



HOCHSCHULE
MERSEBURG (FH)

University of Applied Sciences

Anhang C: Teil 1 Modulbeschreibungen Bachelor-Studium Mechatronik, Industrietechnik, Physiktechnik Orientierungsstufe – 1. Studienjahr

Modulverzeichnis

B 0001 Mathematik I.....	4
B 0002 Informatik I	6
B 0003 Experimentalphysik I.....	8
B 0004 Technische Mechanik I	10
B 0005 Elektrotechnik/ Elektronik I.....	12
B 0006 Maschinenelemente/Konstruktionslehre I.....	14
B 0007 Fachsprache Englisch I.....	16
B 0008 Mathematik II.....	18
B 0009 Informatik II	20
B 0010 Experimentalphysik II	22
B 0011 Technische Mechanik II	24
B 0012 Elektrotechnik/ Elektronik II.....	26
B 0024 Fachsprache Englisch II.....	29
B 0014 Maschinenelemente/Konstruktionslehre II.....	30
B 0015 Werkstofftechnik I.....	32

Hochschule Merseburg (FH)
Fachbereich Ingenieur- und Naturwissenschaften

Geusaer Str.
06217 Merseburg

Tel. 03461-46-2191
Fax.03461-46-2192

<http://www.inw.hs-merseburg.de>

Dozentenverzeichnis

Dipl.-Ing. Ulrich Borchert.....	Prof. Dr. Hartmut Kröner.....
Dipl. Ing. Joachim May.....	Prof. Dr. Jörg Kirbs
Frau Svetlana Telepneva.....	Prof. Dr. Monika Trundt.....
Dr.-Ing. Susanne Fiedler.....	Prof. Dr. Rainer Winz.....
Prof. Dr. Achim Merklinger.....	Prof. Dr. Ralf Säuberlich.....
Prof. Dr. Wolf-Dietrich Knoll.....	Prof. Dr. Uwe Schröter.....
Prof. Dr. Eike Rosenfeld.....	

Hochschule Merseburg (FH)
Fachbereich Ingenieur- und Naturwissenschaften

Geusaer Str.
06217 Merseburg

Tel. 03461-46-2191
Fax.03461-46-2192

<http://www.inw.hs-merseburg.de>

Modulverzeichnis

Modul-Nr.	Bezeichnung	Credits	SWS	Fachsemester
B-0001	Mathematik I	5	4	1
B-0002	Informatik I	4	3	1
B-0003	Physik I	5	4	1
B-0004	Technische Mechanik I	4	3	1
B-0005	Elektrotechnik/ Elektronik I	4	3	1
B-0006	Maschinenelemente/Konstruktionslehre I	4	3	1
B-0007	Fachsprache Englisch	4	4	1
B-0008	Mathematik II	5	4	2
B-0009	Informatik II	3	3	2
B0010	Physik II	4	4	2
B-0011	Technische Mechanik II	4	3	2
B-0012	Elektrotechnik/ Elektronik II	4	3	2
B-0013	Fachsprache Englisch II	2	2	2
B-0014	Maschinenelemente/Konstruktionslehre II	4	3	2
B-0015	Werkstofftechnik II	4	3	2
Summe		60	49	

Hochschule Merseburg (FH)
 Fachbereich Ingenieur- und Naturwissenschaften

Geusaer Str.
 06217 Merseburg

Tel. 03461-46-2191
 Fax.03461-46-2192

<http://www.inw.hs-merseburg.de>

Modulbeschreibung Bachelor MIP - Orientierungsphase

Studiengang:	Dualer Bachelor-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen (B. Eng.)		
Modul -Nr./ Modulbezeichnung:	B 0001 Mathematik I		
Kürzel:	Ma I		
Lehrveranstaltung:			
Semester:	1.Semester		
Stand:	20.04.2008		
Angebotsturnus:	Jährlich im Wintersemester		
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Hartmut Kröner		
Dozent:	Prof. Dr. Hartmut Kröner		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	B. Eng. Dualer Bachelor-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen 1. Semester, Pflichtmodul Grundlagenstudium		
Lehrform / SWS:	Vorlesung: 3 SWS, Übung: 2 SWS (in Gruppen mit max. 25 Studierenden)		
Arbeitsaufwand:	Teilnehmerleistung	Arbeitsaufwand	in Stunden
	Präsenzzeit	4 SWS * 15 Wochen	60 Stunden
	Selbststudium & Prüfungsvorbereitung		90 Stunden
	Arbeitsaufwand für das Modul Mathematik I		150 Stunden
Kreditpunkte:	5 CP		
Voraussetzungen:			
Lernziele / Kompetenzen:	<p><i>Kenntnisse:</i> Die Studierenden haben grundlegende Kenntnisse über reelle Funktionen, der linearen Algebra, der Differenzialrechnung sowie im Rechnen mit komplexen Zahlen. Die Studenten kennen mathematische Bezeichnungs- und Schlussweisen sowie Methoden und Grundfunktionen eines Computeralgebrasystems.</p> <p><i>Fertigkeiten:</i> Die Studierenden sind in der Lage, mathematische Aufgabenstellung zu analysieren und Lösungsansätze zu erarbeiten.</p> <p><i>Kompetenzen:</i> Die Studierenden können die grundlegenden mathematischen Konzepte und Methoden auf wirtschaftswissenschaftliche und ingenieurtechnische Probleme anwenden.</p>		
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen und reelle Funktionen (HORNER-Schema, Hypberbolische Funktionen, Umkehrfunktionen) - Lineare Algebra (Matrizen, Determinanten, Lineare Gleichungssysteme, Koordinatentransformation, Eigenwerte, Anwendungen in Mechanik und CAD) - Differenzialrechnung (Folgen, Reihen, Grenzwerte, höhere Ableitungen, Taylorsatz und Anwendungen) - Komplexe Zahlen (Darstellungsarten, EULERS Formel, Anwendungen im Wechselstromkreis, MOIVRESche Formeln, Anwendungen beim Eigenwertproblem) 		
Studien- und Prüfungsleistungen:	<ul style="list-style-type: none"> - Schriftliche Prüfungsklausur (120 Minuten), Bestanden ab ca. 50% der maximalen Punktzahl - Präsentation von Übungsaufgaben (Studienleistung) 		
Medienformen:	Vorlesung und Übungen am Computer.		
Literatur:	Stingl: Mathematik für Fachhochschulen. Carl Hanser Verlag.		

Modulbeschreibung Bachelor MIP - Orientierungsphase

	<p>Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1. Vieweg. Dürschnabel: Mathematik für Ingenieure. Teubner. Meyberg, Vachenaer: Höhere Mathematik 1. Springer. Wenzel, Heinrich: Übungsaufgaben zur Analysis. Teubner. Engeln-Müllges, Schäfer, Trippler: Kompaktkurs Ingenieurmathematik. Fachbuchverlag Leipzig. Benker: Ingenieurmathematik mit Computeralgebrasystemen. Vieweg.</p>
--	---

