	Präs.Zeit: 60h, Eigenstud.: 90h	
Stand	Dez. 2008		

- Inhalt:
- Physikalische Grundlagen der Akustik
 - o Schallwellen / Schallspektren / Pegelrechnung
 - Gehör, Bewertungen, Beurteilungen
 - Schallausbreitung
 - o im Freien / in Räumen
 - Schallleistungsbestimmung
 - Schallentstehung
 - o direkt und indirekte
 - Schallminderung

- Voraussetzungen:
- mathematische Grundkenntnisse
 - Kenntnisse in Experimentalphysik

- Lernziel:
- Die Studierenden sind in der Lage im Bereich Maschinenlärm
- o Kenntnisse zu erwerben über Schallentstehung, Schallausbreitung und Schallminderung bei Maschinen,
 - o Fertigkeiten zu entwickeln, diese Kenntnisse bei der Bewertung und Lösung akustischer Probleme im Bereich von Maschinen und Anlagenlärm anzuwenden,
 - o Kompetenz für die Beurteilung und Bewertung von Schallminderungsmaßnahmen sowohl in der Konstruktionsphase als auch bei bereits gefertigten Maschinen zu bilden.

- Literaturhinweise:
- Vorlesungsskript

- Testat:
- -

MT, Messtechnik

Prüfungsleistung:	Modulprüfung	Credit-Punkte	5
Veranstaltungsart:	2 V, 2 SU, 0 P	Curriculum*	Pflichtfach*
Zielgruppe	6. Semester	Lehrumfang	4 SWS
Verantwortlicher	Prof. Dr. Panreck	Präs.Zeit: 60h, Eigenstud.: 90h	
Stand	Dez. 2008		

- Inhalt:
- Definitionen und Normen, SI-Einheiten
 - Aktive und passive Sensoren, Fehlerbetrachtung
 - Grundlagen zur Dehnungs- und Kraftmessung, Messbrücken
 - Messen nichtelektrischer Größen (Thermoelemente, Widerstandsthermometer, Länge, Geschwindigkeit, Drehzahl)
 - Binäre Sensoren, Verknüpfung mit Steuerungsaufgaben
 - Messung und Sicherheit in elektrischen Anlagen
 - Einführung in die rechnerunterstützte Messtechnik
 - Merkmale digitaler Signalerfassung
 - Erweiterung des Rechners mit Messeinschüben
 - Schnittstellen Rechner - Prozess bzw. Messgrößen
 - SPS und PC als messtechnische Plattformen
 - Verarbeitung und Archivierung von Messdaten

Voraussetzungen: - abgeschlossenes Grundstudium empfohlen

Lernziel: Die Studierenden sind in der Lage, messtechnische Aufgabenstellungen erfolgreich zu bearbeiten, indem sie

- Kenntnisse erwerben über die methodische Vorgehensweise in der Lösung von messtechnischen Problemstellungen,
- Fertigkeiten entwickeln, diese Kenntnisse auf technische Aufgabenstellungen anzuwenden und
- Kompetenz bilden, ihre Kenntnisse und Fertigkeiten unter Berücksichtigung von technischen und wirtschaftlichen Randbedingungen bei Experimenten lösungsorientiert anzuwenden.

Literaturhinweise:

- Felderhof, R. Elektrische und elektronische Messtechnik, Hanser Verlag, 1990, München
- Weber, H.: Rechnergestützte Messverfahren, Vogel – Verlag, Würzburg, 1996
- Haug, A.; Haug, F.: Angewandte elektrische Messtechnik, Braunschweig: Vieweg Verlag, 1991
- Tränkler, H., Obermeier, E., Sensortechnik, Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, 1998

Testat: - -

MW, Methodik der Werkstoffauswahl

Prüfungsleistung:	Modulprüfung	Credit-Punkte	5
Veranstaltungsart:	2 V, 2 SU, 0 P	Curriculum*	Wahlfach
Zielgruppe	5. Semester	Lehrumfang	4 SWS
Verantwortlicher	Prof. Dr. Busch	Präs.Zeit: 60h, Eigenstud.: 90h	
Stand	Dez. 2008		

- Inhalt:
- Allgemeine Aspekte der Werkstoffauswahl
 - Vorgehensweise zur Lösung der Materialanforderungen
 - o Ermittlung der Materialanforderungen
 - o Vorauswahl
 - o Feinauswahl und Bewertung
 - o Evaluierung, Validierung und Werkstoffentscheidung
 - Halbzeug oder Vollformteil: Form und Eigenschaft
 - o Rückwirkung der Fertigung auf die Eigenschaften
 - o Vorgehensweise zur Wahl der Fertigungsverfahren
 - o Validierung der Fertigung, Hinweise zur Qualitätssicherung
 - Hinweise und Regeln zur Vermeidung von Schäden
 - Übungen zur beanspruchungsgerechten Werkstoffauswahl
 - Übungen zur Wahl geeigneter Fertigungsverfahren
 - Übungen zur Optimierung des Systems Werkstoff, Fertigung, Beanspruchung

Voraussetzungen: - abgeschlossenes Grundstudium empfohlen

Lernziel: - Der Studierende kann an an einfachen Fällen die geeignete Auswahl von Werkstoff und Fertigung vornehmen, kritische Bereiche aufzeigen und Hinweise zur Vermeidung gravierender Fehler geben

- Literaturhinweise:
- diverse Normen, SEW's, Vorschriften
 - Datenblätter und INF-Material diverser Hersteller
 - Ashby, M.: Materials Selection in Mechanical Design, Spectrum Elsevier
 - G. Lange: Sytematische Beurteilung technischer Schadensfälle, WILEY-VCH Verlag, Weinhe

Testat: - -



NM, Num. Mathe. Comp. Anw.

Prüfungsleistung:	Modulprüfung	Credit-Punkte	5
Veranstaltungsart:	2 V, 2 SU, 0 P	Curriculum*	Pflichtfach
Zielgruppe	4. Semester	Lehrumfang	4 SWS
Verantwortlicher	Prof. Dr. NN	Präs.Zeit: 60h, Eigenstud.: 90h	
Stand	Dez. 2008		

- Inhalt:**
- Ziele und Grundprinzipien der Numerischen Mathematik
 - Einführung in MATLAB und MAPLE oder andere mathematische Software
 - Numerische Lösung von Gleichungen:
 - o Stationäres Einschrittverfahren
 - o Newtonsches Iterationsverfahren; Regula Falsi; Sekantenverfahren
 - o Lösung eines Gleichungssystems
 - Grundlagen der Matrizenrechnung
 - Numerische Lösung eines linearen Gleichungssystems:
 - o LU-Zerlegung, Verketteter Gauß-Algorithmus; Verfahren von Cholesky
 - o Iterationsverfahren, Konvergenz
 - Numerische Lösung gewöhnlicher Differentialgleichungen:
 - o Anfangswertproblem: Einzelschrittverfahren; Taylorreihe
 - o Runge-Kutta-Verfahren
 - o Randwertproblem
 - Einführung in die Lösung partieller Differentialgleichungen

- Voraussetzungen:**
- Stoff der Module HM a, HM b, HM c empfohlen

- Lernziel:**
- Verständnis numerischer Verfahren zur automatisierten Lösung technischer Probleme.
 - Mathematische Modellierung und numerische Lösung technischer Problemstellungen mit Hilfe mathematischer Programme.
 - Programmierung mit MAPLE, MATLAB oder anderer moderner mathematischer Software

- Literaturhinweise:**
- Numerische Mathematik. Arbeitsblätter zur Vorlesung. FH-Bielefeld.
 - Literaturempfehlungen in der Vorlesung.

