

Modulhandbuch Kunststofftechnik B.Eng.

Modul B1 Mathematik für Ingenieure.....	2
Modul B2 Kunststoffchemie	3
Modul B3 Maschinenelemente	5
Modul B4 Technische Mechanik I.....	8
Modul B5 Werkstoffkunde.....	9
Modul B6 SuK – Fachübergreifende Qualifikationen	11
Modul B7 Kunststoffverarbeitung.....	12
Modul B8 Wärmetechnik I/II.....	16
Modul B9 Maschinenelemente III	18
Modul B10 Technische Mechanik II.....	19
Modul B11 Elektro- und Antriebstechnik.....	21
Modul B12 Automatisierungstechnik	23
Modul B13 Messtechnik	24
Modul B14 SuK – Fachübergreifende Qualifikationen (Wissenschaftliches Arbeiten in englischer Sprache).....	26
Modul B15 Konstruieren mit Kunststoffen	27
Modul B16 Kunststoffverarbeitung III.....	28
Modul B17 Betriebswirtschaftslehre	33
Modul B18 Berufspraktisches Projekt.....	34
Modul B19 Kunststoffmaschinen und Werkzeugbau	35
Modul B20 Abschlussarbeit	36

Modul B1 Mathematik für Ingenieure

Studiengang	Kunststofftechnik (Bachelor)
Modulbezeichnung	Mathematik für Ingenieure I und II
Kürzel	MM I und II
Modulnummer	B1
Lehrveranstaltungen	Mathematik I und II
Umfang/Turnus	2 Semester/Semesterbetrieb
Modulverantwortliche(r)	F. Bierbaum, U. Rohlfing
Dozent(in)	F. Bierbaum, U. Rohlfing
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Kunststofftechnik (Bachelor), Pflichtfach, 1. und 2. Semester
Lehrform / SWS	Je Semester 6 SWS Vorlesung mit 40 Studenten pro Gruppe
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 216 h Eigenstudium: 216 h
Kreditpunkte	15 CP
Voraussetzungen	Keine anderen Module vorausgesetzt Schulkenntnisse in Mathematik
Lernziele / Kompetenzen	Mathematische Grundlagen. Die Studierenden erwerben die Fähigkeit zum Lesen und Verstehen von mathematischen Formeln und Sachverhalten. Sie erlernen, die grundlegenden Werkzeuge der Ingenieurmathematik für die Lösung von technischen und wirtschaftlichen Fragestellungen anzuwenden. Sie werden befähigt, mathematische Modelle von technischen Zusammenhängen mittlerer Komplexität zu erarbeiten.
Inhalt	Grundlagen, mathematische Bezeichnungsweisen; Lineare Gleichungssysteme, Vektorrechnung; Reelle Funktionen in einer Variablen; Differenzialrechnung für reelle Funktionen in einer ; Variablen mit Anwendungen; Integralrechnung für reelle Funktionen in einer Variablen mit Anwendungen; Funktionen in mehreren Variablen, Differenzialrechnung und Integralrechnung; Gewöhnliche Differenzialgleichungen 1. und 2. Ordnung
Studien- / Prüfungsleistungen	Prüfungsleistung, Klausur 90 min.
Medienformen	Seminaristische Vorlesung: Overheadprojektor, Rechner, Beamer
Literatur	Papula, Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler 1,2, Verlag Vieweg - Preuß, Wenisch, Lehr- und Übungsbuch Mathematik 1,2,3 Fachbuchverlag Leipzig

Modul B2 Kunststoffchemie

Lehrveranstaltung Kunststoffchemie I (KC I)

Studiengang	Kunststofftechnik (Bachelor)
Modulbezeichnung	Kunststoffchemie I und II
Kürzel	KC I und II
Modulnummer	B2
Lehrveranstaltung 1/2	Kunststoffchemie I (KC I)
Semester	1 (Gesamt: 2 Semester)
Modulverantwortliche(r)	H. Geerißen
Dozent(in)	H. Geerißen
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Kunststofftechnik (Bachelor), Pflichtfach, 1. Semester
Lehrform / SWS	KC I: 3 SWS Vorlesung mit 40 Teilnehmern pro Gruppe,
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 48 h (Gesamt: 128 h) Eigenstudium: 72 h (Gesamt: 172 h)
Kreditpunkte	4 CP (Gesamt: 10 CP)
Voraussetzungen	Keine anderen Module vorausgesetzt. Grundkenntnisse in Physik und Mathematik; vertiefte Kenntnisse in Chemie
Lernziele / Kompetenzen	Naturwissenschaftliche Grundlagen. Die Studierenden erwerben die Fähigkeit zur Darstellung der Synthesen der wichtigsten Monomere und der für Stufenwachstumsreaktionen notwendigen Reaktionen aus der organischen Chemie. Sie erlernen, die Eigenschaften nieder- und hochmolekularer Stoffe und insbesondere ihrer zwischenmolekularen Kräfte für die Werkstoffauswahl zu nutzen. Sie werden befähigt, die wichtigsten Polymerisationsmechanismen und Polymerisationsverfahren zur Herstellung von Homo- und Copolymeren zu unterscheiden. Sie werden in die Lage versetzt, die Struktur von Polymermolekülen im Hinblick auf ihre Eigenschaften zu interpretieren.
Inhalt	Chemisches Gleichgewicht; Zwischenmolekulare Kräfte; Reaktionstypen in der organischen Chemie; Monomersynthesen; Struktur von Polymermolekülen; Polymergruppen; Kettenwachstumsreaktionen; Polymerisationsverfahren
Studien- / Prüfungsleistungen	Prüfungsleistung, Klausur 90 min.
Medienformen	Seminaristische Vorlesung (Overhead) und regelmäßige, vorlesungsintegrierte Übungen (Tafel)
Literatur	- Taschenbuch der Chemie, Schröter, Lautenschläger, Teschner; Harri Deutsch Verlag - Kunststoff-Kompendium, A. Frank, Vogel Buchverlag - Vorlesungsskripte, H. Geerißen

Lehrveranstaltung Kunststoffchemie II (KC II)

Studiengang	Kunststofftechnik (Bachelor)
Modulbezeichnung	Kunststoffchemie I und II
Kürzel	KC I und II
Modulnummer	B2
Lehrveranstaltung 2/2	Kunststoffchemie II (KC II)
Semester	2. Sem. (Gesamt: 2 Semester)
Modulverantwortliche(r)	H. Geerißen
Dozent(in)	H. Geerißen
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Kunststofftechnik (Bachelor), Pflichtfach, 2. Semester
Lehrform / SWS	KC II: 3 SWS Vorlesung mit 40 Teilnehmern pro Gruppe, KC II: 2 SWS Praktikum mit 12 Teilnehmern pro Gruppe
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 80h (Gesamt: 128 h) Eigenstudium: 100h (Gesamt: 172 h)
Kreditpunkte	6 CP (Gesamt: 10 CP)
Voraussetzungen	Lehrveranstaltung KC I im gleichen Modul
Lernziele / Kompetenzen	Naturwissenschaftliche Grundlagen. Die Studierenden erwerben die Fähigkeit zur Darstellung der Reaktionen zur Modifizierung von Polymeren und der Wirkungsweisen von Additiven. Sie erlernen, den Zusammenhang zu den angrenzenden Teilgebieten physikalische Chemie und Physik der Hochpolymeren zu nutzen. Sie werden befähigt, für die technische Anwendung geeignete Kunststoffe auszuwählen. Sie werden in die Lage versetzt, technische Zusammenhänge in einer für Polymerchemiker verständlichen Form darzustellen.
Inhalt	Stufenwachstumsreaktionen; Reaktionen an Polymeren, Polymeranaloge Reaktionen, Modifizierung von Polymeren; Polymere als Knäuelmoleküle; Molmassenbestimmung; Löslichkeitsparameterkonzept; Ordnungszustände und Thermische Anwendungen; Polymerstruktur und Eigenschaften; Kautschuke und Elastomere; Kunststoff-Additive
Studien- / Prüfungsleistungen	Prüfungsleistung, Klausur 90 min. Praktikum wird benotet in Form eines Abschlusskolloquium und geht in die Gesamtnote mit ein.
Medienformen	Vorlesung: Seminaristische Vorlesung (Overhead) und regelmäßige Übungen (Tafel); Praktikum: Durchführung von Laborversuchen unter Anleitung, Erstellung von Laborberichten.
Literatur	- Kunststoff-Kompodium, A. Frank, Vogel Buchverlag - Vorlesungsskripte, H. Geerißen