Modulbeschreibung Bachelor MIP - Orientierungsphase

Studiengang:	Bachelor „Mechatronik, Industrie- und Physiktechnik“ (B. Eng.)		
Modul - Nr./ Modulbezeichnung:	B 0002 Informatik I		
Kürzel:	Inf I		
Untertitel:	Grundlagen, Architektur, Struktur von Programmen		
Lehrveranstaltungen:	Vorlesung und Praktikum Programmierung		
Semester:	1. Semester		
Stand:	20.04.2008		
Angebotsturnus:	jährlich im Wintersemester		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Uwe Schröter		
Dozent(en/innen):	Dipl-Ing. Ulrich Borchert		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	B. Eng. Dualer Bachelor-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen 1. Sem., Pflichtmodul Grundlagenstudium		
Lehrform / SWS:	Vorlesung: 1 SWS, Praktikum: 2 SWS (in Gruppen mit max. 16 Studierenden)		
Arbeitsaufwand:	Teilnehmerleistung	Arbeitsaufwand	In Stunden
	Präsenzzeit	3 SWS · 15 Wochen	45 Stunden
	Selbststudium & Prüfungsvorbereitung		75 Stunden
	Arbeitsaufwand für das Modul Informatik I		120 Stunden
Kreditpunkte:	4 CP		
Voraussetzungen:			
Lernziele / Kompetenzen:	<p><i>Kenntnisse:</i> Die Studierenden haben grundlegende Kenntnisse über prozedurale und objektorientierte Programmierung. Die Studierenden kennen die Struktur des Computers sowie die Grundprinzipien zum Entwurf von Algorithmen und Softwarearchitekturen.</p> <p><i>Fertigkeiten:</i> Die Studierenden sind in der Lage, einfache Programmieraufgaben zu analysieren und Lösungsansätze zu erstellen.</p> <p><i>Kompetenzen:</i> Die Studierenden können die Grundprinzipien der Programmierung zur Lösung betriebswirtschaftlicher und ingenieurtechnischer Probleme anwenden.</p>		
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Prozedurale Programmierung (Grundlagen) <ul style="list-style-type: none"> - Übersicht/Programmierparadigmen/-sprachen - Arbeitsweise von Computern, Codierung - Struktur von Programmen - lexikalische Konventionen, Datentypen - Kontrollstrukturen, - komplexe Datentypen - Funktionen, Parameter - Dateiarbeit, Datenbankoperationen - Ansteuerung externer Geräte (für technische Fachrichtungen) ➤ Objektorientierte Programmierung <ul style="list-style-type: none"> - Klassen/Objekte, Vererbung - Besonderheiten der OOP (abstrakte Klassen, Interfaces etc.) - Exceptionhandling - grafische Oberflächen (optional) 		

Modulbeschreibung Bachelor MIP - Orientierungsphase

	<ul style="list-style-type: none">➤ Softwareentwurf<ul style="list-style-type: none">- Softwarearchitekturen- UML (Use Cases, Sequenzdiagramme, Klassendiagramme)- Tools für den Softwareentwurf (z. B. Rational Rose)
Studien- Prüfungsleistungen:	<ul style="list-style-type: none">- Zwischentests und schriftliche Prüfungsklausur (120 Minuten), Bestanden ab ca. 50% der maximalen Punktzahl- Präsentation von Praktikumsaufgaben (Studienleistung)
Medienformen:	Vorlesung und Übungen am Computer
Literatur:	Wird operativ angeboten

Modulbeschreibung Bachelor MIP - Orientierungsphase

Studiengang:	"Mechatronik, Industrie- und Physiktechnik" (Ba.-Eng.)		
Modul - Nr./ Modulbezeichnung:	B 0003 Experimentalphysik I		
Kürzel:	Phy1		
Untertitel:			
Lehrveranstaltungen:	Vorlesung Experimentalphysik Praktikum Experimentalphysik		
Semester:	1. Semester		
Stand:	20.04.2008		
Angebotsturnus:	jährlich		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Eike Rosenfeld		
Dozent(en/innen):	Prof. Rosenfeld Prof. Dr. Ralf Säuberlich		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	Ba.-Eng. "Mechatronik, Industrie- und Physiktechnik" 1. Sem., Pflichtmodul		
Lehrform / SWS:	Vorlesung: 2 SWS, Übungen: 1 SWS, Praktikum: 1 SWS (in Gruppen, max. 16 Stud./Praktikumstermin)		
Arbeitsaufwand:	Teilnehmerleistung	Arbeitsaufwand	in Stunden
	Präsenzzeit		
	Vorlesung	2 SWS · 15 Wochen	30 Stunden
	Übung	1 SWS · 15 Wochen	15 Stunden
	Praktikum	1 SWS · 15 Wochen	15 Stunden
	Selbststudium & Prüfungsvorbereitung		90 Stunden
	Arbeitsaufwand für das Modul Experimentalphysik I		150 Stunden
Kreditpunkte:	5 CP		
Voraussetzungen:	Schulkenntnisse in Mathematik und Physik (z.B. gymnasiale Oberstufe, Fachgymnasium, Fachoberschule)		
Lernziele / Kompetenzen:	<p>Ziel der Veranstaltung ist das Kennenlernen der grundlegenden Phänomene der klassischen Mechanik, die anhand von Vorführexperimenten erläutert werden.</p> <p><i>Kenntnisse und Fertigkeiten:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden lernen einfache Zusammenhänge der klassischen Mechanik verstehen und können diese in einer mathematischen Form ausdrücken. - Die Beschreibung von einfachen Bewegungsabläufen mit Hilfe von einfachen Differentialgleichungen wird beherrscht. - Auf dem Gebiet der Thermodynamik lernen die Studenten die Grundlagen im Umgang mit Vielteilchensystemen kennen und werden mit Begriffen wie Temperatur, Wärme, Zustandsgrößen usw. vertraut. - Dazu gehören des Weiteren die Erhaltungssätze sowie die Gesetzmäßigkeiten bei Ausgleichsvorgängen. <p>Die Veranstaltung wird ergänzt durch die Lehrinhalte des Moduls „Technische Mechanik 1 und 2“. Die Hydrostatik und Hydrodynamik wird im Rahmen der Lehrveranstaltung Strömungslehre vertiefend behandelt.</p>		
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Physikalische Größen, Fehlerrechnung, Fehlerarten, Gaußverteilung, statistische Größen, Vertrauensbereich, Fehlerfortpflanzung, Vektorrech- 		

Modulbeschreibung Bachelor MIP - Orientierungsphase

	<p>nung, Definitionen, Rechnen mit Vektoren, Zeitmessung, Wegmessung,</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundgrößen der Kinematik, mechanische Kraft, Druck, Newtonsche Axiome, Newtonsche Axiome, mechanische Arbeit und Energie, schiefe Ebene, Energiesatz, - Kreisbewegung, mathematisches. Pendel, Drehmoment, Rotationsenergie, Massenträgheitsmoment, Impuls, Impulsübertragung, Stoßgesetze, Drehimpuls, Erhaltungssatz Drehimpuls, Kreisel, - Innere Reibung in Flüssigkeiten, Stokessches Gesetz, H.-P. Gesetz, - Wärme- und Temperaturbegriff, Freiheitsgrade, spez. Wärme, W_{pot}, W_{kin}, Energieerhaltung, Wärmeenergie, Kalorimeter, Temperatur, Temperaturskalen, T-Messung, Aggregatzustände, Lineare und kubische Ausdehnung, Luftthermometer, kin. Gastheorie, Gasgleichung, 1.Hauptsatz, mechanisches Wärmeäquivalent, c_p, c_v, thermodynamische Arbeit - Kreisprozess, 2. Hauptsatz, Entropie, Ausgleichsvorgänge, Umwandlungswärme, Osmose <p><i>Praktikum:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Fehlerrechnung, Torsionsmodul, Trägheitsmoment, Viskosität, thermische Ausdehnung, Umwandlungswärme, Dichtebestimmung
Studien- und Prüfungsleistungen:	<ul style="list-style-type: none"> - Schriftliche Prüfungsklausur (90 Minuten), Bestanden ab ca. 50% der maximalen Punktzahl - Voraussetzung zur Zulassung: Bescheinigung der erfolgreichen Teilnahme am Praktikum – Praktikumsschein
Medienformen:	Experimentalvorlesung, Begleitmaterial im Netz, Praktikum, Aufgaben zum Selbststudium, Übungen
Literatur:	E. Hering, E.; Martin, R.; Strohrer, M.: Physik für Ingenieure, VDI-Verlag; Stroppe, H.: Physik für Studenten der Natur- und Technikwissenschaften, Fachbuchverlag Leipzig-Köln; Gerthsen, Vogel: Physik, Springer-Verlag; Lindner, H.: Physik für Ingenieure, Fachbuchverlag Leipzig