- Testat:**
- -

PDM, Produktdatenmanagement

Prüfungsleistung:	Modulprüfung	Credit-Punkte	5
Veranstaltungsart:	2 V, 2 SU, 0 P	Curriculum*	Wahlfach
Zielgruppe	5.o. 6. Semester	Lehrumfang	4 SWS
Verantwortlicher	Prof. Dr. Jäckel	Präs.Zeit: 60h, Eigenstud.: 90h	
Stand	Dez. 2008		

Inhalt:

- Definition EDM/PDM; Begriff der Produktentstehung, Datenverbund
- CAx-Ansätze; Aufbau von Unternehmen, Daten in diesen Systemen
- Vorteile früher Produkteinführung, Kostenanteile
- Aufbau von EDM/PDM-Systemen; Produktentwicklungsprozess
- Metadaten, Planung von Projekten mit Projektmanagementsystemen
- Ziele EDM/PDM, Unterstützung vorhandener Abläufe, Datenmodelle
- Systemklassen
- Funktion einer Datenbank, Systemarchitektur und Funktionen
- Verteilte EDM/PDM-Systeme
- EDM/PDM Datenaustausch
- Föderierte EDM/PDM-Systeme
- EDM/PDM-Systeme im betrieblichen Umfeld
- Verbindung zu PPS-Systemen und BWL-Standardsoftware
- Einführung von EDM/PDM-Systemen, Organisation, Kosten
- EDM/PDM in Unternehmen des Maschinenbaus

Voraussetzungen: - abgeschlossenes Grundstudium empfohlen

Lernziel:

- Fachliche Inhalte: Erstellung, Erfassung und Bereitstellung aller für die Produktentwicklung relevanten Daten im Unternehmen, insbesondere Geometriedaten aus CAD, Unterstützung des gesamten Produktentstehungsprozesses durch EDM/PDM-Systeme
- Fertigkeiten: Umgang mit höheren CAD-Systemen, grundsätzlicher Umgang mit EDM-PDM-Systemen
- Kompetenzen: Begleitung des gesamten Produktentstehungsprozesses durch umfassende Bereitstellung aller erforderlichen Informationen am Rechner, Beurteilung und Einsatz von EDM/PDM-Systemen

Literaturhinweise: - Eigner: Produktdatenmanagementsysteme
- Sandler, Wawer: CAD und PDM, Prozessoptimierung durch Integration

Testat: -



PIN, Produktinnovation

Prüfungsleistung:	Modulprüfung	Credit-Punkte	5
Veranstaltungsart:	2 V, 2 SU, 0 P	Curriculum*	Wahlfach
Zielgruppe	5. Semester	Lehrumfang	4 SWS
Verantwortlicher	Prof. Dr. Jäckel	Präs.Zeit: 60h, Eigenstud.: 90h	
Stand	Dez. 2008		

- Inhalt:
- Einführung in Produktplanung und –Entwicklung
 - Rentabilität Marktleistungsangebot, Umfeld eines Unternehmens
 - Käufer-, Verkäufermarkt, Konjunkturindikatoren, Strukturwandel
 - Konfliktpartner; strategische Lückenplanung, Neuproduktpolitik
 - Situationsanalyse; Chancen/Risiken-Profil, Stärken-/Schwächen-Profil
 - Zielvorgaben, Entscheidungsalternativen, Abweichungen, Kontrolle
 - Strategie der Systemplanung und Systementwicklung
 - Grundsätze, strategische Erkenntnisse; Nutzenarten der Produkte
 - Sortimentsanalyse; Produkt/Marktmatrix, SGF- Planung und Risiken
 - Strategische Erfolgsfaktoren: ROI, laufendes Geschäft, Neuprodukte
 - Basisregeln Neuproduktpolitik; Kundennähe
 - Marktanteils- Marktwachstumsportfolio
 - Der Produktlebenszyklus
 - Vergleich erfolgreiche zu schrumpfenden Firmen, Portfoliotechniken
 - Planung der Eigenschaften neuer Produkte am Markt

- Voraussetzungen: - abgeschlossenes Grundstudium empfohlen

- Lernziel:
- Fachliche Inhalte: Entwicklung marktfähiger neuer Systeme und Produkt-Innovationen zur langfristigen Sicherung des Geschäftserfolges von Unternehmen
 - Fertigkeiten: Anwendung von Kreativitätsverfahren für neue Produkt-Ideen, Analyse der Marktumgebung, Neuproduktentwicklung, Produkteinführungsplanung
 - Fähigkeiten: Strategische Planung und Entwicklung von Neuprodukten und -systemen auf der Grundlage von Marktanforderungen und -erkenntnissen

- Literaturhinweise: - Kramer: Innovative Produktpolitik

- Testat: - -

PJM, Projektmanagement- Einarbeitung in die Methode „Logical Framework“

Prüfungsleistung:	Modulprüfung	Credit-Punkte	5
Veranstaltungsart:	1 V, 0 SU, 3 P	Curriculum*	Wahlfach
Zielgruppe	5. Semester	Lehrumfang	4 SWS
Verantwortlicher	Prof. Dr. Kettner	Präs.Zeit: 60h, Eigenstud.: 90h	
Stand	Dez. 2008		

- Inhalt:
- Kenntnisse über Gruppendynamik
 - Managementmodelle - Projektmanager und Projektmitarbeiter
 - Erlernen der Methodenschritte des Logical Framework auf Basis schriftlicher Dokumentation
 - zielorientiertes Arbeiten statt lösungsorientiertem Handeln
 - Projektziel definieren, Mengengerüst, Aktionsplan, Meilensteinplan, Projektstrukturplan, Aufgabenverteilung, Terminplanung, Projektverfolgung- und Steuerung, Projektdokumentation mit Hilfe der Projektprozessdokumente
 - Welche Instrumente geben dem PJM Sicherheit im Handeln?
 - Durcharbeiten praktischer Fallbeispiele
 - Einüben kurzer und prägnanter Formulierungen
 - Präsentation

Voraussetzungen: -

- Lernziel:
- Die Studierenden erlernen die Methodik für ein strukturiertes Einarbeiten in ein unbekanntes Projektfeld.
 - Sie sind fähig, aus dem Gedächtnis heraus die wesentlichen Punkte für die Zielfindung in einem Projekt herauszuarbeiten.
 - Die Studierenden sind in der Lage, einen Projektstrukturplan zu erstellen, der zum einen das Mengengerüst enthält, sowie die Auflistung aller Aktivitäten, mit der Rückversicherung gegen zukünftige Regressansprüche.
 - Die Studierenden üben und erlernen Sachverhalte und Inhalte kurz und treffend zu umreißen und zu formulieren.
 - Präsentation der Ergebnisse vor einem Entscheidungsgremium.

