

## Basisstudium - Pflichtmodule

	<b>1. Mathematik 1</b>
Kürzel	
Untertitel	
Lehrveranstaltungen:	Mathematik 1
Semester:	1
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. A. Seidl
Dozent:	Prof. Dr. A. Seidl
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Bachelorstg. Mechatronische Systemtechnik Pflichtfach Semester 1 Bachelorstg. Elektrotechnik Pflichtfach Semester 1
Lehrform/SWS:	Vorlesung 4 SWS Übung 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Gesamtaufwand 240 Stunden Präsenzstudium 136 Stunden Selbststudium 104 Stunden
Kreditpunkte:	8 CPs
Vorraussetzungen:	Mathematikkenntnisse auf Abiturniveau
Lernziele/Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Student verfügt über transferfähiges Basiswissen (Grundlagenwissen). Schulung des analytischen Denkens. Beherrschung mathematischer Methoden als Grundlage für Physik und Ingenieurfächer</li> </ul>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Differential und Integralrechnung von Funktionen von einer und mehreren Variablen</li> <li>• Integrationsmethoden</li> <li>• Matrizenrechnung, Gleichungssysteme</li> <li>• Lineare analytische Geometrie</li> <li>• Komplexe Zahlen</li> </ul>
Studien-/Prüfungsleistungen:	Klausur 90min
Medienformen:	Tafel-Kreide, Intranet, PC/Projektor
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lehr- und Übungsbuch Mathematik, Fachbuchverlag Leipzig, ISBN 3-343-00812-5</li> <li>• Lothar Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Vieweg, ISBN 3-528-04937-5</li> <li>• Bronstein Semendjajew, Taschenbuch der Mathematik, Teubner, Leipzig</li> <li>• Henrici, Huber Analysis I-II, AMIV Verlag Zürich</li> </ul>

Modulbezeichnung:	<b>2. Technische Physik</b>
Kürzel	TP
Untertitel	
Lehrveranstaltungen:	2.1 Technische Physik 2.2 Labor Physik
Semester:	1
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. habil. H.G.Beyer
Dozent:	Prof. Dr. habil. H.G.Beyer
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Bachelorstg. Mechatr. Systemtechnik, Pflichtfach, Semester 1 Bachelor Elektrotechnik, Pflichtfach, Semester 1 (Modul 4)
Lehrform/SWS:	Vorlesung 4 SWS Übung 2 SWS Labor 1 SWS
Arbeitsaufwand:	Gesamtaufwand 240 Stunden Präsenzstudium 119 Stunden Selbststudium 121 Stunden
Kreditpunkte:	8 CPs
Vorraussetzungen:	
Lernziele/Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verständnis der physikalischen Beschreibungsweise natürlicher und technischer Gegebenheiten</li> <li>• Umgang mit der quantitativen Beschreibungsweise der Phänomene</li> <li>• Umgang und Beherrschung mathematischer Modelle</li> <li>• Überblick zum Zusammenhängen unterschiedlicher Teilgebiete</li> </ul>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mechanik: Kinematik und Dynamik translatorischer und rotatorischer Bewegungen, Arbeit und Energie, Impuls, Stossgesetze, harmonischer Oszillator,</li> <li>• Optik: geometrische Optik: Reflexion, Spiegel, Brechung, Prisma, Lichtleiter, Linsen und Linsensysteme;</li> <li>• Wellenoptik: Beschreibung von Wellen, Interferenz, Beugungserscheinungen, Interferometer, Monochromator</li> <li>• Wärmelehre: Temperatur und Temperaturmessung, Wärmeausdehnung, Gasgesetze, Wärme als Energieform, Wärmekapazität, Zustandsänderungen, Aggregatzustände, 1. und 2. Hauptsatz, thermodynamische Maschinen, Anergie, Exergie, Entropie</li> <li>• Laborversuche: Versuche zu translatorischen Bewegungen auf der Luftkissenbahn: gleichförmige und gleichförmig beschleunigte Bewegungen, Stossvorgänge, physikalisches Pendel, Federpendel, Drehpendel, Kreisel, Linsen und Linsensysteme, Beugung und Interferenz, Interferometer, Wärmepumpe und Kältemaschine, Strahlungsgesetze</li> </ul>

Studien-/Prüfungsleistungen:	Klausur 90 min
Medienformen:	Tafel, Folien
Literatur:	Hering, Martin, Strohmer: Physik für Ingenieure, Springer, Berlin, ISBN: 3540210369 Hering, Martin, Strohmer: Taschenbuch der Mathematik und Physik, , Springer, Berlin, ISBN: 3540221484 Skript wird im Laufe der Vorlesung ausgegeben

Modulbezeichnung:	<b>3. Grundlagen der Elektrotechnik</b>
ggf. Kürzel	EG-ET
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	Grundlagen der Elektrotechnik
Semester:	1
Modulverantwortlicher:	Dipl.-Ing. Jürgen Fiebig
Dozent:	Dipl.-Ing. Jürgen Fiebig
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Bachelor Mechatronische Systemtechnik, Pflichtfach Semester 1
Lehrform/SWS:	Vorlesung 2 SWS Übung 2 SWS
Arbeitsaufwand:	Gesamtaufwand 120 Stunden Präsenzstudium 68 Stunden Selbststudium 52 Stunden
Kreditpunkte:	4 CPs
Voraussetzungen:	
Lernziele/Kompetenzen:	Schaffung der Grundlagen für weiterführende Lehrgebiete der Elektrotechnik durch: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erwerben von Kenntnissen über Begriffe, physikalische Gesetze und Methoden in der Elektrotechnik.</li> <li>• Entwickeln eines Verständnisses für elektrische Zusammenhänge.</li> <li>• Analysieren von Problemen und entwickeln von Lösungen in theoretischen und praktischen Übungen</li> </ul>
Inhalt:	<p>Grundbegriffe und Grundgrößen der Elektrotechnik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektrische Ladung</li> <li>• Elektrischer Strom: Wirkungen, Stromarten, Kennwerte</li> <li>• Stromdichte</li> <li>• Elektrische Spannung und Potential</li> <li>• Elektrischer Widerstand: Bemessung, Abhängigkeiten, nichtlineare Widerstände</li> <li>• Elektrische Energie und Leistung</li> <li>• Umwandlung in andere Energieformen</li> <li>• Elektrische Stromkreise</li> <li>• unverzweigter Stromkreis: Zählpeilsysteme</li> <li>• verzweigte Stromkreise: Kirchhoffsche Gesetze</li> <li>• Netzwerkberechnungen</li> <li>• Zweigstromanalyse</li> <li>• Überlagerungsverfahren</li> <li>• Zweipoltheorie</li> <li>• Elektrisches Feld im Nichtleiter</li> <li>• Feldbegriff und Feldgrößen: Feldstärke ,Kapazität,</li> <li>• Influenz, Elektrische Festigkeit</li> <li>• Energie und Kräfte im Elektrischen Feld</li> <li>• zeitlich veränderliches elektrisches Feld</li> <li>• Magnetfeld</li> <li>• Magnetische Feldgrößen</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Induktionsvorgänge</li><li>• Energie und Kräfte im Magnetfeld</li><li>• Wechselstromtechnik</li><li>• Erzeugung einer sinusförmigen Wechselspannung und deren Darstellung</li><li>• Zeitverhalten von Schaltelementen im Wechselstromkreis</li><li>• verzweigte Wechselstromkreise</li><li>• Leistung bei Wechselstrom</li><li>• Erzeugung einer dreiphasigen Wechselspannung</li><li>• Arten der Verkettung in Mehrphasensystemen</li></ul> <p>Laborversuche:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Elektrische Netzwerke</li><li>• Elektrische Felder</li><li>• Wechselstromschaltungen</li></ul>
Studien-/Prüfungsleistungen:	Klausur 90 min
Medienformen:	Tafel, Folien
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Elektrotechnik für Ingenieure Bd. 1 - 3, Wilfried Weißgerber, Vieweg &amp; Sohn, Braunschweig/Wiesbaden</li></ul>

Modulbezeichnung:	<b>4. Technische Kommunikation</b>
Kürzel	Modul 4
Semester:	1. Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Uwe Winkelmann
Dozent:	Prof. Dr. Uwe Winkelmann
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Bachelorstg. Mechatronische Systemtechnik, Pflichtfach Bachelorstg. Wirtschafting. Pflichtfach (Modul 4)
Lehrform/SWS:	Seminaristische Vorlesungen und Übungen/ 2 SWS
Arbeitsaufwand:	Gesamtaufwand 90 Stunden Präsenzstudium 34 Stunden Eigenstudium 56 Stunden
Kreditpunkte:	3 CPs
Voraussetzungen:	Studienzulassung und praktische Vorstellungen über technische Elemente, Baugruppen und Maschinen
Lernziele/Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schulung des räumlichen Vorstellungsvermögens</li> <li>• Interpretation und Anfertigung von Technischen Zeichnungen</li> <li>• Qualitative Merkmale der Fertigung und Funktion von Maschinenbauteilen/-gruppen</li> </ul>
Inhalt:	Vermittlung von konstruktivem Grundlagenwissen mit folgenden Schwerpunkten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen des projektiven Zeichnens</li> <li>• Technisches Darstellen und Zeichnen nach Normen und Regeln</li> <li>• Toleranzen und Passungen</li> <li>• Makro- und Mikroskopische Gestaltabweichungen.</li> </ul>
Studien-/Prüfungsleistungen:	Klausur 90 min
Medienformen:	Arbeitsblätter im Intranet des Instituts
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hoischen: Technisches Zeichnen. Cornelson Verlag</li> <li>• Böttcher/Forberg: Technisches Zeichnen. Teubner/Beuth-Verlag</li> <li>• Labisch/Weber: Technisches Zeichnen. Vieweg Verlag</li> <li>• Hoenow, G.; Meißner, Th.: Entwerfen und Gestalten im Maschinenbau. Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag.</li> <li>• Jordan: Form- und Lagetoleranzen. Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag.</li> </ul>

Modulbezeichnung:	<b>5. Analytisches Zeichnen</b>
Kürzel	ID_AZ
Untertitel	
Lehrveranstaltungen:	
Semester:	1
Modulverantwortliche:	Dipl. Art Martina Stark
Dozentin:	Dipl. Art Martina Stark
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Mechatronische Systemtechnik
Lehrform/SWS:	Künstlerisches Seminar: 2 SWS
Arbeitsaufwand:	Gesamtaufwand 60 Stunden Präsenzstudium 34 Stunden Eigenstudium 26 Stunden
Kreditpunkte:	2 CPs
Voraussetzungen:	Keine
Lernziele/Kompetenzen:	Entwicklung von zeichnerischen Grundfähigkeiten Schulung auf dem Gebiet der räumlichen Vorstellung
Inhalt:	Zeichnen und Skizzieren: Vermittlung der Fähigkeit zur konstruktiv-räumlichen, zeichnerischen Darstellung, <b>insbesondere von Schnitten durch Volumina.</b>
Studien-/Prüfungsleistungen:	<b>Drei Leistungskontrollen</b>
Medienformen:	Notebook, Beamer, Wandtafel, Kreide, <b>Whitebord</b>
Literatur:	<b>Lehrbriefe der Dozentin</b>