Modul B3 Maschinenelemente

Lehrveranstaltung Physik

Studiengang:	Kunststofftechnik (Bachelor)
Modulbezeichnung:	Physik, Maschinenelemente I/II
Kürzel	PM I/II
Modulnummer	B3
Lehrveranstaltung: 1/3	Physik
Semester:	1. Sem.
Modulverantwortliche(r):	E. Rogler
Dozent(in):	Dozenten des Fachbereichs MN; kein fester Dozent zugeordnet
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Kunststofftechnik (Bachelor), Pflichtfach, 1. Semester
Lehrform / SWS:	2 SWS Vorlesung mit 40 Teilnehmern pro Gruppe, 1 SWS Übung mit 20 Teilnehmern pro Gruppe
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium: 43 h (Gesamt: modul: 155 h) Eigenstudium: 47h (Gesamtmodul: 145 h)
Kreditpunkte:	3 CP (Gesamt. 10 CP)
Voraussetzungen:	Keine anderen Module vorausgesetzt; Schulkenntnisse in Physik und Mathematik (Mittelstufenniveau)
Lernziele / Kompetenzen:	Naturwissenschaftliche Grundlagen. Die Studierenden erwerben die Fähigkeit zur Darstellung der Grundlagen der Strahlen - und Wellenoptik. Sie erlernen, die betreffenden physikalischen Zusammenhänge mittlerer Komplexität mathematisch zu formulieren. Sie werden befähigt, ihr Verständnis der physikalischen Sachverhalte für die optische Messtechnik zu nutzen.
Inhalt:	Wellenausbreitung, stehende Wellen; Interferenz; Dopplereffekt ; Brechungsgesetz; Geometrische Optik: Linsen, Abbildungsgleichung; Optische Instrumente: Lupe, Fernrohr, Mikroskop
Studien- / Prüfungsleistungen:	Prüfungsleistung, Klausur 90 min.
Medienformen:	Seminaristische Vorlesung: Experimente, Overhead, Beamer,
Literatur:	- Skript mit allen Formeln und Übungsaufgaben; - Halliday, Resnick, Walker: Physik

Lehrveranstaltung Maschinenelemente I (ME I)

Studiengang	Kunststofftechnik (Bachelor)
Modulbezeichnung	Physik und Maschinenelemente I/II
Kürzel	PM I/II
Modulnummer	B3
Lehrveranstaltung 2/3	Maschinenelemente I (ME I)
Semester	1. Sem.
Modulverantwortliche(r)	E. Rogler
Dozent(in)	R. Weinlein
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Kunststofftechnik (Bachelor), Pflichtfach, 1. Semester
Lehrform / SWS	2 SWS Vorlesung mit 40 Teilnehmern pro Gruppe, 1 SWS Übung: Es werden mehrere Zeichenaufgaben gestellt, die zuhause bearbeitet werden. Diese Aufgaben werden korrigiert und zurückgegeben. Sie fließen mit in die Klausurnote ein.
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 48 (Gesamtmodul: 155 h) Eigenstudium: 42 (Gesamtmodul: 145 h)
Kreditpunkte	3 CP (Gesamt. 10 CP)
Voraussetzungen	Grundkenntnisse in Physik und Mathematik
Lernziele / Kompetenzen	Ingenieuranwendungen. Die Studierenden erwerben die Fähigkeit zur Darstellung technischer Teile und Apparate durch Maschinenzzeichnungen. Sie erlernen, Konstruktionszeichnungen, Toleranzangaben, etc. zu interpretieren. Sie werden befähigt, die CAD-Software zur Erarbeitung von Maschinenzzeichnungen zu nutzen.
Inhalt	Technisches Zeichnen; Toleranzen und Passungen; Normen
Studien- / Prüfungsleistungen	Prüfungsleistung: Klausur 60 min, Erstellen einer Zeichnung, Abgabe von Übungsaufgaben
Medienformen	Seminaristische Vorlesung; Overhead, Beamer, Bearbeitung einer Übungsaufgabe
Literatur	Hoischen: Technisches Zeichnen

Lehrveranstaltung Maschinenelemente II (ME II)

Studiengang	Kunststofftechnik (Bachelor)
Modulbezeichnung	Physik und Maschinenelemente I/II
Kürzel	PM I/II
Modulnummer	B3
Lehrveranstaltung 3/3	Maschinenelemente II (ME II)
Semester	2. Sem.
Modulverantwortliche(r)	E. Rogler
Dozent(in)	E. Rogler
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Kunststofftechnik (Bachelor), Pflichtfach, 2. Semester
Lehrform / SWS	3 SWS Vorlesung mit 40 Teilnehmern pro Gruppe, 1 SWS Praktikum
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 64 h (Gesamtmodul: 155 h) Eigenstudium: 56 h (Gesamtmodul: 145 h)
Kreditpunkte	4 CP (Gesamt. 10 CP)
Voraussetzungen	Lehrveranstaltung Maschinenelemente I und Physik Grundkenntnisse in Physik, und Mathematik
Lernziele / Kompetenzen	Ingenieur Anwendungen. Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, grundlegende technologische Gestaltungsrichtlinien für elementare Bestandteile von Maschinen zu verwenden. Sie erlernen, grundlegende Vorgehensweisen zur Dimensionierung von Maschinenteilen anzuwenden und einfache Festigkeitsnachweise zu führen. Sie werden befähigt, die Dimensionierung von Federn und Schraubenverbindungen durchzuführen
Inhalt	Gestaltungsrichtlinien; Beanspruchungsarten und Spannungen; Festigkeitskenngrößen, Versagenshypothesen; Grenzspannungen und Gestaltfestigkeit; Dimensionierung von Federn und Schraubenverbindungen
Studien- / Prüfungsleistungen	Prüfungsleistung, Klausur 90 min. Erstellung einer Konstruktion, die in zwei Schritten (Skizzentestat und Haupttestat) testiert und bewertet wird (Einzelbetreuung). Diese Note fließt mit in die Gesamtnote ein.
Medienformen	Vorlesung: Seminaristische Vorlesung, Kurze schriftliche Aufgaben als Unterbrechung der Vorlesung zur Vertiefung der gebotenen Stoffinhalte (Overhead, Beamer) Praktikum: Anfertigen von technischen Zeichnungen, zeichentechnisches Abbilden einfacher technischer Geräte

Modul B4 Technische Mechanik I

Lehrveranstaltung Statik und Festigkeitslehre

Studiengang	Kunststofftechnik (Bachelor)
Modulbezeichnung	Technische Mechanik I und II Statik und Festigkeitslehre
Kürzel	TM I und II
Modulnummer	B4
Lehrveranstaltung	Statik und Festigkeitslehre
Semester	1. und 2. Sem.
Modulverantwortliche(r)	Dr. Jürgen Krausse
Dozent(in)	Dr. Thomas Schröder und Dr. Jürgen Krausse
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Kunststofftechnik (Bachelor), Pflichtfach, 1. und 2. Semester
Lehrform / SWS	6 SWS Vorlesung mit 40 Teilnehmern pro Gruppe, 2 SWS Rechenübung mit 20 Teilnehmern pro Gruppe
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 115 h Eigenstudium: 130 h
Kreditpunkte	10 CP
Voraussetzungen	Keine anderen Module vorausgesetzt; Grundkenntnisse in Physik und Mathematik
Lernziele / Kompetenzen	Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen. Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, für einfache Strukturbauteile mechanische Zusammenhänge mathematisch zu formulieren. Sie erlernen, Zusammenhänge zwischen Belastung und Verformung von Strukturbauteilen herzustellen. Sie werden befähigt, die Belastungssituation von Bauteilen zu analysieren und die Beanspruchung von Werkstoffen aus der Belastung abzuleiten. Sie werden in die Lage versetzt, die Beanspruchung im Hinblick auf das Versagen von Strukturbauteilen zu untersuchen.
Inhalt	Zentrales und ebenes Kräftesystem; Flächenschwerpunkt; Fachwerk, Biegebalken ; Haftung und Reibung; Zug-, Druck-, Biege-, Schub- und Torsionsbelastung; Knicken und Beulen; Hookesches Gesetz; Festigkeitshypothesen
Studien- / Prüfungsleistungen	Prüfungsleistung, Klausur 90 min.
Medienformen	Seminaristische Vorlesung: Weißwandtafel, Overhead, Beamer Rechenübung: Berechnung von einfachen Strukturen unter Anleitung
Literatur	- Technische Mechanik, Teil Statik und Festigkeitslehre, Holzmann, Meyer, Schumpich - Technische Mechanik, Teil Statik und Elastomechanik, Groß, Hauger, Schnell u.a.

