

Fakultät Maschinenbau

Prüfungskommission

Modulhandbuch
im Studiengang
Systemtechnik
SS 2012

(Anlage zum Studienplan)

Erstellt am: 27. März 2012

Stg-Beauftragter: Wolfgang Bock
PK-Vorsitzender: Ralph Schneider
Datenbankpfleger: Elisabeth Cramer,

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Erläuterungen zum Aufbau des Modulhandbuchs | 3 |
| 2 | Standard-Hilfsmittel | 4 |
| 3 | Liste aller Module | 5 |
| 4 | Liste der Dozenten und Prüfer | 6 |
| 5 | Liste der Verantwortlichen für die Lehrinhalte | 7 |
| 6 | 1.-2. Semester Systemtechnik (Bachelor) | 8 |
| 7 | 1. Semester Systemtechnik (Bachelor) | 9 |
| 8 | 2. Semester Systemtechnik (Bachelor) | 15 |
| 9 | 3. Semester Systemtechnik (Bachelor) | 21 |

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.

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 bzw. Casio FX-85 GT 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> |
|----------------|--|
| B-GBW | Grundlagen der Betriebswirtschaft |
| B-GEE | Grundlagen der Elektrotechnik und Elektronik |
| B-GII | Grundlagen der Ingenieurinformatik |
| B-MA1 | Ingenieurmathematik 1 |
| B-MA2 | Ingenieurmathematik 2 |
| B-PH | Physik |
| B-PHP | Praktikum Physik |
| B-PHV | Angewandte Physik |
| B-PME | Praktikum Mechatronik |
| B-TE | Technisches Englisch |
| B-TM1 | Technische Mechanik 1 |
| B-TM2 | Technische Mechanik 2 |
| B-WTK | Ingenieurwerkstoffe / Kunststofftechnik |

4 Liste der Dozenten und Prüfer

| <i>Kz-Z.</i> | <i>Name</i> | <i>FK</i> | <i>Modulliste</i> |
|--------------|-------------|-----------|-------------------|
| Clar | McClary | Lb | B-TE |
| Wil | Wild | AM | B-PHV B-PHP |
| Rpf | Rumpf | BW | B-GBW |
| Bow | Bock | M | B-GEE |
| Bru | Briem | M | B-MA1 B-MA2 |
| Rig | Rill | M | B-TM1 B-TM2 |
| Scn | Schneider | M | B-GII |
| Wow | Wörner | M | B-WTK |

5 Liste der Verantwortlichen für die Lehrinhalte

| <i>Kz-Z.</i> | <i>Name</i> | <i>FK</i> | <i>Modulliste</i> |
|--------------|-------------|-----------|-------------------|
| Clar | McClary | Lb | B-TE |
| Bil | Bickel | AM | B-PH B-PHP |
| Wil | Wild | AM | B-PHV |
| Rpf | Rumpf | BW | B-GBW |
| Hoc | Hook | IM | B-MA2 |
| Bow | Bock | M | B-GEE B-PME |
| Bru | Briem | M | B-MA1 |
| Haj | Hammer | M | B-WTK |
| Rig | Rill | M | B-TM1 |
| Sdt | Schmidt | M | B-TM2 |
| Scn | Schneider | M | B-GII |

6 1.-2. Semester Systemtechnik (Bachelor)

| Physik (Physics) | | | |
|-----------------------------|---------------------|--------------------------------|-------------------------|
| <i>Abschnitt</i> | 1. Studienabschnitt | <i>Verantwortlich</i> | Bil |
| <i>Kurzbezeichnung</i> | B-PH | <i>Betroffene Studiengänge</i> | MB-B, PA-B, ST-B |
| <i>Letzte Änderung</i> | WS11/12 | <i>Curriculum</i> | 8 |
| <i>Regelsemester</i> | 1.u.2. | <i>Sprache</i> | deutsch |
| <i>Modultyp</i> | Organisationsmodul | <i>Kreditpunkte</i> | 7 |
| <i>Teilmodule</i> | B-PHP B-PHV | | |