Modulbezeichnung:	<b>6. Technische Mechanik</b>
Kürzel	TM
Untertitel	
Lehrveranstaltungen:	6.1 Technische Mechanik 1, 6.2 Technische Mechanik 2
Semester:	1. bis 2. Semester
Modulverantwortliche(r):	N.N.
Dozent(in):	N.N.
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Bachelorstg. Mechatronische Systemtechnik / Pflichtveranstaltung Bachelorstg. Wirtschafting. Pflichtfach (Modul 7)
Lehrform/SWS:	1. Sem.: 2 SWS, seminar. Vorlesung 2. Sem: 4 SWS, seminar. Vorlesung,
Arbeitsaufwand:	Gesamtaufwand 270 Stunden Präsenzstudium 102 Stunden Eigenstudium: 168 Stunden
Kreditpunkte:	9 CPs
Voraussetzungen:	Hochschulreife
Lernziele/Kompetenzen:	Studenten sollen die Fähigkeit erlangen, Kraftwirkungen an Maschinen und Anlagen zu erkennen und grundlegende Berechnungen durchzuführen.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zentrales und allgemeines ebenes Kraftsystem, Schnittgrößen in ebenen Trägern, Schwerpunkt und Flächenträgheitsmomente,</li> <li>• Spannungen und Verformungen bei Zug/Druck, Biegung und Torsion</li> <li>• Stabknickung (u. a. Eulerfälle), Dauer- und Gestaltfestigkeit, u.a. zulässige Spannung</li> <li>• Kinematik des Punktes und ebener starrer Körper, Prinzip von d'Alembert für Punktmassen und starre Körper</li> <li>• Energiebetrachtungen (u. a. Energiesatz), freie und erzwungene Schwingungen.</li> </ul>
Studien-/Prüfungsleistungen:	Klausur 90 min.,
Medienformen:	Vorlesungen und Übungen, Aufgaben im Internet
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gabbert / Raecke: Technische Mechanik für Wirtschaftsingenieure</li> <li>• Kabus: Mechanik und Festigkeitslehre</li> <li>• Kabus: Mechanik und Festigkeitslehre – Aufgaben</li> <li>• Dankert/Dankert: Technische Mechanik</li> </ul>

Modulbezeichnung	<b>7. Werkstofftechnik</b>
Kürzel	Modul 7
Teilmodule	7.1 Werkstofftechnik 1 7.2 Werkstofftechnik 2
Semester	1 und 2
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. J. Häberle
Dozenten	Prof. Dr.-Ing. J. Häberle
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Bachelor-Studiengang Mechatronische Systemtechnik Pflichtmodul im Grundstudium Bachelorstg. Wirtschaftsingenieurwesen, Pflichtfach (Modul 6)
Lehrform/SWS	siehe Teilmodule
Arbeitsaufwand	Gesamtaufwand 180 Stunden Präsenzstudium 68 Stunden Eigenstudium: 112 Stunden
Kreditpunkte	6 CPs
Vorraussetzungen	siehe Teilmodule
Lernziele/Kompetenzen	siehe Teilmodule
Inhalt	siehe Teilmodule
Studien-/Prüfungsleistungen	siehe Teilmodule
Medienformen	siehe Teilmodule
Literatur	siehe Teilmodule

Studiengang	Mechatronische Systemtechnik
Titel des Teilmoduls	<b>7.1 Werkstofftechnik 1</b>
Semester	1
Dozent	Prof. Dr.-Ing. Jürgen Häberle
Lehrform/SWS	Vorlesung 2 SWS
Arbeitsaufwand	Gesamtaufwand 90 Stunden Präsenzstudium 34 Stunden Eigenstudium: 56 Stunden
Kreditpunkte	3 CPs
Sprache	Deutsch
Voraussetzungen	Zulassungsvoraussetzung laut Studienordnung
Lernziele/Kompetenzen	Verständnis der Struktur und Kenntnis der Eigenschaften von Werkstoffen; Kenntnis der wichtigsten technischen Prozesse zur Werkstoffherzeugung und Eigenschaftsveränderung; Verständnis des Zusammenhangs zwischen strukturellem Aufbau und makroskopischem Verhalten von Werkstoffen; grundlegende Fähigkeit zu einer funktionsgerechten Werkstoffwahl.
Inhalt	Einführung: Einteilung, Herstellung und Verarbeitung von Werkstoffen; Aufbau der Werkstoffe: atomarer Aufbau, Gefüge, Legierungen, ideale Zustandsdiagramme; das Eisen-Kohlenstoff-Diagramm; Wärmebehandlung: Glühverfahren, Härten. Eigenschaften: Mechanische Eigenschaften, einfache Stoffgleichungen, chemische und physikalische Eigenschaften.
Studien-/Prüfungsleistungen	Klausur K60 (60 Minuten)
Medienform/Arbeits- und Hilfsmittel	Powerpoint-Präsentationen, Wandtafel, Filme, Anschauungsmuster, Modelle, Vorlesungsunterlagen im Intranet.
Literatur	Seidel, W: Werkstofftechnik, Hanser Bargel, H.-J, Schulze, G.: Werkstoffkunde, Springer VDI Ilchner, B., Singer, R.: Werkstoffwissenschaften und Fertigungstechnik, Springer

Studiengang	Mechatronische Systemtechnik
Titel des Teilmoduls	<b>7.2 Werkstofftechnik 2</b>
Semester	2
Dozent	Prof. Dr.-Ing. Jürgen Häberle
Lehrform/SWS	Vorlesung 1 SWS Praktikum 1 SWS
Arbeitsaufwand	Gesamtaufwand 90 Stunden Präsenzstudium 34 Stunden Eigenstudium 56 Stunden
Kreditpunkte	3 CPs
Sprache	Deutsch
Voraussetzungen	Zulassungsvoraussetzung laut Studienordnung
Lernziele/Kompetenzen	Im Vordergrund steht die praktische Umsetzung der im ersten Teilmodul erworbenen Kenntnisse zu den grundlegenden Werkstoffeigenschaften: Kenntnis der wichtigsten Prüfverfahren und Fähigkeit zur Beurteilung deren Eignung und Anwendbarkeit; Kompetenz zur eigenständigen gezielten Werkstoffwahl unter Berücksichtigung realer Anforderungen.
Inhalt	Zerstörende und zerstörungsfreie Werkstoff-Prüfverfahren; Korrosion und Korrosionsschutz; Werkstoffe des Maschinenbaus: Bezeichnung und Normung, Konstruktionswerkstoffe, Werkzeugwerkstoffe, Funktionswerkstoffe. Angewandte Werkstoffprüfung in Laborgruppen.
Studien-/Prüfungsleistungen	Klausur K60 (60 Minuten)
Medienform/Arbeits- und Hilfsmittel	Powerpoint-Präsentationen, Wandtafel, Filme, Anschauungsmuster, Modelle, Vorlesungsunterlagen im Intranet; Laborversuche im Praktikum.
Literatur	Seidel, W: Werkstofftechnik, Hanser Bargel, H.-J, Schulze, G.: Werkstoffkunde, Springer VDI Ilschner, B., Singer, R.: Werkstoffwissenschaften und Fertigungstechnik, Springer

Modulbezeichnung:	<b>8. Mathematik 2</b>
Kürzel	
Untertitel	
Lehrveranstaltungen:	Mathematik 2
Semester:	2
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. A. Seidl
Dozent:	Prof. Dr. A. Seidl
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Bachelorstg. Mechatronische Systemtechnik Pflichtfach Semester 2 Bachelorstg. Elektrotechnik Pflichtfach Semester 2 (Modul 5)
Lehrform/SWS:	Vorlesung 6 SWS Übung 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Gesamtaufwand 300 Stunden Präsenzstudium 170 Stunden Selbststudium 130 Stunden
Kreditpunkte:	10 CPs
Vorraussetzungen:	Mathematik 1
Lernziele/Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Lehrveranstaltung vermittelt transferfähiges Basiswissen (Grundlagenwissen). Fachübergreifendes Denken,</li> <li>• Beherrschung anwendungsreifer Methoden der Ingenieurmathematik. Lösung komplexer Aufgaben mit Softwareunterstützung</li> </ul>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewöhnliche Differentialgleichungen</li> <li>• Partielle Differentialgleichungen</li> <li>• Reihenentwicklungen</li> <li>• Kombinatorik</li> <li>• Wahrscheinlichkeitsrechnung</li> <li>• Verteilungen</li> <li>• Einführung in Maple</li> </ul>
Studien-/Prüfungsleistungen:	Klausur 90min, Belegarbeit
Medienformen:	Tafel-Kreide, Intranet, PC/Projektor
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lehr- und Übungsbuch Mathematik, Fachbuchverlag Leipzig, ISBN 3-343-00812-5</li> <li>• Lothar Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Vieweg, ISBN 3-528-04937-5</li> <li>• Bronstein Semendjajew, Taschenbuch der Mathematik, Teubner, Leipzig</li> <li>• Henrici, Huber Analysis II-III, AMIV Verlag Zürich</li> </ul>

Modulbezeichnung:	<b>9. Informatik und Digitaltechnik</b>
Kürzel	EG-IFD
Untertitel	
Lehrveranstaltungen:	Informatik und Digitaltechnik
Semester:	2
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr.-Ing. Reinhard Ludes
Dozenten:	Prof. Dr.-Ing. Reinhard Ludes Prof. Dr.-Ing Albert Seidl
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstg. Mechatronische Systemtechnik, Pflichtfach, Semester 2 Bachelorstg. Elektrotechnik Pflichtfach Semester 2 (Modul 7)
Lehrform/SWS:	Vorlesung 5 SWS Übung 3 SWS
Arbeitsaufwand:	Gesamtaufwand 240 Stunden Präsenzstudium 136 Stunden Selbststudium 104 Stunden
Kreditpunkte:	8 CPs
Voraussetzungen:	Keine
Lernziele/Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Allg: Vermittlung von transferfähigem Basiswissen</li> <li>• Erlernen von theoretischem und praktischem Informatikwissen für den Soft- und Hardwareentwurf</li> </ul>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Informatik: Rechnerarchitektur, polyadische Zahlen, Informationsdarstellung und Codierung, Boolesche Algebra</li> <li>• Praktische Einführung in die Programmiersprachen C/C++</li> <li>• Grundlagen OOP: Objekte, Klassen, Architektur von Softwaresystemen am Beispiel MFC</li> <li>• Datenstrukturen: Arrays, Listen, Bäume, Graphen</li> <li>• Algorithmen: Suchen, Sortieren, Numerik</li> <li>• Grundlagen der Digitaltechnik: Entwurf und Optimierung digitaler Schaltungen, Schaltnetze und Schaltwerke</li> </ul>
Studien-/Prüfungsleistungen:	Klausur 90 min.
Medienformen:	Tafel, Beamer, pdf-Dateien
Literatur:	Skripte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• „Die Programmiersprache C“, „C++“, jeweils Univ. Hannover, RRZN</li> <li>• Eigenes Vorlesungsskript</li> <li>• Schiffmann/Schmitz, „Technische Informatik 1“, Springer Berlin, ISBN 3-540-42170-X</li> <li>• Robert Sedgewick, "Algorithmen in C", ISBN 3-89319-669-2</li> </ul>

Modulbezeichnung:	<b>10. Konstruktionselemente</b>
Kürzel	Modul 10
Lehrveranstaltungen:	10.1 Konstruktionselemente 1 10.2 Konstruktionselemente 2
Semester:	2. Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Uwe Winkelmann
Dozent:	Prof. Dr. Uwe Winkelmann
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Bachelorstg Mechatronische Systemtechnik
Lehrform/SWS:	10.1 Seminaristische Vorlesung/ 2 SWS 10.2 Seminaristische Vorlesung und Übungen/ 2 SWS
Arbeitsaufwand:	Gesamtaufwand 120 Stunden Präsenzstudium 68 Stunden Eigenstudium 52 Stunden
Kreditpunkte:	4 CPs
Voraussetzungen:	Modul 4 und 6
Lernziele/Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konstruktionselemente übernehmen in allen Maschinen und Anlagen technische Grundaufgaben. Den Studenten wird die Übernahme diese Grundaufgaben durch konkrete Maschinenelemente und deren konstruktive Einbindung erläutert.</li> <li>• Der/die StudentIn ist in der Lage selbstständig optimale Lösungsmöglichkeiten für entsprechende Grundaufgaben zu finden und konzeptionell zu lösen.</li> </ul>
Inhalt:	<p>Erläuterung der Aufgabe, Funktion, Berechnung und konstruktiven Gestaltungsmöglichkeiten folgender Elemente:</p> <p>Konstruktionselemente 1 (Elemente ohne Relativbewegung):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Welle-Nabe-Verbindungen</li> <li>• Wellen und Achsen</li> <li>• Elastische Federn</li> <li>• Verbindungselemente.</li> </ul> <p>Konstruktionselemente 2 (Elemente mit Relativbewegung):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schmierstoffe und Schmierverfahren</li> <li>• Wälz- und Gleitlager</li> <li>• Kupplungen und Bremsen</li> <li>• Zahnradgetriebe.</li> </ul>
Studien-/Prüfungsleistungen:	10.1 Klausur 90 min 10.2 Klausur 90 min
Medienformen:	Arbeitsblätter im Intranet des Instituts
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pahl/Beitz: Konstruktionslehre. Springer-Verlag.</li> <li>• Hintzen: Konstruieren und Gestalten. Vieweg-Verlag</li> <li>• VDI-Richtlinie 2221 Methodik zum Entwickeln und Konstruieren technischer Systeme und Produkte. Beuth-Verlag.</li> <li>• Roloff/Matek: Lehrbuch - Maschinenelemente, Tabellen und</li> </ul>

Formelsammlung. (einschließlich Rechenprogramme für ausgewählte Maschinenelemente-Aufgabenstellungen). Vieweg-Verlag.