Modul B5 Werkstoffkunde

Lehrveranstaltung Werkstoffkunde I Metallkunde und Metallverarbeitung

Studiengang	Kunststofftechnik (Bachelor)
Modulbezeichnung	Werkstoffkunde I und II
Kürzel	WK I und II
Modulnummer	B5
Lehrveranstaltung 1/2	Werkstoffkunde I (WK I) Metallkunde und Metallverarbeitung
Semester	1. Sem.
Modulverantwortliche(r)	H. Waller
Dozent(in)	C. Jochum
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Kunststofftechnik (Bachelor), Pflichtfach, 1. Semester
Lehrform / SWS	4 SWS Vorlesung mit 40 Teilnehmern pro Gruppe, 1 SWS Praktikum mit 12 Teilnehmern pro Gruppe
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 80 h Eigenstudium: 70 h
Kreditpunkte	5 CP
Voraussetzungen	Keine anderen Module vorausgesetzt; Grundkenntnisse in Chemie, Physik und Mathematik
Lernziele / Kompetenzen	Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen. Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, die Eigenschaften der metallischen Werkstoffe, insbesondere die Eisen- und Stahlwerkstoffe, für den Einsatz im Maschinenbau zu nutzen. Sie erlernen, die Einflüsse der Legierungszusätze, der Herstellbedingungen und der Verarbeitung auf die Materialeigenschaften zu unterscheiden. Sie werden befähigt, die spezifischen Mess- und Prüfverfahren zu verwenden. Sie werden in die Lage versetzt, Stähle anhand der Kurzbezeichnungen und der Werkstoffkennnummern zu identifizieren und die wichtigsten Metallwerkstoffe, die als Bestandteil von Maschinen oder als Werkzeuge bzw. Formen in der Kunststofftechnik eingesetzt werden, zu benennen.
Inhalt	Atomarer Aufbau von Metallen, Kristallgitter, Gefügestrukturen; Metalllegierungen; Darstellung von Metalllegierungen in Zustandsdiagrammen; Gitterfehler, Veränderung des Gitters bei Verformungen; Eisen-Kohlenstoff-Diagramm; Veränderung des Gefüges durch Wärmebehandlung; Stahlbezeichnungen; Eisen/Stahllegierungen und Oberflächenbehandlungen von Werkzeugstählen in der Kunststofftechnik
Studien- / Prüfungsleistungen	Prüfungsleistung, Klausur 90 min.
Medienformen	Vorlesung: Seminaristische Vorlesung, Kurze schriftliche Aufgaben als Unterbrechung der Vorlesung zu Vertiefung der gebotenen Stoffinhalte (Overhead, Beamer) Praktikum: Selbstständige Durchführung von Laborversuchen, Erstellung von Laborberichten
Literatur	- Werkstoffkunde und Werkstoffprüfung, W. Dohmke, Cornelsen Verlag - Werkstoffkunde, Bargel/Schulze, Springer-VDI Verlag

Lehrveranstaltung Werkstoffkunde II Kunststoffe

Studiengang	Kunststofftechnik (Bachelor)
Modulbezeichnung	Werkstoffkunde I und II
Kürzel	WK I und II
Modulnummer	B5
Lehrveranstaltung 2/2	Werkstoffkunde II (WK II) Kunststoffe
Semester	2.Sem.
Modulverantwortliche(r)	Heinrich Waller
Dozent(in)	Heinrich Waller
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Kunststofftechnik (Bachelor), Pflichtfach, 2. Semester
Lehrform / SWS	4 SWS Vorlesung mit 40 Teilnehmern pro Gruppe, 1 SWS Praktikum mit 12 Teilnehmern pro Gruppe
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 90 h Eigenstudium: 60 h
Kreditpunkte	5 CP
Voraussetzungen	Lehrveranstaltung Kunststoffchemie I; Grundkenntnisse in Physik und Mathematik
Lernziele / Kompetenzen	Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen. Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, die Werkstoffeigenschaften, insbesondere das mechanische Verhalten, der Kunststoffe, für den Einsatz in der Technik zu nutzen. Sie erlernen, die Einflüsse der Werkstoffzusammensetzung, der Herstellbedingungen und der Verarbeitung auf die Materialeigenschaften zu unterscheiden. Sie werden befähigt, die spezifischen Mess- und Prüfverfahren zu verwenden. Sie werden in die Lage versetzt, Kunststoffe anhand der Kurzbezeichnungen und der Werkstoffkennnummern zu identifizieren und die wichtigsten Kunststoffe, die in den verschiedenen Bereichen der Kunststoffindustrie eingesetzt werden, zu benennen.
Inhalt	Historie der Kunststoffe; wirtschaftliche Bedeutung der Kunststoffe; Prüfverfahren; Mechanische, thermische, elektrische und optische Eigenschaften; Eigenspannungen; Orientierungen; Eigenschaftsverhalten (Zustandsformen, Fließverhalten.); Langzeiteigenschaften; Dynamische Eigenschaften; Veränderung der Eigenschaften durch Umwelteinflüsse, thermische Beanspruchung etc.
Studien- / Prüfungsleistungen	Prüfungsleistung, Klausur 90 min.
Medienformen	Seminaristische Vorlesung: Overhead, Beamer Praktikum: Selbstständige Durchführung von Laborversuchen, Erstellung von Laborberichten
Literatur	- Werkstoffkunde Kunststoffe, Menges et. al., Hanser Verlag; - Kunststoffkunde, Otto Schwarz, Vogel Verlag; - Kunststoffkompendium, Adolf Frank, Vogel Verlag; - Werkstoff-Führer Kunststoffe, Hellerich et.al., Hanser Verlag; - Vorlesungsskript H. Waller