Literaturhinweise: - Vorlesungsskript, Informationen aus dem Internet

Testat: - -

PML, Projektarbeit - Maschinenlabor

Prüfungsleistung:	Modulprüfung und Testat	Credit-Punkte	5
Veranstaltungsart:	0 V, 0 SU, 4 P	Curriculum*	Pflichtfach*
Zielgruppe	5.+ 6. Semester	Lehrumfang	4 SWS
Verantwortlicher	Prof. Dr. Albrecht	Präs.Zeit: 60h, Eigenstud.: 90h	
Stand	Dez. 2008		

- Inhalt:**
- Vermittlung von theoretischen Grundlagen und Umsetzung durch Bearbeitung eines konkreten Projektes im Team (Inhalte: Lastenheft /- Zeitplan / Projektstrukturierung / Protokollwesen / Kommunikation / Schnittstellen / Informationsbeschaffung / Normen / Variantenbildung / Bewertungskriterien / Bewertung / Meilensteine / Arbeitspakete / Gliederung der Dokumentation mit Nachweisen und Anhängen / Erstellen einer Dokumentation / Vorbereitung und Durchführung einer Präsentation /- Vortragsstrukturierung).
 - ausgewählte Versuche (Betriebsverhalten Verbrennungsmotor: Otto-, Dieselmotor / Betriebsverhalten Radialgebläse / CNC-Technik (Fräsen) / Fertigungsverfahren: Scherschneiden - Maschinen und Werkzeuge / Fördertechnik: Versuch am Säulendrehkran / Materialfluss: Berechnung eines Transportsystems mit Praxistest / Kunststofftechnik: Warmumformung, Orientierung, Schrumpf / Elektrotechnik: Bestimmung von Trägheitsmomenten elektr. Maschinen / Gleichstrommaschine: Aufnahme von Betriebskennlinien / Drehstrom – Asynchronmaschine: Aufnahme von Betriebskennlinien / Drehzahl- und Lageregelung / MATLAB-Simulation von Regelkreisen)
 - Bearbeitung eines jeweils aktuellen Projekts in einer Kleingruppe (Startphase: Festlegung der Aufgabenstellung, Projektbearbeitung, Dokumentation, Projektpräsentation).

Voraussetzungen: - abgeschlossenes Grundstudium empfohlen

- Lernziel:** Die Studierenden sind in der Lage fachübergreifend Versuchsstände aufzubauen und zu betreuen indem Sie
- Kenntnisse erwerben über spezielle Fragestellungen ausgewählter Fächer des Kernstudiums,
 - Fertigkeiten entwickeln, diese Fragestellungen in Teilaufgaben zu zerlegen und die
 - Kompetenz bilden, mittels geeigneter Versuche die gestellte Aufgabe zu lösen und zu präsentieren.

Literaturhinweise:

- Versuchsunterlagen und Vorlesungsunterlagen
- Lernunterlagen werden auch auf der Easy-Learning-Plattform bereitgestellt.

Testat:

- erfolgreiche Teilnahme am Praktikum
- benotete betreute Hausarbeit

QK, Qualitätswesen Konstruktion

Prüfungsleistung:	Modulprüfung	Credit-Punkte	3
Veranstaltungsart:	1 V, 1 SU, 0 P	Curriculum*	Pflichtfach*
Zielgruppe	4. Semester	Lehrumfang	2 SWS
Verantwortlicher	Prof. Dr. Hörstmeier	Präs.Zeit: 30h, Eigenstud.: 60h	
Stand	Dez. 2008		

Inhalt: Qualitätswerkzeuge und -begriffe im Einflussbereich der Konstruktion wie zum Beispiel: Benchmarking, Quality Function Deployment (QFD), Failure Modes and Effect Analysis (FMEA), Failure Tree Analysis (FTA), Poka Yoke . Instrumente und Prozesse zu Themen wie Q7, M7 werden beschrieben und mit Beispielen belegt. Praktika und ergänzende Workloads zu diesen Themen in kleinen Gruppen von max. 15 Teilnehmern mit spezifischer CAQ-Software, Fallbeispiele aus realen Unternehmensabläufen stärken die Praxisfähigkeit. Fachreferate von Experten und gezielte Veranstaltungen in und mit Unternehmen werden eingebunden. Kommunikationsmittel Tafel/Flipchart, PPT-Charts mit elektronischem Schreibleitband kommen zum Einsatz. Unterlagen werden den Studierenden auch auf der Easy-Learning-Plattform bereitgestellt.

Voraussetzungen: - Teilnahme am Modul IPB und an Grundlagenfächern empfohlen

Lernziel: Die Studierenden können kreativ mit Qualitätszielen umgehen indem sie:

- Kenntnisse erhalten über die wesentlichen Grundsätze des aktuellen Qualitätsgedankens
- Fertigkeiten zum Beherrschen von DMAIC Struktur sowie zum Anwenden ausgewählter Werkzeuge entwickeln und
- die Kompetenz zur Integration vernetzter Prozesse in Unternehmen und die Teamorientierung entwickeln – das steigert die Beschäftigungsfähigkeit im betrieblichen Alltag.

Literaturhinweise:

- Hering, E.; Triemel, J.; Blank, H.-P., Qualitätsmanagement für Ingenieure, aktuelle Ausgabe.
- Pfeifer, T., Qualitätsmanagement, aktuelle Ausgabe.
- DGQ (Deutsche Gesellschaft für Qualität), FMEA - Fehlermöglichkeits- und Einflussanalyse, DGQ-Band 13-11, aktuelle Ausgabe.
- Weitere Unterlagen der DGQ und GFQ
- Downloads: www.fh-bielefeld.de/fb3/qualitaet

Testat: - -

RT, Regelungstechnik

Prüfungsleistung:	Modulprüfung	Credit-Punkte	5
Veranstaltungsart:	2 V, 2 SU, 0 P	Curriculum*	Pflichtfach*
Zielgruppe	5. Semester	Lehrumfang	4 SWS
Verantwortlicher	Prof. Dr. Panreck	Präs.Zeit: 60h, Eigenstud.: 90h	
Stand	Dez. 2008		

Inhalt:

- Regelungstechnische Begriffe und Aufgabenstellungen
- Beharrungsverhalten von Regelkreisen, Linearisierung
- Dynamisches Verhalten von elementaren Übertragungsgliedern
- Darstellung von Frequenzkennlinien im Bode-Diagramm
- Standardregelkreis und Standardregler
- Empirische Einstellregeln
- Algebraische Stabilitätskriterien
- Graphische Stabilitätskriterien
- Stabilitätsprüfung und Reglerauslegung im Bode-Diagramm
- Anwendung der Entwurfsverfahren (Temperatur- und Niveauregelung)
- Beurteilung von Regelergebnissen
- Schaltende Regler ohne und mit interner Rückführung
- Digitale Regler, digitalisierter PID-Algorithmus
- Reglerdimensionierung und Wahl der Abtastzeit bei digitalen PID-Reglern

Voraussetzungen: - abgeschlossenes Grundstudium empfohlen

Lernziel: Die Studierenden sind in der Lage, regelungstechnische Aufgabenstellungen erfolgreich zu bearbeiten, indem sie

- Kenntnisse erwerben über die methodische Vorgehensweise in der Regelungstechnik,
- Fertigkeiten entwickeln, diese Kenntnisse auf technische Aufgabenstellungen anzuwenden und
- Kompetenz bilden, ihre Kenntnisse und Fertigkeiten unter Berücksichtigung von technischen und wirtschaftlichen Randbedingungen lösungsorientiert anzuwenden.