- Decker: Maschinenelemente und Tabellenbuch. Hanser-Verlag.
- Künne: Einführung in die Maschinenelemente. Teubner-Verlag.
- Friedrich: Tabellenbuch Metall- und Maschinentechnik. Dümmler-Verlag.

Modulbezeichnung:	<b>11. Projektmanagement</b>
Kürzel	EG-PM
Untertitel	--
Lehrveranstaltungen:	--
Semester:	3
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr.-Ing. Reinhard Ludes
Dozent:	Prof. Dr.-Ing. Reinhard Ludes
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Bachelorstg. Mechatronische Systemtechnik Bachelorstg. Elektrotechnik Pflichtfach Semester 3 (Modul 13)
Lehrform/SWS:	Vorlesung 2 SWS
Arbeitsaufwand:	Gesamtaufwand 60 Stunden Präsenzstudium 34 Stunden Selbststudium 26 Stunden
Kreditpunkte:	2 CPs
Voraussetzungen:	Keine
Lernziele/Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Befähigung zur Erkenntnis, Analyse und Lösung anspruchsvoller Probleme und Aufgabenstellungen</li> <li>• Befähigung zur Organisation, Durchführung und Leitung von anspruchsvollen, technisch orientierten und interdisziplinären Entwicklungsprojekten</li> <li>• Anwendung betriebswirtschaftlicher Methoden bei der kaufmännischen Ausgestaltung                  Vorbereitung auf die Arbeit im betrieblichen und wissenschaftlichen Umfeld</li> </ul>
Inhalt:	Theoretische und praktische Grundlagen des Projektmanagements: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektdefinition</li> <li>• Methoden, Prinzipien und Grundbegriffe der Betriebs- und Projektorganisation</li> <li>• Methoden und Werkzeuge zur Planung und Kontrolle von Projekten</li> <li>• Gesprächsführung und Moderation</li> <li>• Sollkostenplanung, Ist-Kostenerfassung, Ermittlung des Arbeitswertes</li> <li>• Projektdokumentation</li> <li>• Einbettung von Projekten in die übergeordnete Unternehmensstrategie</li> </ul>
Studien-/Prüfungsleistungen:	Klausur 90 min.
Medienformen:	Tafel, Beamer, pdf-Dateien
Literatur:	Skripte und Materialien: Eigene Foliensammlung als Begleitung zur Vorlesung

Modulbezeichnung:	<b>12. Signale und Systeme</b>
Kürzel	EG-SuS
Untertitel	
Lehrveranstaltungen:	Signale und Systeme
Semester:	3
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr.-Ing. habil. Wilfried Daehn
Dozent:	Prof. Dr.-Ing. habil. Wilfried Daehn
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstg. Mechatronische Systemtechnik, Pflichtfach Semester 3 Bachelorstg. Elektrotechnik Pflichtfach Semester 3 (Modul 9)
Lehrform / SWS:	Vorlesung 2 SWS Übung 2 SWS
Arbeitsaufwand:	Gesamtaufwand 120 Stunden Präsenzstudium 68 Stunden Selbststudium 52 Stunden
Kreditpunkte:	4 CPs
Voraussetzungen:	Module Mathematik 1+2, Grundlagen der Elektrotechnik 1+2
Lernziele / Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennen lernen und sichere Anwendung der mathematischen Methoden für die Analyse, Modellierung und Synthese von Signalen und Systemen</li> <li>• Erwerb transferfähigen Grundwissens zur Bearbeitung von Aufgabenstellungen für zeitkontinuierliche und zeitdiskrete elektrische, mechanische und hybride Systeme</li> </ul>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lineare zeitinvariante Systeme</li> <li>• Fourier-Analyse zeitkontinuierlicher und zeitdiskreter Signale und Systeme</li> <li>• Blockdiagrammsynthese</li> <li>• Filterung, Modulation und Demodulation</li> <li>• Abtastung und Interpolation</li> <li>• Laplace-Transformation, z-Transformation,</li> <li>• Backward-Euler-Verfahren und Bilineartransformation</li> </ul>
Studien/Prüfungsleistungen:	Klausur 90 min
Medienformen:	Tafel, Beamer, Übungsaufgaben und Vorlesungsfolien im Netz
Literatur:	Signals & Systems, A.V. Oppenheim, A. Willsky with S. Hamid Nawab, Prentice Hall Inc., ISBN 0-13-814757-4

Modulbezeichnung:	<b>13. Grundlagen der Energietechnik</b>
Kürzel	EG-GEN
Untertitel	
Lehrveranstaltungen:	Grundlagen der Elektrischen Energietechnik
Semester:	3
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr.-Ing. Dieter Haentzsch
Dozenten:	Prof. Dr. rer. nat. habil. Hans-Georg Beyer Dipl.-Ing. Karl-Heinz Kny Prof. Dr.-Ing. Hans-Ulrich Bake Prof. Dr.-Ing. Dieter Haentzsch
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Bachelor Mechatronische Systemtechnik, Pflichtfach, Semester 3 Bachelorstg. Elektrotechnik, Pflichtfach, Semester 3 (Modul 10)
Lehrform / SWS:	Vorlesung mit Übung, 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Gesamtaufwand 120 Stunden Präsenzstudium 68 Stunden Selbststudium 52 Stunden
Kreditpunkte:	4 CPs
Voraussetzungen:	Mathematik 1 + 2 Technische Physik Grundlagen der Elektrotechnik
Lernziele / Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennen lernen von Prinzipien der Elektroenergieerzeugung, -verteilung, -wandlung und –nutzung und damit verbunden die Fähigkeit zu Kompromissen zwischen technisch Machbarem, wirtschaftlich Sinnvollem und umweltpolitisch und gesellschaftlich Verträglichem</li> <li>• Grundkenntnisse und –verständnisse über Strukturen moderner Elektroenergieversorgungssysteme und im Zusammenhang mit deren Berechnungs- und Dimensionierungsprinzipien die Erlangung von Optimierungsfähigkeiten in technischen Prozessen</li> <li>• Motivierung verantwortungsbewussten und sicherheitstechnischen Denkens und Handelns, Fähigkeit zu Risiko- und Gefahreneinschätzung und –bewertung</li> <li>• Grundlegende Befähigung zur wissenschaftliche Arbeitsweise und Methodik auf der Basis fundierten und strukturierten fachlichen Wissens, das theoretisch verankert und verinnerlicht ist</li> <li>• Befähigung zum Erkennen von Grundstrategien und Analogien in der Energietechnik</li> </ul>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konventionelle und regenerative, zentrale und dezentrale Erzeugung von Elektroenergie ( Kraftwerksprinzipien, Aufbau und Wirkungsgrade)</li> <li>• Transport und Verteilung von Elektroenergie (Systemaufbau,</li> </ul>

	<p>Netzstrukturen und Berechnungen, Betriebsmittel)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ausgewählte der Elektroenergieanwendung (Maschinen und Antriebe, Beleuchtungstechnik)</li><li>• Schutzmaßnahmen in abnehmernahen Elektroenergiesystemen (Stromwirkungen, Netzformen, Basis- und Fehlerschutz)</li></ul>
Studien/Prüfungsleistungen:	Klausur 135 min
Medienformen:	Tafel, Polylux und Folien, Beamer, Videos
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Knies, W.; Schierack, K.: Elektrische Anlagentechnik: Kraftwerke, Netze, Schaltanlagen, Schutz Einrichtungen, Carl Hanser Verlag München, Wien 1998 ff.</li><li>• Quaschnig, V.: Regenerative Energiesysteme Technologie, Berechnung, Simulation, Carl Hanser Verlag München, Wien und FV Leipzig 1998 ff.</li><li>• ergänzende und abschnittsbezogene Literaturhinweise werden zur Veranstaltung herausgegeben</li></ul>

Modulbezeichnung:	<b>14. Grundlagen der Kommunikationstechnik</b>
Kürzel	EG-GKT
Untertitel	
Lehrveranstaltungen:	Grundlagen der Kommunikationstechnik
Semester:	3
Modulverantwortliche:	Prof. Dr.-Ing. Dieter Schwarzenau
Dozenten:	Prof. Dr.-Ing. Johann Hinken, Prof. Dr.-Ing. Dieter Schwarzenau
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Bachelorstg. Mechatronische Systemtechnik, Pflichtfach, Semester 3 Bachelorstg. Elektrotechnik Pflichtfach Semester 3 (Modul 11)
Lehrform / SWS:	Vorlesung/Übung 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Gesamtaufwand 120 Stunden Präsenzstudium 68 Stunden Selbststudium 52 Stunden
Kreditpunkte:	4 CPs
Voraussetzungen:	Module Technische Physik, Grundlagen der Elektrotechnik
Lernziele / Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verständnis der Grundprinzipien der Nachrichtenübertragung und ihrer theoretischen Verankerung; sicherer Gebrauch nachrichtentechnischer Begriffe</li> <li>• Kenntnis der methodisch/analytischen Verfahren der Kommunikationstechnik</li> <li>• Fähigkeit zur Identifikation von nachrichtentechnischen Funktionsblöcken</li> <li>• Identifikation der Aufgaben von Protokollen und Zuordnung zu den Schichten des ISO/OSI-Schichtenmodells</li> <li>• Handhabung des Schichtenmodells</li> <li>• Verständnis für die Funktionsweise kommunikationstechnischer Schnittstellen</li> </ul>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Signalarten</li> <li>• Elemente eines Nachrichtenübertragungssystems</li> <li>• Grundlagen der Informationstheorie</li> <li>• logarithmierte Verhältnisgrößen (dB)</li> <li>• Signalstörungen</li> <li>• Grundlagen der Elektroakustik</li> <li>• Modulationsverfahren</li> <li>• Leitungen</li> <li>• Grundbegriffe der Kommunikationstechnik</li> <li>• OSI-Schichtenmodell</li> <li>• Funktionsweise von Datennetzen und Protokollen</li> </ul>
Studien-/Prüfungsleistungen:	Klausur 135 min

Medienformen:	Tafel, Folien, Beamer
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Goerth, Joachim: Einführung in die Nachrichtentechnik. Teubner Studienskripten, Stuttgart, 1982</li><li>• Bergmann, F.; Gerhardt, H.-J.; Froberg, W.: Taschenbuch der Telekommunikation. Fachbuchverlag Leipzig, Carl Hanser Verlag, 2003</li><li>• Stein, E.: Taschenbuch Rechnernetze und Internet. Fachbuchverlag Leipzig, Carl Hanser Verlag, 2001</li><li>• Kauffels, F.-J.: Lokale Netze, Grundlagen-Standards-Perspektiven, 9. Aufl.; Bonn [u.a.]: Internat. Thomson Publ., 1997.</li></ul>

