

Fakultät Maschinenbau

Prüfungskommission

Modulhandbuch

im Studiengang

Biomedical Engineering (Bachelor gueltig fuer Studierende im 2. oder 3. Studienabschnitt)

WS 13/14

(Anlage zum Studienplan)

Erstellt am: 14. Oktober 2013

Stg-Beauftragter: Sebastian Dendorfer

PK-Vorsitzender: Thomas Schratzenstaller

Datenbankpfleger: Elisabeth Cramer, Ralph Schneider

Inhaltsverzeichnis

1	Erläuterungen zum Aufbau des Modulhandbuchs	3
2	Standard-Hilfsmittel	4
3	Liste aller Module	5
4	Liste der Dozenten und Prüfer	7
5	Liste der Verantwortlichen für die Lehrinhalte	9
6	1. Semester Biomedical Engineering (Bachelor)	10
7	2. Semester Biomedical Engineering (Bachelor)	19
8	3. Semester Biomedical Engineering (Bachelor)	29
9	4.-5. Semester Biomedical Engineering (Bachelor)	35
10	4. Semester Biomedical Engineering (Bachelor)	37
11	5. Semester Biomedical Engineering (Bachelor)	49
12	Wahlpflicht A: Bewegung	57
13	Wahlpflicht B: Fluidik	63
14	6. Semester Biomedical Engineering (Bachelor)	68
15	7. Semester Biomedical Engineering (Bachelor)	73
16	Wahlpflicht C	76
17	Wahlpflicht D	84

1 Erläuterungen zum Aufbau des Modulhandbuchs

Das Modulhandbuch ist chronologisch nach Semestern unterteilt. Innerhalb eines Semesters werden zunächst die Module vorgestellt, die sich aus mehreren Teilmodulen zusammensetzen. Die weiteren Module sind alphabetisch sortiert.

Eine Ausnahme bilden die Wahlpflichtmodule WPA, WPB, WPC und WPD des Studiengangs Biomedical Engineering. Diese werden in separaten Kapiteln mit den jeweiligen wählbaren Einzelmodulen aufgeführt.

2 Standard-Hilfsmittel

Folgende Hilfsmittel sind bei *allen* Prüfungen zugelassen:

- Unbeschriebenes Schreibpapier (Name, Matrikelnummer und Modulbezeichnung dürfen vorab schon aufnotiert werden)
- Schreibstifte aller Art (ausgenommen rote Stifte)
- Zirkel, Lineale aller Art, Radiergummi, Bleistiftspitzer, Tintenentferner
- Zugelassener Taschenrechner der Fakultät Maschinenbau (Casio FX-85 ES, Casio FX-85 GT PLUS oder Casio FX-85 DE Plus)

Ausnahmen von dieser Regel werden in der Spalte „Zugelassene Hilfsmittel“ explizit angegeben. Auch bei Prüfungen mit dem Vermerk „keine“ sind die Standard-Hilfsmittel zugelassen.

3 Liste aller Module

<i>MoKzBez</i>	<i>Modulbezeichnung</i>
AS	Aktorik und Sensorik
ASK	Aerodynamik stumpfer Körper
AW	Allgemeinwissenschaftliche Wahlpflichtmodule
AW2	Allgemeinwissenschaftliches Wahlpflichtmodul 2
AW3	Allgemeinwissenschaftliches Wahlpflichtmodul 3
BA	Bachelorarbeit
BC	Biologie und Chemie
BFM	Biofluidmechanik
BIO	Vertiefung Biologie
BM1	Biomechanics I
BM2	Biomechanics II
BMS	Biomedizinische Software
BTK	Bewegungstechnik
BWR	Betriebswirtschaft und Recht
CFD	Einführung in CFD
DTS	Diagnostische und Therapeutische Systeme
DYN	Technische Mechanik - Dynamik
EKO	Einführung in die Konstruktion
EM1	Einführung in die Medizin I
EM2	Einführung in die Medizin II
FEM	FEM
FRS	Fremdsprache
FRS1	Fremdsprache1
FRS2	Fremdsprache2
GEE	Grundlagen der Elektrotechnik und Elektronik
GPR	Grundlagen der Programmierung
GVT	Grundlagen der Verfahrenstechnik
GWS	Grundlagen der Wärmetechnik und Strömungsmechanik
HR	Handhabungstechnik und Robotik
IP	Industrie-Praktikum
KO1	Konstruktion / CAD
KO2	Konstruktives Entwurfsprojekt / Methodik
KON	Konstruktion
<i>wird fortgesetzt ...</i>	

3 Liste aller Module

<i>... Fortsetzung</i>	
<i>MoKzBez</i>	<i>Modulbezeichnung</i>
LAB	Labview - Grafische Programmierung
LB	Leichtbau (Konstruktion und Werkstoffe)
LBW	Leichtbauwerkstoffe
LIM	Laser in der Medizin
MA1	Ingenieurmathematik 1
MA2	Ingenieurmathematik 2
MEB	Maschinenelemente der Medizintechnik
MMH	Med. Materialien & Methoden / Hygiene
MP	Medizinische Physik mit Praktikum
MPE	Methoden der Produktentwicklung
MPP	Praktikum medizinische Physik
MPV	Medizinische Physik
MR	Mess- und Regelungstechnik mit Praktikum
MRT	Mess- und Regelungstechnik
MSC	Musculoskeletal Computation
MW	Materialwissenschaften
PA	Projektarbeit
PMO	AW 1: Präsentation und Moderation
PMR	Praktikum Mess- und Regelungstechnik
PQS	Projektmanagement und Qualitätssicherung
SME	Simulation mechatronischer Systeme mit Praktikum
SP	Sensorprinzipien
WPE	Wahlpflichtmodul E
YMBV	Medizinische Bildverarbeitung

4 Liste der Dozenten und Prüfer

<i>Kz-Z.</i>	<i>Name</i>	<i>FK</i>	<i>Modulliste</i>
NN	Nominandum	U	AW3 BIO
Baro	Bartholomy	Lb	MA1 MA2
Biel	Bielicke	Lb	MA1 MA2
Burk	Burkhardt	Lb	CFD
Ditr	Dietrich	Lb	MA2
Ebnl	Ebner	Lb	PMR
Elro	Elrod	Lb	MPP
Groe	Gröger	Lb	MA1 MA2
Maj	Marienhagen	Lb	DTS
Reng	Reng	Lb	EM1 EM2
Schh	Schmid	Lb	PMR
Scöb	Schönberger	Lb	LAB
Stil	Stiny	Lb	GEE
Vogt	Vogt	Lb	PMR
Vol	Volpert	Lb	SME
Weeb	van der Weerd	Lb	MPP
Zima	Zirngibl	Lb	MA1 MA2
Grüg	Grüninger	LfbA	MA1 MA2
Hek	Herzog	LfbAM	PMO
Lea	Leis	WM	EM1 EM2 DTS
Penz	Penzkofer	WM	PA
Bil	Bickel	AM	MPV
Kam	Kammler	AM	MPP MPV
Riw	Rieger	AM	BC
Sru	Schreiner	AM	SP
Sol	Steffens	AM	MPP MPV
Wil	Wild	AM	MPP MPV
Len	Leffers	BW	BWR
Sti	Striepling	BW	BWR
Frm	Fröhlich	IM	MA1
Hoc	Hook	IM	MA1 MA2
Hor	Hornung	IM	MA1 MA2
Pac	Palm	IM	YMBV
<i>wird fortgesetzt ...</i>			

4 Liste der Dozenten und Prüfer

<i>... Fortsetzung</i>			
<i>Kz-Z.</i>	<i>Name</i>	<i>FK</i>	<i>Modulliste</i>
Brc	Brüdigam	EI	GEE
Hoa	Horn	EI	GEE
Voa	Voigt	EI	SME
Bow	Bock	M	GEE PMR
Bof	Borchsenius	M	GPR DYN
Bru	Briem	M	MEB
Brw	Britten	M	MEB MPE
Des	Dendorfer	M	GPR BM1 MW BM2 BMS MMH FEM PA MSC
Ehi	Ehrlich	M	LB
Els	Elsner	M	PMR
Gdm	Goldmann	M	GWS PMR GVT
Gsp	Gschwendner	M	MEB
Haj	Hammer	M	MW LB LBW
His	Hierl	M	MEB LIM
Hic	Hirschmann	M	PQS
Kau	Kauke	M	CFD
Keh	Ketterl	M	GPR GEE MRT PMR
Krl	Krenkel	M	BMS GWS MMH PA BFM BIO
Kuu	Kurella	M	MEB
Las	Lämmlein	M	GWS MRT PMR ASK
Lan	Langeloth	M	MEB
Ler	Leinfelder	M	GWS
Rec	Rechenauer	M	PMR
Sct	Schaeffer	M	MEB BTK
Sle	Schlegl	M	PMR AS HR
Sgl	Schlingloff	M	GPR
Sdt	Schmidt	M	FEM
Scn	Schneider	M	MRT PMR
Sco	Schratzenstaller	M	GPR EKO BMS MEB MMH KO1 BWR KO2 PA BIO
Wam	Wagner	M	FEM
Weo	Webel	M	GWS PMR CFD
Falk	Falkner	Ing	PMR

5 Liste der Verantwortlichen für die Lehrinhalte

<i>Kz-Z.</i>	<i>Name</i>	<i>FK</i>	<i>Modulliste</i>
Maj	Marienhagen	Lb	DTS
Reng	Reng	Lb	EM1 EM2
Scöb	Schönberger	Lb	LAB
Hek	Herzog	LfbAM	PMO
Riw	Rieger	AM	BC
Sru	Schreiner	AM	SP
Wil	Wild	AM	MP MPP MPV
Hoc	Hook	IM	MA1 MA2
Pac	Palm	IM	YMBV
Voa	Voigt	EI	SME
Bow	Bock	M	GEE
Bof	Borchsenius	M	DYN
Brw	Britten	M	MPE
Des	Dendorfer	M	BM1 MW BM2 BMS MMH FEM PA MSC
Ehi	Ehrlich	M	LB
Gdm	Goldmann	M	GVT
Haj	Hammer	M	LBW
His	Hierl	M	LIM
Hic	Hirschmann	M	PQS
Krl	Krenkel	M	BFM
Las	Lämmlein	M	ASK
Ler	Leinfelder	M	GWS
Sct	Schaeffer	M	BTK
Sle	Schlegl	M	AS HR
Sgl	Schlingloff	M	GPR
Scn	Schneider	M	MR MRT PMR
Sco	Schratzstaller	M	EKO MEB KON AW AW2 KO1 BWR KO2 FRS FRS1 FRS2 IP AW3 BA BIO WPE
Weo	Webel	M	CFD

6 1. Semester Biomedical Engineering (Bachelor)

Medizinische Physik mit Praktikum (Medical Physics and Laboratory Exercises)			
<i>Abschnitt</i>	1. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Wil
<i>Kurzbezeichnung</i>	MP	<i>Betroffene Studiengänge</i>	BE, BEn
<i>Letzte Änderung</i>	WS10/11	<i>Curriculum</i>	3
<i>Regelsemester</i>	1.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Organisationsmodul	<i>Kreditpunkte</i>	10
<i>Teilmodule</i>	MPV MPP		

Biologie und Chemie (Biology and Chemistry)			
<i>Abschnitt</i>	1. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Riw
<i>Kurzbezeichnung</i>	BC	<i>Betroffene Studiengänge</i>	BE, BEn
<i>Letzte Änderung</i>	SS2011	<i>Curriculum</i>	9
<i>Regelsemester</i>	1.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	5
<i>Lehrumfang</i>	4 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	6 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Schriftl. Prüfung	<i>Dauer</i>	120 Min.
<i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i>	Rieger		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	keine		
<i>Voraussetzungen</i>	keine		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Literaturliste; Erwin Riedel: Allgemeine und Anorganische Chemie, Gruyter Verlag, 10. Auflage 2010; Lubert Stryer: Biochemie, Spektrum Akademischer Verlag; 6. Auflage (Juni 2007)		
	Hans G. Schlegel, Georg Fuchs: Allgemeine Mikrobiologie, Thieme Verlag Stuttgart; Auflage: 8., völlig überarb. u. erw. Auflage (Oktober 2006)		
<i>Lehrmedien</i>	Rechner/Beamer, Tafel, Overheadprojektor		
<i>Lehrinhalte</i>	Anorganische Chemie: Säuren, Basen, Farbindikatoren, Titrationskurven, Puffersysteme; Löslichkeit von Salzen, Löslichkeitsprodukt; Komplexe und komplexometrische Titration; Oxidation/Reduktion, Redoxpotentiale Analytik: pH-Messung, Atomabsorption/Emission, Chromatographie		
	Organische Chemie: Stoffklassen		
	Biochemie: Biomoleküle; Stoffwechsel und Energieumwandlung; Grundlagen der Gentechnik		
	Biologie: Prokaryotische Zellen, Bakterien, Viren, Pilze/Hefen; Molekularbiologie		
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Kenntnisse der grundlegenden Reaktionen in der anorganischen Chemie: Säure/Base-Systeme, Salze, Redoxsysteme		
	Einblick in die Struktur und Funktionen von Biomolekülen		
	Verständnis der Mechanismen biochemischer Reaktionen: Katabolismus und Anabolismus; Erhalt, Weitergabe und Expression genetischen Materials		
	Kenntnisse der Zellstrukturen von Prokaryoten, Vielfalt und Systematik von Bakterien, Viren und Pilzen		

Einführung in die Medizin I (Introduction into Medicine I)			
<i>Abschnitt</i>	1. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Reng
<i>Kurzbezeichnung</i>	EM1	<i>Betroffene Studiengänge</i>	BE, BEn
<i>Letzte Änderung</i>	WS12/13	<i>Curriculum</i>	10
<i>Regelsemester</i>	1.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	5
<i>Lehrumfang</i>	4 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	6 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Klausur	<i>Dauer</i>	90 Min.
<i>Professoren:</i>	Reng		
<i>LfbA, Lb und WM:</i>	Leis		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>			
<i>Voraussetzungen</i>	keine		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Folienkopien/Skript		
<i>Lehrmedien</i>	Overheadprojektor, Rechner/Beamer		
<i>Lehrinhalte</i>	Medizinische Terminologie an praktischen Beispielen (Teil 1)		
	Anatomie an praktischen Beispielen (Teil 1)		
	Physiologie an praktischen Beispielen (Teil 1)		
	Vorstellung medizinischer Fachgebiete sowie des medizinischen Arbeitsumfelds (Blockveranstaltung Teil 1)		
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Kenntnis der Bedeutung und Fähigkeit zur Nutzung medizinspezifischer Terminologie		
	Kenntnis der Grundzüge der menschlichen Anatomie und Physiologie		
	Verständnis pathophysiologischer Konzepte als Grundlage für medizinische Diagnostik und Therapie		
	Kenntnis des medizinischen Arbeitsumfelds und medizinischer Fachgebiete		