Literaturhinweise:

- Reuter, M., Regelungstechnik für Ingenieure, Vieweg Verlag, 1986
- Dörrscheidt, F., Latzel, W., Grundlagen der Regelungstechnik, B.G. Teubner Stuttgart, 1990
- Föllinger, O., Regelungstechnik – Einführung in die Methoden und ihre Anwendung, Hüthing-Verlag Heidelberg, 1990

Testat: - -

SM, Strömungsmechanik

Prüfungsleistung:	Modulprüfung	Credit-Punkte	5
Veranstaltungsart:	2 V, 2 SU, 0 P	Curriculum*	Pflichtfach*
Zielgruppe	4. Semester	Lehrumfang	4 SWS
Verantwortlicher	Prof. Dr. Weber	Präs.Zeit: 60h, Eigenstud.: 90h	
Stand	Dez. 2008		

Inhalt:

- Einführung
- Hydro- und Aerostatik
- Eigenschaften strömender Medien
- Stationäre, reibungsfreie, eindimensionale und inkompressible Strömung
- Reibungsbehaftete Strömung
- Ähnlichkeitsgesetze
- Reibungsbehaftete Rohrströmung
- Umströmung von Körpern
- Praktikum

Voraussetzungen: Mathematische und physikalische Grundlagen sowie abgeschlossenes Grundstudium empfohlen

Lernziel: Die Studierenden sind in der Lage, strömungsmechanische Probleme zu verstehen, zu berechnen und zu beurteilen indem sie

- Kenntnisse erwerben in den physikalischen Grundlagen der Strömungsmechanik und
- Fähigkeiten entwickeln, diese Kenntnisse auf strömungstechnische Aufgabenstellungen zu übertragen und damit die
- Kompetenz erwerben, für gegebene technische Aufgaben eine geeignete Lösung zu finden unter Berücksichtigung der physikalischen Möglichkeiten und Grenzen.

Literaturhinweise: Für das Fach Strömungsmechanik steht eine umfangreiche Fachliteratur zur Verfügung. z.B.

- Böswirth, Technische Strömungsmechanik
- Bohl, Technische Strömungsmechanik

Testat: -

SMA, Strömungsmaschinen

Prüfungsleistung:	Modulprüfung	Credit-Punkte	5
Veranstaltungsart:	2 V, 2 SU, 0 P	Curriculum*	Wahlfach
Zielgruppe	6. Semester	Lehrumfang	4 SWS
Verantwortlicher	Prof. Dr. Albrecht	Präs.Zeit: 60h, Eigenstud.: 90h	
Stand	Dez. 2008		

- Inhalt:
- Einordnung und Bedeutung von Strömungsmaschinen
 - Aufbau und Wirkungsweise von Strömungsmaschinen
 - Axiale, radiale Strömungsmaschine
 - Geschwindigkeitsdreiecke
 - Strömungstechnische Grundgleichungen der Turbomaschinen
 - o Kontinuitätsgleichung, Leistungs- und Energiebilanzen
 - o Eulersche Gleichung der Turbomaschinen
 - Charakteristische Kennzahlen für Turbomaschinen
 - Ähnlichkeitsbeziehungen
 - Kavitation / Überschall
 - Kennlinien einfacher Anlagen
 - Zusammenwirken von Strömungsmaschine und Anlage
 - Turboverdichter, Turbopumpen
 - Dampfturbinen, Wasserturbinen, Gasturbinenanlagen

- Voraussetzungen: - abgeschlossenes Grundstudium empfohlen

- Lernziel: Die Studierenden sind in der Lage Strömungsmaschinen hinsichtlich ihres Einsatzbereiches einzuordnen; zu bewerten und einfache Auslegungen durchzuführen, indem sie
- o Kenntnisse über die strömungsmechanischen und thermodynamischen Grundlagen der Strömungsmaschinen erwerben,
 - o Fertigkeiten entwickeln, diese Kenntnisse in Auslegungskonzepten und Auslegungsrechnungen anzuwenden und damit die
 - o Kompetenzen bilden, Eigenschaften unterschiedlicher Bauweisen zu analysieren sowie das Betriebsverhalten zu bewerten.

- Literaturhinweise:
- Skript
 - Kalide, W.: Energieumwandlung in Kraft- u. Arbeitsmaschinen.
 - Sigloch, H.: Strömungsmaschinen.
 - Menny, K.: Strömungsmaschinen.

- Testat: - -

SYS, Systementwicklung

Prüfungsleistung:	Modulprüfung	Credit-Punkte	2
Veranstaltungsart:	1 V, 1 SU, 0 P	Curriculum*	Pflichtfach*
Zielgruppe	4. Semester	Lehrumfang	2 SWS
Verantwortlicher	Prof. Dr. Jäckel	Präs.Zeit: 30h, Eigenstud.: 30h	
Stand	Dez. 2008		

- Inhalt:
- Definition technisches System, Ein- und Ausgangsgrößen., Systemgrenze
 - Modellierung technischer Systeme (allgemein, Physik, Gestaltung)
 - Vorgehen in der Systemtechnik, systemtechnische Lebensphasen
 - Systemtechnik in der Entwicklung komplexer Maschinen und Anlagen
 - Vorgehensschritte in der Systemtechnik: Zielsystem, Optimierung
 - Modellbildung in der Konstruktion, Produktmerkmale
 - Arten von Systemen, technische Systeme, der Systemgedanke
 - Klassifikation TS nach Komplexität, Modellierungsbegriffen, Produktlogik
 - Optimierung des Vorgehens in der Systementwicklung, Konstruktionslog.
 - Produkt- und Organisationsstruktur, Lebenslauf technischer Systeme
 - Systementwicklung an Beispielen, Planung
 - Systementwicklung an einem Beispiel aus dem Anlagenbau
 - Beispiel Produktionsanlage: Hauptumsatz, Nebenumsätze, Fehler
 - Maßnahmen zur Lösung von Aufgaben und Problemen
 - 15. Der systematische Vorgehenszyklus, Hypothesen und TOTE-Schema

Voraussetzungen: - abgeschlossenes Grundstudium empfohlen

- Lernziel:
- Die Studierenden sind in der Lage, komplexe technische Systeme und Anlagen zu konzipieren, indem sie
- *Kenntnisse* erwerben über Methoden, Verfahren und Hilfsmittel zur Analyse, Planung, Auswahl und optimalen Gestaltung anspruchsvoller Systeme und Anlagen
 - Fertigkeiten entwickeln zur Integration von Systemkomponenten zu Gesamtsystemen, organisatorische Methoden für die Integration, Konstruktionsmanagement, Entwicklung von Lösungsvarianten auf der Basis der in Systemstudien und dem Zielprogramm gewonnenen Informationen, Bewertung und Entscheidung
 - die Kompetenz herausbilden, die zur Analyse und Synthese komplexer technischer Systeme und Anlagen befähigt.