Modulbeschreibung Bachelor MIP - Orientierungsphase

Studiengang:	Bachelor „Mechatronik, Industrie- und Physiktechnik“ (B.Eng.)		
Modul-Nr. / Modulbezeichnung:	B 0004 Technische Mechanik I		
ggf. Kürzel:	TM I		
ggf. Untertitel:	Statik		
ggf. Lehrveranstaltungen:			
Stand:	20.04.2008		
Semester:	1. Semester		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Achim Merklinger/ Prof. Dr. Jörg Kirbs		
Dozent(in):	Prof. Dr. Achim Merklinger / Prof. Dr. Jörg Kirbs		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum	B. Eng. "Mechatronik, Industrie- und Physiktechnik", 1. Semester, Pflichtmodul Grundlagenstudium		
Lehrform / SWS:	Vorlesung: 2 SWS, Übung: 1 SWS		
Arbeitsaufwand:	Teilnehmerleistung	Arbeitsaufwand	In Stunden
	Präsenzzeit	3 SWS · 15 Wochen	45 Stunden
	Selbststudium & Prüfungsvorbereitung		75 Stunden
	Arbeitsaufwand für das Modul Informatik I		120 Stunden
Kreditpunkte:	4 CP		
Voraussetzungen:			
Lernziele / Kompetenzen:	<p>„<i>Kenntnisse</i>“:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden kennen die Begriffe von Kraft und Moment sowie ihre Eigenschaften <p>„<i>Fertigkeiten</i>“:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sie kennen das Wesen des „Freischnitts“ und können es auf technische Systeme anwenden - Lagerungen werden erkannt und können durch die entsprechenden Lagerreaktionen ersetzt werden - Anwendungen bei Fachwerken können ebenso berechnet werden wie bei Scheibenverbindungen <p>„<i>Kompetenz</i>“:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Das Kalkül des Gleichgewichts sowohl von Kräften als auch von Momenten ist verinnerlicht und kann auf unterschiedliche technische Systeme angewandt werden - Die Verallgemeinerung auf räumliche Systeme kann von den Studierenden geleistet werden - Die Studierenden bauen die Kompetenz zu analytischem Vorgehen bei technischen Problemstellungen auf 		
Inhalt:	<p>Zentrales und allgemeines, ebenes Kräftesystem</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kraft- und Momentenbegriff - Freischnitt (Modellbildung) - Gleichgewichtsbedingungen - Lagerungen - Scheibenverbindungen - Fachwerke - Streckenlasten - Schnittgrößen 		

Modulbeschreibung Bachelor MIP - Orientierungsphase

	<p>Räumliches Kräftesystem</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gleichgewichte - Schnittgrößen <p>Coulomb'sche Reibung / Eytelweinsche Seilreibung</p>
Studien- und Prüfungsleistung:	<ul style="list-style-type: none"> - Schriftliche Prüfungsklausur (120 Minuten), Bestanden ab $\approx 45\%$ der maximalen Punktzahl - zugelassene Hilfsmittel: Alle gewünschten Unterlagen
Medienformen:	Tafel, Übungen im Netz, Selbstkontrolle der Aufgabenbearbeitung über Lösungsblätter im Netz
Literatur:	<p>Holzmann, Meyer, Schumpich: Technische Mechanik, Teil 1, Statik, Teubner Verlag, Stuttgart</p> <p>Assmann: Technische Mechanik, Bd. 1 Statik, Oldenbourg Verlag</p> <p>Göldner, Holzweißig: Leitfaden der technischen Mechanik, Fachbuchverlag, Leipzig</p>

Modulbeschreibung Bachelor MIP - Orientierungsphase

Studiengang	Bachelor „Mechatronik, Industrie- und Physiktechnik“ (B. Eng.)		
Modul - Nr./ Modulbezeichnung:	B 0005 Elektrotechnik/ Elektronik I		
ggf. Kürzel:			
ggf. Untertitel:			
ggf. Lehrveranstaltungen:			
Stand:	20.04.2008		
Semester:	1.Semester		
Angebotsturnus:	Jährlich im Wintersemester		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Monika Trundt		
Dozent(en/innen):	Prof. Dr. Monika Trundt		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	B. Eng. „Mechatronik, Industrie- und Physiktechnik“ 1.Semester, Pflichtmodul Grundlagenstudium		
Lehrform / SWS:	Vorlesung: 4 SWS		
Arbeitsaufwand:	Teilnehmerleistung	Arbeitsaufwand	in Stunden
	Präsenzzeit (Vorlesung)	4 SWS · 15 Wochen	60 Stunden
	Selbststudium & Prüfungsvorbereitung		60 Stunden
	Arbeitsaufwand für das Modul Elektrotechnik/ Elektronik I		120 Stunden
Kreditpunkte:	4 CP		
Voraussetzungen:	keine		
Lernziele / Kompetenzen:	<p><i>Kenntnisse:</i> Die Vorlesung Elektrotechnik I befähigt die Studierenden die Grundlagen der Elektrotechnik im Bereich der Gleichstromlehre zu verstehen und Berechnungen durchzuführen. Hierdurch sind Sie in der Lage in diesem Bereich vorkommende Problemstellungen zu analysieren und Lösungen zu erarbeiten.</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - kennen die physikalischen Grundgrößen und Grundeinheiten der Elektrotechnik und können zugeschnittene physikalische Größengleichungen erstellen. - kennen die Bestimmungsgleichung für den Ohmschen Widerstand und für temperaturabhängige Widerstände. - können Reihen- und Parallelschaltungen von Ohmschen Widerständen berechnen und die Strom- und Spannungsteilerregel anwenden. - können Berechnungen im Gleichstromkreis durchführen und Schaltungen auf den Grundstromkreis zurückführen. Insbesondere können sie das Ohmsche Gesetz und die Kirchhoffschen Gleichungen anwenden sowie Ersatzwiderstände für Widerstandsnetzwerke berechnen. - können lineare Netzwerke berechnen. - kennen reale und ideale elektrische Quellen und können Leistung und Wirkungsgrad im Gleichstromkreis berechnen. - kennen den Überlagerungssatz und können diesen anwenden - können mit Hilfe der Zweipoltheorie grundlegende Berechnungen in linearen Netzwerken durchführen und sind in der Lage alle bisher erlernten Berechnungsverfahren einzusetzen. <p><i>Fertigkeiten:</i></p>		

Modulbeschreibung Bachelor MIP - Orientierungsphase

	<ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden können komplexe Aufgabenstellungen aus dem Bereich der Gleichstromlehre analysieren und kreative Lösungsansätze erarbeiten. - Die Studierenden sind in der Lage das erworbene Wissen eigenverantwortlich zu vertiefen und interdisziplinär anzuwenden. <p><i>Kompetenz:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Eigenständiges Bearbeiten von Problemstellungen durch systematische Vorgehensweise und logisches Denken. - Abstrahieren konkreter Problemstellungen durch Überführen in elektrische Ersatzschaltbilder. - Förderung interdisziplinären Denkens durch exemplarische Beispiele aus anderen Wissensgebieten. - Förderung wissenschaftlichen Denkens durch Herleitung und Beweis von Erhaltungssätzen und Gleichungen.
Inhalt:	<p>Durch Herleitungen und praktische Rechenbeispiele lernen die Studierenden die Grundlagen der Gleichstromlehre kennen.</p> <p><i>Themen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundgrößen und Grundeinheiten der Elektrotechnik - Rechnen mit Physikalischen Größen - Einfache Berechnungen im Grundstromkreis - Kirchhoffsche Gleichungen - Überlagerungssatz von Helmholtz - Ideale und reale elektrische Quellen - Elektrische Arbeit, Leistung und Wirkungsgrad - Zweipoltheorie <p>Vorlesungsbegleitend werden praktische Rechenübungen durchgeführt.</p>
Studien- und Prüfungsleistungen:	<ul style="list-style-type: none"> - Schriftliche Prüfungsklausur (90 Minuten), Bestanden ab ca. 50% der maximalen Punktzahl
Medienformen:	Medienprojektor, Overheadprojektor, Tafel
Literatur:	<p>Heinz-Ulrich Seidel, Edwin Wagner: Allgemeine Elektrotechnik, Hanser Verlag, 2003</p> <p>Kories, Schmidt-Water: Taschenbuch der Elektrotechnik, Verlag Harri Deutsch</p>