Grundlagen der Programmierung (Computer Science/Programming)			
<i>Abschnitt</i>	1. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Sgl
<i>Kurzbezeichnung</i>	GPR	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB, BE, MBn, BEn
<i>Letzte Änderung</i>	WS13/14	<i>Curriculum</i>	4
<i>Regelsemester</i>	1.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	4
<i>Lehrumfang</i>	3 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	5 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen, Praktikum		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Klausur	<i>Dauer</i>	90 Min.
<i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i>	Borchsenius, Schlingloff, Dendorfer, Schratzenstaller, Ketterl		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	math. Formelsammlung (Sgl), Vorlesungsskript (Bof, Des)		
<i>Voraussetzungen</i>	keine		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Skript, Übungen		
	-		
<i>Lehrmedien</i>	Overheadprojektor, Tafel		
<i>Lehrinhalte</i>	Grundlagen der Informatik		
	Einführung in die Programmierung		
	Programmiertechniken		
	Rekursion, Iteration, Numerik		
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Kenntnis der wichtigsten Grundbegriffe und Gesetzmäßigkeiten		
	Verständnisse über den Entwurf von Computerprogrammen		
	Fähigkeiten zum Erstellen von Rechenprogrammen in einer geeigneten Programmiersprache		
	Kenntnisse in der numerischen Mathematik		

Ingenieurmathematik 1 (Mathematics for Engineers 1)			
<i>Abschnitt</i>	1. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Hoc
<i>Kurzbezeichnung</i>	MA1	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB, PA, BE, MBn, PA, BEn
<i>Letzte Änderung</i>	WS12/13	<i>Curriculum</i>	1
<i>Regelsemester</i>	1.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	6
<i>Lehrumfang</i>	6 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	6 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Schriftl. Prüfung	<i>Dauer</i>	90 Min.
<i>Professoren:</i>	Fröhlich, Hook, Hornung		
<i>LfbA, Lb und WM:</i>	Bartholomy, Bielicke, Gröger, Grüninger, Zirngibl		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	Formelsammlung, Taschenrechner		
<i>Voraussetzungen</i>	keine		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Skript, Übungen Fachbücher, Formelsammlung		
<i>Lehrmedien</i>	Tafel, Overheadprojektor		
<i>Lehrinhalte</i>	Zahlen, Mengen, indizierte Variable, Zahlenfolgen und Reihen		
	Vektoren, Matrizen und Gleichungssysteme		
	Funktionen und Ungleichungen		
	Differentialrechnung		
	Integralrechnung		
<i>Fortsetzung auf der nächsten Seite</i>			

Ingenieurmathematik 1			
<i>Abschnitt</i>	1. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Hoc
<i>Kurzbezeichnung</i>	MA1	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB, PA, BE, MBn, PA, BEn
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Kenntnis der Rechenregeln der reellen und komplexen Zahlen; Fähigkeit zum Rechnen mit reellen und komplexen Zahlen		
	Fähigkeit zum Einordnen bzw. Zuordnen von Objekten bzw. Elementen zu Mengen. Fähigkeit zum Rechnen mit indizierten Zahlen und Feldern		
	Kenntnis algebraischer Strukturen, Gleichungen und Gleichungssystemen. Fähigkeit zum Rechnen mit Vektoren und Matrizen		
	Arbeiten mit Standard-Funktionen; Kenntnis der Begriffe Grenzwert, Konvergenz, Stetigkeit, Ungleichungen und Erfüllungsmengen		
	Kenntnis von Anwendungen der e- Funktion in den Ingenieurwissenschaften		
	Kenntnis der Differentiationsregeln, Differentiation von Kurven in kartesischen Koordinaten und in Parameterdarstellung		
	Fähigkeit zur Nutzung der Differentialrechnung für Extremwertberechnung, Linearisierung		
	Kenntnis der elementaren Integrationsregeln; Fähigkeit zur Berechnung von Integralen		

Praktikum medizinische Physik (Laboratory Exercises: Medical Physics)			
<i>Abschnitt</i>	1. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Wil
<i>Kurzbezeichnung</i>	MPP	<i>Betroffene Studiengänge</i>	BE, BEn
<i>Letzte Änderung</i>	WS11/12	<i>Curriculum</i>	3.2
<i>Regelsemester</i>	1.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	5
<i>Lehrumfang</i>	4 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	6 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Praktikum		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Sonstiger LN	<i>Dauer</i>	- Min.
	LN m.E.		
<i>Professoren:</i>	Steffens, Wild, Kammler		
<i>LfbA, Lb und WM:</i>	Elrod, van der Weerd		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>			
<i>Voraussetzungen</i>	keine		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Dieter Meschede: Gerthsen Physik, Springer Verlag 24. Auflage 2010		
<i>Lehrmedien</i>			
<i>Lehrinhalte</i>	Praktische Versuche zu ausgewählten Themen der Physik, die in der Medizin eine besondere Relevanz besitzen		
	-		
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Einblicke in die Vorgehensweise bei physikalischen Experimenten.		
	Überprüfung einfacher physikalischer Zusammenhänge		
	Kenntnisse der Fehlerbetrachtung und Fehlerrechnung		

Medizinische Physik (Medical Physics)			
<i>Abschnitt</i>	1. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Wil
<i>Kurzbezeichnung</i>	MPV	<i>Betroffene Studiengänge</i>	BE, BEn
<i>Letzte Änderung</i>	SS2011	<i>Curriculum</i>	3.1
<i>Regelsemester</i>	1.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	5
<i>Lehrumfang</i>	4 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	6 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Schriftl. Prüfung	<i>Dauer</i>	90 Min.
<i>Professoren:</i>	Steffens, Wild, Kammler		
<i>LfbA, Lb und WM:</i>	Bickel		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	Formelsammlung		
<i>Voraussetzungen</i>	keine		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Ulrich Harten: Physik für Mediziner- Eine Einführung, Springer Verlag, 12. Auflage 2007		
	Dieter Meschede: Gerthsen Physik, Springer Verlag, 24. Auflage 2010		
<i>Lehrmedien</i>	k. A.		
<i>Lehrinhalte</i>	Mechanik (Translation, Rotation, Schwingung)		
	Gase und Flüssigkeiten		
	Thermodynamik und Diffusion		
	Strömungslehre		
	Elektrizitätslehre		
	geometrische Optik		
	Wellen		
	Atom und Kernphysik		
	ionisierende Strahlung,		
Bildgebende Verfahren der Medizin			
<i>Fortsetzung auf der nächsten Seite</i>			

Medizinische Physik			
<i>Abschnitt</i>	1. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Wil
<i>Kurzbezeichnung</i>	MPV	<i>Betroffene Studiengänge</i>	BE, BEn
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Verständnis der mechanischen Grundlagen des menschlichen Körpers		
	Einblicke in die Eigenschaften von Gasen und ruhenden Flüssigkeiten		
	Verständnis der Voraussetzung für die Messung von Blutdrücken		
	Kenntnisse der Physik der strömenden Flüssigkeiten wie zum Beispiel der Blutströmung im menschlichen Körper		
	Grundlegendes Verständnis der Thermodynamik und der Diffusion zum Beispiel über Membranen (Osmose und Dialyse)		
	Kenntnisse der geometrischen Optik, wie zum Beispiel der Abbildung mit Hilfe eines Mikroskops		
	Grundlegende Kenntnisse der Elektrizitätslehre		
	Einblick in die Atom und Kernphysik		
	Kenntnis der Entstehung und der Eigenschaften ionisierender Strahlung		
	Verständnis der bildgebenden Verfahren Röntgen, Röntgentomographie und Kernspin mit den Interpretationen der Bilder		

7 2. Semester Biomedical Engineering (Bachelor)

Biomechanics I (Biomechanik I)			
<i>Abschnitt</i>	1. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Des
<i>Kurzbezeichnung</i>	BM1	<i>Betroffene Studiengänge</i>	BE, BEn
<i>Letzte Änderung</i>	SS2012	<i>Curriculum</i>	7
<i>Regelsemester</i>	2.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	5
<i>Lehrumfang</i>	5 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	5 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Schriftl. Prüfung	<i>Dauer</i>	90 Min.
<i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i>	Dendorfer		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	Formelsammlung, Skript		
<i>Voraussetzungen</i>	keine		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Skript		
<i>Lehrmedien</i>	Tafel, Overheadprojektor, Rechner/Beamer, Exponate		
<i>Lehrinhalte</i>	Grundlagen der Technischen Mechanik		
	Grundlagen der Festigkeitslehre		
	Transfer auf biologische Systeme		
	Kräfte und Momente		
	Schwerpunktsberechnung		
	Gleichgewicht		
	Colomb'sche Reibung		
	Schnittgrößen		
	Spannungen, Verformungen, Materialgesetz		
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Biegung, Torsion		
	Fähigkeit zur Spannungsberechnung in Festkörpern		
	Verständnis der Mechanik von Systeme		
	Fähigkeit zur Berechnung von Kräften und Momenten an stat. bestimmten Systemen		
	Fähigkeit zur Berechnung von Auflager- und Schnittreaktionen		
Fähigkeit zur Berechnung von Reibkräften			

Grundlagen der Elektrotechnik und Elektronik (Fundamentals of Electrical Engineering and Electronics)			
<i>Abschnitt</i>	1. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Bow
<i>Kurzbezeichnung</i>	GEE	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB,PA,BE,PAn,MBn,BEn
<i>Letzte Änderung</i>	SS2013	<i>Curriculum</i>	6
<i>Regelsemester</i>	2.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	5
<i>Lehrumfang</i>	4 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	6 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Klausur	<i>Dauer</i>	90 Min.
<i>Professoren:</i>	Bock, Brüdigam, Horn, Ketterl		
<i>LfbA, Lb und WM:</i>	Stiny		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	Kurzkriptum (ohne Ergänzungen und Kommentierungen)		
<i>Voraussetzungen</i>	keine		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Skriptum, Übungen, Datenblätter zu elektronischen Bauelementen in englischer Sprache		
<i>Lehrmedien</i>	eLearning: https://elearning.uni-regensburg.de/course/view.php?id=2638		
<i>Lehrinhalte</i>	<p>Elektrotechnische Grundbegriffe, Schaltbilder, Gesetze zur Berechnung von Gleichstromkreisen, Gleichstromnetzwerke, Gleichstromsysteme, Gleichstrommessungen</p> <p>Elektrisches Feld: Zusammenhang Feld und Spannung, Materialabhängigkeiten, Kondensator, Lade- und Entladevorgänge</p> <p>Magnetisches Feld: Feldgrößen, magn. Fluss, Ferromagnetismus, magnetischer Kreis, Kräfte im Magnetfeld, Induktion, Spule, Ein- und Ausschaltvorgänge</p> <p>Wechselstromsysteme: Amplitude, Frequenz, Phasenlage, Zeigerdiagramme, Wirk- und Blindwiderstände, Impedanzen, komplexe Wechselstromrechnung</p> <p>Halbleiterwerkstoffe: Physikalische und elektrische Eigenschaften, Leitfähigkeit, Dotierung, pn-Übergang</p> <p>Halbleiterbauelemente: pn-Dioden, Z-Diode, Photodiode, Bipolartransistor, Feldeffekttransistor</p> <p>Nichtlinearer Spannungsteiler, Klein- und Großsignalverhalten, Schalt- und Verstärkeranwendung</p> <p>Schaltungen zur Spannungs- und Stromformung: Gleich-, Wechsel- und Mischspannung, Gleichrichtung, Wechselrichtung</p> <p>Operationsverstärker: Kenndaten, Grundsaltungen für Verstärkung und Signalverarbeitung, Anwendungen bei Gleich- und Wechselsignalen</p> <p>Passive Filter: Tief- und Hochpass, Frequenzgang, Eckfrequenzen</p>		
<i>Fortsetzung auf der nächsten Seite</i>			

Grundlagen der Elektrotechnik und Elektronik			
<i>Abschnitt</i>	1. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Bow
<i>Kurzbezeichnung</i>	GEE	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB,PA,BE,PAn,MBn,BEn
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Fähigkeit zur Analyse von Gleichstromnetzwerken mit mehreren Verbrauchern und Quellen; Umsetzung einer realen Schaltung in ein ideales Ersatzschaltbild		
	Fähigkeit zum Aufstellen und zur Lösung von linearen Gleichungssystemen auf Basis von Knoten- und Maschenregel		
	Kompetenz zur Durchführung von Stro, Spannung- und Widerstandsmessungen in Gleichstromnetzwerken		
	Fähigkeit zur Ermittlung der Basiskenngrößen von R, L und C auf Grund deren physikalischen Aufbaus		
	Fähigkeit zur Berechnung und Beurteilung der Lade- und Entladevorgänge an C sowie der Ein- und Ausschaltvorgänge an L unter Verwendung von geschalteten Gleichstrom- oder -spannungsquellen auf Basis der Lösungen von gew. Differenzialgleichungen 1. Ordnung		
	Fähigkeit zur Berechnung von Wechselstromkreisen mit Hilfe von Zeigerdiagrammen und komplexer Darstellung		
	Fähigkeit zur Linearisierung und Idealisierung von Schaltungen mit Halbleiterbauelementen		
	Fähigkeit zur Berechnung von Verlustleistungen und Grenzbelastungen bei Halbleiterdioden und Transistoren in Schaltanwendungen		
	Fähigkeit zur Charakterisierung und Parametrierung von Gleichrichterschaltungen, Analyse des Spannungs- und Stromverlaufs		
	Fähigkeit zur Berechnung von Schaltungen mit Operationsverstärkern, Aufstellen von Maschengleichungen bei rückgekoppelten Systemen		