7 1. Semester Systemtechnik (Bachelor)

| Grundlagen der Elektrotechnik und Elektronik (Fundamentals of Electrical Engineering and Electronics) | | | |
|--|--|--------------------------------|-------------------------------|
| <i>Abschnitt</i> | 1. Studienabschnitt | <i>Verantwortlich</i> | Bow |
| <i>Kurzbezeichnung</i> | B-GEE | <i>Betroffene Studiengänge</i> | MB-B, PA-B, BE-B, ST-B |
| <i>Letzte Änderung</i> | WS11/12 | <i>Curriculum</i> | 5 |
| <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> | 78 h/Semester |
| <i>Lehrform</i> | Seminaristischer Unterricht, Übungen | | |
| <i>Leistungs- nachweis</i> | Klausur | <i>Dauer</i> | 120 Min. |
| | 1. Teil (60 Min.), 2. Teil (60 Min.) | | |
| <i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i> | Bock | | |
| <i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i> | offizielles GEE- Kurzsriptum ohne Ergänzungen | | |
| <i>Voraussetzungen</i> | | | |
| <i>Angebotene Lehrunterlagen</i> | Skript, Übungen, Datenblätter für Bauelemente | | |
| <i>Lehrmedien</i> | Tafel, Rechner/Beamer | | |
| <i>Lehrinhalte</i> | Elektrotechnische Grundbegriffe, Gleichstromsysteme und Netzwerke | | |
| | Elektrisches und magnetisches Feld, Induktion | | |
| | Wechselstromsysteme, Wechselstrombauelemente R, L, C | | |
| | Halbleiterwerkstoffe, physikalische und elektrische Eigenschaften | | |
| | Halbleiterbauelemente: Dioden, Transistoren, Operationsverstärker | | |
| | Kennlinien, Kenndaten und Datenblätter von HL-Bauelementen | | |
| | Anwendungen von Bipolar- und Feldeffekttransistor | | |
| | Schaltungen zur Spannungs- und Stromformung, zum Gleich- und Wechsel- richten | | |
| Verstärkerschaltungen und analoge Filter | | | |
| <i>Fortsetzung auf der nächsten Seite</i> | | | |

| Grundlagen der Elektrotechnik und Elektronik | | | |
|---|---|--------------------------------|-------------------------------|
| <i>Abschnitt</i> | 1. Studienabschnitt | <i>Verantwortlich</i> | Bow |
| <i>Kurzbezeichnung</i> | B-GEE | <i>Betroffene Studiengänge</i> | MB-B, PA-B, BE-B, ST-B |
| <i>Lernziele/ Kompetenzen</i> | Kenntnis der wichtigsten Grundbegriffe und Gesetzmäßigkeiten | | |
| | Fertigkeit zur Analyse und Berechnung einfacher Gleichstromnetzwerke | | |
| | Fähigkeit zur Charakterisierung der Bauelementetypen R, L, C | | |
| | Verständnis von Zeitsystemen 1. Ordnung | | |
| | Berechnung und Analyse von einfachen Wechselstromnetzwerken | | |
| | Kenntnis der wichtigsten Halbleiterbauelemente und deren prinzipielle Anwendung | | |
| | Fähigkeit zur Interpretation der Angaben in Datenblättern zu HL-Bauelementen | | |
| | Fähigkeit zur Analyse einfacher Schaltungen mit HL-Bauelementen | | |
| | Fähigkeit zum Entwurf einfacher Operationsverstärkerschaltungen | | |