Modulbezeichnung:	<b>15. Grundlagen der Automatisierung</b>
Kürzel	EG-AT
Untertitel	
Lehrveranstaltungen:	Grundlagen der Automatisierungstechnik
Semester:	3
Modulverantwortlicher:	Prof. Ding
Dozenten:	Prof. Ding, Prof. Makarov
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Bachelorstg. Mechatr. Systemtechnik (ohne Labor), Pflichtfach, Semester 3 Bachelorstg. Elektrotechnik Pflichtfach Semester 3 (Modul 12)
Lehrform/SWS:	Vorlesung 2 SWS Übung 2 SWS
Arbeitsaufwand:	Gesamtaufwand 120 Stunden Präsenzstudium 68 Stunden Selbststudium 52 Stunden
Kreditpunkte:	4 CPs
Vorraussetzungen:	Modul Grundlagen der Elektrotechnik
Lernziele/Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennen lernen der Automatisierungstechnik als Fachdisziplin</li> <li>• Beherrschung mathematischer Grundlagen zur Modellierung physikalischer Systeme (im Zeit- und Frequenzbereich)</li> <li>• Verständnis über den Aufbau und die Funktionsweise moderner gerätetechnischer und programmtechnischer Werkzeuge in der Automatisierungstechnik</li> <li>• Beherrschung der grundlegenden Entwurfsmethodiken der Steuerungs- und Regelungstechnik</li> <li>• Lösen von einfachen Anwendungsproblemen aus der Automatisierung von Industrieprozessen und –anlagen</li> </ul>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Begriffe, Definitionen und Klassifizierung der Automatisierungstechnik</li> <li>• Modellierung zeitkontinuierlicher und ereignisgesteuerter Systeme</li> <li>• Aufbau und Arbeitsweise einer SPS-Steuerung</li> <li>• Grundlagen der Booleschen Algebra</li> <li>• Entwurf der Verknüpfungssteuerungen mit oder ohne Speicherverhalten, Zeitglieder/Zähler</li> <li>• Entwurf einfacher Ablaufsteuerungen</li> <li>• Dynamik einfacher Übertragungsglieder</li> <li>• Einschleifiger linearer Regelkreis und Stabilitätsuntersuchungen</li> <li>• PID-Regler, Zweipunktregler</li> <li>• Struktur und Protokolle der Feldbuskommunikation</li> <li>• Mensch-Maschinen-Interface, Hierarchien der Prozessleitsysteme.</li> </ul>
Studien-/Prüfungsleistungen:	Klausur 90 min
Medienformen:	PDF-Datei, Powerpoint-Folien
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jürgen Bergmann: Automatisierungs- und Prozessleittechnik; Fachbuch Verlag Leipzig 1999</li> </ul>

- |  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Günther Pritschow: Einführung in die Steuerungstechnik. Carl Hanser Verlag München Wien 2006</li><li>• Günter Wellenreuther und Dieter Zastrow: Steuerungstechnik mit SPS; Viewegs Fachbücher der Technik; 1998</li><li>• Föllinger, O.: Regelungstechnik; Hütich-Verlag</li><li>• Makarov, A.: Regelungstechnik und Simulation; Vieweg-Verlag</li></ul> |
|--|--|

Modulbezeichnung:	<b>16. Grundlagen des Methodischen Konstruierens</b>
Kürzel	
Untertitel	
Lehrveranstaltungen:	
Semester	3
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr.-Ing. Stürmer
Dozent	Prof. Dr.-Ing. Stürmer
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Bachelorstg. Mechatr. Systemtechnik (ohne Labor), Pflichtfach, Semester 3
Lehrform/SWS	Vorlesung 4 SWS
Arbeitsaufwand	Gesamtaufwand 180 Stunden Präsenzstudium 68 Stunden Selbststudium 112 Stunden
Kreditpunkte	6 CPs
Sprache	Deutsch
Voraussetzungen	Kenntnisse der Maschinen-Elemente und Fähigkeit zum Verstehen der zeichnerischen Darstellung technischer Produkte
Lernziele/Kompetenzen	Der Student ist in der Lage, die Methoden zur Produktionsentwicklung im Maschinenbau und die Gestaltungsprinzipien anzuwenden. Er ist insbesondere zur methodischen Lösungssuche und Lösungsbewertung fähig.
Inhalt	Methodische Produktentwicklung: Konkretisierung der Konstruktionsaufgabe, Konzepterarbeitung, Entwurf, Detaillierung. Schwerpunkt: Methoden zur Lösungsfindung und –bewertung. Obligatorisch: Gestaltungsprinzipien (Kraftleitung, Aufgabenteilung, Selbsthilfe, Stabilität) und –richtlinien. Technische Sicherheit. Kostenbewusstes Konstruieren. Optional: Modellgesetze, Baukästen und Baureihen.
Studien-/Prüfungsleistungen	Klausur K90 (90 Minuten)
Medienform/Arbeits- und Hilfsmittel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung unterstützt durch projizierte Bilder und Zeichnungen, Übungen zu Schwerpunkt-Themen.</li> <li>• Skript mit Gliederung und den wesentlichen Bildern der Vorlesung</li> <li>• Präsentation (Großbildprojektion) mit Gliederung und zahlreichen Beispielen in Form von Skizzen, Zeichnungen und Fotos.</li> </ul>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pahl, Gerhard; Beitz, Wolfgang; Feldhusen, Jörg u. a.: Konstruktionslehre für den Maschinenbau</li> <li>• Koller: Grundlagen der Konstruktionslehre</li> <li>• Ehrlenspiel, Klaus; Kiewert, Alfons; Lindemann, Udo: Kostengünstig Entwickeln und Konstruieren</li> </ul>

Modulbezeichnung:	<b>17. CAD</b>
Kürzel	
Untertitel	
Lehrveranstaltungen:	17.1 CAD 1 17.2 CAD 2
Semester	3 und 4
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr.-Ing. Stürmer
Dozent	Prof. Dr.-Ing. Ulf Stürmer
Lehrform/SWS	3. Semester: Übungen 2 SWS 4. Semester: Übungen 2 SWS
Arbeitsaufwand	Gesamtaufwand 120 Stunden Präsenzstudium 68 Stunden Selbststudium 52 Stunden
Kreditpunkte	4 CPs
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Bachelorstg. Mechatr. Systemtechnik, Pflichtfach, Semester 3 und 4 Bachelorstg. Wirtschaftsing. Pflichtfach, Vertiefung Maschinenbau, Semester 5 und 6 (Modul 23)
Voraussetzungen	Grundkenntnisse der Regeln zum zeichnerischen Darstellen technischer Produkte
Lernziele / Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2D-CAD: Fähigkeit zur Erstellung einer normgerechten technischen Zeichnung mit einem 2D-CAD-Programm</li> <li>• 3D-CAD: Kenntnisse der grundsätzlichen Modellierungs-Operationen sowie der Maß- und Lagebeziehungen (Constraints)</li> </ul>
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2D-CAD: Zeichnungserstellung mit 2D-CAD-Programm, Erzeugen und Ändern von Objekten, Bemaßung, Mehrfachanordnungen (Muster), Symbole (Blöcke), effektive Arbeitsweise.</li> <li>• 3D-CAD: Konzepte der parametrischen Volumen-Modellierung: Bezugsgeometrie, Querschnittskonturen mit Maß- und Lagebeziehungen. Operationen zur Volumenmodellierung: Extrudieren, Drehen, Muster, Ableitung von Zeichnungen vom 3D-Modell.</li> </ul>
Studien/Prüfungsleistungen	jeweils in beiden Semestern: Klausur K60 (60 Minuten)
Medienform/Arbeits- und Hilfsmittel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesungen zu Grundbegriffen und Übungen am Computer</li> <li>• Skript mit Funktionen des 2D-CAD Programms</li> <li>• Skript mit technischen Zeichnungen der zu modellierenden Bauteile</li> <li>• Demonstration der Arbeitsschritte am Computer</li> <li>• Arbeiten am Computer mit CAD-Programmen</li> </ul>
Literaturhinweise	Ulf Stürmer: Flächen- und Volumenmodellierung von Bauteilen mit Pro/ENGINEER Wildfire, Fachbuchverlag Leipzig, 2004

## Vertiefungsstudium

Modulbezeichnung:	<b>18. Betriebswirtschaftslehre</b>
Kürzel	
Lehrveranstaltungen:	
Semester:	4
Modulverantwortliche:	Prof. Dr. Regina Brucksch
Dozentin:	Prof. Dr. Regina Brucksch
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Bachelorstg. Mechatronische Systemtechnik, Pflichtfach, Semester 4
Lehrform/SWS:	Vorlesung/ Übung 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Gesamtaufwand 120 Stunden Präsenzstudium 68 Stunden Selbststudium 52 Stunden
Kreditpunkte:	4 CPs
Voraussetzungen:	Zulassungsvoraussetzungen lt. Studienordnung
Lernziele/Kompetenzen:	Verständnis für betriebliche Zusammenhänge, Abläufe und Entscheidungsprozesse unter ökonomischen Aspekten entwickeln; Befähigung, diese betrieblichen Vorgänge in ihren Auswirkungen auf die Ingenieur Tätigkeit zu analysieren, zu planen und zu überwachen
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundbegriffe und Grundtatbestände der BWL</li> <li>• Konstitutive Entscheidungen der Unternehmung</li> <li>• Rechnungswesen und Buchführung</li> <li>• Finanzierung und Investition</li> <li>• Kostenrechnung und Controlling</li> <li>• Produktion und Logistik</li> <li>• Marketing</li> <li>• Personalwirtschaft</li> <li>• Unternehmensführung und betriebliches Umweltmanagement</li> </ul>
Studien-/Prüfungsleistungen:	Klausur 135 min
Medienformen:	PDF-Datei, PowerPoint-Folien, Videomaterial, Internet Fallstudien, Teamarbeit
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Specht, O./Schmitt U.: Betriebswirtschaft für Ingenieure und Informatiker, Wien: Oldenbourg, aktuelle Auflage</li> <li>• Pepels, W (Hrsg.): Betriebswirtschaftslehre im Nebenfach, Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag</li> <li>• Olfert, K.: Investition, Ludwigshafen (Rhein): Kiehl Verlag</li> <li>• Ebel, B.: Produktionswirtschaft, Ludwigshafen (Rhein): Kiehl Verlag</li> <li>• Meffert, H.: Marketing. Wiesbaden. Gabler</li> </ul>

Modulbezeichnung:	<b>19. Eingebettete Mikrocomputersysteme</b>
Kürzel	EG-MCS
Untertitel	
Lehrveranstaltungen:	19.1 Eingebettete Mikrocomputersysteme 19.2 Labor Eingebettete Systeme
Semester:	4
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr.-Ing. habil. Wilfried Daehn
Dozent:	Prof. Dr.-Ing. habil. Wilfried Daehn
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Bachelorstg. Mechatronische Systemtechnik, Pflichtfach, Semester 4 Bachelorstg. Elektrotechnik Pflichtfach Semester 4 (Modul 14)
Lehrform/SWS:	Vorlesung mit Übung      2 SWS Laborpraktikum              1 SWS, Gruppengröße 8x1
Arbeitsaufwand:	Gesamtaufwand 120 Stunden Präsenzstudium    51 Stunden Selbststudium      69 Stunden
Kreditpunkte:	4 CPs
Voraussetzungen:	Modul Informatik und Digitaltechnik
Lernziele/Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verstehen der Organisations- und Arbeitsprinzipien von Mikroprozessoren und Mikrocontrollern</li> <li>• Fähigkeit zur Implementierung einfacher Mess- und Steuerungsaufgaben auf Mikrocontrollern</li> <li>• Training der Teamfähigkeit in gemischtgeschlechtlichen und multinationalen Gruppen bei der Bearbeitung von Programmieraufgaben für mikrocontrollerbasierte Steuerungen und Regelungen</li> </ul>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mikroprozessorarchitekturen</li> <li>• Programmiermodelle</li> <li>• Befehlsgruppen</li> <li>• Peripheriebaugruppen</li> <li>• Kommunikationsschnittstelle</li> <li>• Software für eingebettete Systeme</li> <li>• Entwicklungswerkzeuge</li> </ul>
Studien-/Prüfungsleistungen:	Klausur 90 min
Medienformen:	Tafel, Beamer, Übungsaufgaben, Laborscripte und Vorlesungsfolien im Netz
Literatur:	Computer Organisation and Design, <i>J.L. Hennessy, D.A. Patterson Morgan Kaufmann Publishers Inc., San Francisco</i>