Modulbeschreibung Bachelor MIP - Orientierungsphase

Studiengang:	Bachelor „Mechatronik, Industrie- und Physiktechnik“ (B. Eng.)		
Modul-Nr. / Modulbezeichnung:	B 0006 Maschinenelemente/Konstruktionslehre I		
ggf. Kürzel	MKL I		
ggf. Untertitel			
ggf. Lehrveranstaltungen:			
Stand:	20.04.2008		
Semester:	1. Semester		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Wolf-Dietrich Knoll		
Dozent(in):	Prof. Dr. Wolf-Dietrich Knoll / Dipl.-Ing. Joachim May		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum	B. Eng. "Mechatronik, Industrie- und Physiktechnik" 1. Sem., Pflichtmodul Grundlagenstudium		
Lehrform / SWS:	Vorlesung: 1 SWS; Übung: 2 SWS;		
Arbeitsaufwand:	Teilnehmerleistung	Arbeitsaufwand	in Stunden
	Präsenzzeit (Vorlesung)	3 SWS · 15 Wochen	45 Stunden
	Selbststudiums & Prüfungsvorbereitung		75 Stunden
	Arbeitsaufwand für das Modul Maschinenelemente/Konstruktionslehre I		120 Stunden
Kreditpunkte:	4 CP		
Voraussetzungen:	Keine		
Lernziele / Kompetenzen:	<p><i>Fertigkeiten und Kompetenzen:</i></p> <p>Die Technische Zeichnung ist ein bedeutendes Kommunikationsmittel, d.h. die Sprache des Ingenieurs. Mit dieser Lehrveranstaltung werden Wortschatz (Bilder, Zeichen und Symbole) und Grammatik (Zeichenregeln) dieser Sprache erlernt. Beides ist weitgehend in Normen festgelegt. Dadurch soll auch die Befähigung ausgebildet werden, technische Sachverhalte allgemeinverständlich darzustellen.</p>		
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Einführung in das Technische Zeichnen ➤ Allgemeine Ausführungsregeln für technische Zeichnungen ➤ Projektionszeichnen <ul style="list-style-type: none"> - Orthogonale Darstellung - Axonometrische Darstellung - Körperschnitte, Abwicklungen und Durchdringungen ➤ Darstellung und Bemaßung <ul style="list-style-type: none"> - Bruch- und Schnittdarstellungen - Vereinfachte Darstellungen - Maßeintragungen ➤ Grundlagen des Normenwesens und Normzahlen ➤ Technische Oberflächen ➤ Toleranzen und Passungen ➤ Gewinde ➤ Lesen und Auswerten von Zeichnungen 		
Studien- und Prüfungsleistungen:	- schriftliche Prüfungsklausur (150 Minuten), Bestanden ab ca. 50% der maximalen Punktzahl		
Medienformen:	Overhead, Datenprojektor, PC-Arbeitsplatz für den Lehrer		

Modulbeschreibung Bachelor MIP - Orientierungsphase

Literatur:	Böttcher/Forberg: Technisches Zeichnen, 23. Auflage; 1998; B.G. Teubner Stuttgart, Leipzig; Beuth-Verlag Berlin, Wien, Zürich; ISBN 3-519-36725-4 (Teubner), ISBN 3-410-14295-9 (Beuth) Zöphel, B.: Konstruktionslehre, 1. Studienbrief: Allgemeine Grundlagen der Produktkonstruktion, 1. Auflage, Berlin, Fernstudienagentur des FVL 1998; Studienbrief Nr. 11-11-01
------------	---

Modulbeschreibung Bachelor MIP - Orientierungsphase

Studiengang	Bachelor „Mechatronik, Industrie- und Physiktechnik“ (B. Eng.)		
Modul - Nr./ Modulbezeichnung:	B 0007 Fachsprache Englisch I		
ggf. Kürzel:			
ggf. Untertitel:			
ggf. Lehrveranstaltungen:	SÜ (Sprachübung) SST (mit Selbststudium)		
Stand:	20.04.2008		
Semester:	1. Semester		
Angebotsturnus:			
Modulverantwortliche(r):	Frau Telepneva		
Dozent(en/innen):	NN – Benennung durch Sprachenzentrum		
Sprache:	Englisch		
Zuordnung zum Curriculum:	B. Eng. "Mechatronik, Industrie- und Physiktechnik", 1. Semester, Grundlagenstudium		
Lehrform / SWS	Vorlesung: 4 SWS		
Arbeitsaufwand:	Teilnehmerleistung	Arbeitsaufwand	in Stunden
	Präsenzzeit (Vorlesung)	4 SWS · 15 Wochen	60 Stunden
	Selbststudiums & Prüfungsvorbereitung		60 Stunden
	Arbeitsaufwand für das Modul Englisch I		120 Stunden
Kreditpunkte:	4 CP		
Voraussetzungen:			
Lernziele / Kompetenzen:	<p><i>Fertigkeiten & Kompetenzen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Verstehen von Vorträgen, Vorlesungen, Gesprächen, Kommentaren und Interviews mittleren Schwierigkeitsgrades - Dialogisches und monologisches Sprechen; vorbereitete und spontane Gespräche; Beherrschung kooperativer und kontroverser Gesprächsstrategien - Praktische Beherrschung und der richtige Gebrauch sprachlicher Wendungen der im späteren Beruf erforderlichen grammatischen und orthographischen Normen, Terminstrukturen und idiomatischen Wendungen unter Berücksichtigung stilistischer Erfordernisse - Abfassen von Briefen, Faxen, E-Mails, Mitteilungen und Resümees nach verbal oder nonverbal vorgegebenen Sachverhalten unter Einhaltung der für die jeweiligen Textsorten üblichen Normen. 		
Inhalt:	<p>“My Future Career“ Social English: z.B. Introductions and greetings;</p> <p>Presenting yourself; Small talk</p> <ul style="list-style-type: none"> - Getting to know the workplace: z.B. Company organisation; Factory tour; On the phone; Making arrangements; Jobs and careers (Understanding job ads, Writing a CV and letter of application) - Processes and operations: z.B. Explaining and describing technical processes; describing product features and components; Understanding and giving instructions; Talking about specifications; Describing graphs 		
Studien- und Prüfungsleistungen:	- Schriftliche (90 Minuten) und mündliche Prüfung (20 – 30 Minuten)		
Medienformen:	Tafel		

Modulbeschreibung Bachelor MIP - Orientierungsphase

Literatur:	English for Technical Purposes" (Bauer); Cornelsen & Oxford - "Oxford English for Electronics" (Glendinning & Mc Ewans). Oxford University Press - "Technical English/Vocabulary and Grammar" (Brieger/Pohl), Summertown Publishing - "Technical Grammar and Vocabulary" /Wagner/Zörner), Cornelsen & Oxford
------------	---