| Ingenieurmathematik 1 (Mathematics for Engineers 1) | | | |
|--|--|--------------------------------|-------------------------------|
| <i>Abschnitt</i> | 1. Studienabschnitt | <i>Verantwortlich</i> | Bru |
| <i>Kurzbezeichnung</i> | B-MA1 | <i>Betroffene Studiengänge</i> | MB-B, PA-B, BE-B, ST-B |
| <i>Letzte Änderung</i> | SS2012 | <i>Curriculum</i> | 1 |
| <i>Regelsemester</i> | 1. | <i>Sprache</i> | deutsch |
| <i>Modultyp</i> | Pflichtmodul | <i>Kreditpunkte</i> | 7 |
| <i>Lehrumfang</i> | 6 SWS | <i>Vor- und Nachbereitung</i> | 106 h/Semester |
| <i>Lehrform</i> | Seminaristischer Unterricht, Übungen | | |
| <i>Leistungs- nachweis</i> | Schriftl. Prüfung | <i>Dauer</i> | 90 Min. |
| | | | |
| <i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i> | Briem | | |
| <i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i> | Formelsammlung | | |
| | | | |
| <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> | Bru |
| <i>Kurzbezeichnung</i> | B-MA1 | <i>Betroffene Studiengänge</i> | MB-B, PA-B, BE-B, ST-B |
| <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 | | |

| Angewandte Physik (Applied Physics) | | | |
|--|---------------------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| <i>Abschnitt</i> | 1. Studienabschnitt | <i>Verantwortlich</i> | Wil |
| <i>Kurzbezeichnung</i> | B-PHV | <i>Betroffene Studiengänge</i> | MB-B, PA-B, ST-B |
| <i>Letzte Änderung</i> | WS11/12 | <i>Curriculum</i> | 8.1 |
| <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> | 78 h/Semester |
| <i>Lehrform</i> | Seminaristischer Unterricht, Übungen | | |
| <i>Leistungs- nachweis</i> | Schriftl. Prüfung | <i>Dauer</i> | 90 Min. |
| | | | |
| <i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i> | Wild | | |
| <i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i> | alle | | |
| | | | |
| <i>Voraussetzungen</i> | | | |
| <i>Angebotene Lehrunterlagen</i> | Skript, Übungsaufgaben | | |
| | MathCAD-Programme | | |
| <i>Lehrmedien</i> | Tafel, Overheadprojektor | | |
| <i>Lehrinhalte</i> | Physikalische Grundbegriffe | | |
| | Wellenlehre | | |
| | Geometrische Optik | | |
| | Akustik | | |
| <i>Lernziele/ Kompetenzen</i> | Kenntnis physikalischer Grundbegriffe | | |
| | Verständnis von Wellenphänomenen | | |
| | Grundkenntnisse der Optik | | |
| | Grundkenntnisse der Akustik | | |

| Technisches Englisch (Technical English) | | | |
|---|--|--------------------------------|----------------|
| <i>Abschnitt</i> | 1. Studienabschnitt | <i>Verantwortlich</i> | Clar |
| <i>Kurzbezeichnung</i> | B-TE | <i>Betroffene Studiengänge</i> | ST-B |
| <i>Letzte Änderung</i> | WS11/12 | <i>Curriculum</i> | 11 |
| <i>Regelsemester</i> | 1. | <i>Sprache</i> | deutsch |
| <i>Modultyp</i> | Pflichtmodul | <i>Kreditpunkte</i> | 4 |
| <i>Lehrumfang</i> | 2 SWS | <i>Vor- und Nachbereitung</i> | 73 h/Semester |
| <i>Lehrform</i> | Seminaristischer Unterricht, Übungen | | |
| <i>Leistungs- nachweis</i> | Klausur | <i>Dauer</i> | 90 Min. |
| | Referat | | |
| <i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i> | McClary | | |
| <i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i> | keine | | |
| <i>Voraussetzungen</i> | Grundkenntnisse der englischen Sprache und Erfahrung (auch begrenzt) mit dem Englischen im Alltag oder auf Reisen wünschenswert | | |
| <i>Angebotene Lehrunterlagen</i> | voraussichtlich auszugsweise - Grammar No Problem (Cornelsen), Technical English and Grammar (Summertown), Business English for Beginners (Cornelsen), Business English for Beginners Workbook (Cornelsen), Tech Talk (Oxford) und / oder Technical English 1 (oder 2) (Pearson / Longman), Business Spotlight | | |
| <i>Lehrmedien</i> | Rechner/Beamer, Overhead | | |
| <i>Lehrinhalte</i> | Grammatik - Wiederholung, Intensivierung, auch im geschäftlichen Kontext, Bearbeitung, Diskussion, Zusammenfassung von Texten | | |
| | Technisches Englisch - verschiedene Themen, evtl. Services, Safety, Measurements, Design, Innovation, Comparison, Processes | | |
| | Kurzpräsentationen, Rollenspiele, Artikel lesen und diskutieren, Wortschatz im Kontext | | |
| <i>Lernziele/ Kompetenzen</i> | Erhöhte Vertrautheit mit der englischen Sprache in Wort und Schrift für Vorträge, Diskussionen, Präsentationen, Reisen und für die alltägliche | | |
| | Geschäftswelt | | |