Modulbezeichnung:	<b>20. Energieversorgung</b>
Kürzel	EE-EV
Untertitel	
Lehrveranstaltungen:	Elektrische Energieversorgung
Semester:	4
Modulverantwortlicher:	Dipl.-Ing. Karl-Heinz Kny
Dozent:	Dipl.-Ing. Karl-Heinz Kny
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstg. Mechatronische Systemtechnik, Pflichtfach, Semester 4 Bachelorstg. Elektrotechnik Pflichtfach; Vertiefung Elekt. Energieanlagen und Reg. Energien, Semester 4 ; (Modul 20)
Lehrform / SWS:	Vorlesung: 2 SWS Übung: 2 SWS
Arbeitsaufwand:	Gesamtaufwand 120 Stunden Präsenzstudium 68 Stunden Selbststudium 52 Stunden
Kreditpunkte:	4 CPs
Voraussetzungen:	Modul: Einführung in die elektrische Energietechnik
Lernziele/Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundierte Kenntnisse zum Aufbau und zur Wirkungsweise der einzelnen Betriebsmittel und des Zusammenwirkens im Elektroenergieversorgungsnetz</li> <li>• Erlangung der Fähigkeit, die Parameter der Betriebsmittel zu bestimmen und zu bewerten, einschließlich der Anwendung von Rechentechnik</li> </ul>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektroenergiebedarf und Kraftwerke</li> <li>• Grundsätzlicher Aufbau des Elektroenergieversorgungsnetzes</li> <li>• Generator, Transformator, Kabel, Freileitung, Drosselspule, Kondensator und Überspannungsableiter</li> <li>• Netzarten</li> <li>• Zusammenwirken der Betriebsmittel im Netz</li> </ul>
Studien-/Prüfungsleistungen:	Klausur 90 min
Medienformen:	Tafel, Overhead, Rechner/Beamer, Kopien, Dateien im Netz
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flossdorf, Hilgarth; Elektrische Energieverteilung, B.G. Teubner Stuttgart-Leipzig-Wiesbaden, ISBN 3-519-26424-2</li> <li>• Studienunterlagen vom Lehrenden</li> </ul>

Titel des Moduls	<b>21 Fluidtechnik</b>
Kürzel	
Untertitel	
Lehrveranstaltungen:	Fluidtechnik
Semester	4
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr.-Ing. Thomas Götze
Dozent	Prof. Dr.-Ing. Thomas Götze
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstg. Mechatronische Systemtechnik, Pflichtfach, Semester 4 Bachelorstg. Maschinenbau, Pflichtfach, Vertiefung Konstruktionstechnik, Semester 6 (Modul 26)
Lehrform/SWS	Seminaristische Vorlesungen 3 SWS Übungen 2 SWS
Arbeitsaufwand	Gesamtaufwand 150 Stunden Präsenzstudium 85 Stunden Selbststudium 65 Stunden
Kreditpunkte	5 CPs
Voraussetzungen	Teilnahme an Modul 2.1, 2.2, 6.1, 6.2, 10.1, 10.2, 15
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden sind in der Lage, hydraulische Kreisläufe und pneumatische Grundschaltungen zu analysieren, zu berechnen und zu projektieren. Sie kennen die Besonderheiten hydraulischer und pneumatischer Antriebssysteme, den Aufbau verschiedener Verdrängermaschinen, die Funktion der Steuerelemente und die Grundlagen der Druckluftherzeugung. Sie können Funktionsschaltpläne simulieren und gerätetechnisch/ konstruktiv umsetzen.
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hydraulische und pneumatische Anwendungen von der Antike bis zur Gegenwart</li> <li>• Vor- und Nachteile fluidischer Antriebssysteme</li> <li>• Hydrostatische und dynamische Berechnungsgrundlagen für Druck und Volumenstrom</li> <li>• Schaltzeichen für Fluidelemente nach DIN ISO 1219 und Skizzieren von Funktionsschaltplänen</li> <li>• Anwendungen der Strömungsmechanik in Fluidanlagen</li> <li>• Statischer und dynamischer Druckaufbau; Druckverlustberechnung</li> <li>• Volumetrische und hydromechanische Wirkungsgrade</li> <li>• Leistungsbilanz für Komponenten und Systeme</li> <li>• Druckflüssigkeiten und deren wichtigsten physikalischen und chemischen Eigenschaften, Auswahlkriterien</li> <li>• Geräte und Komponenten hydraulischer Antriebe, Funktionsmerkmale und Dimensionierung</li> <li>• Konstruktion und Kennlinienfelder verschiedener Verdrängermaschinen, Konstantförder- und Verstellmaschinen, Regelpumpen</li> <li>• Berechnung und Einsatz von Hydraulikzylindern, Bauarten</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau, Funktionsweise und Kennlinien von Druck-, Strom-, Sperr und Wegeventilen</li> <li>• Geschlossene Kreisläufe, hydrostatische Antriebe und Kennlinien</li> <li>• Zubehör (Druckspeicher, Filter, Kühler, Behälter, Verkettungs- und Verschraubungstechnik, Rohrkonstruktion, Schläuche)</li> <li>• Grundsaltungen für häufige Aufgabenstellungen</li> <li>• Stetigventile für hydraulische Steuerungen/ Regelungen, Proportional- und Servotechnik</li> </ul>
Medienform/Arbeits- und Hilfsmittel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Präsentationsskripte</li> <li>• Arbeitsblätter mit Abbildungen, Nomogrammen und Übungen</li> <li>• Software FluidSim-P und SimulationX</li> <li>• Demonstrations- und Schnittmodelle, vorrangig aus der Industrie zum Stand der Technik</li> </ul>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Will/Ströh/Gebhardt: Hydraulik</li> <li>• Bauer: Ölhydraulik – Vorlesungsskripten, Teubner-Verlag</li> <li>• Dieter: Ölhydraulik; Krauskopf-Verlag</li> <li>• Grollius: Grundlagen der Hydraulik</li> <li>• Grollius: Grundlagen der Pneumatik</li> <li>• Chaimowitsch: Ölhydraulik</li> <li>• Ebertshäuser/ Helduser: Fluidtechnik von A-Z</li> <li>• Findeisen: Ölhydraulik</li> <li>• Matthies: Einführung in die Ölhydraulik, Teubner-Verlag</li> </ul>
Studien-Prüfungsleistungen	Klausur K135 (135 Minuten)

Modulbezeichnung	<b>22. Montagesysteme</b>
Kürzel:	MS
Untertitel:	Montagesysteme, Montageautomatisierung
Lehrveranstaltungen:	
Semester:	4. Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. H. Heinke
Dozent:	Prof. H. Heinke und Herr Henning
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor Studiengang Systems Engineering
Lehrform/SWS:	Seminaristische Vorlesung 2 SWS, Praktikum 2 SWS
Arbeitsaufwand:	Gesamtaufwand 120 Stunden Präsenzstudium 68 Stunden Eigenstudium 52 Stunden
Kreditpunkte:	4 CPs
Vorraussetzungen:	Informatik, Elektrotechnik, Steuerungstechnik, Automatisierungstechnik, Sensorik, SPS-Programmierung, Robotik
Lernziele/Kompetenzen:	Die Studenten kennen den prinzipiellen Aufbau sowie die Funktionsweise von Montagesystemen sowie deren wichtigsten Komponenten. Sie sind in die Lage Montageabläufe zu planen sowie technische Lösungskonzepte zu entwickeln. Die Studenten können Programmmodule (SPS- und Roboter-Programmabusteine), als Bestandteile eines Gesamtkonzeptes entwickeln.
Inhalt:	Aufbau und Funktionsweise von Montagesystemen: Transportsysteme, Sensorsysteme, Feldbussysteme, Identifikationssysteme, Roboter, Greifer, Vorrichtungen, Zuführeinrichtungen, Bildverarbeitungssysteme. Montageplanung: Montagegerechte Produktionsstrukturierung, Montageplanung, Vorranggraph, Montagekonzept. Programmierung: Projektierung und Programmierung von Automatisierungssystemen (Ablaufsteuerungen) und Handhabesystemen (Bewegungsablaufprogrammierung).
Studien-Prüfungsleistungen:	Projektarbeit mit Präsentation
Medienformen:	Seminaristische Vorlesungen: Präsentation und Entwicklung der grundlegenden Lehrinhalte an der Tafel und über Beamer. Praktika: Entwurf und Realisierung von Automatisierungsprojekten und Programmen, Test und InbetriebnahmeprozEDUREN, Präsentation der Ergebnisse. Selbstständiges freies Üben: Projektierung und Programmierung von Ablaufsteuerungsprogrammen für Automatisierungssysteme und Bewegungsablaufprogrammen für Handhabesysteme. Besondere Hilfsmittel: Projektierungs- und Programmiersoftware Step7-Professional / RobotSuite, Ausstattungen der Labore Montageautomatisierung und Automatisierungstechnik.
Literatur	Horst Heinke: „Montagesysteme“, Skript, HS Magdeburg Intranet, 2006 Bruno Lotter: Wirtschaftliche Montage, VDI Verlag Düsseldorf, 1992 Weitere diverse aktuelle Literaturempfehlungen werden über das Intranet des Institutes bekannt gegeben.

Modulbezeichnung:	<b>23. Robotik</b>
Kürzel	25
Untertitel	
Lehrveranstaltungen:	Robotik
Semester:	4
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr.-Ing. Heribert Münch
Dozent:	Prof. Dr.-Ing. Heribert Münch
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Bachelor Studiengang Mechatronische Systemtechnik Pflichtmodul Bachelorstg. Maschinenbau, Pflichtfach, Vertiefung Produktionstechnik, Semester 6 (Modul 28)
Lehrform/SWS:	Seminaristische Vorlesung 1 SWS , Praktika 1 SWS
Arbeitsaufwand:	Gesamtaufwand 60 h Präsenzstudium 34 h Eigenstudium 26 h
Kreditpunkte:	2 CPs
Voraussetzungen:	Teilnahme am Modul 15 - Grundlagen Automatisierung, Teilnahme am Modul 22 - Montagesysteme
Lernziele/Kompetenzen:	Es wird fundiertes fachliches Wissen des Fachgebietes Robotik vermittelt. Die Studenten lernen den Aufbau, die Einsatzbereiche und Anwendungsgebiete typischer Industrieroboter kennen. Sie werden befähigt, Bewegungsabläufe für Handhabeprozesse zu projektieren und anhand einer typischen Programmiersprache zu programmieren. Über die Modellbildung werden Kenntnisse vermittelt, die die mathematisch-technischen Zusammenhänge der Bewegungssteuerung von Robotersystemen erklärt. Mit diesem Wissen ist der Student in der Lage, Robotersysteme in Automatisierungsanlagen zu integrieren.
Inhalt:	<p>Grundlagen der Robotertechnik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Begriffsdefinitionen, Roboterkinematiken</li> <li>• Antriebssysteme (linear, rotatorisch)</li> <li>• Positionsmesssysteme</li> </ul> <p>Robotersteuerung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufgaben und Hauptkomponenten</li> <li>• Bedien- und Programmiereinheiten</li> <li>• Sicherheitskonzepte und –einrichtungen, Betriebsarten</li> <li>• Bewegungsarten (PTP-/Bahnbewegung)</li> <li>• Praktische Übung/Praktika: Bedienung von Industrierobotern</li> </ul> <p>Programmierung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Online-/Offline-Programmierung</li> <li>• Programmiersprachen (KRL, BAPS, Inform)</li> <li>• Praktische Übung/Praktika: Programmierung von Bewegungsabläufen</li> </ul> <p>Modellbildung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Koordinatensysteme, freie Vektoren, Operationen mit Vektoren</li> <li>• Koordinatenumrechnungen, Transformationsgleichungen</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Frame-Modell Denavit-Hartenberg</li><li>• Vorwärts-/Rückwärtstranformation</li><li>• Interpolation und Bahnberechnung</li></ul>
Studien-/Prüfungsleistungen	Klausur K60 (60 Minuten)
Medienformen	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vorlesungen unter Verwendung von Bildsammlungen, Grafiken, Simulationen</li><li>• Vorlesungsmitschrift im Intranet verfügbar</li><li>• Praktika in Laboren: Robotersystemtechnik (KUKA KR6, motoman twin UP6), Montageautomatisierung (motoman UP8, Bosch AR8), Robotersimulationswerkzeug EASY-ROB</li></ul>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"><li>• Weber: Industrieroboter – Methoden der Steuerung und Regelung, Fachbuchverlag Leipzig</li><li>• Husty: Kinematik und Robotik, Springer Verlag</li><li>• Brillowski: Einführung in die Robotik, Shaker Verlag Aachen</li><li>• Mehner: Robotertechnik, Christiani Verlag</li></ul> Normen und Vorschriften zur Robotertechnik: <ul style="list-style-type: none"><li>• DIN EN 775 – Industrieroboter Sicherheit,</li><li>• DIN EN 1921 – Sicherheit von integrierten Fertigungssystemen,</li><li>• DIN EN 29946 – Charakteristische Eigenschaften von Industrierobotern,</li><li>• DIN EN 29283 – Industrieroboter: Leistungskriterien und zugehörige Testmethoden</li></ul>