Modul B6 SuK – Fachübergreifende Qualifikationen

Studiengang	Kunststofftechnik (Bachelor)
Modulbezeichnung	SuK – Fachübergreifende Qualifikationen
Kürzel	SuK I
Modulnummer	B6
Lehrveranstaltung	Auswahl von zwei der folgenden Lehrveranstaltungen: Medienlandschaft der BRD; Grundlagen des Umweltrechts; Einführung in das Recht; Einführung ins Internetrecht; Wissenschaftstheorie; Einführung in das Medienrecht; Einführung in die Techniksoziologie; Einführung in das Recht; Energie und Gesellschaft; Soz. Ungleichheit und Lebensstile I; Internationales Marketing (IS); Entst. u. Durchsetzung neuer Mediensysteme; TA in der Produkt- und Technikentwicklung; Einführung in die Berufssoziologie; Lebens- und Arbeitsverhältnisse in EU
Semester	1. und 2. Sem.
Modulverantwortliche(r)	Fr. Obermaier
Dozent(in)	Dreiseitel, Führ, Hahn, H., Hahn, B., Kessler, Kläver, Kurz, Lorenz, Mayer, Obermaier, Rost-Schaude, Seeger, Steffensen, Teubner, Teubner,
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Bachelor-Studiengang des FbK Wahlpflicht, Auswahl aus verschiedenen Themenbereichen
Lehrform / SWS	Seminar: 2 SWS , Gruppengröße: 35 Vorlesung: 2 SWS, Gruppengröße: max. 80
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 64h Eigenstudium: 86h
Kreditpunkte	5 CP; Je Lehrveranstaltung werden 2,5 CP angerechnet, so dass in Summe 2 Lehrveranstaltungen bestanden werden müssen.
Voraussetzungen	Deutsche Sprache
Lernziele / Kompetenzen	Fachübergreifende, nichttechnische Qualifikation Die Studierenden erwerben die Fähigkeit zur kritischen Auseinandersetzung mit dem eigenen Fachgebiet und Berufsfeld im gesamtgesellschaftlichen Kontext, zu verantwortungsbewusstem Handeln im demokratischen und sozialen Rechtsstaat sowie zu interdisziplinärer und interkultureller Kooperation. Sie erlernen, Themengebiete wissenschaftlich zu recherchieren und das Ergebnis des Quellenstudiums strukturiert darzustellen. Sie werden befähigt, Arbeitsergebnisse angemessen schriftlich darzustellen und zu präsentieren.
Inhalt	Medienlandschaft der BRD, Grundlagen des Umweltrechts, Einführung in das Recht, Einführung ins Internetrecht, Wissenschaftstheorie, Einführung in das Medienrecht, Einführung in die Techniksoziologie, Einführung in das Recht, Energie und Gesellschaft, Soz. Ungleichheit und Lebensstile I, Internationales Marketing (IS), Entst. u. Durchs. neuer Mediensyst., TA in der Produkt- und Technikentw., Einführung in die Berufssoziologie, Lebens- und Arbeitsverhältn. in EU, TELC-Test
Studien- / Prüfungsleistungen	Studienleistung
Medienformen	Overhead, Beamer, Seminaristische Vorlesung, Referate der Studierenden
Literatur	-

Modul B7 Kunststoffverarbeitung

Lehrveranstaltung KV I

Studiengang	Kunststofftechnik (Bachelor)
Modulbezeichnung	Kunststoffverarbeitung I
Kürzel	KV I
Modulnummer	B 7
Lehrveranstaltung ½	Spritzgießen, Rheologie
Semester	3. Sem.
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Thomas Schröder
Dozent(in)	Prof. Dr. H. Schlüter, Prof. Dr. Thomas Schröder, Prof. N. Verse
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Kunststofftechnik (Bachelor), Pflichtfach 3. Semester
Lehrform / SWS	4 SWS Vorlesung mit 40 Teilnehmern pro Gruppe, 2 SWS Praktikum mit 12 Teilnehmern pro Gruppe
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 96 h Eigenstudium: 129 h
Kreditpunkte	7,5 CP
Voraussetzungen	Module B1, B3 und B4
Lernziele / Kompetenzen	Ingenieuranwendungen. Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, maschinen-, verfahrens- und prozesstechnische Grundlagen der Aufbereitungs-, Extrusions- und Spritzgießtechnik zu verwenden, um Prozessschritte zu planen und deren Randbedingungen und Merkmale zu ermitteln. Sie erlernen, bei der Gestaltung der Herstellbedingungen mit den rheologischen Eigenschaften der Werkstoffe umzugehen. Sie werden befähigt, Leistungsdaten von Anlagen zur Verarbeitung von Kunststoffen zu berechnen und die Größe und Leistung der betreffenden Maschinen einzuordnen. Sie werden in die Lage versetzt, Zusammenhänge zwischen Einstell-, Prozessparametern und den Eigenschaften der Produkte herzustellen. Sie erlernen, statistische Prozessmodelle mittlerer Komplexität zu erstellen.
Inhalt	Rheologie: Grundlagen der Rheologie; Rheometrie nicht newton-scher Flüssigkeiten; Einflüsse auf rheologische Eigenschaften Stoffdaten; mathematische Beschreibung der Stoffdaten (Stoffgesetze); Zusammengang zwischen Schubspannung, Schergeschwindigkeit, Druck und Volumenstrom bei nicht newtonschen Stoffen; Berechnungen von nicht newtonschen Strömungsvorgängen; Spritzgießen: Einführung in die Spritzgießtechnik; Aufbau und Funktion einer Spritzgießmaschine; Plastifizier- und Einspritzeinheit; Schließ- und Zuhalteinheit; Einführung in die Werkzeugtechnik; Berechnung von Einstellparametern; Prozessführung und Einflüsse auf die Formteilattribute Aufbereiten: Zerkleinern (Grundlagen, Verfahrenstechnik, Bauarten von Mühlen); Mischen (Grundlagen, Verfahrenstechnik, Mischer für feste, niedrigviskose und hochviskose Gesamtphase); Trocknen (physikalische Grundlagen, Bauarten von Trocknern) Extrusion: Klassifizierung von Extrudern; Funktionszonen, Auslegung und Scale up bei Einschneckenextrudern (glatte und genutete Einzugszone, Doppelschneckenextrudern (gegen- und gleichläufig) und Entgasungsextrudern ; Zahnradschmelzepumpen in der Extrusion
Studien- / Prüfungsleistungen	Prüfungsleistung, Klausur 180 min.
Medienformen	Vorlesung: Seminaristische Vorlesung (Overhead, Beamer) Praktikum: Selbstständige Lösung von Aufgabenstellungen und

	Durchführung von Versuchen
Literatur	Vorlesungsskript Rheologie Vorlesungsskript Schröder Vorlesungsskript Aufbereiten und Extrusion Verse Handbuch Spritzgießen (Michaeli, Johannaber) Praktische Rheologie der Kunststoffe und Elastomere (Pahl) Anleitung zum Bau von Spritzgießwerkzeugen (Menges, Michaeli, Mohren) Spritzgießtechnik (Stitz, Keller)

Lehrveranstaltung KV II

Studiengang	Kunststofftechnik (Bachelor)
Modulbezeichnung	Kunststoffverarbeitung II
Kürzel	KVII
Modulnummer	B7
Lehrveranstaltung	Spritzgießen, Extrusionsverfahren, Blasformverfahren, Faserverbundtechnik
Semester	4. Sem.
Modulverantwortliche(r)	H. Schlüter
Dozent(in)	N. Verse, H. Schlüter, T. Schröder, B. Gesenhues
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Kunststofftechnik (Bachelor), Pflichtfach, 4. Semester
Lehrform / SWS	4 SWS Vorlesung mit 40 Teilnehmern pro Gruppe, 2 SWS Praktikum mit 12 Teilnehmern pro Gruppe
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 96 h Eigenstudium: 129 h
Kreditpunkte	7,5 CP
Voraussetzungen	Modul B7 KVI
Lernziele / Kompetenzen	Ingenieuranwendungen. Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, maschinen-, verfahrens- und prozesstechnische Grundlagen der Extrusions- Spritzgieß- und Faserverbundtechnik zu verwenden, um Prozessschritte zu planen und deren Randbedingungen und Merkmale zu ermitteln. Sie erlernen, die unterschiedlichen Eigenschaften von Fasern und Kunststoff-Matrizes gezielt zu kombinieren und zu nutzen. Sie werden befähigt, rechnerische Methoden zur Erfassung und Auslegung der Anlagen anzuwenden. Leistungsdaten von Anlagen zur Verarbeitung von Kunststoffen zu berechnen und die Größe und Leistung der betreffenden Maschinen einzuordnen. Sie werden in die Lage versetzt, Zusammenhänge zwischen Einstell- und Prozessparametern und den Eigenschaften der Produkte herzustellen. Sie erlernen, physikalische und statistische Prozessmodelle zu unterscheiden und anzuwenden.
Inhalt	Spritzgießen: Plastifizieren; Einspritzvorgang; Fließvorgänge im Werkzeug; Druckverlauf im Werkzeug; Abkühlvorgang; Formteilbildungsprozess; Prozessfähigkeit; Formteileigenschaften; Verfahrensvarianten des Spritzgießens Faserverbundtechnik: Einführung in die FKV-Technik; Matrixwerkstoffe; Faserwerkstoffe; Matrix-Faser-Wechselwirkung; Formgebungsverfahren; Kurzfaserverwerkstoffe; Langfaserverwerkstoffe; Bauteileigenschaften Extrusion: Extrudate; Anlagenkonfigurationen und Verfahrenstechniken der Folienextrusion (Schlauch und Flachfolien incl. Coextrusion), Rohr-, Profil und Plattenextrusion und des Extrusionsblasformens (Blasteile, Verfahrens- und Maschinenkonzepte) und Streck-, Spritz- und Tauchblasformens
Studien- / Prüfungsleistungen	Prüfungsleistung, Klausur 180 min.
Medienformen	Vorlesung: Seminaristische Vorlesung (Overhead, Beamer) Praktikum: Selbstständige Durchführung und Auswertung von Laborversuchen mit verfahrenstechnischer Problemstellung
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Vorlesungsskript N. Verse - Vorlesungsskript Schröder - Handbuch Spritzgießen (Michaeli, Johannaber)