8 2. Semester Systemtechnik (Bachelor)

| Grundlagen der Ingenieurinformatik (Fundamentals of Computer Science for Engineers) | | | |
|--|--|--------------------------------|-------------------|
| <i>Abschnitt</i> | 1. Studienabschnitt | <i>Verantwortlich</i> | Scn |
| <i>Kurzbezeichnung</i> | B-GII | <i>Betroffene Studiengänge</i> | PA-B, ST-B |
| <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> | 4 SWS | <i>Vor- und Nachbereitung</i> | 78 h/Semester |
| <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> | Schneider | | |
| <i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i> | ausgegebene C++ Kurzreferenz, | | |
| | eigene Formelsammlung (zwei handgeschriebene DIN A4 Seiten) | | |
| <i>Voraussetzungen</i> | keine | | |
| <i>Angebotene Lehrunterlagen</i> | Skript, Übungen, Software | | |
| | | | |
| <i>Lehrmedien</i> | Rechner/Beamer, Tafel | | |
| <i>Lehrinhalte</i> | Grundlagen der Datenverarbeitung | | |
| | Vorgehensweise bei der Lösung von Programmierproblemen | | |
| | Grundkonzepte der Programmierung | | |
| | Datentypen und Operatoren | | |
| | Kontrollstrukturen, Ein- und Ausgabe | | |
| | Funktionen und Rekursion | | |
| <i>Lernziele/ Kompetenzen</i> | Kenntnis der Grundkonzepte von Programmier- und Anwendersprachen | | |
| | Kenntnisse von C(++) | | |
| | Fertigkeit zur Lösung eines technisch-wissenschaftlichen Berechnungsproblems durch Programmieren in einer Programmiersprache | | |
| | Fertigkeit zur Anwendung und zum Einsatz von Standard-Compilern | | |
| | Kenntnis der objektorientierten Grundkonzepte | | |

| Ingenieurmathematik 2 (Mathematics for Engineers 2) | | | |
|--|---|--------------------------------|-------------------------------|
| <i>Abschnitt</i> | 1. Studienabschnitt | <i>Verantwortlich</i> | Hoc |
| <i>Kurzbezeichnung</i> | B-MA2 | <i>Betroffene Studiengänge</i> | MB-B, PA-B, BE-B, ST-B |
| <i>Letzte Änderung</i> | SS2012 | <i>Curriculum</i> | 2 |
| <i>Regelsemester</i> | 2. | <i>Sprache</i> | deutsch |
| <i>Modultyp</i> | Pflichtmodul | <i>Kreditpunkte</i> | 7 |
| <i>Lehrumfang</i> | 6 SWS | <i>Vor- und Nachbereitung</i> | 106 h/Semester |
| <i>Lehrform</i> | | | |
| <i>Leistungs- nachweis</i> | Schriftl. Prüfung | <i>Dauer</i> | 90 Min. |
| | | | |
| <i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i> | Briem | | |
| <i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i> | Formelsammlung, Taschenrechner | | |
| <i>Voraussetzungen</i> | B-MA1 | | |
| <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> | B-MA2 | <i>Betroffene Studiengänge</i> | MB-B, PA-B, BE-B, ST-B |
| <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 | | |