Einführung in die Konstruktion (Introduction into Engineering Design)			
<i>Abschnitt</i>	1. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Sco
<i>Kurzbezeichnung</i>	EKO	<i>Betroffene Studiengänge</i>	BE, BEn
<i>Letzte Änderung</i>	WS13/14	<i>Curriculum</i>	5
<i>Regelsemester</i>	2.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	5
<i>Lehrumfang</i>	4 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	6 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Klausur	<i>Dauer</i>	120 Min.
<i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i>	Schratzenstaller		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	Tabellenbuch Metall, Hoischen: Technisches Zeichnen		
<i>Voraussetzungen</i>	keine		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Übungen, Tabellenbuch Metall, Hoischen: Technisches Zeichnen; Viehbahn: Technisches Freihandskizzieren		
<i>Lehrmedien</i>	Tafel, Overheadprojektor, Rechner/Beamer, Exponate		
<i>Lehrinhalte</i>	Einführung: Projektionen (iso-/dimetrisch, orthogonal), Perspektive (Kavalier, Vogelperspektive)		
	Einführung in das Technische Zeichnen: Ansichten, Schnitte, Gewinde, Zeichnungen von Einzelteilen und von Baugruppen		
	Einführung in das Technische Zeichnen: Bemaßung, Maßstäbe, Schriftfelder, Stücklisten		
	Freihandzeichnen und Skizzieren, räumliche Rekonstruktionen von einfachen Bauteilen, Bauteilaufnahme		
	Oberflächen, Zeichnungseintrag von Oberflächen, Kanten, Allgmeintoleranzen		
	Toleranzen, Passungen, Einheitswelle/-bohrung, Vorzugspassungen, Passungsauswahl		
	Ziele der Normung, Normteile (Schrauben, Muttern, Scheiben, Sicherungsringe, Passfeder, O-Ringe, Sicherungsringe etc.)		
	Toleranzrechnung, For und Lagetoleranzen, Unabhängigkeitsprinzip		
	Bauteilgestaltung: werkstoffgerecht, festigkeitsgerecht, fertigungsgerecht		
Gießgerechte und schweißgerechte Gestaltung			
<i>Fortsetzung auf der nächsten Seite</i>			

Einführung in die Konstruktion			
<i>Abschnitt</i>	1. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Sco
<i>Kurzbezeichnung</i>	EKO	<i>Betroffene Studiengänge</i>	BE, BEn
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Kenntnisse der wichtigsten Grundbegriffe, Projektionsarten und Gesetzmäßigkeiten		
	Kenntnis der Zeichnungsarten und Ansichten		
	Fähigkeit orthogonale Mehrtafelprojektionen zu zeichnen zu bemaßen und mit behandlungs-/Oberflächenangaben zu versehen		
	Fähigkeit normgerechte Einzelteil- bzw. Baugruppenzeichnungen zu erstellen		
	Fähigkeit Handzeichnungen und Handskizzen von einfachen Bauteilen anfertigen zu können		
	Fähigkeit Bauteile mit dem Messschieber aufnehmen zu können		
	Kenntnis der Ziele der Normung und der wichtigsten Normteile des Maschinenbaus		
	Kenntnisse und Anwendung von Maßtoleranzen, Passungen sowie der Toleranzrechnung		
	Verständnis für die Grundsätze beim Konstruieren und Gestalten		
	Fertigkeit, Guss- und Schweißteile fertigungs-, festigkeits- und funktionsgerecht zu gestalten		

Einführung in die Medizin II (Introduction into Medicine II)			
<i>Abschnitt</i>	1. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Reng
<i>Kurzbezeichnung</i>	EM2	<i>Betroffene Studiengänge</i>	BE, BEn
<i>Letzte Änderung</i>	WS12/13	<i>Curriculum</i>	11
<i>Regelsemester</i>	2.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	5
<i>Lehrumfang</i>	4 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	6 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Klausur	<i>Dauer</i>	90 Min.
<i>Professoren:</i>	Reng		
<i>LfbA, Lb und WM:</i>	Leis		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>			
<i>Voraussetzungen</i>	keine		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Folienkopien/Skript		
<i>Lehrmedien</i>	Overheadprojektor, Rechner/Beamer		
<i>Lehrinhalte</i>	Medizinische Terminologie an praktischen Beispielen (Teil 2)		
	Anatomie an praktischen Beispielen (Teil 2)		
	Physiologie an praktischen Beispielen (Teil 2)		
	Vorstellung medizinischer Fachgebiete sowie des medizinischen Arbeitsumfelds (Blockveranstaltung Teil 2)		
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Kenntnis der Bedeutung und Fähigkeit zur Nutzung medizinspezifischer Terminologie (Vertiefung zu EM1)		
	Kenntnis der Grundzüge der menschlichen Anatomie und Physiologie (Vertiefung zu EM1)		
	Verständnis pathophysiologischer Konzepte als Grundlage für medizinische Diagnostik und Therapie (Vertiefung zu EM1)		
	Kenntnis des medizinischen Arbeitsumfelds und medizinischer Fachgebiete (Vertiefung zu EM1)		

Ingenieurmathematik 2 (Mathematics for Engineers 2)			
<i>Abschnitt</i>	1. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Hoc
<i>Kurzbezeichnung</i>	MA2	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB,PA,BE,MBn,Pan,BEn
<i>Letzte Änderung</i>	WS12/13	<i>Curriculum</i>	2
<i>Regelsemester</i>	2.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	6
<i>Lehrumfang</i>	6 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	6 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Schriftl. Prüfung	<i>Dauer</i>	90 Min.
<i>Professoren:</i>	Hook, Hornung		
<i>LfbA, Lb und WM:</i>	Bartholomy, Bielicke, Dietrich, Grüninger, Gröger, Zirngibl		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	Formelsammlung, Taschenrechner		
<i>Voraussetzungen</i>	keine		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Skript, Übungen Fachbücher, Formelsammlung		
<i>Lehrmedien</i>	Tafel, Overheadprojektor		
<i>Lehrinhalte</i>	Koordinatensysteme		
	Geometrie		
	Anwendung der Integralrechnung		
	Funktionen mehrerer Veränderlicher		
	Reihenentwicklung		
	Komplexe Funktionen		
	Differentialgleichungen		
	Eigenwerte und Eigenvektoren		
Differentialgleichungssysteme			
<i>Fortsetzung auf der nächsten Seite</i>			

Ingenieurmathematik 2			
<i>Abschnitt</i>	1. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Hoc
<i>Kurzbezeichnung</i>	MA2	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB,PA,BE,MBn,Pan,BEn
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Fähigkeit zum Rechnen in verschiedenen Koordinaten- und Bezugssystemen		
	Fähigkeit zur vektoriellen Darstellung von Kurven und Flächen in der Ebene und im Raum		
	Fähigkeit zum Lösen von Bereichsintegralen, Berechnung von Bogenlängen, Volumen, Schwerpunkten, (Flächen-) Trägheitsmomenten		
	Kenntnis von Rechteck-, Trapez- und Simpsonregel; Fähigkeit zum Lösen praxisnaher Beispiele wie z.B. Bogenlängenberechnung incl. Fehlerabschätzung		
	Darstellung und Differentiation von Funktionen mit mehreren unabhängigen Veränderlichen; Kurven und Flächen in kartesischen Koordinaten und in Parameterdarstellung		
	Fähigkeit zur Berechnung von Gradienten, Tangentialebenen, Potenzreihen, Kenntnis der Fourier- Reihe und der Schätzfehlermethode		
	Kenntnis der gängigen analytischen Lösungsverfahren für Differentialgleichungen 1. und 2. Ordnung. Fähigkeit zum Lösen linearer DGLn		
	Kenntnis von Eigenwerten und Eigenvektoren und deren Eigenschaften		
	Fähigkeit zum Lösen einfacher linearer DGL-Systeme: Transformation von DGL 2. Ordnung auf DGL-Systeme 1. Ordnung.		
	Fähigkeit zum Aufstellen und Lösen der DGLn ungekoppelter und gekoppelter Massenschwinger; Bestimmung von Resonanzfrequenzen und Amplituden		

Materialwissenschaften (Material Sciences)			
<i>Abschnitt</i>	1. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Des
<i>Kurzbezeichnung</i>	MW	<i>Betroffene Studiengänge</i>	BE, BEn
<i>Letzte Änderung</i>	SS2013	<i>Curriculum</i>	8
<i>Regelsemester</i>	2.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	4
<i>Lehrumfang</i>	4 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	4 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Schriftl. Prüfung	<i>Dauer</i>	90 Min.
<i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i>	Dendorfer, Hammer		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	keine		
<i>Voraussetzungen</i>	keine		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Skript		
<i>Lehrmedien</i>	Tafel, Overheadprojektor, Rechner/Beamer, Exponate, Versuch		
<i>Lehrinhalte</i>	Aufbau und Struktur von Materialien		
	Metalle		
	Kunststoffe		
	Keramik		
	Mechanisches Verhalten von Materialien		
	Versagen und Bruch		
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Verständnis des Aufbaus von Materialien		
	Kenntnis von Unterschieden und Charakteristischen Eigenschaften von Materialien		
	Fähigkeit zur Beurteilung von Versagen und Einschätzung des Versagensrisikos		
	Fähigkeit zur mechanischen Interpretation von Prüfversuchen		
	Fähigkeit zur Berechnung von Belastungszuständen und Festigkeitsnachweisen		

8 3. Semester Biomedical Engineering (Bachelor)

Biomechanics II (Biomechanik II)			
<i>Abschnitt</i>	2. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Des
<i>Kurzbezeichnung</i>	BM2	<i>Betroffene Studiengänge</i>	BE, BEn
<i>Letzte Änderung</i>	SS2012	<i>Curriculum</i>	13
<i>Regelsemester</i>	3.	<i>Sprache</i>	englisch
<i>Modultyp</i>	Pflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	5
<i>Lehrumfang</i>	5 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	5 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Schriftl. Prüfung	<i>Dauer</i>	90 Min.
<i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i>	Dendorfer		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	keine		
<i>Voraussetzungen</i>	keine		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Skript, Folien		
<i>Lehrmedien</i>	Tafel, Overheadprojektor, Rechner/Beamer, Exponate, Versuche, Exkursionen		
<i>Lehrinhalte</i>	Aufbau und Funktion des Bewegungsapparates,		
	Aufbau und Eigenschaften von biologischen Geweben		
	Grundkenntnisse in der Optimierung/Bionik,		
	Materialgesetze für biologische Materialien		
	Einführung in relevante numerische Verfahren		
	Einführung Bewegung und Dynamik		
<i>Fortsetzung auf der nächsten Seite</i>			

Biomechanics II			
<i>Abschnitt</i>	2. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Des
<i>Kurzbezeichnung</i>	BM2	<i>Betroffene Studiengänge</i>	BE, BEn
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Fähigkeit zur Analyse von komplexeren Systemen		
	Kenntnisse der Mechanik des menschlichen Körpers		
	Fähigkeit zur Analyse von Wechselwirkungen der Mechanobiologie		
	Kenntnisse der unfallchirurgischen und orthopädischen Versorgung (Prothesen, Osteosynthesen),		
	Kenntnisse von Materialgesetzen und des Aufbaus von biologischen Geweben		
	Fähigkeit zum selbstständigen Umgang mit relevanter Fachliteratur		
	Fähigkeit zur Anwendung von mechanischen Prinzipien auf biomechanische Fragestellungen		
	Fähigkeit zur Berechnung von Belastungen des menschlichen Körpers		

Biomedizinische Software (Biomedical Software)			
<i>Abschnitt</i>	2. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Des
<i>Kurzbezeichnung</i>	BMS	<i>Betroffene Studiengänge</i>	BE, BEn
<i>Letzte Änderung</i>	WS13/14	<i>Curriculum</i>	15
<i>Regelsemester</i>	3.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	5
<i>Lehrumfang</i>	4 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	6 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen, Praktikum		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Studienarbeit	<i>Dauer</i>	- Min.
<i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i>	Schratzenstaller, Dendorfer, Krenkel		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	keine		
<i>Voraussetzungen</i>	keine		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Folienkopien / Skript		
<i>Lehrmedien</i>	Tafel, Notebook, Beamer		
<i>Lehrinhalte</i>	Verwendung von Ingenieur- Software für das Design von med. Geräten		
	Grundlagen der Bildverarbeitung		
	Weiterführende Programmierung zur Bewertung von med.-physikalischen Versuchen		
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Fähigkeit zur Erstellung eigener Auswertungssoftware		
	Fähigkeit zur Erstellung von Programmen zur Datenverarbeitung		
	Kenntnisse der Bildverarbeitung		
	Fähigkeit zur Verwendung von CAD- Systemen		

Grundlagen der Wärmetechnik und Strömungsmechanik (Fundamentals of Thermodynamics and Technical Fluid Mechanics)			
<i>Abschnitt</i>	2. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Ler
<i>Kurzbezeichnung</i>	GWS	<i>Betroffene Studiengänge</i>	BE, BEn
<i>Letzte Änderung</i>	WS13/14	<i>Curriculum</i>	12
<i>Regelsemester</i>	3.	<i>Sprache</i>	deutsch/englisch
<i>Modultyp</i>	Pflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	8
<i>Lehrumfang</i>	7 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	9 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Schriftl. Prüfung	<i>Dauer</i>	90 Min.
<i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i>	Goldmann, Lämmlein, Leinfelder, Krenkel, Webel		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	4 beschriebene/bedruckte DIN A4 Blätter (8 Seiten)		
<i>Voraussetzungen</i>	keine		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Vorlesungsskript Übungsaufgaben		
<i>Lehrmedien</i>	Tafel, Overheadprojektor, Rechner/Beamer, Videos		
<i>Lehrinhalte</i>	1. und 2. Hauptsatz der Thermodynamik		
	Zustandsgleichungen und -änderungen idealer Fluide		
	Wärmeleitung; erzwungene und freie Konvektion; Wärmestrahlung; Wärmedurchgang, Wärmeübertragung		
	Hydrostatik; Kontinuitätsgleichung; Bernoulli-Gleichung; laminare und turbulente Strömung; Druckverluste		
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Grundkenntnis der Gesetzmäßigkeiten der Energieumwandlungsprozesse		
	Grundkenntnis der Gesetzmäßigkeiten der Wärmeübertragung		
	Grundkenntnis der Gesetzmäßigkeiten der Strömungsmechanik		

Maschinenelemente der Medizintechnik (Machine Elements of Medical Engineering)			
<i>Abschnitt</i>	2. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Sco
<i>Kurzbezeichnung</i>	MEB	<i>Betroffene Studiengänge</i>	BE, BEn
<i>Letzte Änderung</i>	WS13/14	<i>Curriculum</i>	16
<i>Regelsemester</i>	3.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	5
<i>Lehrumfang</i>	4 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	6 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Schriftl. Prüfung	<i>Dauer</i>	90 Min.
<i>Professoren:</i>	Briem, Britten, Gschwendner, Hierl, Kurella, Langeloth, Schaeffer, Schratzenstaller		
<i>LfbA, Lb und WM:</i>			
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	Roloff- Matek Maschinenelemente Lehrbuch und Tabellenbuch		
<i>Voraussetzungen</i>	keine		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Roloff/Matek: Maschinenelemente Lehrbuch und Tabellenbuch		
<i>Lehrmedien</i>	Rechner/Beamer, Tafel, Exponate		
<i>Lehrinhalte</i>	Festigkeitsnachweis dynamisch beanspruchter Bauteile		
	Schraubenverbindungen		
	Gleit- und Wälzlager - jeweils Grundlagen und Berechnung		
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Fähigkeit zur Dimensionierung und Berechnung einfacher Maschinenelemente		
	Kenntnisse zur Anwendung und Auswahl von Maschinenelementen speziell im Hinblick auf medizintechnische Fragestellungen		