Modulbezeichnung:	<b>24. Fertigungslehre</b>
Kürzel	Modul 24
Untertitel	
Lehrveranstaltungen:	Fertigungslehre
Semester	4
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr.-Ing. Jürgen Häberle
Dozent	Prof. Dr.-Ing. Harald Goldau Prof. Dr.-Ing. Jürgen Häberle
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Bachelor-Studiengang - Mechatronische Systemtechnik, Bachelorstg. Wirtschaftsing. Pflichtfach Semester 4 (Modul 19) in der Vertiefungsrichtung Maschinenbau
Lehrform/SWS	Seminaristische Vorlesung 2 SWS
Arbeitsaufwand	Gesamtaufwand 90 h Präsenzstudium 34 h Eigenstudium 56 h
Kreditpunkte	3 CPs
Voraussetzungen	Abgeschlossenes Basisstudium  Vorteilhaft sind Grundkenntnisse und praktische Erfahrungen zu Fertigungsverfahren (Lehre oder Praktikum)
Lernziele/Kompetenzen	Grundkenntnisse zu den Hauptverfahren der Fertigungstechnik werden vermittelt. Die vorgestellten theoretischen Grundlagen erklären technologische und technische Vorgänge der Fertigungsverfahren. Einfache Modelle werden vorgestellt, sie lassen Voraussagen zum Ablauf der technisch-technologischen Prozesse zu. Damit soll die Kompetenz erreicht werden, Verfahren hinsichtlich ihrer technologischen und wirtschaftlichen Eignung Produkt-bezogen beurteilen zu können.
Inhalt	Grundlagen der Urformtechnik: Gießen, Sintern, Rapid Prototyping; Grundlagen der Umformtechnik: Umformverfahren Massivumformung/ Blechumformung; Grundlagen der Fügetechnik: Schweißen, Löten, Kleben, Fügen durch Umformen; Grundlagen des Spanens mit geometrisch bestimmter und unbestimmter Schneide: Drehen, Fräsen, Bohren, Schleifen, Honen, Läppen, Modelle der Spannungstechnik, Schneidstoffe, Schneidstoffbeschichtungen.
Studien-/Prüfungsleistungen	Klausur K90 (90 Minuten)
Medienform/Arbeits- und Hilfsmittel	<u>Vorlesung</u> : Powerpoint-Präsentationen, Filme, Wandtafel, Anschauungsmuster, Modelle; Vorlesungsunterlagen im Intranet <u>Übung/Praktikum</u> : Arbeiten in Gruppen; In den Laborhallen werden Verfahren, Maschinen, Werkzeuge, Vorrichtungen sowie Zubehör vorgestellt und konkrete praktische Übungen sind abzuarbeiten. <u>Selbständiges, freies Üben</u> : Aufgaben und Problemstellungen aus einer vorbereiteten Frage- und Aufgabensammlung sind zu lösen.

Literatur	Molitor M., Ambos, E., Herold, H., Lierath, F., Einführung in die Fertigungslehre Shaker Verlag; Neugebauer, Umform- und Zerteiltechnik, Verlag Wissenschaftliche Scripten; Fritz, A. H., Schulze, G.: Fertigungstechnik, Springer VDI; Westkämper, E., Warnecke, H.-J.: Einführung in die Fertigungstechnik, Teubner; Degner, W., Lutze, H., Smejkal, E. Spanende Formung München: Hanser Verlag; Tönshoff, H.-K. Spanen Grundlagen, Lehrbuch, Springer Verlag; König, W. Fertigungsverfahren, Band 1: Drehen, Fräsen, Bohren; Band 2: Schleifen, Honen, Läppen.
-----------	---

Modulbezeichnung:	<b>25. Modellbildung und Simulation</b>
Kürzel:	
Untertitel:	Teilmodul: Prozessanalyse/Modellbildung Teilmodul: Simulation
Lehrveranstaltungen:	s. Beschreibungen der Teilmodule
Semester:	5
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. A. Seidl
Dozenten:	Prof. Dr. A. Seidl, Dr. C. Breitschuh
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstg. Mechatronische Systemtechnik, Pflichtfach, 5. Semester Bachelorstg. Elektrotechnik Pflichtfach; Vertiefung Industriesteuerung Semester 5 (Modul 26)
Lehrform/SWS:	s. Beschreibungen der Teilmodule
Arbeitsaufwand:	s. Beschreibungen der Teilmodule
Kreditpunkte:	4 CPs
Vorraussetzungen:	Grundstudium, Elektrotechnik
Lernziele/Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fähigkeit zum lebenslangen Lernen</li> <li>• Fachübergreifendes Denken</li> <li>• Weitere Lernziele. s. Beschreibungen der Teilmodule</li> </ul>
Inhalt:	s. Beschreibungen der Teilmodule
Studien-/Prüfungsleistungen:	s. Beschreibungen der Teilmodule
Medienformen:	Tafel-Kreide, Intranet, PC/Projektor, eigene Übung am PC
Literatur:	s. Beschreibungen der Teilmodule

Modulbezeichnung:	<b>25.1 Prozessanalyse/Modellbildung</b>
Kürzel	
Untertitel	
Lehrveranstaltungen:	Teilmodul:
Semester:	5
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. A. Seidl
Dozent:	Prof. Dr. A. Seidl
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Bachelorstg. Mechatronische Systemtechnik
Lehrform/SWS:	Vorlesung 1 SWS Übung 1 SWS
Arbeitsaufwand:	Gesamtaufwand 60 Stunden Präsenzstudium 34 Stunden Selbststudium 26 Stunden
Kreditpunkte:	2 CPs
Vorraussetzungen:	Mathematik I - II, Technische Physik, Elektrotechnik I-II
Lernziele/Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fähigkeit zum lebenslangen Lernen</li> <li>• Interdisziplinäres Denken, Verständnis und Umsetzung physikalisch-technischer Vorgaben in beschreibende Gleichungen. Überblick über verfügbare Simulationswerkzeuge und Fähigkeit zur Umsetzung der Modelle mit Hilfe dieser Werkzeuge</li> </ul>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modellierung technischer/physikalischer Systeme mit Schwerpunkten Mechanik, Elektrik und Thermodynamik</li> <li>• Aufstellen von Systemgleichungen, Zustandsraumdarstellung, Linearisierung, Sensitivitätsanalyse</li> <li>• Formulieren als Schaltbild</li> <li>• Analogien</li> </ul>
Studien-/Prüfungsleistungen:	Klausur 90min
Medienformen:	Tafel-Kreide, Intranet, PC/Projektor, eigene Übungen der Studenten am PC
Literatur:	Bossel, H; Modellbildung und Simulation, Vieweg 1994

Modulbezeichnung:	<b>25.2 Simulation</b>
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	Teilmodul: Simulation
Semester:	5
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. A. Seidl
Dozent:	Prof. Dr. A. Seidl
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Bachelorstg. , Mechatronische Systemtechnik, Pflichtfach 5. Semester
Lehrform/SWS:	Vorlesung 1 SWS Übung 1 SWS
Arbeitsaufwand:	Gesamtaufwand 60 Stunden Präsenzstudium 34 Stunden Selbststudium 26 Stunden
Kreditpunkte:	2 CPs
Vorraussetzungen:	Grundstudium, Elektrotechnik
Lernziele/Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fähigkeit zum lebenslangen Lernen</li> <li>• Fachübergreifendes Denken</li> <li>• Fähigkeit zur kritischen Bewertung numerischer Ergebnisse.</li> <li>• Überblick über Schwächen und Stärken numerischer Lösungsverfahren, praktischer Umgang mit ausgewählten Simulationswerkzeugen</li> </ul>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numerische Lösungsverfahren Anfangs- und Randwertprobleme</li> <li>• Fehlerbetrachtung (theoretisch und experimentell)</li> <li>• praktische Untersuchungen zum numerischen Fehler am PC</li> <li>• Praktische Übungen mit Werkzeugen zur elektrischen Schaltungssimulation (PSPICE), für elektrische Feldberechnungen und thermische Berechnungen (CAPCAL), allgemeine Simulationswerkzeuge (MATLAB), und Finite Elemente (ANSYS)</li> </ul>
Studien-/Prüfungsleistungen:	PVL: Übungsprotokoll Klausur 90min
Medienformen:	Tafel-Kreide, Intranet, PC/Projektor, eigene Übungen am PC
Literatur:	

Modulbezeichnung:	<b>26. Elektrische Maschinen und Antriebe</b>
Kürzel	EM1
Untertitel	
Lehrveranstaltungen:	Elektrische Maschinen und Antriebe
Semester:	5
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr.-Ing. Hans-Ulrich Bake
Dozent:	Prof. Dr.-Ing. Hans-Ulrich Bake
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Bachelorstg. Mechatronische Systemtechnik, Pflichtfach, Semester 5 Bachelorstg. Elektrotechnik Pflichtfach, Vertiefung elektr. EA und reg. Energien, Semester 5 (Modul 23.1)
Lehrform/SWS:	Vorlesung 3 SWS Übung 1 SWS
Arbeitsaufwand:	Gesamtaufwand 120 Stunden Präsenzstudium 68 Stunden Selbststudium 52 Stunden
Kreditpunkte:	4 CPs
Voraussetzungen:	Module Mathematik 1+2, Grundlagen der Elektrotechnik 1+2
Lernziele/Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in die Antriebstechnik</li> <li>• Kennen lernen von elektrischen Maschinen</li> <li>• Berechnung des statischen und dynamischen Betriebsverhaltens elektrischer Maschinen</li> <li>• Vorbereitung auf die Arbeit im beruflichen und wissenschaftlichen Umfeld</li> <li>• Befähigung zu lebenslangem Lernen</li> <li>• Fundiertes fachliches Wissen</li> <li>• Überblick über die Zusammenhänge</li> </ul>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in die Antriebstechnik</li> <li>• Beschreibung und Berechnung von Bewegungsvorgängen</li> <li>• Beschreibung wichtiger physikalischer und elektrischer Größen von elektrischen Antrieben</li> <li>• Stationäres und dynamisches Verhalten der Gleichstrommaschine</li> </ul>
Studien-/Prüfungsleistungen:	Klausur 90 min
Medienformen:	Tafel, Beamer, Folien
Literatur:	Elektrische Antriebstechnik, Ulrich Riefenstahl, B.G. Teubner Stuttgart-Leipzig, ISBN 3-519-06429-4