Modulbeschreibung Bachelor MIP - Orientierungsphase

Studiengang:	Bachelor „Mechatronik, Industrie- und Physiktechnik“ (B. Eng.)		
Modul-Nr. / Modulbezeichnung:	B 0008 Mathematik II		
ggf. Kürzel:	Mall		
ggf. Untertitel:			
ggf. Lehrveranstaltungen:	Vorlesung Mathematik II Übung Mathematik II		
Stand:	20.04.2008		
Semester:	2. Semester		
Angebotsturnus:	Jährlich im Sommersemester		
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Hartmut Kröner		
Dozent:	Prof. Dr. Hartmut Kröner		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	B. Eng. „Mechatronik, Industrie- und Physiktechnik“ , 2. Semester, Pflichtmodul Grundlagenstudium		
Lehrform / SWS:	Vorlesung: 2 SWS, Übung: 2 SWS (in Gruppen mit max. 25 Studierenden)		
Arbeitsaufwand:	Teilnehmerleistung	Arbeitsaufwand	in Stunden
	Präsenzzeit (Vorlesung, Übung)	4 SWS · 15 Wochen	60 Stunden
	Selbststudium & Prüfungsvorbereitung		90 Stunden
	Arbeitsaufwand für das Modul Mathematik II		150 Stunden
Kreditpunkte:	5 CP		
Voraussetzungen:	Mathematik I (B-0001)		
Lernziele / Kompetenzen:	<p><i>Kenntnisse:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Das Ziel der Lehrveranstaltung besteht in der anwendungsorientierten Vermittlung von mathematischen Konzepten und Methoden auf den Gebieten: Anwendungen der Integralrechnung, Funktionen mehrerer Variabler, Potenzialtheorie und Differenzialgleichungen. <p><i>Fertigkeiten:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Studenten beherrschen mathematische Methoden bei der Bearbeitung ingenieurtechnischer und physikalischer Problemstellungen und können ein Computeralgebrasystem dazu nutzen. <p><i>Kompetenz:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden können die grundlegenden mathematischen Konzepte und Methoden auf wirtschaftswissenschaftliche und ingenieurtechnische Probleme anwenden. 		
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Integralrechnung (Integrationstechnik, Schwerpunkte, uneigentliche Integrale, Lösung von DGLn 1. Ordnung) - Funktionen mehrerer Variabler (partielle Ableitung, Methode der kleinsten Quadrate, Trägheitsmomente) - Potenzialtheorie (Felder und Kurvenintegrale, Potenziale und Anwendungen, Integralsätze) - Differenzialgleichungen (DGLn höherer Ordnung und Schwingungen, Anfangswertprobleme, Systeme von DGLn 1. Ordnung, exakte DGLn) 		
Studien-Prüfungsleistungen:	<ul style="list-style-type: none"> - Schriftliche Prüfungsklausur (120 Minuten), Bestanden ab ca. 50% der maximalen Punktzahl - Voraussetzung zur Zulassung: erfolgreiche Bearbeitung der Übungsaufgaben 		

Modulbeschreibung Bachelor MIP - Orientierungsphase

Medienformen:	Übungen am Computer.
Literatur:	Stingl: Mathematik für Fachhochschulen. Carl Hanser Verlag. Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1, 2 und 3. Vieweg. Dürschnabel: Mathematik für Ingenieure. Teubner. Meyberg, Vachenaer: Höhere Mathematik 1 und 2. Springer. Wenzel, Heinrich: Übungsaufgaben zur Analysis. Teubner. Engeln-Müllges, Schäfer, Trippler: Kompaktkurs Ingenieurmathematik. Fachbuchverlag Leipzig. Benker: Ingenieurmathematik mit Computeralgebrasystemen. Vieweg.

Modulbeschreibung Bachelor MIP - Orientierungsphase

Studiengang:	Bachelor „Mechatronik, Industrie- und Physiktechnik“ (B. Eng.)		
Modul – Nr. / Modulbezeichnung:	B 0009 Informatik II		
ggf. Kürzel:			
ggf. Untertitel:			
ggf. Lehrveranstaltungen:			
Stand:	20.04.2008		
Semester:	2. Semester		
Angebotsturnus:	Jährlich im Sommersemester		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Rainer Winz		
Dozent(en/innen):	Prof. Dr. Rainer Winz		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	B. Eng. „Mechatronik, Industrie- und Physiktechnik“ 2. Sem. Pflichtmodul Grundlagenstudium		
Lehrform / SWS:	Vorlesung: 2 SWS, Praktikum 1 SWS (in Gruppen)		
Arbeitsaufwand:	Teilnehmerleistung	Arbeitsaufwand	in Stunden
	Präsenzzeit (Vorlesung & Praktikum)	3 SWS · 15 Wochen	45 Stunden
	Selbststudium & Prüfungsvorbereitung		45 Stunden
	Arbeitsaufwand für das Modul Informatik II		90 Stunden
Kreditpunkte:	3 CP		
Voraussetzungen:	B 002 Informatik I		
Lernziele / Kompetenzen:	<p><i>„Kenntnisse“:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Am Ende des Moduls haben die Studenten Kenntnis der grundlegenden Prinzipien der modernen Betriebssysteme von Großrechnern, Workstations, verteilten Systemen, PCs und Mikrocontrollern erworben. - Die Teilnehmer haben Grundkenntnisse im Aufbau und in der Abfrage von Datenbanken. <p><i>„Fertigkeiten“:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Studenten haben die Fertigkeit, beim Einsatz von Microcontrollern (insbesondere bei mechatronischen Aufgabenstellungen) die angemessenen Verfahren zur Zeitplanung und zur Einhaltung der Rechtzeitigkeitsbedingung auszuwählen. - Sie sind in der Lage, für entsprechende ingenieurtechnische und betriebswirtschaftliche Aufgabenstellungen konzeptionelle Datenmodelle zu entwerfen. <p><i>„Kompetenz“:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Sie haben die Fähigkeit erworben, konzeptionelle Modelle von komplexen Zusammenhängen zu bilden, und diese in ein logisches Datenmodell mit normierten Relationen zu transformieren und unter SQL zu implementieren. 		

Modulbeschreibung Bachelor MIP - Orientierungsphase

Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Prozesse und Threads - Konzept der kritischen Bereiche - Interprozesskommunikation- und Synchronisation - Scheduling – Algorithmen - Speicherbelegung - Verfahren der Speicherallokation - Swapping, Paging, Seitenersetzungsalgorithmen - Ein- und Ausgabe - Dateisysteme - Grundlagen verteilter Systeme /Rechnernetze - Rechnernetzstandards (OSI, TCP/IP...) - Aufgaben der Schichten - Anwendungen zu den Standards - Modellierung und Mini-Welt - Datenbankentwurf mit Entity Relationship Model - SQL
Studien- Prüfungsleistungen:	<ul style="list-style-type: none"> - Schriftliche Prüfungsklausur (90 Minuten), Bestanden ab ca. 50% der maximalen Punktzahl - Voraussetzung: erfolgreiche Teilnahme am Praktikum
Medienformen:	Vorlesung / Übungen am Computer
Literatur:	<p>Tanenbaum: Moderne Betriebssysteme Brause: Betriebssysteme, Grundlagen und Konzepte Stallings: Operating Systems Moos/Daus: SQL-Datenbanken Elmasri/Navathe: Grundlagen von Datenbanksystemen</p>

Modulbeschreibung Bachelor MIP - Orientierungsphase

Studiengang	"Mechatronik, Industrie- und Physiktechnik" (Ba.-Eng.)		
Modul - Nr./ Modulbezeichnung:	B 0010 Experimentalphysik II		
Kürzel:	Phy2		
Untertitel:			
Lehrveranstaltungen:	Vorlesung Experimentalphysik Praktikum Experimentalphysik		
Semester:	2. Semester		
Stand:	20.04.2008		
Angebotsturnus:	jährlich		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Eike Rosenfeld		
Dozent(en/innen):	Prof. Dr. Eike Rosenfeld		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	Ba.-Eng. "Mechatronik, Industrie- und Physiktechnik" 2. Sem., Pflichtmodul		
Lehrform / SWS	Vorlesung: 2 SWS; Übungen: 1 SWS; Praktikum: 1 SWS (in Gruppen, max. 16 Stud./Praktikumstermin)		
Arbeitsaufwand:	Teilnehmerleistung	Arbeitsaufwand	in Stunden
	Präsenzzeit (Vorlesung, Übung, Praktikum)	4 SWS • 15 Wochen	60 Stunden
	Selbststudien & Prüfungsvorbereitung		60 Stunden
	Arbeitsaufwand für das Modul Experimentalphysik II		120 Stunden
Kreditpunkte:	4 CP		
Voraussetzungen:	Schulkenntnisse in Mathematik und Physik (z.B. gymnasiale Oberstufe, Fachgymnasium, Fachoberschule), Physik I (B 0003)		
Lernziele / Kompetenzen:	<p>„<i>Kenntnisse</i>“</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ziel der Veranstaltung ist das Kennenlernen der grundlegenden Phänomene der klassischen Mechanik und E-Lehre, die anhand von Vorführexperimenten erläutert werden. <p>„<i>Fertigkeiten und Kompetenzen</i>“</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden lernen einfache Zusammenhänge der klassischen Mechanik und E-Lehre verstehen und können diese in einer mathematischen Form ausdrücken. Beispielhaft ist die technische Nutzung physikalischer Erscheinungen und Gesetze darzulegen. Im Vordergrund steht dabei der Feldbegriff. - Des Weiteren wird die Schwingungs- und Wellenlehre in einem übergreifenden Konzept behandelt, das die mechanischen und die elektrischen Phänomene beinhaltet. <p>Bemerkung: Es findet eine Parallelveranstaltung „Grundlagen der Elektrotechnik“ statt, in der die stationären Ströme, die Wechselstromlehre, elektrische Maschinen u.a. behandelt werden.</p>		
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Felder</i>: Mechanische, elektrische und magnetische Felder - <i>Elektrostatik</i>: Ladungsbegriff, Dipole, Influenz, E-Feld: Kräfte, Arbeit, Potential und Spannung, Vergleich mechanische Arbeit, Potential, - <i>Gravitation, Keplersche Gesetze, Elektrische Felder ohne und mit Materie, Kapazität, Dielektrika, Magnetfeld</i>: Lorentzkraft, Halleffekt, Magnetfeld von Strömen, Magnetostatik, magn. Erdfeld magnetische Materialien 		