	<ul style="list-style-type: none">- Anleitung zum Bau von Spritzgießwerkzeugen (Menges, Michaeli, Mohren)- Spritzgießtechnik (Stitz, Keller)
--	---

Modul B8 Wärmetechnik I/II

Lehrveranstaltung Wärmetechnik I - Thermodynamik

Studiengang	Kunststofftechnik (Bachelor)
Modulbezeichnung	Wärmetechnik I und II
Kürzel	WT I und WT II
Modulnummer	B8
Lehrveranstaltung	Wärmetechnik I - Thermodynamik
Semester	3
Modulverantwortliche(r)	Dr. Bernhard Gesenhues
Dozent(in)	Dr. Bernhard Gesenhues, Dr. Roger Weinlein
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Kunststofftechnik (Bachelor), Pflichtfach, 3. Semester
Lehrform / SWS	3 SWS Vorlesung mit 40 Teilnehmern pro Gruppe, 1 SWS Praktikum mit 12 Teilnehmern pro Gruppe
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 64 h Eigenstudium: 86 h
Kreditpunkte	5 CP
Voraussetzungen	Modul B1 Mathematik I und II Grundkenntnisse in Physik
Lernziele / Kompetenzen	Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen. Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, die fachlichen Inhalte des Studienfaches anzuwenden. Sie erlernen, Anlagen der Kunststofftechnik zur Bilanzierung von Massen- und Energieströmen zu abstrahieren. Sie werden zur Aufstellung von Energie- und Stoffbilanzen befähigt. Sie werden in die Lage versetzt, Tabellenkalkulation zur Lösung nichtlinearer Probleme anzuwenden
Inhalt	Beschreibung des thermodynamischen Zustandes, Systembildung, thermische u. kalorische Zustandsgrößen, Wärmedurchgang und Wärmeübergang, Energiebilanz, Erster und zweiter Hauptsatz der Thermodynamik, Entropiebilanz und T-S Diagramm, Zustandsänderung idealer Gase, Mischung idealer Gase, Zustandsänderung von Wasser, Mischung von Gasen und Dämpfen (feuchte Luft)
Studien- / Prüfungsleistungen	Prüfungsleistung, Klausur 90 min.
Medienformen	Vorlesung: Seminaristische Vorlesung, Kurze schriftliche Aufgaben als Unterbrechung der Vorlesung zu Vertiefung der gebotenen Stoffinhalte (Overhead, Beamer) Praktikum: Selbstständige Durchführung von vorlesungsbegleitenden Versuchen, Auswertung und Bewertung in Form von Laborberichten
Literatur	Gesenhues, B.: Wärmetechnik I, Umdruck zur Vorlesung, Darmstadt 2002 Cerbe, Hoffmann: Einführung in die Wärmelehre, Carl Hanser Verlag

Lehrveranstaltung Wärmetechnik II - Wärmeübertragung

Studiengang	Kunststofftechnik (Bachelor)
Modulbezeichnung	Wärmetechnik I und II
Kürzel	WT I und II
Modulnummer	B8
Lehrveranstaltung	Wärmetechnik II - Wärmeübertragung
Semester	3
Modulverantwortliche(r)	R. Weinlein
Dozent(in)	R. Weinlein
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Kunststofftechnik (Bachelor), Pflichtfach, 4. Semester
Lehrform / SWS	3 SWS Vorlesung mit 40 Teilnehmern pro Gruppe, 1 SWS Praktikum mit 12 Teilnehmern pro Gruppe
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 64 h Eigenstudium: 86 h
Kreditpunkte	5 CP
Voraussetzungen	Wärmetechnik I
Lernziele / Kompetenzen	Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen. Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, die Transportmechanismen der Wärmeübertragung auf Aufgabenstellungen aus der Kunststofftechnik anzuwenden. Sie erlernen, die wärmetechnischen Zusammenhänge rechnerisch darzustellen. Sie werden befähigt, die spezifischen Mess- und Prüfverfahren zu verwenden. Sie werden in die Lage versetzt, Wärmeübertragungsvorgänge an Anlagen der Kunststoffverarbeitung zu analysieren.
Inhalt	Wärmeleitung, Wärmestrahlung, Wärmeübergang, Wärmedurchgang, Wärmedämmung, Wärmetauscher Praktikum: Wärmebilanz, Erwärmen und Abkühlen, Kältemaschine/Wärmepumpe, Betriebsverhalten Wärmübertrager
Studien- / Prüfungsleistungen	Prüfungsleistung, Klausur 90 min.
Medienformen	Seminaristische Vorlesung: Overhead, Beamer
Literatur	Grundlagen der Technischen Thermodynamik Band 2: Wärmeübertragung Autoren: Elsner, Fischer, Huhn Akademie Verlag, Berlin 1993 Thermodynamik für Ingenieure Autoren: Langheinecke, Jany, Sapper Vieweg Verlag, Wiesbaden, 1993

Modul B9 Maschinenelemente III

Lehrveranstaltung Konstruktionsmethodik und Maschinenelemente

Studiengang	Kunststofftechnik (Bachelor)
Modulbezeichnung	Maschinenelemente III
Kürzel	ME III
Modulnummer	B9
Lehrveranstaltung	Konstruktionsmethodik und Maschinenelemente
Semester	3
Modulverantwortliche(r)	E. Rogler
Dozent(in)	E. Rogler
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Kunststofftechnik (Bachelor), Pflichtfach, 3. Semester
Lehrform / SWS	4 SWS Vorlesung mit 40 Teilnehmern pro Gruppe, 1 SWS Praktikum mit 12 Teilnehmern pro Gruppe
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 80 h Eigenstudium: 70 h
Kreditpunkte	5 CP
Voraussetzungen	Modul B3 PM I und II Modul B4 Technische Mechanik I und II Grundkenntnisse in Physik und Mathematik
Lernziele / Kompetenzen	Ingenieuranwendungen. Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, die Vorgehensweise des methodischen Konstruierens anzuwenden. Sie erlernen, grundlegende Vorgehensweisen zur Dimensionierung von Maschinenteilen anzuwenden und Festigkeitsnachweise zu führen. Sie werden befähigt, die Dimensionierung von wichtigen Maschinenelemente durchzuführen
Inhalt	Methodisches Konstruieren, Stoffschlüssige Verbindungen, Bolzen- und Stiftverbindungen, Welle-Nabenverbindungen, Kupplungen, Wälz- und Gleitlager, Zugmittelgetriebe, Zahnradgetriebe
Studien- / Prüfungsleistungen	Prüfungsleistung, Klausur 90 min.
Medienformen	Vorlesung: Seminaristische Vorlesung, Kurze schriftliche Aufgaben als Unterbrechung der Vorlesung zu Vertiefung der gebotenen Stoffinhalte (Overhead, Beamer) Praktikum: Konstruktion und Berechnung einer Maschinen- oder Geräteeinheit
Literatur	- Pahl / Beitz Konstruktionslehre Springer-Verlag - Hoischen Technisches Zeichnen Cornelsen Verlag - Decker Maschinenelemente Hanser Verlag - Köhler/Rögnitz Maschinenteile Teubner Verlag - Roloff/ Matak Maschinenelemente Vieweg Verlag - Vorlesungsskripte E. Rogler