Med. Materialien & Methoden / Hygiene (Med. Materials & Methods / Hygiene)			
<i>Abschnitt</i>	2. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Des
<i>Kurzbezeichnung</i>	MMH	<i>Betroffene Studiengänge</i>	BE, BEn
<i>Letzte Änderung</i>	WS13/14	<i>Curriculum</i>	14
<i>Regelsemester</i>	3.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	7
<i>Lehrumfang</i>	6 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	8 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Praktikum		
<i>Leistungs- nachweis</i>	LN m.E.	<i>Dauer</i>	Min.
	Präsenz, 3 Ausarbeitungen mit Testat		
<i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i>	Dendorfer, Schratzenstaller, Krenkel		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	Formelsammlung, Skript		
<i>Voraussetzungen</i>	keine		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	ed. Mow, Huiskes; Basic Orthopaedic Biomechanics and Mechano-Biology; Lippincott & Wilkins, 3rd Edition		
<i>Lehrmedien</i>	Vorlesungsunterlagen Materialwissenschaften		
<i>Lehrmedien</i>	Versuche, Vorführungen, Exponate		
<i>Lehrinhalte</i>	Einführung in den Umgang mit biologischen Materialien		
	Versuchsplanung, Versuchsvorbereitung und Durchführung		
	Präparation von biologischen Materialien		
	Bestimmung von ausgewählten mechanischen Eigenschaften von biologischen und technischen Materialien		
	Analyse des Aufbaus von Materialien		
	Auswertung und Aufbereitung von Versuchsergebnissen		
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Kenntnisse im Umgang mit Biomaterialien		
	Fähigkeit zur Durchführung von Materialprüfversuchen		
	Fähigkeit zur Analyse des Aufbaus von Materialien und der Korrelation mit den mechanischen Eigenschaften		
	Fähigkeit zur Auswertung und Präsentation von Versuchsergebnissen		

9 4.-5. Semester Biomedical Engineering (Bachelor)

Mess- und Regelungstechnik mit Praktikum (Measurement and Control Engineering)			
<i>Abschnitt</i>	2. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Scn
<i>Kurzbezeichnung</i>	MR	<i>Betroffene Studiengänge</i>	BE
<i>Letzte Änderung</i>	SS2011	<i>Curriculum</i>	17
<i>Regelsemester</i>	4. u. 5.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Organisationsmodul	<i>Kreditpunkte</i>	10
<i>Teilmodule</i>	MRT PMR		

Konstruktion (Engineering Design)			
<i>Abschnitt</i>	2. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Scs
<i>Kurzbezeichnung</i>	KON	<i>Betroffene Studiengänge</i>	BE, BEn
<i>Letzte Änderung</i>	SS2012	<i>Curriculum</i>	21
<i>Regelsemester</i>	4. u. 5.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Organisationsmodul	<i>Kreditpunkte</i>	8
<i>Teilmodule</i>	KO1 KO2		

10 4. Semester Biomedical Engineering (Bachelor)

Allgemeinwissenschaftliche Wahlpflichtmodule (General Scientific Elective Modules)			
<i>Abschnitt</i>	2. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Sco
<i>Kurzbezeichnung</i>	AW	<i>Betroffene Studiengänge</i>	BE, BEn
<i>Letzte Änderung</i>	WS13/14	<i>Curriculum</i>	22
<i>Regelsemester</i>	4.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Organisationsmodul	<i>Kreditpunkte</i>	4
<i>Teilmodule</i>	PMO AW2 AW3		

Allgemeinwissenschaftliches Wahlpflichtmodul 2 (General Scientific Elective Module 2)			
<i>Abschnitt</i>	2. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Sco
<i>Kurzbezeichnung</i>	AW2	<i>Betroffene Studiengänge</i>	BE, BEn
<i>Letzte Änderung</i>	WS13/14	<i>Curriculum</i>	22.2
<i>Regelsemester</i>	4.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	2
<i>Lehrumfang</i>	2 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	2 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	K o. StA o. mdlLN	<i>Dauer</i>	- Min.
	Notengewicht 1/2		
<i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i>			
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>			
<i>Voraussetzungen</i>	keine		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	k. A.		
<i>Lehrmedien</i>	k. A.		
<i>Lehrinhalte</i>	Erweiterung des Fachstudiums durch einen Bereich, der zwar nicht zwingend zur Fachausbildung gehört, jedoch einen Bezug zur beruflichen Ausbildung hat.		
	Ein Modul aus dem AW-Modulangebot, dabei sind folgende Fächer ausgeschlossen: Block II (Sozialkompetenz): Moderation; Block IV (Kommunikation): Präsentation; Block V (Methodenkompetenz): Projektmanagement		
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Einsichten in Zusammenhänge, die über das Fachstudium im engeren Sinne hinausgehen.		
	-		

Diagnostische und Therapeutische Systeme (Diagnostic and Therapeutic Systems)			
<i>Abschnitt</i>	2. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Maj
<i>Kurzbezeichnung</i>	DTS	<i>Betroffene Studiengänge</i>	BE, BEn
<i>Letzte Änderung</i>	SS2013	<i>Curriculum</i>	24
<i>Regelsemester</i>	4.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	5
<i>Lehrumfang</i>	4 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	5 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Schriftl. Prüfung	<i>Dauer</i>	90 Min.
<i>Professoren:</i>	Marienhagen		
<i>LfbA, Lb und WM:</i>	Leis		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	keine		
<i>Voraussetzungen</i>	keine		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Skripte und Handouts		
<i>Lehrmedien</i>	Rechner/Beamer, Flipchart		
<i>Lehrinhalte</i>	Diagnostik im klinisch- chemischen Labor		
	Elektrophysiologische Diagnostik		
	Diagnostik mit optischen Systemen (Endoskopie)		
	Ultraschalldiagnostik		
	Diagnostik mit ionisierenden Strahlen		
	Hämodialyse		
	Beatmungstechniken		
	Technisch- therapeutische Verfahren in der Kardiologie und Neurologie		
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Strahlentherapeutische Verfahren		
	Kenntnisse der wichtigsten technisch-apparativen diagnostischen Systeme		
	Kenntnisse wichtiger therapeutischer Verfahren in der Onkologie, Intensiv- medizin, Kardiologie und Neurologie		
	Verständnis der Bedeutung technisch- apparativer diagnostischer und the- rapeutischer Systeme für die moderne Medizin		

Technische Mechanik - Dynamik (Engineering Mechanics - Dynamics)			
<i>Abschnitt</i>	2. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Bof
<i>Kurzbezeichnung</i>	DYN	<i>Betroffene Studiengänge</i>	BE, BEn
<i>Letzte Änderung</i>	WS13/14	<i>Curriculum</i>	19
<i>Regelsemester</i>	4.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	5
<i>Lehrumfang</i>	4 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	4 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Schriftl. Prüfung	<i>Dauer</i>	90 Min.
<i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i>	Borchsenius		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	alle handschriftlichen und gedruckten Unterlagen		
<i>Voraussetzungen</i>	keine		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Formelsammlung, Übungen, Software, Tutorials		
<i>Lehrmedien</i>	Overheadprojektor, Rechner/Beamer, Exponate, Vorführungen		
<i>Lehrinhalte</i>	Grundbegriffe der Dynamik		
	Massenträgheitsmomente		
	Kinematik und Kinetik des Massepunktes		
	Kinematik und Kinetik des Starren Körpers		
	Kinematik und Kinetik der Relativbewegung		
	Einführung in die Grundlagen der Maschinendynamik und Schwingungstechnik.		
	Darstellung von Schwingungen im Zeit- und Frequenzbereich.		
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Fähigkeit zur Berechnung von Massenträgheitsmomenten, Impuls, Drall, Arbeit, Energie und Leistung		
	Fähigkeit zur Berechnung der Bewegung eines Massepunktes		
	Fähigkeit zur Berechnung der Bewegung eines Starren Körpers		
	Fähigkeit zur Berechnung von Relativbewegungen		
	Kenntnis der Grundlagen der Schwingungslehre und Maschinendynamik.		
	Kenntnis mechanischer Schwingungsprobleme.		

Konstruktion / CAD (Engineering Design/CAD)			
<i>Abschnitt</i>	2. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Sco
<i>Kurzbezeichnung</i>	KO1	<i>Betroffene Studiengänge</i>	BE, BEn
<i>Letzte Änderung</i>	SS2012	<i>Curriculum</i>	21.1
<i>Regelsemester</i>	4.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	5
<i>Lehrumfang</i>	4 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	6 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen, Praktikum		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Studienarbeit	<i>Dauer</i>	- Min.
	Notengewicht 2/3		
<i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i>	Schratzenstaller		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	alle		
<i>Voraussetzungen</i>	keine		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Aufgabenstellung, Hinweise zur Anfertigung der Hausarbeit, Fachliteratur, Kataloge zu Halbzeugen und Normteilen Normen, Software, CAD-Schulungsunterlagen, ProgramHandbücher, Übungen		
<i>Lehrmedien</i>	Overheadprojektor, Tafel, CAD-Arbeitsplatz für jeden Teilnehmer, Berechnungsprogramme, Exponate, Rechner/Beamer, Internet		
<i>Lehrinhalte</i>	Konstruktionsprojekt „Baugruppe“ Konstruktion einer Baugruppe mit kinematischen Elementen:		
	Rechnerunterstütztes Konstruieren (CAD)		
	Erarbeitung eines Lösungskonzepts		
	Darstellen der Lösungsidee in Form einer Handskizze		
	Konstruktive Gestaltung von Maschinenteilen, Vorauslegung und Festigkeitsnachweis		
	CAD-Entwurf und Bauteilberechnung		
	Produktdokumentation: Erstellen von Stücklisten, Baugruppen-, Roh- und Einzelteilzeichnungen, Konstruktionsbegründungen		
<i>Fortsetzung auf der nächsten Seite</i>			

Konstruktion / CAD			
<i>Abschnitt</i>	2. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Sc0
<i>Kurzbezeichnung</i>	KO1	<i>Betroffene Studiengänge</i>	BE, BEn
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Fertigkeit, Lösungskonzepte zu entwickeln		
	Fertigkeit, ein Lösungskonzept in Form einer Handskizze hinreichend detailliert zu beschreiben		
	Fertigkeit, die Machbarkeit eines Lösungskonzepts durch Vorauslegungsrechnungen sicherzustellen		
	Fertigkeit, ein 3D-Modell einer Baugruppe mit einem CAD-System aufzubauen		
	Fertigkeit, Bauteile fertigungs-, montage-, festigkeits-, werkstoffgerecht u. dgl. zu gestalten		
	Fertigkeit, den Entwicklungsprozess und das Ergebnis (Produkt) ausreichend detailliert zu beschreiben		

Mess- und Regelungstechnik (Measurement and Control Engineering)			
<i>Abschnitt</i>	2. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Sen
<i>Kurzbezeichnung</i>	MRT	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB, PA, BE
<i>Letzte Änderung</i>	WS13/14	<i>Curriculum</i>	17.1
<i>Regelsemester</i>	4.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	6
<i>Lehrumfang</i>	5 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	6 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Schriftl. Prüfung	<i>Dauer</i>	120 Min.
<i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i>	Ketterl, Lämmlein, Schneider		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	eigene Formelsammlung (1 DIN-A4-Blatt mit beschriebener Vorder- und Rückseite), kein eigenes Schreibpapier		
<i>Voraussetzungen</i>	MA1,MA2		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Skript, Übungen		
<i>Lehrmedien</i>	Rechner/Beamer, Tafel		
<i>Lehrinhalte</i>	Zweck des Messens, Einheitensysteme, Basissysteme, Basiseinheiten		
	Statischer Messfehler, systematischer und zufälliger Messfehler		
	Messunsicherheit, dynamischer Messfehler, digitale Messdatenerfassung		
	Aktive und passive Messaufnehmer, Beispiele aus der Messpraxis		
	Regelungstechnische Grundbegriffe		
	Beschreibung linearer Systeme im Zeit- und Frequenzbereich		
	Eigenschaften wichtiger Übertragungsglieder im Zeit- und Frequenzbereich		
	Analyse des Verhaltens von linearen Regelkreisen		
	Stabilität von Systemen		
Einstellverfahren für lineare Regelkreise			
<i>Fortsetzung auf der nächsten Seite</i>			

Mess- und Regelungstechnik			
<i>Abschnitt</i>	2. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Sen
<i>Kurzbezeichnung</i>	MRT	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB, PA, BE
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Kenntnis der wichtigsten Grundbegriffe und Gesetzmäßigkeiten		
	Fertigkeit zur Kalibrierung, Korrektur systematischer Messfehler		
	Fertigkeit zur Behandlung zufälliger Messfehler, Berechnung der Messunsicherheit		
	Fertigkeit zur Anwendung der Minimum der Fehlerquadratmethode		
	Kenntnisse zur Beurteilung der Eigenschaften digitaler Messeinrichtungen		
	Kenntnisse der Funktionsweise der wichtigsten aktiven und passiven Sensoren		
	Verständnis von dynamischen Vorgängen sowohl im Zeit- als auch Frequenzbereich		
	Verständnis von rückgekoppelten Systemen		
	Fertigkeit regelungstechnische Problemstellungen zu begreifen und selbstständig zu lösen		
	Fertigkeit einschleifige Regelkreise auszulegen		

AW 1: Präsentation und Moderation (General Scientific Elective Module 1: Presentation)			
<i>Abschnitt</i>	2. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Hek
<i>Kurzbezeichnung</i>	PMO	<i>Betroffene Studiengänge</i>	BE, BEn
<i>Letzte Änderung</i>	SS2012	<i>Curriculum</i>	22.1
<i>Regelsemester</i>	4.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	2
<i>Lehrumfang</i>	2 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	2 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	mdILN	<i>Dauer</i>	- Min.
	Präsenz, Präsentation		
<i>Professoren:</i>			
<i>LfbA, Lb und WM:</i>	Herzog		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	alle		
<i>Voraussetzungen</i>	keine		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Skript		
<i>Lehrmedien</i>	Rechner/Beamer, Tafel, Video, Overheadprojektor, Flipchart		
<i>Lehrinhalte</i>	Einführung in Grundlagen der Kommunikation (verschiedene Kommunikationsmodelle)		
	Bedeutung von persönlichem Auftreten (Körpersprache, Rhetorik, Erscheinungsbild) beim Präsentieren (Videoanalyse und Videofeedback)		
	Strukturierung von Vorträgen nach Zielen, Zielgruppen und Inhalten		
	Visualisierung von Präsentationsinhalten, wirkungsvolle Gestaltung von Powerpointfolien		
	Einführung in Moderation von Besprechungen		
	Vorstellung unterschiedlicher Moderationsmethoden		
	Umgang mit schwierigen Gesprächssituationen		
<i>Fortsetzung auf der nächsten Seite</i>			