Modulbeschreibung Bachelor MIP - Orientierungsphase

	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Schwingungen und Wellen, Mechanik:</i> Schwingungsgleichung, Überlagerung, Fourieranalyse, Resonanz und Dämpfung, Wellengleichung, Wellenmoden, Überlagerung, Wellenausbreitung, Akustik: Erzeugung und Messung von Schallwellen, Ohr, Weber-Fechner-G., Elektromagnetische <i>Wellen:</i> Maxwellsche Gleichungen, Wellengleichung, Energie, linearer Oszillator <p><i>Praktikumsversuche</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Innenwiderstand von Spannungsquellen, Wheatstonesche Brücke, Hochpass/Tiefpass, Solarenergie, Resonanz und Dämpfung, Schwingungen auf Saiten (Sonometer),
Studien- und Prüfungsleistungen:	<ul style="list-style-type: none"> - Schriftliche Prüfungsklausur (90 Minuten), Bestanden ab ca. 50% der maximalen Punktzahl - Voraussetzung zur Zulassung: Bescheinigung der erfolgreichen Teilnahme am Praktikum – Praktikumsschein
Medienformen:	Experimentalvorlesung, Begleitmaterial im Netz, Praktikum, Aufgaben zum Selbststudium, Übungen
Literatur:	Hering, E.; Martin, R.; Strohrer; M.: Physik für Ingenieure. VDI-Verlag H. Stroppe, H.: Physik für Studenten der Natur- und Technikwissenschaften, Fachbuchverlag Leipzig-Köln Gerthsen, Vogel: Physik; Springer-Verlag Lindner, H.: Physik für Ingenieure, Fachbuchverlag Leipzig

Modulbeschreibung Bachelor MIP - Orientierungsphase

Studiengang:	Bachelor „Mechatronik, Industrie- und Physiktechnik“(B.Eng.)		
Modul-Nr. / Modulbezeichnung:	B 0011 Technische Mechanik II		
ggf. Kürzel:	TM II		
ggf. Untertitel:	Festigkeitslehre		
ggf. Lehrveranstaltungen:			
Stand:	20.04.2008		
Semester:	2. Semester, Sommersemester		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Achim Merklinger / Prof. Dr. Jörg Kirbs		
Dozent(in):	Prof. Dr. Achim Merklinger / Prof. Dr. Jörg Kirbs		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	B. Eng. "Mechatronik, Industrie- und Physiktechnik", 2. Semester, Pflichtmodul Grundlagenstudium		
Lehrform / SWS:	Vorlesung: 2 SWS ; Übung: 1 SWS		
Arbeitsaufwand:	Teilnehmerleistung	Arbeitsaufwand	In Stunden
	Präsenzzeit	3 SWS · 15 Wochen	45 Stunden
	Selbststudium & Prüfungsvorbereitung		75 Stunden
	Arbeitsaufwand für das Modul Informatik I		120 Stunden
Kreditpunkte:	4 CP		
Voraussetzungen:	TM I		
Lernziele / Kompetenzen:	<p><i>Kenntnisse:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden kennen die Grundbeanspruchungsarten Zug/Druck, Biegung, Querkraftschub und Torsion und können sie in einfachen technischen Systemen berechnen. - Die Wirkung von Kerben oder Oberflächenbeschaffenheiten ist bekannt und kann technisch umgesetzt werden. <p><i>Fertigkeiten:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Überlagerung gleichartiger Beanspruchungen kann ebenso geleistet werden wie die Ermittlungen von Hauptspannungen und das Bilden von Vergleichsspannungen. - Die beiden Grundaufgaben der Festigkeitslehre, der Festigkeitsnachweis eines Bauteils und die Dimensionierung können bei elementaren Bauteilen durchgeführt werden. - Bei Druckbelasteten Stäben können Instabilitätsgrenzfälle berechnet werden. <p><i>Kompetenzen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Es wird die analytische Kompetenz der Klärung von Aufgabenstellungen technischer Sachverhalte gestärkt. 		
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen, Hooke'sches Gesetz, Materialkennwerte - Grundbeanspruchungen / Normal- und Schubspannungen <ul style="list-style-type: none"> - Zug / Druck (Kessel-Formeln, Rotierende Zylinder) - Biegung (gerade und schief, Flächenmomente, Satz v. Steiner) - Torsion von Kreis-/ dünnwandigen Hohlquerschnitten - Querkraftschub - Flächenpressung / Lochleibung - Wärmespannungen - Dimensionierung / Sicherheit - Statisch unbestimmte Probleme 		

Modulbeschreibung Bachelor MIP - Orientierungsphase

Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">- Superposition von Belastungen- Mehrachsige Spannungszustände<ul style="list-style-type: none">- Hauptspannungen- Vergleichsspannungen- Knicken
Studien- /Prüfungsleistungen:	<ul style="list-style-type: none">- Schriftliche Prüfungsklausur (120 Minuten), Bestanden ab ca. 50% der maximalen Punktzahl
Medienformen:	Tafel, Übungen im Netz, Selbstkontrolle der Aufgabenbearbeitung über Lösungsblätter im Netz
Literatur:	Holzmann, Meyer, Schumpich: Technische Mechanik, Teil 3, Festigkeitslehre, Teubner Verlag, Stuttgart Assmann: Technische Mechanik, Bd. 2 Festigkeitslehre, Oldenbourg Verlag

Modulbeschreibung Bachelor MIP - Orientierungsphase

Studiengang:	Bachelor „Mechatronik, Industrie- und Physiktechnik“ (B.Eng.)		
Modul - Nr./ Modulbezeichnung:	B 0012 Elektrotechnik/ Elektronik II		
ggf. Kürzel:			
ggf. Untertitel:			
ggf. Lehrveranstaltungen:			
Stand:	20.04.2008		
Semester:	2.Semester		
Angebotsturnus:	Jährlich im Sommersemester		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Monika Trundt		
Dozent(en/innen):	Prof. Dr. Monika Trundt		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	B. Eng. „Mechatronik, Industrie- und Physiktechnik“ 2. Sem., Pflichtmodul Grundlagenstudium		
Lehrform / SWS:	Vorlesung: 1 SWS, Praktikum: 2 SWS		
Arbeitsaufwand:	Teilnehmerleistung	Arbeitsaufwand	in Stunden
	Präsenzzeit (Vorlesung & Praktikum)	3 SWS · 15 Wochen	45 Stunden
	Selbststudium & Prüfungsvorbereitung		75 Stunden
	Arbeitsaufwand für das Modul Elektrotechnik/ Elektronik II		120 Stunden
Kreditpunkte:	4 CP		
Voraussetzungen:	Elektrotechnik I (B 0005)		
Lernziele / Kompetenzen:	<p><i>Kenntnisse:</i></p> <p>Die Vorlesung Elektrotechnik II befähigt die Studierenden die Grundlagen der Elektrotechnik im Bereich der elektrischen Messtechnik, der Wechselstromlehre und der Elektromagnetischen Felder zu verstehen und entsprechende Berechnungen durchzuführen. Hierdurch sind sie in der Lage in diesem Bereich vorkommende Problemstellungen zu analysieren und Lösungen zu erarbeiten.</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - kennen die Grundlagen der elektrischen Messtechnik und können diese anwenden. - können einfache elektrische Schaltungen nach einem Schaltplan aufbauen. - kennen die Messgeräte und Messmethoden zur Messung von Strömen, Spannungen, Widerständen und Leistungen im Gleich- und Wechselstromkreis und können Messbereichserweiterungen und Fehlerrechnungen durchführen. - kennen die Grundlagen der Wechselstromrechnung und können Berechnungen in der komplexen Zahlenebene durchführen. - wissen, was bei einem Stromunfall passieren kann. - kennen die Bauelemente Kondensator und Spule und die dazu gehörigen Fachbegriffe - kennen das Ohmsche Gesetz des Wechselstromkreises und können mit Hilfe von Analogien die Rechenregeln der Gleichstromlehre auf die Wechselstromlehre übertragen. - können elektromagnetische Felder klassifizieren und beschreiben. - kennen die Maxwellschen Gleichungen und die zur Berechnung magneti- 		