Literaturhinweise: - Ehrlenspiel: Integrierte Produktentwicklung



Testat: - -



TD 1, Thermodynamik 1

Prüfungsleistung:	Modulprüfung	Credit-Punkte	5
Veranstaltungsart:	2 V, 2 SU, 0 P	Curriculum*	Pflichtfach*
Zielgruppe	3. Semester	Lehrumfang	4 SWS
Verantwortlicher	Prof. Dr. Albrecht	Präs.Zeit: 60h, Eigenstud.: 90h	
Stand	Dez. 2008		

- Inhalt:
- Grundbegriffe der Technischen Thermodynamik:
 - System, Gleichgewicht, Zustandsgrößen, -änderungen, Prozesse, Volumen, Stoffmenge, Mengenströme, Druck, Temperatur und Energie
 - 1. Hauptsatz der Thermodynamik:
 - o ruhende / bewegte geschlossene Systeme, stationäre Fließprozesse
 - Ideale Gase: Thermische / Kalorische Zustandsgleichung idealer Gase
 - o Spezifische Wärmekapazität
 - o Einfache Zustandsänderungen idealer Gase
 - 2. Hauptsatz der Thermodynamik: Bedeutung, Entropie
 - Kreisprozesse / Vergleichsprozesse idealer Gase:
 - o Carnot-Prozess, Arbeit, Leistung, Wirkungsgrade
 - o Otto- und Diesel-Motor
 - o Stirling-Prozess, Ericson-Prozess
 - o Gasturbinen, Strahltriebwerke / Raketen
 - o Verdichter

Voraussetzungen: abgeschlossenes Grundstudium empfohlen

- Lernziel:
- Die Studierenden sind in der Lage thermodynamische Fragestellungen einzuordnen und einfache thermodynamische Prozesse für ideale Gase zu analysieren, indem sie
- o Kenntnisse über die thermodynamischen Grundlagen der idealer Gase erwerben,
 - o Fertigkeiten entwickeln, diese Kenntnisse in Auslegungskonzepten und Auslegungsrechnungen anzuwenden und damit die
 - o Kompetenzen bilden, das Verhalten bei unterschiedlichen Prozessführungen zu analysieren sowie die Eigenschaften von einfachen Kreisprozessen zu bewerten.

- Literaturhinweise:
- Skript
 - Baehr H. D., Thermodynamik, 12. Auflage, Berlin: Springer-Verlag 2005
 - Hahne E., Techn. Thermodynamik, 1. Auflage, Addison-Wesley 1991
 - Cerbe, G., Wilhelms G., Technische Thermodynamik, 14. Aufl., München, Hanser Verlag 2005
 - Wilhelms, G., Übungsaufgaben Technische Thermodynamik, München, Hanser Verlag 2005



Testat: - -

TD 2, Thermodynamik 2

Prüfungsleistung:	Modulprüfung	Credit-Punkte	5
Veranstaltungsart:	2 V, 2 SU, 0 P	Curriculum*	Pflichtfach
Zielgruppe	4. Semester	Lehrumfang	4 SWS
Verantwortlicher	Prof. Dr. Albrecht	Präs.Zeit: 60h, Eigenstud.: 90h	
Stand	Dez. 2008		

Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Dämpfe und Flüssigkeiten, Zustandsgrößen im 2-Phasengebiet <ul style="list-style-type: none"> o Diagramme / Zahlentafeln im 2-Phasengebiet o Zustandsänderungen im 2-Phasengebiet - Kreisprozesse mit Dämpfen: <ul style="list-style-type: none"> o Carnot-Prozess, Clausius-Rankine-Prozess, Kaltdampfprozesse - Exergie und Anergie - Vergleichsprozesse mit Dämpfen - Prozessoptimierung: Zwischenüberhitzung, Speisewasservorwärmung - GUD – Prozesse, Kaltdampfprozesse - Gemische und Mischungsprozesse - Feuchte Luft (Luft – Wasserdampfgemische) <ul style="list-style-type: none"> o Konzentration, Zustandsgrößen, h,x - Diagramm - Grundlagen der Wärmeübertragung: <ul style="list-style-type: none"> o Wärmeleitung, Konvektion, Wärmedurchgang, -strahlung
Voraussetzungen:	<ul style="list-style-type: none"> - Teilnahme am Modul TD1 (Technische Thermodynamik 1) empfohlen
Lernziel:	<p>Die Studierenden sind in der Lage komplexere thermodynamische Prozesse für reale Gase zu analysieren und auszulegen, indem sie</p> <ul style="list-style-type: none"> o Kenntnisse über das thermodynamischen Verhalten realer Gase sowie Grundlagen der Wärmeübertragung erwerben, o Fertigkeiten entwickeln, diese Kenntnisse in Auslegungskonzepten und Auslegungsrechnungen anzuwenden und damit die o Kompetenzen bilden, das Verhalten bei komplexen Prozessführungen zu analysieren sowie Optimierungsvorschläge zu erarbeiten.
Literaturhinweise:	<ul style="list-style-type: none"> - Skript - H. D. Baehr: Thermodynamik, 12. Auflage, Berlin: Springer-Verlag 2005 - E. Hahne: Techn. Thermodynamik, 1. Auflage, Addison-Wesley 1991 - G. Cerbe, G. Wilhelms: Technische Thermodynamik, 14. Aufl., München, Hanser Verlag 2005 - G. Wilhelms: Übungsaufgaben Technische Thermodynamik, München, Hanser Verlag 2005
Testat:	- -



TE 1, Technisches Englisch

Prüfungsleistung:	Modulprüfung	Credit-Punkte	5
Veranstaltungsart:	2 V, 2 SU, 0 P	Curriculum*	Pflichtfach*
Zielgruppe	5.+6. Semester	Lehrumfang	4 SWS
Verantwortlicher	Noetzel-Gray	Präs.Zeit: 60h, Eigenstud.: 90h	
Stand	Dez. 2008		

Inhalt: Wiederholung und Vertiefung der Grammatikkenntnisse, insbesondere der Verbformen; Grundwortschatz allgemeiner Art aber zugleich mit Schwerpunkt auf Begriffe, die den Grundstock des technischen Vokabulars bilden; Höflichkeitsformen. Anhand von diesen gezielte Übungen im

- Beschreiben und Definieren von Gegenständen (Form, Dimensionen, Material, Funktion usw.)
- Vergleichen von Gegenständen und Begründung einer Wahl;
- Beschreiben von mathematischen Vorgehensweisen;
- angemessenen Ausdruck von Wünschen, Bedauern, Ablehnung usw.