| Praktikum Physik (Laboratory Exercises: Physics) | | | |
|---|---|--------------------------------|-------------------------|
| <i>Abschnitt</i> | 1. Studienabschnitt | <i>Verantwortlich</i> | Bil |
| <i>Kurzbezeichnung</i> | B-PHP | <i>Betroffene Studiengänge</i> | MB-B, PA-B, ST-B |
| <i>Letzte Änderung</i> | WS11/12 | <i>Curriculum</i> | 8.2 |
| <i>Regelsemester</i> | 2. | <i>Sprache</i> | deutsch |
| <i>Modultyp</i> | Pflichtmodul | <i>Kreditpunkte</i> | 2 |
| <i>Lehrumfang</i> | 2 SWS | <i>Vor- und Nachbereitung</i> | 26 h/Semester |
| <i>Lehrform</i> | Praktikum | | |
| <i>Leistungs- nachweis</i> | Praktischer LN | <i>Dauer</i> | - Min. |
| | Präsenz, 10 Ausarbeitungen mit Testat | | |
| <i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i> | Wild | | |
| <i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i> | Anleitungen zum Praktikum | | |
| <i>Voraussetzungen</i> | B-PHV | | |
| <i>Angebotene Lehrunterlagen</i> | Anleitungen zum Praktikum Physikbücher | | |
| <i>Lehrmedien</i> | Versuche | | |
| <i>Lehrinhalte</i> | Auswertung von Messwerten, Fehlerrechnung | | |
| | Durchführung von 10 Versuchen aus folgendem Katalog (Erzwungene Schwingung, Gekoppelte Pendel, Radioaktivität, Elektrolyse, Molvolumen, Aerodynamik, Linsen, Gitterspektrometer, Kundt'sches Rohr, Wärmepumpe, e/m, Solarzellen, Fourieranalyse, Beleuchtung) | | |
| <i>Lernziele/ Kompetenzen</i> | Anwendung von theoretischen Kenntnissen anhand experimenteller Untersuchungen | | |
| | Unterscheidung systematischer und zufälliger Fehler | | |
| | Diskussion von Fehlerursachen, Genauigkeit, Auflösung | | |
| | Fachgerechter Einsatz verschiedenster Messaufnehmer und Messverstärker | | |
| | Fachgerechte Anfertigung von Versuchsberichten | | |
| | Fähigkeit zur grafischen Darstellung von Messwerten | | |
| Fähigkeit zur statistischen Beurteilung von Messwerten | | | |

| Technische Mechanik 1 (Engineering Mechanics 1) | | | |
|---|--|--------------------------------|-----------------|
| <i>Abschnitt</i> | 1. Studienabschnitt | <i>Verantwortlich</i> | Rig |
| <i>Kurzbezeichnung</i> | B-TM1 | <i>Betroffene Studiengänge</i> | ST-B |
| <i>Letzte Änderung</i> | SS2012 | <i>Curriculum</i> | 3 |
| <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> | 75 h/Semester |
| <i>Lehrform</i> | Seminaristischer Unterricht, Übungen | | |
| <i>Leistungs- nachweis</i> | Schriftl. Prüfung | <i>Dauer</i> | 120 Min. |
| | | | |
| <i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i> | Rill | | |
| <i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i> | alle handschriftlichen und gedruckten Unterlagen | | |
| <i>Voraussetzungen</i> | Grundkenntnisse in der Mathematik | | |
| <i>Angebotene Lehrunterlagen</i> | Skript, Aufgaben und Übungsblätter | | |
| <i>Lehrmedien</i> | Tafel, Overhead, Rechner/Beamer | | |
| <i>Lehrinhalte</i> | Aufgaben und Einteilung der Mechanik | | |
| | Kräfte und ihre Darstellung, grundlegende Axiome und Prinzipie | | |
| | Schwerpunkt und Resultierende verteilter Kräfte | | |
| | Gleichgewicht | | |
| | Coulomb'sche Reibung | | |
| | Auflagerreaktionen und Stabkräfte bei Fachwerken und Tragwerken | | |
| | Schnittreaktionen in Balken, Rahmen und Bogen | | |
| | Linearelastisches Materialgesetz (Hooke) | | |
| | Spannungen und Verformungen bei Zug- Druck Beanspruchungen; Torsion von Bauteilen mit kreiszylindrischen Querschnitten | | |
| Gerade Biegung und Knickung; Beschreibung ebener Spannungs- und Verformungszustände | | | |
| <i>Fortsetzung auf der nächsten Seite</i> | | | |