Modulbeschreibung Bachelor MIP - Orientierungsphase

	<p>scher und elektromagnetischer Felder relevanten physikalischen Größen</p> <ul style="list-style-type: none"> - können einfache und verzweigte magnetische Kreise berechnen sowie das Induktionsgesetz und das Durchflutungsgesetz anwenden. <p><i>Fertigkeiten:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden können komplexe Aufgabenstellungen aus dem Bereich der Wechselstromlehre und der elektromagnetischen Felder analysieren und kreative Lösungsansätze erarbeiten. - Die Studierenden sammeln praktische Erfahrungen auf dem Gebiet der elektrischen Messtechnik durch das selbständige Durchführen von Praktikumsversuchen. - Die Studierende sind in der Lage das erworbene Wissen eigenverantwortlich zu vertiefen und interdisziplinär anzuwenden. <p><i>Kompetenz:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Eigenständiges Bearbeiten von Problemstellungen durch systematische Vorgehensweise und logisches Denken. - Abstrahieren konkreter Problemstellungen durch Überführen in elektrische Ersatzschaltbilder. - Aufbau von Messschaltung sowie Durchführung und Auswertung von Versuchen. - Förderung interdisziplinären Denkens durch exemplarische Beispiele aus anderen Wissensgebieten. - Förderung wissenschaftlichen Denkens durch Herleitung und Beweis von Erhaltungssätzen und Gleichungen.
<p>Inhalt:</p>	<p>Durch Herleitungen, praktische Rechenbeispiele und Versuche lernen die Studierenden die Grundlagen der Elektrischen Messtechnik, der Wechselstromlehre und der Elektromagnetischen und Magnetischen Felder kennen.</p> <p><i>Themen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Grundlagen der elektrischen Messtechnik <ul style="list-style-type: none"> - Messen von Strom, Spannung, Widerstand und elektrischer Leistung - Stromrichtiges- und spannungsrichtiges Messen - Messbereichserweiterung - Messbrücken ➤ Wechselstromlehre <ul style="list-style-type: none"> - Kenngrößen des Wechselstroms - Transformationsregeln für Berechnungen in der komplexen Zahlenebene - Zeigerdiagramme, Impedanz, Scheinwiderstand, Wirkwiderstand, Blindwiderstand - Ohmsches Gesetz des Wechselstromkreises - Berechnungen im Wechselstromkreis ➤ Elektromagnetische Felder <ul style="list-style-type: none"> - Klassifizierung von Feldern - Analogien und Ursache-Wirkungsmechanismen - Maxwellsche Gleichungen und Materialgleichungen - Magnetisches Feld, Durchflutungsgesetz und Induktionsgesetz - Einfache und verzweigte magnetische Kreise <p>Vorlesungsbegleitend werden Laborpraktika durchgeführt, wobei sich die Studierenden mit modernen Mess- und Auswerttechnik vertraut machen können.</p>
<p>Studien- und Prüfungsleistungen:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Schriftliche Prüfungsklausur (90 Minuten), Bestanden ab ca. 50% der maximalen Punktzahl - Voraussetzung zur Zulassung: Bescheinigung der erfolgreichen Teilnahme am Praktikum – Praktikumsschein
<p>Medienformen:</p>	<p>Medienprojektor, Overheadprojektor, Tafel</p>
<p>Literatur:</p>	<p>Heinz-Ulrich Seidel: allgemeine Elektrotechnik, Hanser Verlag, 2003 Kories, Schmidt-Walter: Taschenbuch der Elektrotechnik, Verlag Harri Deutsch, 2003</p>

Modulbeschreibung Bachelor MIP - Orientierungsphase

Modulbeschreibung Bachelor MIP - Orientierungsphase

Studiengang	Bachelor „Mechatronik, Industrie- und Physiktechnik“ (B. Eng.)		
Modul - Nr./ Modulbezeichnung:	B 0024 Fachsprache Englisch II		
ggf. Kürzel:			
ggf. Untertitel:			
ggf. Lehrveranstaltungen:	SÜ (Sprachübung) SST (mit Selbststudium)		
Stand:	20.04.2008		
Semester:	2. Semester		
Angebotsturnus:			
Modulverantwortliche(r):	Frau Telepneva		
Dozent(en/innen):	NN – Benennung durch Sprachenzentrum		
Sprache:	Englisch		
Zuordnung zum Curriculum:	B. Eng. „Mechatronik, Industrie- und Physiktechnik“, 2. Semester, Pflichtmodul in den Studienrichtungen Mechatronik, Industrietechnik und Physiktechnik		
Lehrform / SWS:	Vorlesung: 2 SWS		
Arbeitsaufwand:	Teilnehmerleistung	Arbeitsaufwand	in Stunden
	Präsenzzeit (Vorlesung)	2 SWS · 15 Wochen	30 Stunden
	Selbststudiums & Prüfungsvorbereitung		30 Stunden
	Arbeitsaufwand für das Modul Englisch II1		60 Stunden
Kreditpunkte:	2 CP		
Voraussetzungen:	Englisch I (B 0007)		
Lernziele / Kompetenzen:	<p><i>Fertigkeiten & Kompetenzen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Praktische Anwendung sprachkommunikativer Fertigkeiten des freien Sprechens, Darbietens von Informationen und zieladäquater Gebrauch der Sprachmittel für unmittelbares Reagieren und initiativreiches Verhalten in Diskussionen - Verstehendes Lesen von Originaltexten fachbezogener und fachübergreifender Thematik: Orientierendes Lesen, Hauptgedanken erfassendes Lesen, Detailliertes Lesen 		
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Fachthemen zur Spezialisierungsrichtung - Spezielle Themen zur interdisziplinären und internationalen Verständigung am künftigen Arbeitsplatz z.B. Defining objects; Explaining diagrams on a technical subject; Describing and explaining functions; Warnings; Diagnosing a fault, Giving cause and effect; Translating technical information; Making a presentation (Presenting information; Summarizing; Concluding; Chairing; Discussion); Translation techniques 		
Studien- und Prüfungsleistungen:	- Schriftliche (150 Minuten) und mündliche Prüfung (20 – 30 Minuten)		
Medienformen:	Tafel		
Literatur:	Oxford English for Information Technology“ (Glendinning/Mc Ewans), Oxford University Press CD-ROM “Techno Plus English”, EUROKEY		