Voraussetzungen:

- Bestandener Einstufungstest (Sem. 1) bzw. erfolgreiche Teilnahme am Vorbereitungskurs.
- Nach einem Sprachtest im 1. Semester muss bei nicht ausreichender Sprachkompetenz (B1) der eigenständige Erwerb im Sprachlabor unter Anleitung von Tutoren erfolgen.

Lernziel: Die Studierenden werden in die Lage versetzt, in einem englischsprachigen Arbeitsumfeld erfolgreich zu kommunizieren, indem sie

- o Kenntnisse erwerben über sprachliche Strukturen sowie den für den Ingenieurberuf besonders relevanten Wortschatz,
- o Fertigkeiten entwickeln, sich schlicht und präzise im Englischen auszudrücken und angemessene Umgangsformen zu gebrauchen und damit die
- o auch die soziale Kompetenz bilden, die englische Sprache beruflich einzusetzen und interkulturell sensibel zu kommunizieren.

Literaturhinweise:

- Empfohlen: Raymond Murphy: English Grammar in Use (with answers)

Testat: - -

TM a, Techn. Mechanik a

Prüfungsleistung:	Modulprüfung	Credit-Punkte	5
Veranstaltungsart:	2 V, 2 SU, 0 P	Curriculum*	Pflichtfach*
Zielgruppe	1. Semester	Lehrumfang	4 SWS
Verantwortlicher	Prof. Dr. Diekmann	Präs.Zeit: 60h, Eigenstud.: 90h	
Stand	Dez. 2008		

Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Einführung: Statik im Maschinenbau, Wirkung und Definition einer Kraft, Idealisierung - Mechanische Symbole wie Körper, Lager, Belastung, Schwerpunkt - Kraftsysteme: Addition mehrerer Kräfte, Zentrales Kraftsystem, Resultierende Kraft, Kraft- und Momentengleichgewicht - Freischneiden: Statische Bestimmtheit, Sonderfälle, Mehrteilige Systeme, Fachwerk Äußere und innere statische Bestimmtheit - Stabkräfte nach dem Ritter-Schnitt und dem Knotenpunktverfahren - Schwerpunkt: Masse-, Volumen-, Flächen-, Linienschwerpunkt, Stabilität, Kippsicherheit - Schnittlasten: nach dem Schnittprinzip und dem Integrationsverfahren - Reibung: Coulombsches Gesetz für trockene Reibung, Physikalische Vorgänge der Reibung, Reibung an der Schraube (Flach- und Spitzgewinde), Wirkungsgrad des Schneckengetriebes, Seilreibung, Reibung in Gleitlagern, Rollwiderstand
Voraussetzungen:	<ul style="list-style-type: none"> - Mathematik (lösen linearer Gleichungen, Vektorrechnung) - Kurvendiskussion: Integrieren und differenzieren einfacher Polynome und trigonometrischer Funktionen
Lernziel:	<p>Die Studierenden sind in der Lage mechanische Tragwerke zu analysieren, gestalten und dimensionieren, indem sie</p> <ul style="list-style-type: none"> o Grundkenntnisse erlernen zur Berechnung gebräuchlicher statischer Systeme, o Fertigkeiten einüben, die erlernten Verfahren anzuwenden und damit die o soziale Kompetenz erlangen, verschiedene Problemstellungen jeweils geeigneten Lösungsverfahren zuzuordnen und in der Praxis anzuwenden.
Literaturhinweise:	<ul style="list-style-type: none"> - Berger Joachim, Statik, ISBN-10: 3528046708 - Russell C. Hibbeler, Statik, ISBN-10: 3827371015
Testat:	- -



TM b, Techn. Mechanik b

Prüfungsleistung:	Modulprüfung	Credit-Punkte	5
Veranstaltungsart:	2 V, 2 SU, 0 P	Curriculum*	Pflichtfach*
Zielgruppe	1. Semester	Lehrumfang	4 SWS
Verantwortlicher	Prof. Dr. Kisse	Präs.Zeit: 60h, Eigenstud.: 90h	
Stand	Dez. 2008		

- Inhalt:
- HOOKE'-sches Gesetz
 - Zug- bzw. Druckbeanspruchung
 - ein- bzw. mehrachsige Spannungszustände
 - ein- bzw. zweiachsige Biegung
 - Schubbeanspruchung
 - Torsionsbeanspruchung
 - Zusammengesetzte Beanspruchung
 - Festigkeitshypothesen
 - Knickung

Voraussetzungen: - mathematisch-naturwissenschaftliches Grundwissen

- Lernziel:
- Die Studierenden sind in der Lage die mechanische Beanspruchung von Bauteilen zu erkennen und zu berechnen, indem sie
- o Kenntnisse erwerben über die grundlegenden Belastungs-, Spannungs- und Verformungsarten,
 - o Fertigkeiten entwickeln, Spannungen und Verformungen zu berechnen,
 - o Kompetenzen bilden, die Werkstofffestigkeiten auszunutzen und Überlastungen zu vermeiden.

- Literaturhinweise:
- Berger, Technische Mechanik
 - Weitere aktuelle Literatur
 - Werkstoff- und Profildatenblätter
 - einschlägige Formelsammlungen und Nachschlagewerke

Testat: - -



TM c, Techn. Mechanik c

Prüfungsleistung:	Modulprüfung	Credit-Punkte	5
Veranstaltungsart:	2 V, 2 SU, 0 P	Curriculum*	Pflichtfach*
Zielgruppe	2. Semester	Lehrumfang	4 SWS
Verantwortlicher	Prof. Dr. Diekmann	Präs.Zeit: 60h, Eigenstud.: 90h	
Stand	Dez. 2008		

Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Einführung: Idealisierung als Partikel bzw. starrer Körper, freie und gezwungene Bewegung, Kinematik des Partikels - Weg, Geschwindigkeit, Beschleunigung als Funktion der Zeit - kinematische Abhängigkeit, DGL der Bewegung - Relativbewegung: Teilweise unterdrückte Bewegung verbundener Partikel - Kinetik des Partikels: Kraft-Masse-Beschleunigungs-Methode - Zweites Newtonsches Axiom, Prinzip von D'Alembert, Inertialsystem - linearer Impuls, Drehimpuls, Drehimpulssatz - Arbeit und Energie, Leistung, Wirkungsgrad - Ebene Kinematik starrer Körper, Translat., Rotation um eine feste Achse - Geschwindigkeits- und Beschleunigungspol - Absolut- und Relativbewegung (5-achsiger Knickarmroboter) - Kinetik starrer Körper: Generelle Bewegungsgleichungen - Massenträgheitsmoment, Verschiebungssatz, Hauptachsentransformation - Kinetische Energie, Leistung, Wirkungsgrad
Voraussetzungen:	<ul style="list-style-type: none"> - Teilnahme am Modul TM a (Technische Mechanik - Statik) empfohlen
Lernziel:	<p>Die Studierenden sind in der Lage mechanische Bewegungsvorgänge zu analysieren, zu gestalten und zu dimensionieren indem sie</p> <ul style="list-style-type: none"> o Grundkenntnisse und Verfahren zur Berechnung mechanischer Bewegungsabläufe mehrteiliger starrer Körper erlernen, o Fertigkeiten entwickeln, die geeigneten Verfahren den verschiedenen Problemen zuzuordnen und anzuwenden und damit die o soziale Kompetenz erlangen kompetent Bewegungsvorgänge mechanischer Systeme zu entwickeln und auszuwerten.
Literaturhinweise:	<ul style="list-style-type: none"> - Berger Joachim, Bd.3, Dynamik, ISBN-10: 3528049316 - Russell C. Hibbeler, Dynamik (ISBN 3-8273-7135-X)
Testat:	- -