Modul B10 Technische Mechanik II

Lehrveranstaltung Dynamik

Studiengang	Kunststofftechnik (Bachelor)
Modulbezeichnung	Technische Mechanik II
Kürzel	TMII
Modulnummer	B10
Lehrveranstaltung	Dynamik
Semester	4
Modulverantwortliche(r)	Gesenhues
Dozent(in)	Verse
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Kunststofftechnik (Bachelor), Pflichtfach, 4.Semester
Lehrform / SWS	3 SWS Vorlesung mit 40 Teilnehmern pro Gruppe, 1 SWS Praktikum und Übungen mit 12 Teilnehmern pro Gruppe
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 64 h Eigenstudium: 86 h
Kreditpunkte	5 CP
Voraussetzungen	B1 Mathematik für Ingenieure I und I, B4 Technische Mechanik I
Lernziele / Kompetenzen	Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen. Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, für einfache Strukturbauteile dynamische Zusammenhänge mathematisch zu formulieren. Sie erlernen, Zusammenhänge zwischen Bewegung und Belastung von Strukturbauteilen herzustellen. Sie werden befähigt, die Bewegungsvorgänge von Bauteilen zu analysieren und die Kraftwirkung abzuleiten.
Inhalt	Geradlinige Bewegung, Drehbewegung, allgemeine ebene Bewegung, zentraler Stoß, kinematische Grundgrößen, Newtonsches Gesetz, Impulssatz, Energiesatz, Impulserhaltung, Energieerhaltung, Bestimmung der Kraftwirkung bei dynamischer Beanspruchung von Bauteilen und Baugruppen
Studien- / Prüfungsleistungen	Prüfungsleistung, Klausur 90 min.
Medienformen	Vorlesung: Seminaristische Vorlesung (Overhead, Beamer) Praktikum und Übungen: Experimente und Aufgaben zur Vertiefung der gebotenen Stoffinhalte
Literatur	Holzmann, Meyer, Schumpich: Technische Mechanik Teil 2, Verlag B. G. Teubner Assmann: Technische Mechanik Band 3, Verlag Oldenbourg

Lehrveranstaltung Fluidmechanik

Studiengang	Kunststofftechnik (Bachelor)
Modulbezeichnung	Technische Mechanik II
Kürzel	TMII
Modulnummer	B10
Lehrveranstaltung	Fluidmechanik
Semester	4
Modulverantwortliche(r)	Gesehues
Dozent(in)	Verse
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Kunststofftechnik (Bachelor), Pflichtfach, 4.Semester
Lehrform / SWS	3 SWS Vorlesung mit 40 Teilnehmern pro Gruppe, 1 SWS Praktikum und Übungen mit 12 Teilnehmern pro Gruppe
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 64 h Eigenstudium: 86 h
Kreditpunkte	5 CP
Voraussetzungen	Keine anderen Module vorausgesetzt; Entsprechende Kenntnisse in Mathematik, Physik, TMI
Lernziele / Kompetenzen	Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen. Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, für einfache Strömungsformen fluidmechanische Zusammenhänge mathematisch zu formulieren. Sie erlernen, Zusammenhänge zwischen Strömungsmerkmalen und der Belastung von Strömungskanälen herzustellen. Sie werden befähigt, die Strömungen durch Rohrleitungen im Hinblick auf Durchsatz und Leistung zu analysieren. Sie werden in die Lage versetzt, die Grundlagen der Fluidmechanik auf Problemstellungen in der Kunststofftechnik anzuwenden.
Inhalt	Stoffeigenschaften der Fluide; Fluidstatik (Grenzflächen, Druckkräfte, Druckenergie, Auftrieb); Fluiddynamik; stationäre, reibungsfreie Strömungen quasi-inkompressibler Fluide (Massen- und Energieerhaltungssatz); stationäre, reibungsbehaftete Strömungen quasi-inkompressibler Fluide (Newton'sches Reibungsgesetz, laminare und turbulente Strömungen, Ähnlichkeitsgesetze); Strömungen Newton'scher Fluide in Leitungssystemen; Strömungen mit Energiezufuhr und/oder Energieabgabe; Kraftwirkung strömender Fluide (Impulssatz, Drehimpulssatz); instationäre Strömungen quasi-inkompressibler Fluide,
Studien- / Prüfungsleistungen	Prüfungsleistung, Klausur 90 min.
Medienformen	Vorlesung: Seminaristische Vorlesung (Overhead, Beamer) Praktikum und Übungen: Experimente und Aufgaben zur Vertiefung der gebotenen Stoffinhalte
Literatur	- Technische Strömungslehre, E. Becker, Teubner Verlag - Technische Fluidmechanik, H. Sigloch, VDI-Verlag

Modul B11 Elektro- und Antriebstechnik

Lehrveranstaltung Elektrotechnik

Studiengang	Kunststofftechnik (Bachelor)
Modulbezeichnung	Elektro- und Antriebstechnik
Kürzel	EAN
Modulnummer	B11
Lehrveranstaltung	Elektrotechnik
Semester	1
Modulverantwortliche(r)	Dr. B. May
Dozent(in)	H. Denker
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Kunststofftechnik (Bachelor), Pflichtfach, 3. Semester
Lehrform / SWS	Elektrotechnik: 2 SWS Vorlesung mit 40 Teilnehmern pro Gruppe, 1 SWS Praktikum mit 12 Teilnehmern pro Gruppe
Arbeitsaufwand	Elektrotechnik: Präsenzstudium: 48 h Eigenstudium: 42 h
Kreditpunkte	5 CP Elektrotechnik: 3 CP Antriebstechnik: 2 CP (s.weiteres Modulblatt)
Voraussetzungen	Keine anderen Module vorausgesetzt; Grundkenntnisse in Physik und Mathematik
Lernziele / Kompetenzen	Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen. Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, Elektrotechnische Größen gemäß ihrer Bedeutung zu verwenden. Sie erlernen, Teile des Stromkreises und Ihr Verhalten zu interpretieren Sie werden befähigt, die Funktion gängiger elektrotechnischer Schaltungen vorher-sagen und berechnen.
Inhalt	Elektrische Spannung, Elektrischer Strom; Widerstand; Reihen-, Parallelschaltungen; Strom-, Spannungsteiler; Lineare Superposition, Knoten und Maschenanalyse; Elektrisches und magnetisches Feld, Induktionsgesetz; Kapazität, Induktivität, Relais; Wechselstrom, Wechselspannung, komplexe Rechnung; Schein-, Wirk- und Blindleistung, Wirkungsgrad ; Halbleitertechnik
Studien- / Prüfungsleistungen	Prüfungsleistung, Klausur 90 min. (Elektrotechnik und Antriebstechnik gemeinsam)
Medienformen	Vorlesung: Seminaristische Vorlesung, Kurze schriftliche Aufgaben als Unterbrechung der Vorlesung zu Vertiefung der gebotenen Stoff-inhalte (Overhead, Beamer) Praktikum: Selbstständige Durchführung von Laborversuchen
Literatur	Vorlesungsskript Lindner, Helmut; Brauer, Harry; Lehman, Constans: Taschenbuch der Elektrotechnik und Elektronik Fachbuchverlag Leipzig im Carl-Hanser-Verlag