Modulbezeichnung:	<b>27. Datenkommunikation</b>
Kürzel	EK-DKT
Untertitel	
Lehrveranstaltungen:	27.1 Datenkommunikation 27.2 Labor Datenkommunikation
Semester:	5
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr.-Ing. Dieter Schwarzenau
Dozent:	N.N.
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Bachelorstg. Mechatronische Systemtechnik, Pflichtfach, Semester 5 Bachelorstg. Elektrotechnik Pflichtfach, Vertiefung Kommunikationstechnik, Semester 5 (Modul 20.1)
Lehrform/SWS:	Vorlesung/Ü 4 SWS Laborpraktikum 2 SWS (Gruppengröße: 3)
Arbeitsaufwand:	Gesamtaufwand 240 Stunden Präsenzstudium 102 Stunden Selbststudium 138 Stunden
Kreditpunkte:	8 CPs
Vorraussetzungen:	Modul Grundlagen der Kommunikationstechnik
Lernziele/Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überblick über die Zusammenhänge zwischen nachrichtentechnischen Grundlagen und deren Umsetzung in komplexen Systemen</li> <li>• Erwerb erweiterter Kenntnisse über Datenkommunikationsnetze</li> <li>• sicherer Gebrauch der Fachbegriffe</li> <li>• Berufsfeldbezogene Interdisziplinarität (Beauftragung, Planung, Ausführung, Anwendung)</li> <li>• Befähigung als Mitglied in (nach Möglichkeit gemischtgeschlechtlicher) Gruppe zu arbeiten</li> </ul>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Internet-Protokolle</li> <li>• Sicherheit in Datennetzen</li> <li>• ATM, Quality of Service</li> <li>• Funkbasierte Datennetze</li> <li>• Laborversuche zu Aufbau von Datennetzen, Einrichtung von Hubs, Switches und Router, Installation von Betriebssystemen und Treibern</li> </ul>
Studien-/Prüfungsleistungen:	Klausur 90 min
Medienformen:	Tafel, Folien, Beamer
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stein, E.: Taschenbuch Rechnernetze und Internet. Fachbuchverlag Leipzig, 2001</li> <li>• Kauffels, F.-J.: Lokale Netze, Grundlagen-Standards-Perspektiven, 9. Aufl.; Bonn [u.a.]: Internat. Thomson Publ., 1997.</li> </ul>

Modulbezeichnung:	<b>28. Regelungstechnik</b>
Kürzel	EI-RT
Untertitel	
Lehrveranstaltungen:	28.1 Regelungstechnik 28.2 Labor Regelungstechnik
Semester:	5
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr.-Ing. Anatoli Makarov
Dozent:	Prof. Dr.-Ing. Anatoli Makarov
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Bachelorstg. Mechatronische Systemtechnik, Pflichtfach, Semester 5 Bachelorstg. Elektrotechnik Pflichtfach, Vertiefung Industriesteuerung, Semester 5 (Modul 22)
Lehrform/SWS:	Vorlesung 4 SWS Labor 1 SWS
Arbeitsaufwand:	Gesamtaufwand 180 Stunden Präsenzstudium 85 Stunden Selbststudium 95 Stunden
Kreditpunkte:	6 CPs (4 ohne Laborpraktikum)
Vorraussetzungen:	Modul Signale und Systeme Modul Grundlagen der Automatisierungstechnik
Lernziele/Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überblick über die Zusammenhänge der analogen und digitalen Regelungstechnik.</li> <li>• Aneignen der theoretischen Kenntnisse und praktischen Fertigkeiten, um die grundlegenden Entwurfsverfahren in der Praxis sicher anwenden zu können.</li> </ul>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundstruktur der Regelung, elementare Übertragungsglieder, Linearisierung und Normierung.</li> <li>• Kennwerte des Führungs- und Störverhaltens.</li> <li>• Beschreibung von Regelkreisen im Frequenzbereich. Stabilitätsanalyse.</li> <li>• Entwurfsverfahren der analogen Regelung.</li> <li>• Beschreibungsformen der digitalen Regelkreise.</li> <li>• Entwurfsverfahren der digitalen Regler.</li> </ul>
Studien-/Prüfungsleistungen:	Klausur 90 min
Medienformen:	PDF-Dateien, Powerpoint-Folien PC basierte Simulationswerkzeuge (Matlab / Simulink)
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Föllinger, O. Regelungstechnik. Hütich-Verlag.</li> <li>• Lunze, J. Regelungstechnik 2, Springer Verlag</li> <li>• Makarov, A. Regelungstechnik und Simulation. Vieweg-Verlag.</li> <li>• Mann, H. Einführung in die Regelungstechnik, Hanser-Verlag</li> <li>• Unbehauen, H. Regelungstechnik 1-3, Vieweg-Verlag</li> </ul>

Modulbezeichnung	<b>29. Zuverlässigkeit und Instandhaltung</b>
Kürzel	EI-ZI
Untertitel	
Lehrveranstaltungen:	Zuverlässigkeit und Instandhaltung
Semester:	5
Modulverantwortlicher:	Prof. Ding
Dozent:	Prof. Ding
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Bachelorstg. Mechatronische Systemtechnik, Semester 5 Bachelorstg. Elektrotechnik Pflichtfach, Vertiefung Industriesteuerung, Semester 5 (Modul 23)
Lehrform/SWS:	Vorlesung/Übung 2 SWS
Arbeitsaufwand:	Gesamtaufwand 60 Stunden Präsenzstudium 34 Stunden Selbststudium 60 Stunden
Kreditpunkte:	2 CPs
Voraussetzungen:	Modul Grundlagen der Automatisierungstechnik
Lernziele/Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ganzheitliche Betrachtung der Systeme/Anlagen;</li> <li>• Kennenlernen der Methodik zur Zuverlässigkeits- und Verfügbarkeitsbetrachtung der MSR-Einrichtungen;</li> <li>• Technische Kompetenz zur Instandhaltungsplanung der MSR-Einrichtungen basierend auf der Zuverlässigkeitsanalyse;</li> </ul>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundbegriffe der Zuverlässigkeitstechnik und der Instandhaltung;</li> <li>• Grundlagen der Wahrscheinlichkeitstheorie und der Statistik;</li> <li>• Ausfallverhalten und Kenndaten der Hardware- und Softwarekomponenten;</li> <li>• Sicherheitsbetrachtung der MSR-Einrichtungen;</li> <li>• Modellierung und Berechnung der Systemzuverlässigkeit;</li> <li>• Anforderungsgerechte Instandhaltungsstrategien.</li> </ul>
Studien-/Prüfungsleistungen:	Klausur 90 min
Medienformen:	PDF-Datei, Powerpoint-Folien
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• E. Schrüfer: Zuverlässigkeit von Mess- und Automatisierungseinrichtungen. Carl Hanser Verlag 1986</li> <li>• W. Ehrenberger: Software-Verifikation. Carl Hanser Verlag München Wien 2002</li> </ul>

Modulbezeichnung:	<b>30. Mechanische Getriebe- und Antriebssysteme</b>
Kürzel	
Untertitel	
Lehrveranstaltungen:	
Semester:	5
Modulverantwortliche(r):	N.N.
Dozent(in):	N.N.
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Bachelor-Studiengang Mechatronische Systemtechnik, Pflichtmodul, Semester 5 Bachelorstg. Maschinenbau, Pflichtfach, Vertiefung Konstruktionstechnik, Semester 5 (Modul 21)
Lehrform/SWS:	Seminaristische Vorlesung und Übungen / 6SWS
Arbeitsaufwand:	Gesamtaufwand 180 Stunden Präsenzstudium 102 Stunden Eigenstudium 78 Stunden
Kreditpunkte:	6 CPs
Voraussetzungen:	Teilnahme am Modul 4, 6 und 11
Lernziele/Kompetenzen:	Der Student wird in die Lage versetzt, wichtige Getriebe- und Antriebs-elemente bzw. -baugruppen zu berechnen und zu konstruieren.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau und Aufgaben von Antriebssystemen</li> <li>• Kraft- und Bewegungsübertragung/Leistungsfluss in Antriebsanlagen</li> <li>• Kennlinien von Antriebs- und Arbeitsmaschinen</li> <li>• Stabilität des Arbeitspunktes</li> <li>• Realisierung von Bewegungsvorgängen in Antriebssystemen; Bewegungsumwandlungen</li> <li>• dynamische Grundgleichung der Antriebstechnik</li> <li>• Berechnungsmodelle für starre Maschinen</li> <li>• Modellaufbereitung</li> <li>• Anpassung von Antriebs- und Arbeitsmaschine: Stabilitätskriterien</li> <li>• Anlauf-, Brems- und Übergangszeiten und -wege bei der Annahme einer gleichmäßig beschleunigten Bewegung</li> <li>• örtliche Anpassung von Antriebs- und Arbeitsmaschine</li> <li>• Mechanische Kupplungen in Antriebssystemen</li> <li>• Auswahl nach antriebstechnischen Erfordernissen (Anlaufkupplungen, Ausgleichkupplungen, Schaltkupplungen)</li> <li>• Größenauswahl von Kupplungen nach der mechanischen Beanspruchung</li> <li>• Mechanische Getriebe in Antriebssystemen</li> <li>• Auswahl nach antriebstechnischen Erfordernissen (z.B. Zahnradgetriebe, Riemengetriebe)</li> <li>• Größenauswahl von Zahnradgetrieben</li> <li>• Analyse und Synthese von Planetengetrieben mit einem Steg – auch unter Nutzung des Softwareprogramms SAM 50</li> <li>• Laborübungen</li> </ul>
Studien-/Prüfungsleistungen:	Klausur 90 min

Medienformen:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Umdrucke mit Abbildungen</li><li>• Programm SAM</li><li>• Demonstrationsmodelle</li><li>• Prüfstandsvorfürungen</li></ul>
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dittrich/Schumann: Anwendungen der Antriebstechnik, Band 1 – 3</li><li>• Niemann/Winter: Maschinenelemente, Teile 1 und 2</li><li>• Fronius: Konstruktionslehre – Antriebstechnik</li><li>• Decker: Maschinenelemente</li><li>• Böge: Die Mechanik der Planetengetriebe</li><li>• Loomann: Zahnradgetriebe</li><li>• Volmer: Getriebetechnik Lehrbuch</li><li>• Volmer: Getriebetechnik Umlaufrädergetriebe</li><li>• Volmer: Getriebetechnik Zahnriemengetriebe</li></ul>

Modulbezeichnung:	<b>31. CNC-Technik</b>
Kürzel	CNC
Untertitels	Grundlagen der CNC-Technik/CAM-Einführung (CNC/CAM)
Semester	6
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Horst Heinke
Dozent	Prof. Dr.-Ing. Horst Heinke
Lehrform/SWS	Seminaristische Vorlesung 2 SWS Übungen 1 SWS Praktika 1 SWS
Arbeitsaufwand	Gesamtaufwand 180 h Präsenzstudium 68 h Eigenstudium 112 h
Kreditpunkte	6 CPs
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Bachelor-Studiengang, Pflichtmodul im Vertiefungsstudium Produktionstechnik
Voraussetzungen	Fertigungslehre, Technische Kommunikation, Kommunikationstechnik, methodisches Konstruieren
Lernziele/Kompetenzen	Die Studenten kennen die prinzipielle Funktionsweise einer CNC-Werkzeugmaschine und den Aufbau eines CNC-Programms. Sie können Einrichteblätter (Teilarbeitsvorgänge (TAV), Werkzeuge, Spannmittel) und CNC-Programme für prismatische Werkstücke erstellen. Exemplarisch wird das Verfahren „Fräsen“ behandelt. Die Studenten sind über den Einrichtvorgang/Einrüstvorgang an einer Werkzeugmaschine informiert. Sie können Prozessdaten in die Programmlogik einbeziehen und Überwachungs- und Optimierungsfunktionen zu realisieren. Sie sind über die Funktionsweise und die Einsatzgebiete von computergestützten CNC-Programmiersystemen (CAM – Computer Aided Manufacturing) informiert. Sie beherrschen grundlegende Bedienfunktionen der verwendeten Software und können Bearbeitungsmodelle erstellen und CNC-Programme generieren.
Inhalt	Aufbau einer CNC-Maschinen, Bezugssysteme, Einrichten einer WZM, Werkzeugaufruf, Linearinterpolation, Kreisinterpolation, Kartesische Koordinaten, Polarkoordinaten, Unterprogramme, Zyklen, Parameter, Bedienung der Programmiersoftware (Tebis), Bearbeitungsstrategien für Regel- und für Freiformgeometrien
Studien-/Prüfungsleistungen	Prüfungsklausur 90 Minuten
Medienform/Arbeits- und Hilfsmittel	Seminaristische Vorlesung: Präsentation der grundlegenden Lehrinhalte mittels Beamer, Entwicklung von Fertigungsunterlagen und CNC-Programmen am PC mit Beamerprojektion Übung: Erörterung einzelner Arbeitsvorgänge, Teilarbeitsvorgänge und CNC-Programme, Gemeinsame Entwicklung der Fertigungsunterlagen Präsentation der Bearbeitungsmodelle und CNC-Programme durch Studenten Praktikum (mit Unterstützung):