TRA 1, Transporttechnik 1

Prüfungsleistung:	Modulprüfung	Credit-Punkte	5
Veranstaltungsart:	2 V, 2 SU, 0 P	Curriculum*	Wahlfach
Zielgruppe	5. Semester	Lehrumfang	4 SWS
Verantwortlicher	Prof. Dr. Barbey	Präs.Zeit: 60h, Eigenstud.: 90h	
Stand	Dez. 2008		

- Inhalt:
- Fördergüter
 - Bauelemente der Fördertechnik (Seile, Ketten, Bremsen, Antriebe und Getriebe, Lastaufnahmemittel)
 - Maschinensätze (Hubwerk, Drehwerk, Wippwerk, Fahrwerk)
 - Krane (Systematik und Normung, Beispiele)
 - Gleislose Flurförderzeuge
 - Praktikum: Simulation fördertechnischer Anlagen

Voraussetzungen: - abgeschlossenes Grundstudium empfohlen

- Lernziel:
- Die Studierenden sind in der Lage fördertechnische Systeme im Bereich der Stückgutförderung auszulegen, indem sie
- o Kenntnisse erwerben in der Berechnung fördertechnischer Bauelemente,
 - o Fertigkeiten entwickeln, Fördertechnische Geräte zu gestalten und damit die
 - o Kompetenz bilden, produktions- und fördertechnische Systeme zu simulieren und optimal auszulegen.

- Literaturhinweise:
- Martin, H.: Transport- und Lagerlogistik, 5. Auflage, Friedr. Vieweg& Sohn, Wiesbaden, 2004.
 - Martin, H., u. P. Römisch, u. A. Weidlich: Materialflusstechnik, 8. Auflage, Friedr. Vieweg&Sohn, Wiesbaden 2004

Testat: - -

TRA 2, Transporttechnik 2

Prüfungsleistung:	Modulprüfung	Credit-Punkte	5
Veranstaltungsart:	2 V, 2 SU, 0 P	Curriculum*	Wahlfach
Zielgruppe	6. Semester	Lehrumfang	4 SWS
Verantwortlicher	Prof. Dr. Barbey	Präs.Zeit: 60h, Eigenstud.: 90h	
Stand	Dez. 2008		

- Inhalt:
- Einteilung der Stetigförderer
 - Gurtförderanlagen (Konstruktiver Aufbau, Gurte und Gurtverbindungen, Antrieb, Traggerüst und Rollen, Übergaben und Abgaben, Auslegung von Gurtförderanlagen, Sonderkonstruktionen)
 - Becherwerke (Konstruktiver Aufbau, Auslegung von Becherwerken)
 - Schwingförderer, Schneckenförderer, Pneumatische Förderer, Rollenbahnen und Rutschen
 - Praktikum: Simulation von Materialflusssystemen

Voraussetzungen: - abgeschlossenes Grundstudium empfohlen

- Lernziel:
- Die Studierenden sind in der Lage, im Bereich der Schüttgüterförderung Systeme mit Stetigförderern auszulegen, indem sie
- o Kenntnisse über die Berechnung von Stetigförderern erwerben,
 - o Fertigkeiten entwickeln Stetigförderer zu gestalten und damit die
 - o Kompetenz bilden, Gesamtsysteme der Schüttförderung auszulegen.

- Literaturhinweise:
- Martin, H.: Transport- und Lagerlogistik, 5. Auflage, Friedr. Vieweg & Sohn, Wiesbaden, 2004.
 - Martin, H., u. P. Römisch, u. A. Weidlich: Materialflusstechnik, 8. Auflage, Friedr. Vieweg&Sohn, Wiesbaden 2004

Testat: - -

WK a, Werkstoffkunde a

Prüfungsleistung:	Modulprüfung und Testat	Credit-Punkte	5
Veranstaltungsart:	2 V, 1 SU, 1 P	Curriculum*	Pflichtfach*
Zielgruppe	1. Semester	Lehrumfang	4 SWS
Verantwortlicher	Prof. Dr. Busch	Präs.Zeit: 60h, Eigenstud.: 90h	
Stand	Dez. 2008		

Inhalt:

- Aufbau der Materie, Bindungsbildung, Metalle im Periodensystem
- Kristalle: Bezeichnungen, Benennungen, Eigenschaften
- Gitterfehler und ihre Wirkung
- Verformung und Bruch: Festigkeit, Zähigkeit, Verformbarkeit
- Festigkeit: statisch, dynamisch, Einfluss von Temperatur und Verformungsgeschwindigkeit
- Legieren: Zustandsdiagramme
- Eisen: Eisen-Kohlenstoff-Diagramm (EKD), ZTA, ZTU
- Legierungs- und Spurenelemente
- Stahlbezeichnungen
- Wärmebehandlungen: Glühen, Vergüten
- Chemie: Stoffmengen, Ionenprodukt des Wassers, pH-Wert
- Elektrochemie: Korrosion und Korrosionsschutz
- Organische Chemie, Kohlenwasserstoffe, Kunststoffe
- Verbundwerkstoffe

Voraussetzungen: - keine

Lernziel: Die Studierenden verstehen die Zusammenhänge zwischen Werkstoffaufbau und Eigenschaften indem sie

- o Kenntnisse erwerben über die kristalline Struktur, das Umwandlungsverhalten und die Phasenreaktionen von Metallen und Legierungen,
- o Fertigkeiten entwickeln um aus diesen Kenntnissen Materialkennwerte abzuleiten für die unterschiedlichen Einsatzbedingungen, statisch oder dynamisch, kalt oder warm
- o Kompetenz bilden, Werkstoffeigenschaften zu messen und zu bewerten, Änderungen des Werkstoffverhaltens durch Wärmebehandlungen oder mechanische Verformung gezielt herbeizuführen und eine Folgenabschätzung vorzunehmen.