| Technische Mechanik 1 | | | |
|-----------------------------------|---|--------------------------------|-------------|
| <i>Abschnitt</i> | 1. Studienabschnitt | <i>Verantwortlich</i> | Rig |
| <i>Kurzbezeichnung</i> | B-TM1 | <i>Betroffene Studiengänge</i> | ST-B |
| <i>Lernziele/ Kompetenzen</i> | Kenntnis der grundlegenden Methoden der Statik | | |
| | Kenntnis der Grundbegriffe der Elastostatik | | |
| | Fertigkeit zur Berechnung der Lagerreaktionen für statisch bestimmte Systeme | | |
| | Fertigkeit zur Berechnung von Haftreibungskräften | | |
| | Fertigkeit zur Berechnung von Spannungs- und Verformungszuständen für einfache Belastungsfälle (Zug/ Druck, Torsion und gerade Biegung) | | |
| | Fähigkeit zur Beurteilung zweidimensionaler Spannungs- und Verformungszustände | | |

9 3. Semester Systemtechnik (Bachelor)

| Grundlagen der Betriebswirtschaft (Fundamentals of business administration) | | | |
|--|--|--------------------------------|-----------------|
| <i>Abschnitt</i> | 1. Studienabschnitt | <i>Verantwortlich</i> | Rpf |
| <i>Kurzbezeichnung</i> | B-GBW | <i>Betroffene Studiengänge</i> | ST-B |
| <i>Letzte Änderung</i> | SS2012 | <i>Curriculum</i> | 10 |
| <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> | 77 h/Semester |
| <i>Lehrform</i> | Seminaristischer Unterricht, Übungen | | |
| <i>Leistungs- nachweis</i> | Schriftl. Prüfung | <i>Dauer</i> | 120 Min. |
| | | | |
| <i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i> | Rumpf | | |
| <i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i> | Teilnehmerunterlagen | | |
| | Taschenrechner | | |
| <i>Voraussetzungen</i> | keine | | |
| <i>Angebotene Lehrunterlagen</i> | Fachbücher gemäß Literaturliste | | |
| | insb: Thommen, Jean-Paul / Achleitner, Ann-Kristin, Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Gabler, Wiesbaden, aktuelle Auflage | | |
| <i>Lehrmedien</i> | Overheadprojektor, Tafel / Flipchart | | |
| <i>Lehrinhalte</i> | Grundlagen: Wirtschaftlichkeitsprinzip - Betrieb - Unternehmen - Ziele - Effizienz - Effektivität | | |
| | Produktionsfaktoren im Überblick | | |
| | Betriebsmittel - Kapazität - Nutzungsdauer - Abschreibung | | |
| | Werkstoffe - Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe - Materialausbeute - Materialbeschaffung - Menge und Zeitpunkt | | |
| | Arbeit - Arbeitsvertrag - Personalbeschaffung - Entgelt - Personalfreisetzung - Personalführung | | |
| | Produktionsplanung - Sortiment - Produktionsstruktur - Fertigungstypen | | |
| | Wahl des Standorts - Ebenen der Entscheidung - Standortfaktoren | | |
| | Wahl der Rechtsform - GbR, OHG, KG, GmbH, AG, GmbH & Co KG und weitere Formen | | |
| Unternehmensverbindungen - Verbände - Kammern - Kartelle - Konzerne | | | |
| <i>Fortsetzung auf der nächsten Seite</i> | | | |