AW 1: Präsentation und Moderation			
<i>Abschnitt</i>	2. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Hek
<i>Kurzbezeichnung</i>	PMO	<i>Betroffene Studiengänge</i>	BE, BEn
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Wissen über Kommunikationsstrukturen und -schwierigkeiten		
	Kompetenzen, Arbeitsergebnisse zielgruppenspezifisch und verständlich aufzubereiten und situationsgerecht zu präsentieren		
	Kompetenz, Zuhörer durch klare Kommunikation und Struktur zu überzeugen und passende Medien bei Präsentationen einzusetzen		
	Kenntnis von effektiven Methoden der Moderation		
	Fähigkeit, Ergebnisse und Maßnahmen sinnvoll festzuhalten		
	Kompetenz zur zielgerichteten Gesprächsführung		
	Kompetenz, sich bei Besprechungen und auf Konferenzen angemessen zu präsentieren		

Projektmanagement und Qualitätssicherung (Project Management and Quality Assurance)			
<i>Abschnitt</i>	2. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Hic
<i>Kurzbezeichnung</i>	PQS	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MBn, BE, BEn
<i>Letzte Änderung</i>	WS13/14	<i>Curriculum</i>	20
<i>Regelsemester</i>	4.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	5
<i>Lehrumfang</i>	4 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	5 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>		<i>Dauer</i>	Min.
	Anrechnung der Prüfungsleistungen aus QM und SQM		
<i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i>	Hirschmann		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>			
<i>Voraussetzungen</i>	MPV		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Skript, Literaturliste		
<i>Lehrmedien</i>	Rechner/Beamer, Videos, Vorführungen, Overheadprojektor, Tafel		
<i>Lehrinhalte</i>	Qualitätsmanagement im Produktlebenszyklus		
	Qualitätsmanagementsysteme		
	Qualitätskosten		
	Qualität und Recht		
	Grundlagen der Statistik, beschreibende Statistik, Wahrscheinlichkeitsverteilungen		
	Statistische Prozessregelung (Statistical Process Control - SPC) mit Maschinen-, Prozess- und Messmittelfähigkeitsuntersuchungen		
	Qualitätsregelkarten		
<i>Fortsetzung auf der nächsten Seite</i>			

Projektmanagement und Qualitätssicherung			
<i>Abschnitt</i>	2. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Hic
<i>Kurzbezeichnung</i>	PQS	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MBn, BE, BEn
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Erkennen der Bedeutung von Qualität und Qualitätsmanagement		
	Fähigkeit ausgewählte Methoden zur Verbesserung der Qualität von Produkten und Prozessen einzusetzen		
	Kenntnisse über das Qualitätsmanagement und Qualitätsmanagementsysteme		
	Fähigkeit, die Qualität von Produkten und Prozessen mit statistischen Werkzeugen beurteilen und verbessern zu können		
	Fähigkeit, einen Eignungsnachweis von Messsystemen durchzuführen		
	Fähigkeit, Versuche zur Verbesserung von Produkten und Prozessen mit Hilfe systematischer Versuchsplanung durchführen und auswerten zu können		

11 5. Semester Biomedical Engineering (Bachelor)

Betriebswirtschaft und Recht (Business Economics and Law)			
<i>Abschnitt</i>	2. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Sc0
<i>Kurzbezeichnung</i>	BWR	<i>Betroffene Studiengänge</i>	BE, BEn
<i>Letzte Änderung</i>	WS13/14	<i>Curriculum</i>	23
<i>Regelsemester</i>	5.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	4
<i>Lehrumfang</i>	4 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	3 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Klausur	<i>Dauer</i>	90 Min.
<i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i>	Striepling, Leffers, Schratzenstaller		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	Gesetzestexte unkommentiert		
<i>Voraussetzungen</i>	keine		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Übungsaufgaben, Foliensätze		
<i>Lehrmedien</i>	-		
<i>Lehrinhalte</i>	<p>Overheadprojektor, Rechner/Beamer, vhb</p> <p>Überblick über Grundzusammenhänge und Methoden der Betriebswirtschaftslehre: Überblick über die betriebliche Wertschöpfungskette, Gestaltung der Produktion, Überblick über die Produktionsfaktoren Betriebsmittel, Werkstoffe und Arbeit</p> <p>Die Bedeutung der Betriebswirtschaftslehre für den Ingenieur (Abgrenzung)</p> <p>Wirtschaft und wirtschaftliches Prinzip</p> <p>Grundbegriffe der Finanzierung: Finanzierungsarten und -planung</p> <p>Überblick über wichtige Aspekte des Medizinrechts</p> <p>Einblick in die Haftungsproblematik</p> <p>Zulassung von Medizinprodukten</p>		
<i>Fortsetzung auf der nächsten Seite</i>			

Betriebswirtschaft und Recht			
<i>Abschnitt</i>	2. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Sc0
<i>Kurzbezeichnung</i>	BWR	<i>Betroffene Studiengänge</i>	BE, BEn
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Fähigkeit zur Berücksichtigung der betriebswirtschaftlichen Grundzusammenhänge bei technischen Entscheidungen		
	Fähigkeit zur Anwendung von Methoden der Betriebswirtschaft bei der Lösung von Führungsaufgaben in der Berufspraxis		
	Kenntnis der einschlägigen rechtlichen Normen im Bereich der Medizintechnik		
	Verständnis von Struktur und Ziel der rechtlichen Vorgaben, Einblick in die juristische Denkweise		
	Kenntnis der grundlegenden Haftungsproblematik und -risiken, Fähigkeit, Haftungsrisiken zu erkennen und einzuschätzen		
	Kenntnis bezüglich der Zulassung von Medizinprodukten		
	Kenntnis von Strukturen, Einrichtungen und Beziehungen im Gesundheitswesen		
	Verständnis von Kostenstrukturen und Leistungsabrechnung		

FEM (FEM)			
<i>Abschnitt</i>	2. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Des
<i>Kurzbezeichnung</i>	FEM	<i>Betroffene Studiengänge</i>	BE
<i>Letzte Änderung</i>	WS13/14	<i>Curriculum</i>	18
<i>Regelsemester</i>	5.	<i>Sprache</i>	englisch
<i>Modultyp</i>	Pflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	5
<i>Lehrumfang</i>	3 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	7 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen, Praktikum		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Schriftl. Prüfung	<i>Dauer</i>	90 Min.
<i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i>	Dendorfer, Wagner, Schmidt		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	alle schriftlichen Unterlagen		
<i>Voraussetzungen</i>	keine		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Skript, Tutorials, Übungen, Fachbücher, Software		
<i>Lehrmedien</i>	Overheadprojektor, Rechner/Beamer, Tafel		
<i>Lehrinhalte</i>	Einführung in die Grundlagen der Finite-Elemente-Methode für die Elastostatik und Dynamik		
	Verschiebungsansatz, Formfunktion, Steifigkeits-, Massen- und Dämpfungsmatrix		
	Merkmale und Eigenschaften einfacher Finiter Elemente		
	Vorgehensweise bei der Erstellung von Simulationsmodellen:		
	Modellerstellung, Idealisierung, Diskretisierung, Auswahl geeigneter Elemente, Vernetzung, Randbedingungen, Belastungen		
	Berechnung: Analysearten und -optionen		
	Darstellung und Auswertung der Simulationsergebnisse. Fehlerbetrachtungen		
	Einblick in weitere Anwendungen der FEM: Kontaktprobleme, Nichtlinearitäten, Temperaturfeldanalysen und gekoppelte Feldprobleme		
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Kenntnisse der Grundlagen der Finite-Elemente-Methode		
	Fähigkeit zum methodischen Vorgehen einfache FE-Simulationsmodelle zu erstellen		
	Anwendung einer FESoftware und Lösung einfacher Simulationsaufgaben		

Konstruktives Entwurfsprojekt / Methodik (Engineering Design Project / Methods)			
<i>Abschnitt</i>	2. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Sco
<i>Kurzbezeichnung</i>	KO2	<i>Betroffene Studiengänge</i>	BE, BEn
<i>Letzte Änderung</i>	SS2012	<i>Curriculum</i>	21.2
<i>Regelsemester</i>	5.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	3
<i>Lehrumfang</i>	2 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	4 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen, Praktikum		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Studienarbeit	<i>Dauer</i>	- Min.
	Notengewicht 1/3		
<i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i>	Schratzenstaller		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>			
<i>Voraussetzungen</i>	keine		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Skript, Fachbücher, VDI-Richtlinien 2222, 2221, 2225		
	Aufgabenstellung, Hinweise zur Anfertigung der Hausarbeit, Fachliteratur, Kataloge, Normen, Software		
<i>Lehrmedien</i>	Overheadprojektor, Tafel, Rechner-Arbeitsplatz für jeden Teilnehmer, Exponate, Rechner/Beamer, Internet		
<i>Lehrinhalte</i>	Phasen des Konstruktionsprozesses,		
	Klären der Aufgabenstellung		
	Methodische Lösungsfindung		
	Bewertung und Auswahl von Lösungen		
	Durchführung eines Konstruktionsprojekts unter Anwendung der methodischen Lösungsfindung mit Auslegungsrechnung und 3D- Modellierung		
	Dokumentation der Ergebnisse in Form einer Präsentation		
<i>Fortsetzung auf der nächsten Seite</i>			

Konstruktives Entwurfsprojekt / Methodik			
<i>Abschnitt</i>	2. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Sc0
<i>Kurzbezeichnung</i>	KO2	<i>Betroffene Studiengänge</i>	BE, BEn
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Kenntnisse der Konstruktionsmethodik, insbesondere in der Konzeptphase		
	Fertigkeit zum methodischen Finden von innovativen Lösungskonzepten		
	Fertigkeit zum Erstellen von Konzepten und Entwürfen durch systematische Variation (Morphologischer Kasten)		
	Fertigkeit zur Bewertung von Lösungsalternativen		
	Fertigkeit, die Machbarkeit eines Lösungskonzepts durch Vorauslegungsrechnungen sicherzustellen		
	Fertigkeit, ein 3D-Modell einer Baugruppe mit einem CAD-System aufzubauen		
	Fertigkeit, die erarbeiteten Ergebnisse kurz und verständlich zu präsentieren		
	Fertigkeit zur Zusammenarbeit im Team		

Projektarbeit (Student Project)			
<i>Abschnitt</i>	2. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Des
<i>Kurzbezeichnung</i>	PA	<i>Betroffene Studiengänge</i>	BE, BEn
<i>Letzte Änderung</i>	WS13/14	<i>Curriculum</i>	27
<i>Regelsemester</i>	5.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	6
<i>Lehrumfang</i>	4 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	8 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen, Seminar		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Sonstiger LN	<i>Dauer</i>	- Min.
	Projektarbeit u. mündl. Leistungsnachweis		
<i>Professoren:</i>	Dendorfer, Schratzenstaller, Krenkel		
<i>LfbA, Lb und WM:</i>	Penzkofer		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	alle		
<i>Voraussetzungen</i>	keine		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Projekt-, fallspezifische Arbeitsunterlagen und Fachbücher		
<i>Lehrmedien</i>	Overheadprojektor, Rechner/Beamer, Exponate		
<i>Lehrinhalte</i>	Projektorganisation, Projektstrukturierung, Projekt-Controlling		
	Fallbeispielorientierte Probe und Zielanalyse		
	Datenerhebung und -darstellung, Schwachstellenanalyse		
	Zielorientierte Problembearbeitung und -lösung im Team unter Berücksichtigung von methodischen, systemtechnischen und wertanalytischen Vorgehensweisen.		
	Systematische Dokumentation der Ergebnisse und Präsentation des Projekts		
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Fähigkeit der praktischen Anwendung des im Studium erworbenen interdisziplinären Fach- und Methodenwissens unter Anleitung		
	Lösung einer konkreten Problemstellung		
	Fähigkeit zur Präsentation erarbeiteter komplexer Erkenntnisse aus dem Projekt im Projektteam		
	Fähigkeit zum wissenschaftlichen Arbeiten im Team		

Praktikum Mess- und Regelungstechnik (Laboratory Exercises: Measurement and Control Engineering)			
<i>Abschnitt</i>	2. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Sen
<i>Kurzbezeichnung</i>	PMR	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB,PA,BE
<i>Letzte Änderung</i>	SS2013	<i>Curriculum</i>	17.2
<i>Regelsemester</i>	5.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	4
<i>Lehrumfang</i>	3 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	5 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Praktikum		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Praktischer LN	<i>Dauer</i>	- Min.
	Präsenz, 11 Ausarbeitungen (5 RT, 6 MT) mit Testat		
<i>Professoren:</i>	Bock, Elsner, Goldmann, Ketterl, Lämmlein, Rechenauer, Schlegl, Schneider, Webel		
<i>LfbA, Lb und WM:</i>	Vogt, Schmid, Ebner, Falkner		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	alle		
<i>Voraussetzungen</i>	keine		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Skript, Handbücher		
<i>Lehrmedien</i>	Rechner/Beamer, Tafel, Rechnerarbeitsplatz für jeden Teilnehmer, Exponate		
<i>Lehrinhalte</i>	Experimentelle Untersuchung realer Regelungen		
	Simulation von Regelkreisen		
	Bedienung von Regelgeräten		
	Zweipunktregler, Lage- und Füllstandsregelung, Abstandsregelung		
	Drehzahlregelkreis, Füllstandsregelung, Temperaturregelung, Druckregelung		
	Versuche im Labor Windkanal/Strömungsmesstechnik		
	Versuche im Labor Process Engineering		
	Versuche im Labor Heizungs- und Klimatechnik		
	Versuche im Labor Wärmetechnik		
	Signalfluss, Fehlereinflüsse, Anwendung Messsoftware, Messdatenspeicherung, Auswertung		
<i>Fortsetzung auf der nächsten Seite</i>			