Literaturhinweise: - Skript, diverse Bücher zur Werkstoffkunde

Testat: - erfolgreiche Teilnahme am Praktikum



WK b, Werkstoffkunde b

Prüfungsleistung:	Modulprüfung und Testat	Credit-Punkte	5
Veranstaltungsart:	2 V, 1 SU, 1 P	Curriculum*	Pflichtfach*
Zielgruppe	2. Semester	Lehrumfang	4 SWS
Verantwortlicher	Prof. Dr. Busch	Präs.Zeit: 60h, Eigenstud.: 90h	
Stand	Dez. 2008		

- Inhalt:
- Stahlherstellung
 - Stahlgruppen und ihre Anwendung
 - o Baustahl, Schweißen von Baustahl
 - o Vergütungsstahl
 - o Oberflächentechnik bei Stählen
 - o warmfeste Stähle und Werkstoffe
 - o Werkzeugstähle
 - o nicht rostende Stähle
 - o sonstige Stähle
 - Kupfer und seine Legierungen
 - Aluminium und andere Leichtmetalle
 - technische Keramik
 - Anwendung von ZFP

Voraussetzungen: - Teilnahme am Modul WK a (Werkstoffkunde – Grundlagen) empfohlen

- Lernziel:
- Die Studierenden können Werkstoffe zielgenau auswählen, indem sie
- o Kenntnisse über die verschiedenen Werkstoffgruppen erwerben,
 - o Fertigkeiten entwickeln um die Werkstoffe entsprechend den Bauteilanforderungen auszuwählen und geeignete zerstörungsfreie Prüfverfahren zur Qualitätssicherung einzusetzen,
 - o Kompetenz bilden um in Konstruktion und Fertigung geeignete Werkstoffe vorzuschlagen, Behandlungsanweisungen zu schreiben und auf ihre Einhaltung zu überprüfen.

Literaturhinweise: - Skript, diverse Bücher zur Werkstoffkunde

Testat: - erfolgreiche Teilnahme am Praktikum

WÜT, Wärmeübertragung

Prüfungsleistung:	Modulprüfung	Credit-Punkte	5
Veranstaltungsart:	2 V, 2 SU, 0 P	Curriculum*	Wahlfach
Zielgruppe	5. Semester	Lehrumfang	4 SWS
Verantwortlicher	Prof. Dr. Weber	Präs.Zeit: 60h, Eigenstud.: 90h	
Stand	Dez. 2008		

- Inhalt:
- Grundlagen
 - Stationäre, eindimensionale Wärmeleitung
 - Wärmedurchgang
 - Wärmestrahlung
 - Wärmeübertrager – Wärmetauscher
 - Rippen
 - Anwendungsbeispiele
 - Wärmeübergang mit Phasenumwandlung

- Voraussetzungen:
- Kenntnisse in „technischer Thermodynamik“ und Strömungsmechanik empfohlen

- Lernziel:
- Die Studierenden sind in der Lage, Fragestellungen der Wärmeübertragung einzuordnen, Abläufe zu analysieren und Anlagen auszulegen, indem sie
- Kenntnisse über die Mechanismen der Wärmeübertragung erlangen und damit
 - Fähigkeiten entwickeln, diese Kenntnisse in Auslegungskonzepten und Auslegungsrechnungen anzuwenden und damit die
 - Kompetenzen bilden, das Verhalten bei unterschiedlichen Entwürfen zu analysieren, zu berechnen und zu bewerten.

- Literaturhinweise:
- Jan Kopitz, Wolfgang Polifke: Wärmeübertragung, Person Studium 2009
 - Heinz Herwig, Andreas Moschallski: Wärmeübertragung, Physikalische Grundlagen, Vieweg + Teubner 2006
 - Rudi Marek, Klaus Nitsche: Praxis der Wärmeübertragung, Hanser Fachbuch 2007

- Testat:
- -



Exkursion

Prüfungsleistung:	Testat	Credit-Punkte	1
Veranstaltungsart:		Curriculum*	Pflicht
Zielgruppe	ab 3. Semester	Lehrumfang	--
Verantwortlicher		Präs.Zeit; Eigenstud.:	30h
Stand	Dez. 2008		
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">- Entsprechend Ausrichtung des besuchten Betriebs- Anerkannt werden auch Besuche von Fachmessen		

Voraussetzungen: - keine

Lernziel: Die Exkursionen werden im Rahmen ausgewählter Module (vorzugsweise Vertiefungsstudium) angeboten und ermöglichen eine Verknüpfung zwischen Theorie (Vorlesung) und betrieblicher Praxis.

Literaturhinweise: -

Testat: Die Teilnahme an Exkursionen wird durch den betreuenden Dozenten per Unterschrift an das Prüfungsamt bestätigt.



Praxisphase

Prüfungsleistung:	Testat	Credit-Punkte	14
Veranstaltungsart:	Praxisphase	Curriculum*	Pflicht
Zielgruppe	7. Semester	Lehrumfang	--
Verantwortlicher	--	Präs.Zeit: , Eigenstud.: 420 h	
Stand	Dez. 2008		
Inhalt:	Die Inhalte ergeben sich aus dem Tätigkeitsfeld des jeweils gewählten Betriebs.		

Voraussetzungen: Vorlesungen des gesamten Studiums incl. des Vertiefungsstudiums

Lernziel: Der Studierende soll praxisgerechte Ingenieurstätigkeit kennenlernen

Literaturhinweise: --

Testat: Der Studierende erstellt einen Abschlussbericht und legt einen Tätigkeitsnachweis des betreuenden Betriebs dem Prüfungsamt vor



Bachelorarbeit

Prüfungsleistung:		Credit-Punkte	12
Veranstaltungsart:		Curriculum*	Pflicht
Zielgruppe	7. Semester	Lehrumfang	--
Verantwortlicher	--	Präs.Zeit:	
		Eigenstud.:	360h
Stand	Dez. 2008		
Inhalt:	- Abschlussarbeit gemäß Themenstellung		
	- Schriftliche Ausarbeitung		

Voraussetzungen: -

Lernziel: Mit der Bachelorarbeit soll der Prüfling zeigen, dass er befähigt ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist eine praxisorientierte Aufgabe aus seinem Fachgebiet, sowohl in ihren fachlichen Einzelheiten als auch in den fachübergreifenden Zusammenhängen nach wissenschaftlichen Methoden selbständig zu bearbeiten.

Literaturhinweise: -

Testat: --



Kolloquium

Prüfungsleistung:	Modulprüfung	Credit-Punkte	3
Veranstaltungsart:		Curriculum*	Pflicht
Zielgruppe	7. Semester	Lehrumfang	--
Verantwortlicher		Präs.Zeit., Eigenstud.:	90h
Stand	Dez. 2008		

- Inhalt:
- Inhalt der Abschlussarbeit gemäß Themenstellung
 - Disputation über die Vorgehensweise bei der Erstellung der Abschlussarbeit und dabei aufgetretenen Fragestellungen im Umfeld der Arbeit

Voraussetzungen: -

Lernziel: - Das Kolloquium ist als eigenständige Prüfung zu bewerten. Es dient der Feststellung, ob die Kandidatin oder der Kandidat befähigt ist, die wissenschaftliche Themenstellung der Bachelorarbeit, ihre fachlichen Grundlagen, ihre fachübergreifenden Zusammenhänge und ihre außerfachlichen Bezüge mündlich darzustellen und selbständig zu begründen sowie ihre Bedeutung für die Praxis einzuschätzen.

Literaturhinweise: -

Testat: --