| Grundlagen der Betriebswirtschaft | | | |
|--|--|--------------------------------|-------------|
| <i>Abschnitt</i> | 1. Studienabschnitt | <i>Verantwortlich</i> | Rpf |
| <i>Kurzbezeichnung</i> | B-GBW | <i>Betroffene Studiengänge</i> | ST-B |
| <i>Lernziele/ Kompetenzen</i> | Grundlegende Fachkompetenz in zentralen betriebswirtschaftlichen Themen | | |
| | Verständnis für ökonomische Zusammenhänge | | |
| | Verinnerlichen grundsätzlicher betriebswirtschaftlicher Denkstrukturen in Optimierungsproblem und Zielorientierung | | |

| Praktikum Mechatronik (Internship mechatronic basics) | | | |
|--|--|--------------------------------|--------------|
| <i>Abschnitt</i> | 1. Studienabschnitt | <i>Verantwortlich</i> | Bow |
| <i>Kurzbezeichnung</i> | B-PME | <i>Betroffene Studiengänge</i> | ST-B |
| <i>Letzte Änderung</i> | SS2012 | <i>Curriculum</i> | 9 |
| <i>Regelsemester</i> | 3. | <i>Sprache</i> | deutsch |
| <i>Modultyp</i> | Pflichtmodul | <i>Kreditpunkte</i> | 5 |
| <i>Lehrumfang</i> | - SWS | <i>Vor- und Nachbereitung</i> | - h/Semester |
| <i>Lehrform</i> | Praktikum | | |
| <i>Leistungs- nachweis</i> | mind. 6-wöchiges | <i>Dauer</i> | - Min. |
| | Grundpraktikum (240 Std. im Betrieb) | | |
| <i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i> | Diverse | | |
| <i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i> | alle | | |
| <i>Voraussetzungen</i> | - | | |
| <i>Angebotene Lehrunterlagen</i> | - | | |
| <i>Lehrmedien</i> | - | | |
| <i>Lehrinhalte</i> | Kennenlernen technischer Werkstoffe und Verfahren (Feilen, Bohren, Löten, Drehen, Fräsen) | | |
| | Kennenlernen von Fertigungsmethoden und -einrichtungen | | |
| | Kennenlernen der Montage und der betrieblichen Abläufe von technischen Prozessen und Anlagen | | |
| | Grundkenntnisse im Bereich elektrischer Energieversorgung: Spannung und Strom, mögliche Gefahren des elektrischen Stroms | | |
| | Kennenlernen des Zusammenbaus, der Montage, Prüfung, Wartung und Reparatur von Apparaten und Geräten der Elektrotechnik oder Informations- und Kommunikationstechnik | | |
| | Kenntnisse in Messen und Prüfen von mechanischen und/oder elektrischen Bauelementen und Baugruppen | | |
| <i>Lernziele/ Kompetenzen</i> | Umgang mit Grundfunktionen von PC-Betriebssystemen und Office-Software | | |
| | Soziales Verhalten in Arbeitsgruppen und Teams | | |

| Technische Mechanik 2 (Engineering Mechanics 2) | | | |
|--|--|--------------------------------|-------------------------|
| <i>Abschnitt</i> | 1. Studienabschnitt | <i>Verantwortlich</i> | Sdt |
| <i>Kurzbezeichnung</i> | B-TM2 | <i>Betroffene Studiengänge</i> | MB-B, PA-B, ST-B |
| <i>Letzte Änderung</i> | WS11/12 | <i>Curriculum</i> | 4 |
| <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> | 75 h/Semester |
| <i>Lehrform</i> | Seminaristischer Unterricht, Übungen | | |
| <i>Leistungs- nachweis</i> | Schriftl. Prüfung | <i>Dauer</i> | 120 Min. |
| | | | |
| <i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i> | Rill | | |
| <i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i> | alle handschriftlichen und gedruckten Unterlagen | | |
| <i>Voraussetzungen</i> | keine | | |
| <i>Angebotene Lehrunterlagen</i> | Skript, Formelsammlung | | |
| <i>Lehrmedien</i> | Tafel, Overhead, Rechner/Beamer | | |
| <i>Lehrinhalte</i> | Schub in Balken mit dünnwandigen Querschnitten | | |
| | Schiefe Biegung | | |
| | Spannungen und Verformungen bei Biegung, Schub und Torsion | | |
| | Knickung von Stäben | | |
| | Mehrachsiges Spannungs- und Verzerrungszustände | | |
| | Dünnwandige Hohlkörper unter Innendruck | | |
| | Schrumpfverbindungen | | |
| | Spannungsüberlagerung und Vergleichsspannung | | |
| | Statisch unbestimmte Systeme | | |
| <i>Lernziele/ Kompetenzen</i> | Fähigkeit zur Berechnung einfacher Beanspruchungsarten in Stäben | | |
| | Fähigkeit zur Analyse knickgefährdeter Stäbe | | |
| | Fähigkeit zur Berechnung dünnwandiger Hohlkörper | | |
| | Fähigkeit zur Dimensionierung von einfachen Maschinenbauteilen | | |
| | Fähigkeit zur Berechnung zusammengesetzter Beanspruchungen | | |
| | Fähigkeit zur Berechnung statisch unbestimmter Systeme | | |