Modulbeschreibung Bachelor MIP - Orientierungsphase

Studiengang:	Bachelor „Mechatronik, Industrie- und Physiktechnik“ (B. Eng.)		
Modul-Nr. / Modulbezeichnung:	B 0014 Maschinenelemente/Konstruktionslehre II		
ggf. Kürzel	MKL II		
ggf. Untertitel			
ggf. Lehrveranstaltungen:			
Stand:	20.04.2008		
Semester:	2. Semester		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Wolf-Dietrich Knoll		
Dozent(in):	Prof. Dr. Wolf-Dietrich Knoll		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum	B. Eng. "Mechatronik, Industrie- und Physiktechnik" 2. Sem., Pflichtmodul Grundlagenstudium		
Lehrform / SWS:	Vorlesung: 1 SWS; Übung: 2 SWS		
Arbeitsaufwand:	Teilnehmerleistung	Arbeitsaufwand	in Stunden
	Präsenzzeit (Vorlesung)	3 SWS · 15 Wochen	45 Stunden
	Selbststudiumszeit & Prüfungsvorbereitung		75 Stunden
	Arbeitsaufwand für das Modul Maschinenelemente/ Konstruktionslehre II		120 Stunden
Kreditpunkte:	4 CP		
Voraussetzungen:	Maschinenelemente/Konstruktionslehre I (B 0006), Technische Mechanik I (B 0004)		
Lernziele / Kompetenzen:	<p><i>Fertigkeiten und Kompetenzen:</i></p> <p>Mit der Lehrveranstaltung sollen folgende Lern- und Studienziele erreicht werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kennenlernen ausgewählter genormter Maschinenelemente - Umsetzung des Informationsgehaltes ihrer normgerechten Bezeichnung - Befähigung zur Dimensionierung und Nachrechnung von Maschinen- und Konstruktionselementen - Erkennen der Zusammenhänge und Einflüsse von Belastungen, Randbedingungen und geometrischen Größen 		
Inhalt:	<p>Festigkeitsrechnung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Beanspruchungen und Lastfälle ➤ Festigkeitskennwerte ➤ Dauer-, Zeit- und Gestaltfestigkeit ➤ Festigkeitsnachweis <p>Lösbare Verbindungen</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Befestigungsschrauben <ul style="list-style-type: none"> - Vorgespannte Schraubenverbindungen ohne und mit Betriebslängskraft - querbeanspruchte Schraubenverbindungen ➤ Bewegungsschrauben (Spindeln) <ul style="list-style-type: none"> - Wirkungsgrad, Selbsthemmung - Haltbarkeit und Stabilität ➤ Stift- und Bolzenverbindungen <ul style="list-style-type: none"> - Quer- und Längsstiftverbindungen - Bolzenverbindung als Gelenkverbindung ➤ Welle-Nabe-Verbindungen <ul style="list-style-type: none"> - Keilverbindungen 		

Modulbeschreibung Bachelor MIP - Orientierungsphase

	<ul style="list-style-type: none"> - Passfederverbindungen - Keilwellenverbindungen <p>Unlösbare Verbindungen</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Schweißverbindungen <ul style="list-style-type: none"> - Berechnung der Spannungen in Schweißnähten - Schweißverbindungen im Maschinen- und Gerätebau - Zeichnerische Darstellung ➤ Lötverbindungen ➤ Klebverbindungen <p>Achsen und Wellen</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Überschlagsberechnung auf Torsion und Biegung ➤ Festigkeitsnachweis
Studien- und Prüfungsleistungen:	- schriftliche Prüfungsklausur (120 Minuten), Bestanden ab ca. 50% der maximalen Punktzahl
Medienformen:	Overhead, Datenprojektor, PC-Arbeitsplatz für den Lehrer
Literatur:	<p>Zöphel, B.: Konstruktionslehre, 3. Studienbrief: Technisches Zeichnen, Bauelemente und Halbzeuge, 1. Auflage, Berlin, Fernstudienagentur des FVL 1998; Studienbrief Nr. 11-11-03</p> <p>Decker, K.-H.: Maschinenelemente, 15., neu bearbeitete und erweiterte Auflage, Carl-Hanser-Verlag München, Wien 2000, ISBN 3-446-21525-5</p> <p>Zöphel, B.: Konstruktionslehre, 5. Studienbrief: Ausgewählte Maschinen- und Konstruktionselemente Teil 1, 1. Auflage, Berlin, Fernstudienagentur des FVL 1999; Studienbrief Nr. 2-050-1105</p>

Modulbeschreibung Bachelor MIP - Orientierungsphase

Studiengang	"Mechatronik, Industrie- und Physiktechnik" (Ba.-Eng.)		
Modul - Nr./ Modulbezeichnung:	B 0015 Werkstofftechnik I		
ggf. Kürzel:	WT I		
ggf. Untertitel:			
ggf. Lehrveranstaltungen:			
Semester:	2. Semester		
Stand:	20.04.2008		
Angebotsturnus:	jährlich im Sommersemester		
Modulverantwortliche(r):	Dr.-Ing. Susanne Fiedler		
Dozent(en/innen):	Dr.-Ing. Susanne Fiedler		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	Grundstudium Mechatronik, Industrie- und Physiktechnik 2. Semester Pflichtmodul		
Lehrform / SWS:	Vorlesung: 2 SWS, Praktikum: 1 SWS		
Arbeitsaufwand:	Teilnehmerleistung	Arbeitsaufwand	in Stunden
	Präsenzzeit (Vorlesung, Praktikum)	3 SWS · 15 Wochen	45 Stunden
	Selbststudium & Prüfungsvorbereitung		75 Stunden
	Arbeitsaufwand für das Modul Werkstofftechnik I		120 Stunden
Kreditpunkte:	4 CP		
Voraussetzungen:	Modul Physik (B 0003) Kenntnisse Atomaufbau, Periodensystem der Elemente, Merkmale der Aggregatzustände, Rechenfertigkeiten		
Lernziele / Kompetenzen:	<p>Die Lehrveranstaltung dient der Vermittlung der Grundlagen der Werkstofftechnik unter gleichzeitiger Veranschaulichung von Aspekten der praktischen Anwendung von Werkstoffen und deren Bedeutung Wirtschaftsfaktor.</p> <p><i>Kenntnisse</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen des Werkstoffaufbaus und –verhaltens bei Beanspruchung - Grundkenntnisse zu den vier Werkstoffhauptgruppen und deren bevorzugte Anwendungsgebiete in der Industrie <p><i>Fertigkeiten</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Erkennen des Zusammenhangs zwischen strukturellem Aufbau und den daraus resultierenden Werkstoffeigenschaften - Sammlung praktischer Erfahrung bei der Durchführung und Auswertung einiger wichtiger Werkstoffuntersuchungsmethoden <p><i>Kompetenz</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Anwendung des Technischen Regelwerks zur Lösung von Praktikumsaufgaben - Stärkung der Teamfähigkeit durch Gruppenarbeit im Praktikum - Förderung des wissenschaftlichen Denkens durch Verdeutlichen fächerübergreifender Zusammenhänge und Darlegung in schriftlicher Form (Praktikumsprotokolle) 		
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Geschichte der Werkstoffe/Einteilung der Werkstoffe - Struktur der Werkstoffe/ Kristallaufbau/ Fehlstellen in Kristallen/ Amorphe Werkstoffe 		

Modulbeschreibung Bachelor MIP - Orientierungsphase

	<ul style="list-style-type: none"> - Zustandsschaubilder - Verformung und Festigkeitssteigerung von Metallen - Erweichung und Langzeitverhalten von Metallen - Stahl und Gusseisen - Nichteisenmetalle - Polymere - Anorganisch- nichtmetallische Werkstoffe <p><i>Praktikumsversuche zur Werkstofftechnik:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Chemische Analyse - Thermische Analyse - zerstörungsfreie Prüfung - Werkstoffkennwerte "Zug" - Härteprüfung - Kriechen
Studien- und Prüfungsleistungen:	<ul style="list-style-type: none"> - Schriftliche Prüfungsklausur (120 Minuten), Bestanden ab ca. 50% der maximalen Punktzahl - Voraussetzung zur Zulassung: Bescheinigung der erfolgreichen Teilnahme am Praktikum – Praktikumsschein
Medienformen:	Tafel, Folien, Präsentationen, Anleitungen zu Praktika
Literatur:	<p>Bargel, J. Schulze, G. Werkstoffkunde Springer, 2000 Macherauch, E. Praktikum in Werkstoffkunde, Vieweg, 1992 Schatt, W. Werkstoffwissenschaft, Wiley-VCH, 2003 Schumann, H. Metallografie, Wiley-VCH, 2005 ausgewählte DIN-Normen</p>