Praktikum Mess- und Regelungstechnik			
<i>Abschnitt</i>	2. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Scn
<i>Kurzbezeichnung</i>	PMR	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB,PA,BE
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Anwendung von theoretischen, regelungstechnischen Kenntnissen anhand experimenteller und simulationstechnischer Untersuchungen		
	Fertigkeit zur statischen und dynamischen Charakterisierung von Regelstrecken		
	Fertigkeit zur Modellbildung einer konkreten Anlage		
	Fertigkeit zur Extraktion von Modellparametern		
	Kenntnisse zum Umgang mit analogen und digitalen Reglern und zum Einsatz von Laborgeräten der Mess- und Regeltechnik		
	Kenntnisse des systematischen und zufälligen Fehlers		
	Fertigkeit zur Diskussion von Fehlerursachen, Genauigkeit, Auflösung		
	Kenntnisse des fachgerechten Einsatzes verschiedenster Messaufnehmer und Messverstärker		
	Kenntnisse der Anwendung und Verständnis digitaler Messtechnik		
	Fertigkeit zur fachgerechten Anfertigung von Versuchsberichten, Diagrammdarstellung, Anpassungsfunktionen		

12 Wahlpflicht A: Bewegung

Aktorik und Sensorik (Intelligent Actors and Sensors)			
<i>Abschnitt</i>	2. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Sle
<i>Kurzbezeichnung</i>	AS	<i>Betroffene Studiengänge</i>	PA, BE, PAn, BEn
<i>Letzte Änderung</i>	WS13/14	<i>Curriculum</i>	25.a
<i>Regelsemester</i>	5.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Wahlpflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	5
<i>Lehrumfang</i>	4 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	4 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Klausur	<i>Dauer</i>	90 Min.
<i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i>	Schlegl		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	Offizielles Skriptum ohne Ergänzungen, kein eigenes Schreibpapier		
<i>Voraussetzungen</i>	keine		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Skript, Tutorials, Übungen		
<i>Lehrmedien</i>	Rechner/Beamer, Overheadprojektor, Tafel, Versuche		
<i>Lehrinhalte</i>	Innere und äußere Sensoren in Produktionssystemen		
	Maschinelles Sehen		
	Bildentstehung und Geometrie der optischen Abbildung		
	Kameramodelle		
	Elementare Bildverarbeitungstechniken		
	Objektidentifikation		
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Kenntnis von Grundlagen moderner Sensorsysteme in der Produktionstechnik		
	Überblick über den Einsatz von Sensoren in der Produktion		
	Fertigkeit zur Anwendung von Methoden der Bildverarbeitung und Merkmalsextraktion		
	Fertigkeit zur Einbindung von Bildverarbeitungssystemen in Produktionsanlagen		
	Fertigkeit der Anwendung bildverarbeitungsgestützter Roboterregelungsverfahren		

Handhabungstechnik und Robotik (Introduction to Robotics)			
<i>Abschnitt</i>	2. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Sle
<i>Kurzbezeichnung</i>	HR	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB,PA,BE PAn,MBn,BEn
<i>Letzte Änderung</i>	WS13/14	<i>Curriculum</i>	25.b
<i>Regelsemester</i>	5.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Wahlpflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	4
<i>Lehrumfang</i>	4 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	4 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Klausur	<i>Dauer</i>	90 Min.
<i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i>	Schlegl		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	Offizielles Skriptum ohne Ergänzungen, kein eigenes Schreibpapier		
<i>Voraussetzungen</i>	keine		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Skriptum		
<i>Lehrmedien</i>	Rechner/Beamer, Tafel, Overheadprojektor, Videos		
<i>Lehrinhalte</i>	Einführung in die Handhabungstechnik und Robotik		
	Symbolische Beschreibung von Handhabungssystemen		
	Räumliche Repräsentation und Transformation zur Beschreibung räumlicher Anordnungen		
	Programmiersprachliche Formulierung von Roboter-Aktionsplänen		
	Modellierung der Kinematik eines Roboters, differenzielle Kinematikmodelle		
	Modellierung der inversen Kinematik		
	Kinematische Bahnplanung und Bahninterpolation		
	Berechnung kinetischer (dynamischer) Modelle von Robotern		
Manipulationssteuerung und -regelung			
<i>Fortsetzung auf der nächsten Seite</i>			

Handhabungstechnik und Robotik			
<i>Abschnitt</i>	2. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Sle
<i>Kurzbezeichnung</i>	HR	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB,PA,BE PAn,MBn,BEn
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Kenntnis der grundlegenden Architektur von Robotern und Robotersteuerungssystemen		
	Fertigkeit zur Beschreibung der Roboterbewegung in verschiedenen Koordinaten		
	Kenntnis der Methoden zur Programmierung von Robotern für den Einsatz in flexiblen Fertigungssystemen		
	Fertigkeit zur Auswahl situationsangepasster Regelungsverfahren für Roboter		
	Fertigkeit zur Berechnung von Vorwärts- und Rückwärtskinematik sowie differentieller Kinematik		

Bewegungstechnik (Motion Design and Mechanisms)			
<i>Abschnitt</i>	2. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Sct
<i>Kurzbezeichnung</i>	BTK	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB,PA,BE MBn,BEn
<i>Letzte Änderung</i>	WS13/14	<i>Curriculum</i>	25.c
<i>Regelsemester</i>	5.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Wahlpflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	4
<i>Lehrumfang</i>	4 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	4 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Klausur	<i>Dauer</i>	90 Min.
<i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i>	Schaeffer		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	alle handschriftlichen und gedruckten Unterlagen		
<i>Voraussetzungen</i>	keine		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Skript, Übungen, Kataloge, Normen, Patente, Literaturliste siehe Skript, Software, Tutorials		
<i>Lehrmedien</i>	Exponate, Overheadprojektor, Rechner/Beamer, Tafel, Videos		
<i>Lehrinhalte</i>	Einführung in Bewegungstechnik (Getriebetechnik): Anwendungen, Beispiele, Aufgabe der Bewegungstechnik		
	Getriebesystematik: Definitionen, Aufbau der Getriebe aus Gliedern und Gelenken, Kinematische Ketten, Gelenk- und Getriebefreiheitsgrad		
	Viergliedrige Grundgetriebe: Systematik, Umlaufbedingungen, Sonderlagen (Tot- und Grenzlagen)		
	Analyse von Geschwindigkeiten, Beschleunigungen, Kräften und Momenten		
	Ebene Bewegung, Relativpole, Polbahnen, Koppelkurven		
	Bewegungs-Design: Bewegungsaufgaben (Führungs- und Übertragungsaufgabe), Bewegungsgesetze, Stoß und Ruck		
	(qualitative) Struktur- und (quantitative) Maß-Synthese: Kataloge, Syntheseverfahren z. B. 3-Lagen-Konstruktionen, rechnerische Optimierung		
	Kurvengetriebe, Schrittgetriebe: Systematik, Bauformen, Berechnung, Anwendung		
<i>Fortsetzung auf der nächsten Seite</i>			

Bewegungstechnik			
<i>Abschnitt</i>	2. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Sct
<i>Kurzbezeichnung</i>	BTK	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB,PA,BE MBn,BEn
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Kenntnis der wesentlichen Getriebebauformen und Bewegungssysteme (Koppelgetriebe, Kurvengetriebe, Schrittgetriebe, gesteuerte Antriebe) und deren Anwendung		
	Kenntnis der Verfahren zur strukturellen Analyse und Synthese von Getrieben		
	Kenntnis der Methoden zur kinematischen, statischen und dynamischen Analyse von Getrieben		
	Fertigkeit zur Entwicklung von funktionsgerechten Bewegungssystemen unter Berücksichtigung von technischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen		
	Fertigkeit zur Analyse und Berechnung von ungleichmäßig übersetzenden Getrieben		

Musculoskeletal Computation (Muskuloskelettale Berechnung)			
<i>Abschnitt</i>	3. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Des
<i>Kurzbezeichnung</i>	MSC	<i>Betroffene Studiengänge</i>	BE, BEn
<i>Letzte Änderung</i>	SS2011	<i>Curriculum</i>	25.d
<i>Regelsemester</i>	5.	<i>Sprache</i>	englisch
<i>Modultyp</i>	Wahlpflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	4
<i>Lehrumfang</i>	4 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	4 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Klausur	<i>Dauer</i>	90 Min.
<i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i>	Dendorfer		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	keine		
<i>Voraussetzungen</i>	keine		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Tutorials, Fachaufsätze		
<i>Lehrmedien</i>	Rechner/Beamer, Tafel, Vorführung		
<i>Lehrinhalte</i>	Grundlagen der Muskuloskelettalen Berechnung,		
	Forward/Inverse Dynamics,		
	Mechanische Grundelemente des menschlichen Körpers,		
	Anwendung von Berechnungstools, Muskelrekrutierung		
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Verständnis der Berechnungsabläufe, Mechanik der Muskelaktivierung, Anwendung von Berechnungssoftware, Selbstständiges Lösen von Fragestellungen aus der		
	Ergonomie, Belastungsanalyse von Implantaten und Prothesen		

13 Wahlpflicht B: Fluidik

Aerodynamik stumpfer Körper (Blunt Body Aerodynamics)			
<i>Abschnitt</i>	2. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Las
<i>Kurzbezeichnung</i>	ASK	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB, BE, MBn, BEn
<i>Letzte Änderung</i>	WS12/13	<i>Curriculum</i>	26.a
<i>Regelsemester</i>	5.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Wahlpflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	4
<i>Lehrumfang</i>	4 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	4 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Klausur	<i>Dauer</i>	90 Min.
<i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i>	Lämmlein		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	1 Formelsammlung, kein eigenes Schreibpapier		
	1 math. Formelsammlung		
<i>Voraussetzungen</i>	SM oder GWS		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Übungen, Formelsammlung, Videos, Literaturliste W.-H. Hucho: Aerodynamik der stumpfen Körper, Vieweg, Braunschweig		
<i>Lehrmedien</i>	Tafel, Rechner/Beamer, Videos		
<i>Lehrinhalte</i>	Praxisbeispiele, historischer Überblick, Strömungsphänomene		
	Aerodynamik der Umströmung, Druckverteilungen		
	Definition von Beiwerten, aerodynamischer Widerstand, Topologie Ablöseformen		
	Widerstände an Basiskomponenten, Widerstände an Anbaukomponenten		
	Gestaltungsempfehlungen, Anwendungen		
	Ähnlichkeitsgesetze, Modellversuchswesen, Strömungsmesstechnik		
	Methoden der Strömungssichtbarmachung		
Überblick numerische Rechenverfahren, Wind, Windlasten			
<i>Fortsetzung auf der nächsten Seite</i>			

Aerodynamik stumpfer Körper			
<i>Abschnitt</i>	2. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Las
<i>Kurzbezeichnung</i>	ASK	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB, BE, MBn, BEn
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Kenntnisse zum physikalischen Verständnis für die Entstehung des Widerstandes an stumpfen Körpern		
	Kenntnisse typischer Strömungsphänomene an stumpfen Körpern		
	Fertigkeit zur Berechnung von Widerstandskräften und aerodynamischen Lasten		
	Fertigkeit zur Berechnung der Größe von Basis- und Zusatzwiderständen		
	Kenntnisse der Durchführung einfacher Messungen im Windkanal		
	Kenntnisse zur Auswertung von Windkanalmessungen		
	Kenntnisse der Strömungssichtbarmachung im Labor		
	Fertigkeit zur Abschätzung von Windlasten		

Biofluidmechanik (Biofluidics)			
<i>Abschnitt</i>	2. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Krl
<i>Kurzbezeichnung</i>	BFM	<i>Betroffene Studiengänge</i>	BE_n
<i>Letzte Änderung</i>	WS13/14	<i>Curriculum</i>	26.c
<i>Regelsemester</i>	5.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Wahlpflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	4
<i>Lehrumfang</i>	4 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	6 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Klausur	<i>Dauer</i>	120 Min.
<i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i>	Krenkel		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	keine		
<i>Voraussetzungen</i>	GWS		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Folien, Skript, Übungen		
<i>Lehrmedien</i>	Rechner/Beamer, Tafel		
<i>Lehrinhalte</i>	Einführung in die Thematik der Biofluidmechanik		
	Grundlagen zu Transportprozessen und Rheologie		
	Grundgleichungen der Strömungsmechanik für: reibungs- freie/reibungsbehaftete kompressible/inkompressible sowie kontinuier- liche/pulsierende Strömungen		
	Grundlagen der Grenzschichttheorie		
	Grundlagen der Ähnlichkeitstheorie/Dimensionsanalyse		
	Grundlagen zu medizinischen Strömungen: Herz-/Kreislauf-Strömungen, (Be-)Atmung, Medikamentenverabreichung		
	Prinzipien von numerischen Simulationen und experimentellen Messtechni- ken in der Biofluidmechanik		
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Kenntnisse von Gesetzmäßigkeiten der Strömungsmechanik und Anwen- dung auf biofluidische Fragestellungen		
	-		

Einführung in CFD (Introduction to CFD)			
<i>Abschnitt</i>	2. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Weo
<i>Kurzbezeichnung</i>	CFD	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB, BE, MBn, BEn
<i>Letzte Änderung</i>	WS12/13	<i>Curriculum</i>	26.b
<i>Regelsemester</i>	5.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Wahlpflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	4
<i>Lehrumfang</i>	4 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	4 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Studienarbeit	<i>Dauer</i>	- Min.
<i>Professoren:</i>	Kauke, Webel		
<i>LfbA, Lb und WM:</i>	Burkhardt		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>			
<i>Voraussetzungen</i>	keine		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Skript, Übungen Literaturliste		
<i>Lehrmedien</i>	Rechner/Beamer, Overheadprojektor, Rechnerarbeitsplatz für jeden Teilnehmer		
<i>Lehrinhalte</i>	Grundgleichungen in Erhaltungsform		
	Anfangs- und Randbedingungen		
	Turbulenzmodelle		
	Geometrie- und Netzgenerierung		
	Qualitätskontrolle des Rechnernetzes		
	Diskretisierung in Raum und Zeit mit Schwerpunkt Finite Volumen Methode		
	Numerische Ungenauigkeiten und Fehler		
	Konvergenz und Stabilität		
Praktische Übungen am PC mit der CFX ICEM CFD Software (ANSYS)			
<i>Fortsetzung auf der nächsten Seite</i>			

Einführung in CFD			
<i>Abschnitt</i>	2. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Weo
<i>Kurzbezeichnung</i>	CFD	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB, BE, MBn, BEn
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Kenntnis der Grundlagen numerischer Strömungsberechnungsverfahren		
	Kenntnisse über Struktur und Aufbau von CFD- Programmen		
	Vermittlung erster praktischer Erfahrungen im Umgang mit der CFX ICEM CFD Software		
	Sensibilisierung für potentielle Fehlerquellen		
	Fähigkeit zur selbstständigen Arbeit mit CFD-Programmen		
	Fähigkeit zur kritischen Interpretation der Rechenergebnisse		