Lehrveranstaltung Antriebstechnik

Studiengang	Kunststofftechnik (Bachelor)
Modulbezeichnung	Antriebstechnik
Kürzel	AN
Modulnummer	B11
Lehrveranstaltung	Elektrische und fluidische Antriebstechnik
Semester	3
Modulverantwortliche(r)	Dr. B. May
Dozent(in)	Dr. B. May
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Kunststofftechnik (Bachelor), Pflichtfach, 3. Semester
Lehrform / SWS	Antriebstechnik: 1 SWS Vorlesung mit 40 Teilnehmern pro Gruppe, 1 SWS Praktikum mit 12 Teilnehmern pro Gruppe
Arbeitsaufwand	Antriebstechnik: Präsenzstudium: 32 h Eigenstudium: 28 h
Kreditpunkte	2 CP
Voraussetzungen	Keine anderen Module vorausgesetzt; Grundkenntnisse in Technische Mechanik und Maschinenelemente
Lernziele / Kompetenzen	Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen (4 CP), fachübergreifende, nichttechnische Qualifikation (1 CP). Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, die Grundlagen der Elektrotechnik auf elektrische Antriebe anzuwenden und elektrische Antriebskonzepte gegenüberzustellen. Sie erlernen, die Grundlagen der fluidischen Antriebe für die Auswahl der hydraulischen und pneumatischen und Motoren Anlagentechnik zu nutzen. Sie werden befähigt, vorhandene Lösungen aus der Praxis auf neue Fragestellungen zu übertragen. Weiterhin verbessern Sie ihre Befähigung, begrenzte Themengebiete strukturiert zu recherchieren und angemessen schriftlich darzustellen und zu präsentieren.
Inhalt	elektrische Motoren, Generatoren; hydraulische Motoren, Pumpen; pneumatische Motoren, Pumpen; elektrische Ansteuerung der Motoren, Generatoren; hydraulische, pneumatische Anlagentechnik (Ventile, etc.)
Studien- / Prüfungsleistungen	Prüfungsleistung, Klausur 90 min. (Elektrotechnik und Antriebstechnik gemeinsam)
Medienformen	Vorlesung: Seminaristische Vorlesung, Kurze schriftliche Aufgaben als Unterbrechung der Vorlesung zu Vertiefung der gebotenen Stoffinhalte (Overhead, Beamer) Praktikum: Selbstständige Durchführung von Laborversuchen, Selbstständige Internet-/Literaturrecherche und Vorträge über den Stand der Technik vor der Gruppe
Literatur	- Vorlesungsskript - Sammlung der Vorträge als Multimedia-CD - P. Croser, F. Ebel: Pneumatik, Grundstufe. Festo Didactic GmbH & Co. KG. - G. Prede, D. Scholz: Elektropneumatik, Grundstufe. Festo Didactic GmbH & Co. KG. Esslingen

Modul B12 Automatisierungstechnik

Lehrveranstaltung Steuerungs- und Regelungstechnik

Studiengang	Kunststofftechnik (Bachelor)
Modulbezeichnung	Automatisierungstechnik
Kürzel	AT
Modulnummer	B12
Lehrveranstaltung	Steuerungs- und Regelungstechnik
Semester	1
Modulverantwortliche(r)	Dr. B. May
Dozent(in)	Dr. B. May
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Kunststofftechnik (Bachelor), Pflichtfach, 4. Semester
Lehrform / SWS	4 SWS Vorlesung mit 40 Teilnehmern pro Gruppe, 1 SWS Praktikum mit 12 Teilnehmern pro Gruppe
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 80 h Eigenstudium: 70 h
Kreditpunkte	5 CP
Voraussetzungen	Keine anderen Module vorausgesetzt; Grundkenntnisse in Physik und Mathematik
Lernziele / Kompetenzen	Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen. Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, die Grundlagen der elektrischen und pneumatischen Regelungs- und Steuerungstechnik auf relevante Problemstellungen in der Kunststofftechnik anzuwenden. Sie erlernen, die Wirkungsweise der wichtigen Steuerungs- und Regelungsmechanismen zu berechnen. Sie werden befähigt, Steuer- und Regelkreise zu entwerfen. Sie werden in die Lage versetzt, handelsübliche Komponenten zur Realisierung dieser Steuerungen und Regelungen auszuwählen und Planungsunterlagen für die praktische Umsetzung zu erstellen.
Inhalt	Grundbegriffe der Automatisierungstechnik; Grundlagen der Digitaltechnik; Verknüpfungs- und Ablaufsteuerungen; Schaltpläne; Pneumatische und elektrische Schaltsysteme; Speicherprogrammierbare Steuerungen; Elementare Übertragungsglieder; Verbindungen von Regelkreisgliedern; Schwingungen, Reglereinstellung
Studien- / Prüfungsleistungen	Prüfungsleistung, Klausur 90 min.
Medienformen	Vorlesung: Seminaristische Vorlesung, Kurze schriftliche Aufgaben als Unterbrechung der Vorlesung zu Vertiefung der gebotenen Stoffinhalte (Overhead, Beamer) Praktikum: Selbstständige Durchführung von Laborversuchen, Erstellung von Laborberichten
Literatur	P. Busch, Elementare Regelungstechnik, Vogel Verlag Würzburg H. Walter, Kompaktkurs Regelungstechnik, Vieweg Verlag Braunschweig Vorlesungsskript Dr. B. May

Modul B13 Messtechnik

Lehrveranstaltung Messtechnik - Grundlagen

Studiengang	Kunststofftechnik (Bachelor)
Modulbezeichnung	Messtechnik
Kürzel	MTG
Modulnummer	B13
Lehrveranstaltung	Messtechnik - Grundlagen
Semester	4. Sem.
Modulverantwortliche(r)	R. Stengler
Dozent(in)	R. Stengler, B. May
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Kunststofftechnik (Bachelor), Pflichtfach, 4. Semester
Lehrform / SWS	2 SWS Vorlesung mit 40 Teilnehmern pro Gruppe, 1 SWS Praktikum mit 12 Teilnehmern pro Gruppe
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 48 h Eigenstudium: 42 h
Kreditpunkte	3 CP
Voraussetzungen	Mathematik I und II, Physik
Lernziele / Kompetenzen	Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen (2 CP), fachübergreifende, nichttechnische Qualifikation (1CP). Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, die Grundlagen der Messung physikalischer Größen und der systematischen Versuchsplanung für die Planung und Auswertung von Messungen zu verwenden. Sie erlernen, Messergebnisse qualitativ und quantitativ in geeigneter Form darzustellen. Sie werden befähigt, Messabweichungen zu bestimmen und zu analysieren. Weiterhin verbessern Sie ihre Befähigung, begrenzte Themengebiete strukturiert zu recherchieren und angemessen schriftlich darzustellen und zu präsentieren.
Inhalt	Begriffe zur Messtechnik; Maßsysteme; Messkette; Messabweichungen; Messreihen (Stichproben); zusammengesetzte Größen; statistische Versuchsmethodik; Datenanalyse und Datenanpassung; Darstellung von Daten; Testverfahren
Studien- / Prüfungsleistungen	Prüfungsleistung: 90% Klausur 90 min + 10% Klausurvorleistung aus erfolgreicher Teilnahme am Praktikum inkl. Bericht
Medienformen	Vorlesung: Seminaristische Vorlesung, Kurze schriftliche Aufgaben als Unterbrechung der Vorlesung zu Vertiefung der gebotenen Stoffinhalte; Overhead, Beamer Praktikum: Selbstständige Durchführung von Laborversuchen, Erstellung von Laborberichten
Literatur	Taschenbuch der Messtechnik J. Hoffmann; Fachbuchverlag Leipzig Statistical Analysis of Designed Experiments H. Toutenburg; Springer Verlag Vorlesungsskript Einführung in die Messtechnik; R. Stengler

Lehrveranstaltung Prozessmesstechnik

Studiengang	Kunststofftechnik (Bachelor)
Modulbezeichnung	Messtechnik
Kürzel	MTG
Modulnummer	B13
Lehrveranstaltung	Prozessmesstechnik
Semester	4
Modulverantwortliche(r)	R. Stengler
Dozent(in)	R. Stengler, B. May
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Kunststofftechnik (Bachelor), Pflichtfach, 4. Semester
Lehrform / SWS	1 SWS Vorlesung mit 40 Teilnehmern pro Gruppe, 1 SWS Praktikum mit 12 Teilnehmern pro Gruppe
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 32 h Eigenstudium: 28 h
Kreditpunkte	2 CP
Voraussetzungen	Mathematik I und II, Physik;
Lernziele / Kompetenzen	Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen. Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, die spezifischen Messtechniken und Sensoren zu den wichtigsten physikalischen Prozessgrößen darzulegen und für typische Prozesse der Kunststoffverarbeitung zu nutzen. Sie werden befähigt, die Genauigkeit der Messergebnisse im Hinblick auf die Prozesssteuerung, -regelung und -optimierung darzustellen und zu analysieren.
Inhalt	Temperaturmessung; Druckmessung; Füllstandsmessung; Mengen- und Durchflussmessung; Längenmessung; Oberflächenmessung
Studien- / Prüfungsleistungen	Prüfungsleistung: 90% Klausur 90 min + 10% Klausurvorleistung aus erfolgreicher Teilnahme am Praktikum inkl. Bericht
Medienformen	Vorlesung: Seminaristische Vorlesung; Overhead, Beamer Praktikum: Selbstständige Durchführung von Laborversuchen, Erstellung von Laborberichten
Literatur	Prozessmesstechnik A. Freudenberger; Vogel Verlag Messtechnik an Maschinen und Anlagen H. Stetter; Teubner Verlag