	<p>Einrichten und Bedienen einer CNC-Maschine Programmtest an einer Werkzeugmaschine Selbständiges/freies Üben: Arbeitspläne, CNC-Programme und Bearbeitungsmodelle werden im Rahmen eines Projektes erstellt Besondere Hilfsmittel: Programmiersoftware zur manuellen Programmierung: MTS, Sinutrain, Computergestützte Programmiersoftware (CAM): ProE oder/und Tebis CNC-Fräsmaschine: CT30 (5-Achsen) mit Steuerung: Sinumerik</p>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"><li>- Dokumentation für die Steuerung Sinumerik 840D</li><li>- Dokumentation für das CAM-System TEBIS</li><li>- Horst Heinke, Skript: „CNC-Technik Fräsen“, HS Magdeburg, Intranet.. 2005</li><li>- Horst Heinke, Lehrbrief: "Einführung in die CNC-Programmierung" Fernstudienagentur des FVL (Fernstudienverbund der Länder), 1999</li><li>- Horst Heinke, Tutorial „CAM mit TEBIS – Computergestützte CNC-Programmierung“. HS Magdeburg, Intranet 2006</li><li>- Weitere Titel werden über das Intranet des Fachbereiches bekannt gegeben.</li></ul>

Modulbezeichnung:	<b>32. Produktdesign</b>
Kürzel	
Untertitel	Produkt- und Interaktionsgestaltung
Lehrveranstaltungen:	
Semester:	
Modulverantwortliche:	Prof. Carola Zwick
Dozenten:	4-6 Professoren aus dem Institut Industrial Design
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Mechatronische Systemtechnik
Lehrform/SWS:	Ringvorlesung / 2 SWS
Arbeitsaufwand:	Gesamtaufwand 60 Stunden Präsenzstudium 34 Stunden Eigenstudium 26 Stunden
Kreditpunkte:	2 CPs
Voraussetzungen:	
Lernziele/Kompetenzen:	Kompetenz in der Organisation und Durchführung von interdisziplinären Projekten als Vorbereitung auf die Arbeit im betrieblichen und wissenschaftlichen Umfeld
Inhalt:	Im Rahmen einer Vorlesungsreihe, die von 4-6 Professoren aus dem Institut Industrial Design gehalten wird, wird die Rolle von Design in der Produktentwicklung deutlich: Thematisiert werden der kreative Entwurfsprozess selbst, Methoden zur Ideenfindung, die interdisziplinäre Projektarbeit, simultane Entwicklungsarbeit von Konstruktion und Design, Techniken des Rapid Prototyping, Interface- und Interaktionsgestaltung, Darstellungs- und Visualisierungsmethoden, Simulation und Evaluationstechniken
Studien-/Prüfungsleistungen:	Präsentation praktischer Leistungen
Medienformen:	Multimedial unterstützter Vortrag
Literatur:	werden zu jeder Vorlesung gesondert gegeben

Modulbezeichnung:	<b>33. Projektarbeit</b>
Kürzel	ID_PA
Untertitel	
Lehrveranstaltungen:	
Semester:	6
Modulverantwortlicher:	Prof. Ulrich Wohlgemuth
Dozent(in):	Je nach Projektangebot
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul im Bachelorstg. Mechatronische Systemtechnik
Lehrform/SWS:	COE 10 SWS
Arbeitsaufwand:	Gesamtaufwand 360 Stunden Präsenzstudium 60 Stunden Selbstständige Arbeit 250 Stunden (Recherche, Entwurf , Modell- und Prototypenbau) Präsentationsvorbereitung und Dokumentation 50 Stunden
Kreditpunkte:	12 CPs
Voraussetzungen:	Schriftliche Bewerbung Modul ID_AZ Analytisches Zeichnen
Lernziele/Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Befähigung, im Team mit Designern, Produkt- und Interaktionskonzepte zu entwickeln</li> <li>• interdisziplinäre Kommunikationsfähigkeit</li> <li>• Teamfähigkeit</li> </ul>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• grundlegendes Verständnis für die im Design üblichen Entwurfstechniken</li> <li>• Entwickeln von alternativen Konzeptideen</li> <li>• Simulationstechniken und Prototypenentwicklung in all seinen Formen adäquat anwenden: Mock ups, Funktionsmodelle, Papier Computer, Animation, Simulation, interaktive Prototypen</li> </ul>
Studien-/Prüfungsleistungen:	Präsentation und Dokumentation praktischer Leistungen
Medienformen:	projektbezogen
Literatur:	wird jeweils projektbezogen gesondert empfohlen

Modulbezeichnung:	<b>34. Nichttechnisches Wahlpflichtfach</b>
Lehrveranstaltungen:	alle Lehrveranstaltungen nichttechnischen Inhalts an der Hochschule Magdeburg-Stendal (FH)
Semester:	3
Modulverantwortlicher:	N.N.
Dozent:	N.N.
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstg. Mechatronische Systemtechnik, Pflichtfach, Semester 3
Lehrform/SWS:	Vorlesung/Übung 2 SWS
Arbeitsaufwand:	Gesamtaufwand 60 Stunden Präsenzstudium 34 Stunden Selbststudium 26 Stunden
Kreditpunkte:	2 CPs
Voraussetzungen:	-
Lernziele / Kompetenzen:	Fächerübergreifenden Vertiefung der Kenntnis einem Fach der eigenen Wahl
Inhalt:	fachabhängig
Studien-/Prüfungsleistungen:	fachabhängig
Medienformen:	
Literatur:	fachabhängig

Modulbezeichnung:	<b>35. Nichttechnisches Wahlpflichtfach</b>
ggf. Lehrveranstaltungen:	alle Lehrveranstaltungen nichttechnischen Inhalts an der Hochschule Magdeburg-Stendal (FH)
Semester:	6
Modulverantwortlicher:	N.N.
Dozent:	N.N.
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor Mechatronische Systemtechnik, Pflichtfach, Semester 6
Lehrform/SWS:	Vorlesung/Übung 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Gesamtaufwand 60 Stunden Präsenzstudium 34 Stunden Selbststudium 26 Stunden
Kreditpunkte:	4 CPs
Voraussetzungen:	-
Lernziele / Kompetenzen:	Fächerübergreifenden Vertiefung der Kenntnis einem Fach der eigenen Wahl
Inhalt:	fachabhängig
Studien-/Prüfungsleistungen:	fachabhängig
Medienformen:	
Literatur:	fachabhängig

Modulbezeichnung:	<b>36. Technisches Wahlpflichtfach</b>
ggf. Lehrveranstaltungen:	alle Lehrveranstaltungen technischen Inhalts an Fachbereich Ingenieurwesen und Industriedesign
Semester:	4
Modulverantwortlicher:	N.N.
Dozent:	N.N.
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor Mechatronische Systemtechnik Pflichtfach, Semester 4
Lehrform/SWS:	Vorlesung/Übung 2 SWS
Arbeitsaufwand:	Gesamtaufwand 60 Stunden Präsenzstudium 34 Stunden Selbststudium 26 Stunden
Kreditpunkte:	2 CPs
Voraussetzungen:	-
Lernziele / Kompetenzen:	Vertiefung der Kenntnis einem Fach der eigenen Wahl
Inhalt:	fachabhängig
Studien-/Prüfungsleistungen:	fachabhängig
Medienformen:	
Literatur:	fachabhängig

Modulbezeichnung:	<b>37. Technisches Wahlpflichtfach</b>
ggf. Lehrveranstaltungen:	alle Lehrveranstaltungen technischen Inhalts an Fachbereich Ingenieurwesen und Industriedesign
Semester:	6
Modulverantwortlicher:	N.N.
Dozent:	N.N.
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor Mechatronische Systemtechnik Pflichtfach, Semester 6
Lehrform/SWS:	Vorlesung/Übung 2 SWS
Arbeitsaufwand:	Gesamtaufwand 60 Stunden Präsenzstudium 34 Stunden Selbststudium 26 Stunden
Kreditpunkte:	2 CPs
Voraussetzungen:	-
Lernziele / Kompetenzen:	Vertiefung der Kenntnis einem Fach der eigenen Wahl
Inhalt:	fachabhängig
Studien-/Prüfungsleistungen:	fachabhängig
Medienformen:	
Literatur:	fachabhängig

Modulbezeichnung:	<b>38. Technisches Wahlpflichtfach</b>
ggf. Lehrveranstaltungen:	alle Lehrveranstaltungen technischen Inhalts an Fachbereich Ingenieurwesen und Industriedesign
Semester:	6
Modulverantwortlicher:	N.N.
Dozent:	N.N.
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor Mechatronische Systemtechnik Pflichtfach, Semester 6
Lehrform/SWS:	Vorlesung/Übung 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Gesamtaufwand 60 Stunden Präsenzstudium 34 Stunden Selbststudium 26 Stunden
Kreditpunkte:	4 CPs
Voraussetzungen:	-
Lernziele / Kompetenzen:	Vertiefung der Kenntnis einem Fach der eigenen Wahl
Inhalt:	fachabhängig
Studien-/Prüfungsleistungen:	fachabhängig
Medienformen:	
Literatur:	fachabhängig

Modulbezeichnung:	<b>Praktikum</b>
ggf. Lehrveranstaltungen:	Praktikum
Semester:	7
Modulverantwortlicher:	betreuender Professor
Dozent:	betreuender Professor
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstg. Mechatronische Systemtechnik, Pflichtfach, Semester 7
Lehrform/SWS:	Vorlesung 0 SWS
Arbeitsaufwand:	Gesamtaufwand 540 Stunden Präsenzstudium 360 Stunden Selbststudium 180 Stunden
Kreditpunkte:	18 CPs
Voraussetzungen:	
Lernziele / Kompetenzen:	Das Praktikum dient der praktischen Orientierung und Überprüfung der eigenen Fähigkeiten im angestrebten Berufsumfeld. Hierbei sollen insbesondere die für das Berufsfeld typischen technischen, gestalterischen, organisatorischen und betriebswirtschaftlichen Zusammenhänge kennen gelernt werden.
Inhalt:	-
Studien-/Prüfungsleistungen:	Praktikumsbericht
Medienformen:	
Literatur:	-

Modulbezeichnung:	<b>Bachelorprüfung</b>
ggf. Lehrveranstaltungen:	Bachelorarbeit, Kolloquium
Semester:	7
Modulverantwortlicher:	betreuender Professor
Dozent:	betreuender Professor
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelorstg. Mechatronische Systemtechnik, Pflichtfach, Semester 7
Lehrform/SWS:	Vorlesung 0 SWS
Arbeitsaufwand:	360 Stunden gesamt
Kreditpunkte:	12 CPs
Voraussetzungen:	Bestehen der Prüfungen aller vorausgehenden Module
Lernziele / Kompetenzen:	Die Bachelor-Arbeit soll zeigen, dass die Studierenden in der Lage sind, innerhalb einer vorgegebenen Frist eine Aufgabenstellung aus dem Fachgebiet selbstständig wissenschaftlich zu bearbeiten.
Inhalt:	-
Studien-/Prüfungsleistungen:	Schriftliche Bachelor-Arbeit und Kolloquium
Medienformen:	
Literatur:	-