14 6. Semester Biomedical Engineering (Bachelor)

Fremdsprache (Foreign language)			
<i>Abschnitt</i>	3. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Sco
<i>Kurzbezeichnung</i>	FRS	<i>Betroffene Studiengänge</i>	BE, BEn
<i>Letzte Änderung</i>	WS13/14	<i>Curriculum</i>	31
<i>Regelsemester</i>	6.	<i>Sprache</i>	Fremdsprache
<i>Modultyp</i>	Organisationsmodul	<i>Kreditpunkte</i>	6
<i>Teilmodule</i>	FRS1 FRS2		

Fremdsprache1 (Foreign language1)			
<i>Abschnitt</i>	3. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Sco
<i>Kurzbezeichnung</i>	FRS1	<i>Betroffene Studiengänge</i>	BE, BEn
<i>Letzte Änderung</i>	WS13/14	<i>Curriculum</i>	31.1
<i>Regelsemester</i>	6.	<i>Sprache</i>	Fremdsprache
<i>Modultyp</i>	Pflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	3
<i>Lehrumfang</i>	2 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	4 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	K u / o mündl. LN	<i>Dauer</i>	- Min.
<i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i>	Diverse		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>			
<i>Voraussetzungen</i>			
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	k. A.		
<i>Lehrmedien</i>	k. A.		
<i>Lehrinhalte</i>	Erweiterung des Fachstudiums durch eine Fremdsprache		
	Zwei Wahlpflichtmodule aus dem Sprachenprogramm der HS Regensburg und der studienbegleitenden Fremdsprachenausbildung (SFA) der Universität Regensburg. Bei den von der Universität angebotenen Lehrveranstaltungen sind folgende ausgeschlossen: UNICert® I Französisch/ Kurs 1, UNICert® I Italienisch/Kurs 1, UNICert® I Spanisch/Kurs 1. Sowohl aus dem Angebot der Universität als auch der OTH sind ausgeschlossen: Englischkurse aus dem Block Allgemeinsprache sowie alle UNICert® I 1 Grund- und Aufbaukurse Englisch.		
	In Sonderfällen (z. B. anderer Kurs nicht belegbar) werden auch Sprachkurse der Virtuellen Hochschule Bayern (vhb) anerkannt.		
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Erweiterte Einführung in die Grundlagen einer noch nicht erlernten Sprache		
	oder erweiterte Vertiefung einer bereits erlernten Fremdsprache		
	Fähigkeit, in einem internationalen Berufsumfeld sprachlich und schriftlich sicher agieren zu können		

Fremdsprache2 (Foreign language2)			
<i>Abschnitt</i>	3. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Sco
<i>Kurzbezeichnung</i>	FRS2	<i>Betroffene Studiengänge</i>	BE, BEn
<i>Letzte Änderung</i>	WS13/14	<i>Curriculum</i>	31.2
<i>Regelsemester</i>	6.	<i>Sprache</i>	Fremdsprache
<i>Modultyp</i>	Pflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	3
<i>Lehrumfang</i>	2 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	4 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	K u / o mündl. LN	<i>Dauer</i>	- Min.
<i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i>	Diverse		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>			
<i>Voraussetzungen</i>			
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	k. A.		
<i>Lehrmedien</i>	k. A.		
<i>Lehrinhalte</i>	Erweiterung des Fachstudiums durch eine Fremdsprache		
	Zwei Wahlpflichtmodule aus dem Sprachenprogramm der HS Regensburg und der studienbegleitenden Fremdsprachenausbildung (SFA) der Universität Regensburg. Bei den von der Universität angebotenen Lehrveranstaltungen sind folgende ausgeschlossen: UNICert® I Französisch/ Kurs 1, UNICert® I Italienisch/Kurs 1, UNICert® I Spanisch/Kurs 1. Sowohl aus dem Angebot der Universität als auch der OTH sind ausgeschlossen: Englischkurse aus dem Block Allgemeinsprache sowie alle UNICert® I 1 Grund- und Aufbaukurse Englisch.		
	In Sonderfällen (z. B. anderer Kurs nicht belegbar) werden auch Sprachkurse der Virtuellen Hochschule Bayern (vhb) anerkannt.		
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Erweiterte Einführung in die Grundlagen einer noch nicht erlernten Sprache		
	oder erweiterte Vertiefung einer bereits erlernten Fremdsprache		
	Fähigkeit, in einem internationalen Berufsumfeld sprachlich und schriftlich sicher agieren zu können		

Industrie-Praktikum (Industrial Placement)			
<i>Abschnitt</i>	3. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Sco
<i>Kurzbezeichnung</i>	IP	<i>Betroffene Studiengänge</i>	BE, BEn
<i>Letzte Änderung</i>	SS2013	<i>Curriculum</i>	28.1
<i>Regelsemester</i>	6.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	22
<i>Lehrumfang</i>	- SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	41 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Praktikum		
<i>Leistungs- nachweis</i>	LN m.E.	<i>Dauer</i>	- Min.
	Bericht		
<i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i>	Diverse		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	alle		
<i>Voraussetzungen</i>	siehe SPO		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	-		
<i>Lehrmedien</i>	-		
<i>Lehrinhalte</i>	Aus den nachfolgend aufgeführten Gebieten sind höchstens 3 auszuwählen:		
	1. Entwicklung, Projektierung, Konstruktion		
	2. Fertigung, Fertigungsvorbereitung und -steuerung		
	3. Planung, Betrieb und Unterhaltung von Maschinen und Anlagen		
	4. Prüfung, Abnahme und Qualitätssicherung		
	5. Technischer Vertrieb		
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Einführung in die Tätigkeit des Ingenieurs anhand konkreter Aufgabenstellung im industriellen Umfeld.		
	Fertigkeit zur praktischen Anwendung im Studium erworbener Kenntnisse		

Allgemeinwissenschaftliches Wahlpflichtmodul 3 (General Scientific Elective Module 3)			
<i>Abschnitt</i>	3. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Sco
<i>Kurzbezeichnung</i>	AW3	<i>Betroffene Studiengänge</i>	BE_n, BE
<i>Letzte Änderung</i>	WS13/14	<i>Curriculum</i>	30
<i>Regelsemester</i>	6.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Wahlpflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	2
<i>Lehrumfang</i>	2 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	2 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	K o. StA o. mdlLN	<i>Dauer</i>	Min.
	einmalig im WS 13/14 wird die Prüfungsleistung		
<i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i>	des Praxisbegleitseminars anerkannt.		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>			
<i>Voraussetzungen</i>			
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	k.A.		
<i>Lehrmedien</i>	k.A.		
<i>Lehrinhalte</i>	Erweiterung des Fachstudiums durch einen Bereich, der zwar nicht zwingend zur Fachausbildung gehört, jedoch einen Bezug zur beruflichen Ausbildung hat.		
	Ein Modul aus dem AW-Modulangebot, dabei sind folgende Fächer ausgeschlossen: Block II (Sozialkompetenz): Moderation; Block IV (Kommunikation): Präsentation; Block V (Methodenkompetenz): Projektmanagement		
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Einsichten in Zusammenhänge, die über das Fachstudium im engeren Sinne hinausgehen.		
	-		

15 7. Semester Biomedical Engineering (Bachelor)

Bachelorarbeit (Bachelor Thesis)			
<i>Abschnitt</i>	3. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Sc0
<i>Kurzbezeichnung</i>	BA	<i>Betroffene Studiengänge</i>	BE, BEn
<i>Letzte Änderung</i>	SS2011	<i>Curriculum</i>	36
<i>Regelsemester</i>	7.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	12
<i>Lehrumfang</i>	- SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	24 h/Woche
<i>Lehrform</i>	-		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Bachelorarbeit	<i>Dauer</i>	- Min.
<i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i>	Diverse		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	alle		
<i>Voraussetzungen</i>	keine		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	k. A.		
<i>Lehrmedien</i>	k. A.		
<i>Lehrinhalte</i>	Selbstständige ingenieurmäßige Bearbeitung eines zusammenhängenden Themas		
	Aufbereitung der Ergebnisse in wissenschaftlicher Form		
	Dokumentation der Ergebnisse in wissenschaftlicher Form		
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Fähigkeit zur selbstständigen ingenieurmäßigen Bearbeitung eines größeren zusammenhängenden Themas		
	Fähigkeit zur Aufbereitung der Ergebnisse in wissenschaftlicher Form		
	Fähigkeit zur Dokumentation der Ergebnisse in wissenschaftlicher Form		

Vertiefung Biologie (Advanced Biology)			
<i>Abschnitt</i>	3. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Sc0
<i>Kurzbezeichnung</i>	BIO	<i>Betroffene Studiengänge</i>	BE, BEn
<i>Letzte Änderung</i>	WS13/14	<i>Curriculum</i>	35
<i>Regelsemester</i>	7.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	7
<i>Lehrumfang</i>	5 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	9 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen, Praktikum		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Klausur	<i>Dauer</i>	90 Min.
<i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i>	N.N, Schratzenstaller, Krenkel		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	keine		
<i>Voraussetzungen</i>	keine		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Folien, Skript, Übungen		
<i>Lehrmedien</i>	Rechner/Beamer, Tafel, Exponate		
<i>Lehrinhalte</i>	Microbiologie		
	Biomaterialien (human origin, animal origin)		
	Biologische Sicherheit von Medizinprodukten		
	Biokompatibilität		
	Tissue Engineering		
	Sterilität von Medizinprodukten		
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Kenntnisse in der Microbiologie		
	Kenntnisse von und Fertigkeit im Umgang mit Biomaterialien		
	Fertigkeit des Tissue Engineering		
	Kenntnisse und Fähigkeit in Bezug auf Sterilität von Medizinprodukten		

Wahlpflichtmodul E (Mandatory Elective Module E: Interdisciplinary module)			
<i>Abschnitt</i>	3. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Sco
<i>Kurzbezeichnung</i>	WPE	<i>Betroffene Studiengänge</i>	BE, BEn
<i>Letzte Änderung</i>	WS13/14	<i>Curriculum</i>	34
<i>Regelsemester</i>	7.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	3
<i>Lehrumfang</i>	2 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	4 h/Woche
<i>Lehrform</i>	virt.		
<i>Leistungs- nachweis</i>	K o. StA o. mdlLN	<i>Dauer</i>	- Min.
<i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i>	Diverse		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>			
<i>Voraussetzungen</i>			
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	k.A.		
<i>Lehrmedien</i>	k.A.		
<i>Lehrinhalte</i>	Ein Fach aus dem Programm der virtuellen Hochschule Bayern aus dem Fachgebiet Medizin oder Gesundheitswesen		
	-		
<i>Lernziele</i>	k. A.		

16 Wahlpflicht C

Grundlagen der Verfahrenstechnik (Process Technology and Engineering)			
<i>Abschnitt</i>	3. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Gdm
<i>Kurzbezeichnung</i>	GVT	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB, BE, MBn, BEn
<i>Letzte Änderung</i>	WS13/14	<i>Curriculum</i>	32.a
<i>Regelsemester</i>	7.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Wahlpflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	4
<i>Lehrumfang</i>	4 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	4 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Klausur	<i>Dauer</i>	120 Min.
	Teil 1: 40 Min, Teil 2: 80 Min		
<i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i>	Goldmann		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	keine (Teil 1); Skripte, Bücher (Teil 2)		
<i>Voraussetzungen</i>	GWS		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Skript, Software		
<i>Lehrmedien</i>	Exponate, Versuche, Overheadprojektor, Rechner/Beamer, Tafel		
<i>Lehrinhalte</i>	Grundlagen der thermischen und mechanischen Verfahrenstechnik		
	Stoff- und Wärmeaustausch		
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Fähigkeit zur Anwendung der Methoden der thermischen und mechanischen Verfahrenstechnik		
	Praktische Anwendung solcher Methoden auf die Behandlung verschiedener Stoffe (z.B. Trennen, Mischen)		
	Anwendung solcher Methoden im Bereich des Umweltschutzes		

Leichtbau (Konstruktion und Werkstoffe) (Lightweight Design and Materials)			
<i>Abschnitt</i>	3. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Ehi
<i>Kurzbezeichnung</i>	LB	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB, BE, MBn, BEn
<i>Letzte Änderung</i>	WS13/14	<i>Curriculum</i>	32.b
<i>Regelsemester</i>	7.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Wahlpflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	4
<i>Lehrumfang</i>	4 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	4 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Klausur	<i>Dauer</i>	120 Min.
<i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i>	Ehrlich, Hammer		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	Fachliteratur		
	Skript, eigene Mitschriften		
<i>Voraussetzungen</i>	keine		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Skript		
<i>Lehrmedien</i>	Overheadprojektor, Rechner/Beamer, Tafel, Exponate		
<i>Lehrinhalte</i>	Ziele und Probleme des Leichtbaus; Leichtbauweisen und -werkstoffe; Gestaltungsprinzipien		
	Mechanische Grundlagen, Elastizitätstheorie; Elastische Eigenschaften von Profilen		
	Schubwandträger / Schubfeld- u. Sandwich-Konstruktion		
	Stabilität von Leichtbaukonstruktionen (Beulen, Knicken)		
	Verbindungstechnik; Strukturoptimierung, -zuverlässigkeit		
	Schwingbeanspruchung von Leichtbaukonstruktionen		
	Leichtbauwerkstoffe - Vertiefung Faserverbundwerkstoffe		
	Zelluläre Leichtbauwerkstoffe (Metallschäume, Knochen)		
Mechanisches Verhalten zellulärer Werkstoffe			
<i>Fortsetzung auf der nächsten Seite</i>			

Leichtbau (Konstruktion und Werkstoffe)			
<i>Abschnitt</i>	3. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Ehi
<i>Kurzbezeichnung</i>	LB	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB, BE, MBn, BEn
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Kenntnis des Spannungsfeld „Steifigkeit vs. Festigkeit“ bzw. „Masse vs. Steifigkeit“		
	Fähigkeit Integral-/Differential und Verbundbauweise zu erkennen und anzuwenden		
	Fähigkeit Leichtbauwerkstoffe / Profile auszuwählen, zu dimensionieren u. Gestaltänderungen zu ermitteln		
	Kenntnis des Schubverlaufs in Trägern und Feldern; Fähigkeit zur rechnerischen Ermittlung der Knick- und Beulsicherheit		
	Kenntnis der Anwendungseigenschaften von Schweiß-, Klebe-, Nietverbindungen; Fähigkeit, Verbindungen zu gestalten		
	Kenntnis von Belastungskollektiv, Schädigungssumme, Lebensdauer		
	Vertiefte Kenntnis der Anwendungseigenschaften von Faserverbundwerkstoffen		
	Kenntnis der Eigenschaften von zellulären Werkstoffen		
	Kenntnis des mechanischen Verhaltens zellulärer Werkstoffe		