| Ingenieurwerkstoffe / Kunststofftechnik (Engineering Materials) | | | |
|--|--|--------------------------------|-------------------------|
| <i>Abschnitt</i> | 1. Studienabschnitt | <i>Verantwortlich</i> | Haj |
| <i>Kurzbezeichnung</i> | B-WTK | <i>Betroffene Studiengänge</i> | MB-B, PA-B, ST-B |
| <i>Letzte Änderung</i> | WS11/12 | <i>Curriculum</i> | 6 |
| <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> | 78 h/Semester |
| <i>Lehrform</i> | Seminaristischer Unterricht, Übungen | | |
| <i>Leistungs- nachweis</i> | Schriftl. Prüfung | <i>Dauer</i> | 90 Min. |
| | | | |
| <i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i> | Wörner | | |
| <i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i> | alle schriftlichen Unterlagen | | |
| | | | |
| <i>Voraussetzungen</i> | keine | | |
| <i>Angebotene Lehrunterlagen</i> | Skript, Übungen, Fachbücher | | |
| | | | |
| <i>Lehrmedien</i> | Overheadprojektor, Tafel, Videos | | |
| <i>Lehrinhalte</i> | Grundlagen der Werkstoffkunde | | |
| | Aufbau von Werkstoffen | | |
| | Mechanismen zur Festigkeitssteigerung | | |
| | Eigenschaften von Werkstoffen (elektrisch, thermisch, magnetisch, optisch, mechanisch) und Werkstoffverarbeitung | | |
| | Grundlagen der Legierungsbildung | | |
| | Das Eisen-Kohlenstoff-Diagramm | | |
| | Die Wärmebehandlung der Stähle | | |
| | Die Zeit-Temperatur-Umwandlungsschaubilder | | |
| | Die normgerechte Werkstoffbezeichnung | | |
| Aluminium-Werkstoffe, Beschreibung der wichtigsten Verfahren zur Fertigung von Kunststoffprodukten | | | |
| <i>Fortsetzung auf der nächsten Seite</i> | | | |

| Ingenieurwerkstoffe / Kunststofftechnik | | | |
|--|--|--------------------------------|-------------------------|
| <i>Abschnitt</i> | 1. Studienabschnitt | <i>Verantwortlich</i> | Haj |
| <i>Kurzbezeichnung</i> | B-WTK | <i>Betroffene Studiengänge</i> | MB-B, PA-B, ST-B |
| <i>Lernziele/ Kompetenzen</i> | Kenntnis des Aufbaus und der Besonderheiten von Werkstoffen | | |
| | Kenntnis der Manipulierbarkeit der Werkstoffeigenschaften (Wärmebehandlung u. Legierung) | | |
| | Fähigkeit zur Verknüpfung von Struktur mit Werkstoffeigenschaften | | |
| | Fähigkeit des Lesens von Zustandsdiagrammen | | |
| | Fähigkeit zur Auswahl eines geeigneten Werkstoffes sowie Kenntnis der charakteristischen Materialeigenschaften | | |

Ende