Leichtbauwerkstoffe (Light Weight Materials)			
<i>Abschnitt</i>	3. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Haj
<i>Kurzbezeichnung</i>	LBW	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB, BE, MBn, BEn
<i>Letzte Änderung</i>	WS13/14	<i>Curriculum</i>	32.c
<i>Regelsemester</i>	7.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Wahlpflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	4
<i>Lehrumfang</i>	4 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	4 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Klausur	<i>Dauer</i>	90 Min.
<i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i>	Hammer		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	alle handschriftlichen und gedruckten Unterlagen		
<i>Voraussetzungen</i>	FEM, WTK		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Skript, aktuelle Lit. (Elsevier: Science Direct)		
<i>Lehrmedien</i>	Tafel, Projektor, Rechner/Beamer		
<i>Lehrinhalte</i>	Kenntnisse des Leichtbaus, Gestaltungsprinzipien		
	Leichtbaustrukturen		
	Leichtbauwerkstoffe: Metallische Schäume, Titan-, Aluminium- und Magnesiumlegierungen		
	Verbundwerkstoffe: GFK, CFK		
	Mechanische Eigenschaften		
	Fertigungsverfahren Verbundwerkstoffe, Metall-Matrix-Verbundwerkstoffe, metallische Schäume		
	Keramische Materialien und Fertigungsverfahren		
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Leichtbaustrukturen		
	Fertigkeit zur Gestaltung und Materialauswahl für Leichtbaukonstruktionen		
	Fertigkeit der spezifischen Materialeigenschaften		
	Fertigkeit, spezifischen Fertigungsverfahren für Leichtbauwerkstoffe und zur Bauteilherstellung anzuwenden		
	Kompetenz zur anwendungsgerechten Konstruktion und Berechnung von Bauteilen		
Kompetenz bezüglich der Einflussfaktoren von Schutzschichtsystemen auf die Bauteillebensdauer			

Laser in der Medizin (Lasers for Medical Applications)			
<i>Abschnitt</i>	3. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	His
<i>Kurzbezeichnung</i>	LIM	<i>Betroffene Studiengänge</i>	BE, BEn
<i>Letzte Änderung</i>	WS13/14	<i>Curriculum</i>	32.d
<i>Regelsemester</i>	7.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Wahlpflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	4
<i>Lehrumfang</i>	4 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	4 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Klausur	<i>Dauer</i>	90 Min.
<i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i>	Hierl		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	keine		
<i>Voraussetzungen</i>	keine		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Skript, Fachbücher, Literaturliste, Normen, Patente, Übungen		
<i>Lehrmedien</i>	Rechner/Beamer, Videos, Tafel, Overheadprojektor, Exponate		
<i>Lehrinhalte</i>	Grundlagen: Laserstrahlung, Laserstrahlquellen, Strahlführung und Strahlformung, Wechselwirkung des Laserlichts mit Materialien und Gewebe		
	Anwendungen des Lasers in der Medizin und der Medizintechnik:		
	Dermatologie, Urologie, Chirurgie, Augenheilkunde		
	Laser-Diagnostik		
	lasergestützte Herstellung von Implantaten, wie z. B. Herstellung von Stützstrukturen und künstlichen Gefäßsystemen		
	lasergestützte Herstellung medizintechnischer Produkte, wie z. B. Stents, Mikrofluidikkomponenten		
Laserschutz, Zulassungsverfahren, Klinische Studien			
<i>Fortsetzung auf der nächsten Seite</i>			

Laser in der Medizin			
<i>Abschnitt</i>	3. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	His
<i>Kurzbezeichnung</i>	LIM	<i>Betroffene Studiengänge</i>	BE, BEn
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Verständnis der grundlegenden Funktionsweise von Lasern und der Eigenschaften von Laserstrahlung		
	Kenntnis relevanter Laserstrahlquellen, Verständnis der unterschiedlichen Funktionsweisen und Anwendungsmöglichkeiten		
	Fähigkeit zur Anwendung der Grundlagen zur Führung- und Formung von Laserstrahlung sowie Kenntnis wichtiger Strahlführungs- und Formungskomponenten		
	Verständnis der Wechselwirkung von Laserstrahlung mit Materialien und Gewebe		
	Kenntnis der wesentlichen Anwendungsmöglichkeiten des Lasers in der Medizin und der Medizintechnik		
	Fähigkeit zu einer ersten Beurteilung der Einsatzmöglichkeiten und -grenzen des Lasers sowie der Risiken für Patient und behandelndem Personal		
	Kenntnis der rechtlichen und formalen Voraussetzungen für den Einsatz von Lasern in der Medizin und Medizintechnik		
	Kenntnis relevanter Laserschutzvorschriften und Fähigkeit zu deren Anwendung		

Methoden der Produktentwicklung (Methods for Product Design & Development - Senior Level)			
<i>Abschnitt</i>	3. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Brw
<i>Kurzbezeichnung</i>	MPE	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB,PA,BE,PAn,MBn,BEn
<i>Letzte Änderung</i>	WS13/14	<i>Curriculum</i>	32.e
<i>Regelsemester</i>	7.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Wahlpflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	4
<i>Lehrumfang</i>	4 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	4 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Klausur	<i>Dauer</i>	90 Min.
<i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i>	Britten		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	alle handschriftlichen und gedruckten Unterlagen		
<i>Voraussetzungen</i>	keine		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Skript		
<i>Lehrmedien</i>	Overheadprojektor, Rechner/Beamer, Tafel, Exponate, Übungen, Fallstudien		
<i>Lehrinhalte</i>	Organisation der Entwicklung in Unternehmen		
	Produktplanung und Produktentwicklung		
	Generierung und Schutz von Ideen		
	Wissensverarbeitung und -strukturierung		
	Methoden der Lösungsfindung und -Bewertung, Vertiefung		
	Innovations- und wertorientierte Methoden der Lösungsfindung		
	Ausgewählte Beispiele technischer Systeme (z.B. Umlaufgetriebe)		
<i>Fortsetzung auf der nächsten Seite</i>			

Methoden der Produktentwicklung			
<i>Abschnitt</i>	3. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Brw
<i>Kurzbezeichnung</i>	MPE	<i>Betroffene Studiengänge</i>	MB,PA,BE,PAn,MBn,BEn
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Kenntnis des Aufbaus, der Prozesse und Schnittstellen		
	Kenntnis der Aufgaben von Forschung, Vor-/Entwicklung und Produktbetreuung		
	Fertigkeit des Verfassens von Erfindungsmeldungen, Nutzen von Patentwissen		
	Fertigkeit des effektiven Anwendens von MindMaps zur Wissensaufarbeitung		
	Kenntnis der Methoden zur Lösungsfindung		
	Kenntnis und Anwendung innovations- und wertorientierte Methoden		
	Fähigkeit zur Analyse komplexer technischer Systeme		

17 Wahlpflicht D

Labview - Grafische Programmierung (Labview - Graphical Programming)			
<i>Abschnitt</i>	3. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Scöb
<i>Kurzbezeichnung</i>	LAB	<i>Betroffene Studiengänge</i>	BE, BEn
<i>Letzte Änderung</i>	WS13/14	<i>Curriculum</i>	33.a
<i>Regelsemester</i>	7.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Wahlpflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	4
<i>Lehrumfang</i>	4 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	4 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Klausur	<i>Dauer</i>	90 Min.
<i>Professoren:</i>			
<i>LfbA, Lb und WM:</i>	Schönberger		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	Rechner		
<i>Voraussetzungen</i>	keine		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Bernward Mütterlein: Handbuch für die Programmierung mit Labview, Spektrum Akademischer Verlag, Juli 2008		
	R. Jamal / A. Hagestedt: Labview - Das Grundlagenbuch, Addison-Wesley, August 2004; Peter A. Blume: The Labview Style Book, Prentice Hall, 2004		
<i>Lehrmedien</i>	Rechner/Beamer		
<i>Lehrinhalte</i>	Überblick über die grafischen Bedien- und Anzeigeelemente		
	Grundlagen der Datenflusstechnik		
	Überblick über Datentypen und Datenstrukturen		
	Anwendung der grafischen Kontrollstrukturen		
	Entwurf von State Machines		
	Gestaltung von Bedienoberflächen		
	Erstellen von Programmmodulen		
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Kennenlernen und Anwenden der grafischen Kontrollstrukturen		
	Fähigkeit grafische Programme selbstständig zu erstellen		
	Fähigkeit grafische Bedienoberflächen zu entwerfen		
	Fähigkeit komplexe grafische Designstrukturen zu entwerfen		

Simulation mechatronischer Systeme mit Praktikum (System Simulation in Mechatronics)			
<i>Abschnitt</i>	3. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Voa
<i>Kurzbezeichnung</i>	SME	<i>Betroffene Studiengänge</i>	BE, BEn
<i>Letzte Änderung</i>	WS11/12	<i>Curriculum</i>	33.b
<i>Regelsemester</i>	7.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Wahlpflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	4
<i>Lehrumfang</i>	4 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	4 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Studienarbeit	<i>Dauer</i>	- Min.
<i>Professoren:</i>	Voigt		
<i>LfbA, Lb und WM:</i>	Volpert		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	Skript, Vorlesungsbegleiter, eigene Aufzeichnungen, Taschenrechner		
<i>Voraussetzungen</i>	keine		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Vorlesungsbegleiter SimulationX: Manual und Element-Library		
<i>Lehrmedien</i>	PC, Tafel, Overhead, Beame		
<i>Lehrinhalte</i>	Numerische Simulation als relevanter Teil des Konstruktionsprozesses (Auf- finden der Prinziplösung, Optimierung)		
	Vermittlung der Grundlagen eines modernen und leistungsfähigen Simula- tionswerkzeugs:		
	Strukturen, verallgem. Mathematische Beschreibung (Netzwerktheorie), nu- merische Lösung des adäquaten Gleichungssystems,		
	Arbeitsweise von SIMULATION X anhand von Beispielen, eigenständiger Aufbau und Teilprogrammierung von geeigneten Modellen in unterschiedli- chen physikalischen Domänen		
	Summation der Erkenntnisse und Erfahrungen bei der schrittweisen Annä- herung an ein komplexes System.		
<i>Fortsetzung auf der nächsten Seite</i>			

Simulation mechatronischer Systeme mit Praktikum			
<i>Abschnitt</i>	3. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Voa
<i>Kurzbezeichnung</i>	SME	<i>Betroffene Studiengänge</i>	BE, BEn
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Kenntnisse der Funktion und der Kopplungsmöglichkeiten von Simulationskomponenten sowie der Lösungsalgorithmen für die gekoppelten Systeme		
	Förderung einer fachübergreifenden Denk- und Arbeitsweise durch Verhaltenssimulation von komplexen und zeitabhängigen technischen Systemen		
	Kompetenz der Anwendung einer fachübergreifenden Software zur Simulation komplexer Funktionsbaugruppen und Systeme		

Sensorprinzipien (Sensor Principles)			
<i>Abschnitt</i>	3. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Sru
<i>Kurzbezeichnung</i>	SP	<i>Betroffene Studiengänge</i>	BE, BEn
<i>Letzte Änderung</i>	SS2011	<i>Curriculum</i>	33.c
<i>Regelsemester</i>	7.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Wahlpflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	4
<i>Lehrumfang</i>	4 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	4 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Klausur	<i>Dauer</i>	90 Min.
<i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i>	Schreiner		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	keine		
<i>Voraussetzungen</i>	Physik und Mathematik für Ingenieure, Seminararbeit über ein vorgegebenes Sensorsystem mit Kurzvortrag		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Elbel: Mikrosensorik, Vieweg Verlag, Braunschweig/Wiesbaden (1996)		
	Fraden: Handbook of modern Sensors 3rd. Ed., Springer-Verlag, New York (2004)		
<i>Lehrmedien</i>	Tafel, Notebook, Beamer		
<i>Lehrinhalte</i>	Einführung: Biosensoren/Sinnesorgan		
	Grundlagen technischer Sensoren		
	Piezoresistive Methoden		
	Kapazitive Verfahren		
	Piezo- und pyroelektrische Sensoren		
	Induktive- und Magnetfeldsensorik		
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Kenntnis von physikalischen und technologischen Grundlagen grundlegender Sensorsysteme		
	Kenntnis von Materialien, Aufbau und Eigenschaften grundlegender Sensorsysteme		

Medizinische Bildverarbeitung (Medical Image Processing)			
<i>Abschnitt</i>	3. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Pac
<i>Kurzbezeichnung</i>	YMBV	<i>Betroffene Studiengänge</i>	BE, BEn
<i>Letzte Änderung</i>	WS13/14	<i>Curriculum</i>	33.d
<i>Regelsemester</i>	7.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Wahlpflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	5
<i>Lehrumfang</i>	4 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	4 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	Klausur	<i>Dauer</i>	90 Min.
<i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i>	Palm		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	keine		
<i>Voraussetzungen</i>			
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Folienkopien, Skript, Burger, W.: Digitale Bildverarbeitung, Springer, 2006. Jähne, B.: Digitale Bildverarbeitung, Springer, 2005. Handels, H.: Medizinische Bildverarbeitung, Vierweg + Teubner, 2009.		
<i>Lehrmedien</i>	Notebook, Beamer, Tafel		
<i>Lehrinhalte</i>	Grundlagen der technisch/physikalischen Prinzipien medizinischer bildgebender Verfahren		
	Filter im Ortsraum, Faltung, Interpolation		
	Fouriertransformation		
	Grundlegende Segmentierungsverfahren		
	Grundlegende Registrierungsverfahren		
	Merkmalsanalyse: Farbe, Form, Textur		
	Bildformate in der Medizin		
	Beispiele des Einsatzes von medizinischer Bildverarbeitung in der Praxis		
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Verständnis der besonderen Anforderungen beim Umgang mit medizinischen Bildern		
	Grundlegendes Verständnis der Notwendigkeit des Einsatzes verschiedener Bildmodalitäten		
	Basiskenntnisse der wichtigsten Bildverarbeitungsmethoden		
	Fähigkeit zur Implementierung der wichtigsten Bildverarbeitungsmethoden		
	Einschätzung des Möglichkeiten und Grenzen solcher Methoden auf realem Bildmaterial		

Ende