Modul B14 SuK – Fachübergreifende Qualifikationen (Wissenschaftliches Arbeiten in englischer Sprache)

Studiengang	Kunststofftechnik (Bachelor)
Modulbezeichnung	SuK – Fachübergreifende Qualifikationen (Wissenschaftliches Arbeiten in englischer Sprache)
Kürzel	SuK II
Modulnummer	B14
Lehrveranstaltung	Auswahl von zwei der folgenden Lehrveranstaltungen: Theory of Science, Social Inequality, International Marketing, Technology in Products and Development, Introduction to Social Science
Semester	3. und 4. Sem.
Modulverantwortliche(r)	Fr. Obermaier
Dozent(in)	Kessler, Obermaier, Rost-Schaude, Steffensen, Teubner
Sprache	Englisch
Zuordnung zum Curriculum	Bachelor-Studiengänge des FbK Wahlpflicht, Auswahl aus verschiedenen Themenbereichen
Lehrform / SWS	Seminar: 2 SWS , Gruppengröße: 35 Vorlesung: 2 SWS, Gruppengröße: max. 80
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 64h Eigenstudium: 86h
Kreditpunkte	5 CP Je Lehrveranstaltung werden 2,5 CP angerechnet, so dass in Summe 2 Lehrveranstaltungen bestanden werden müssen.
Voraussetzungen	Nachweis der Sprachfähigkeit entsprechend dem TELC-Test für die englische Sprache B1 „Certificate in English“ mit mindestens 60% („ausreichend“)
Lernziele / Kompetenzen	Fachübergreifende, nichttechnische Qualifikation Die Studierenden vertiefen die Fähigkeit zur kritischen Auseinandersetzung mit dem eigenen Fachgebiet und Berufsfeld im gesamtgesellschaftlichen Kontext, zu verantwortungsbewusstem Handeln im demokratischen und sozialen Rechtsstaat sowie zu interdisziplinärer und interkultureller Kooperation. Sie erwerben die Fähigkeit, in englischer Sprache Themengebiete wissenschaftlich zu recherchieren und die Arbeitsergebnisse angemessen schriftlich darzustellen und zu präsentieren. Ziel der Veranstaltungen ist weiterhin, die Studierenden zu befähigen, Methoden des Selbstmanagements angemessen zu verwenden.
Inhalt	Theory of Science, Social Inequality, International Marketing, Technology in Products and Development, Introduction to Social Science
Studien- / Prüfungsleistungen	Studienleistung
Medienformen	Overhead, Beamer, Seminaristische Vorlesung, Referate der Studierenden
Literatur	Die Inhalte sind unterschiedlich und werden in einem Anhang gesondert ausgewiesen

Modul B15 Konstruieren mit Kunststoffen

Studiengang	Kunststofftechnik (Bachelor)
Modulbezeichnung	Konstruieren mit Kunststoffen
Kürzel	KmK
Modulnummer	B15
Lehrveranstaltung	Konstruieren mit Kunststoffen Vorlesung und Praktikum
Semester	5 u. 6
Modulverantwortliche(r)	Dr. Bernhard Gesenhues
Dozent(in)	Dr. Bernhard Gesenhues
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Kunststofftechnik (Bachelor), Pflichtfach, 4.Semester
Lehrform / SWS	3 SWS Vorlesung mit 40 Teilnehmern pro Gruppe, 2 SWS Praktikum und Übungen mit 12 Teilnehmern pro Gruppe
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 80 h Eigenstudium: 70 h
Kreditpunkte	5 CP
Voraussetzungen	B4 Technische Mechanik I, B5 Werkstoffkunde I und II, B9 Maschinenelemente III, B10 Technische Mechanik II
Lernziele / Kompetenzen	Ingenieuranwendungen. Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, zur Dimensionierung und Gestaltung von Formteilen aus Kunststoffen unter besonderer Berücksichtigung der mechanischen Werkstoffeigenschaften und der Formgebung. Sie erlernen, relevante Werkstoffkennwerte aus verschiedenen Quellen zu entnehmen und zu bewerten. Sie werden befähigt, das Zusammenwirken verschiedener Werkstoffe in einem Strukturbauteil zu analysieren. Sie vertiefen die Fähigkeit, die Methoden des systematischen Konstruierens zu verwenden.
Inhalt	Grundlagen der Berechnungsverfahren für die Dimensionierung von Kunststoffteilen, Vergleich Metall/Kunststoff, Belastungs- u. Steifigkeitsprobleme, Werkstoffdaten für die Berechnung, Grundlagen des Gestaltens von Kunststoff-Formteilen, Gestaltsteifigkeit, Wirkflächen, fertigungsgerechtes Gestalten, Verbindungsarten, wartungs- u. reparaturgerechtes Gestalten, recyclinggerechtes Gestalten
Studien- / Prüfungsleistungen	Prüfungsleistung, Klausur 90 min.
Medienformen	Vorlesung: Seminaristische Vorlesung (Overhead, Beamer) Praktikum und Übungen: Aufgaben zur Vertiefung der gebotenen Stoffinhalte
Literatur	Gesenhues, B.: Konstruieren mit Kunststoffen, Umdruck zur Vorlesung

Modul B16 Kunststoffverarbeitung III

Lehrveranstaltung Fügen, Thermoformen, Schäumen, Elastomertechnik, Materialflußtechnik

Studiengang	Kunststofftechnik (Bachelor)
Modulbezeichnung	Kunststoffverarbeitung III
Kürzel	KV III
Modulnummer	B16
Lehrveranstaltung	Fügen, Thermoformen, Schäumen V: 2h, Pr:0,5h Elastomertechnik V: 1,5h, Pr: 0,5h Materialflußtechnik V: 1,5h, Pr: 1h
Semester	5
Modulverantwortliche(r)	M.Müller-Rosen
Dozent(in)	E. Rogler, M. Müller-Roosen, H. Schlüter
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Kunststofftechnik (Bachelor), Pflichtfach, 5. Semester
Lehrform / SWS	5 SWS Vorlesung mit 40 Teilnehmern pro Gruppe, 2 SWS Praktikum mit 12 Teilnehmern pro Gruppe
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 112 h Eigenstudium: 128 h
Kreditpunkte	8 CP
Voraussetzungen	Modul B7 Kunststoffverarbeitung I und II, Modul B3 Physik und Maschinenelemente I und II
Lernziele / Kompetenzen	Ingenieuranwendungen. Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, maschinen-, verfahrens- und prozesstechnische Grundlagen der Fügetechnik, Elastomertechnik und Schäumtechnik zu verwenden, um Prozessschritte zu planen und deren Randbedingungen und Merkmale zu ermitteln. Sie erlernen, die unterschiedlichen Verarbeitungseigenschaften von Thermoplasten, Duroplasten und Elastomeren zu deuten. Sie werden in die Lage versetzt, Zusammenhänge zwischen Einstell- und Prozessparametern und den Eigenschaften der Produkte herzustellen. Sie werden befähigt, rechnerische Methoden der Materialflusstechnik Auslegung der Anlagen anzuwenden.
Inhalt	Fügen: Chemische und physikalische Grundlage des Klebens, Klebverfahren, Schweißtechniken. Thermoformen: Verfahrensablauf, Bautypen, Werkstoffliche Grundlagen. Schäumen: Physikalische und Chemische Treibmittel, Eingesetzte Kunststoffe und deren Besonderheiten beim Schäumen (PUR, EPS u. a.), RIM, RRIM, MuCell. Fördertechnik: Stetigförderer, Lagertechnik, Materialfluss, Pneumatische Förderer, Identifikationssysteme Elastomertechnik: Einführung in die Elastomerverarbeitung, Kautschuktypen und Kautschukmischungen, Technologie des Mischens von Elastomeren. Vulkanisationsstadien und Einfluss der Vulkanisation auf das Eigenschaftsbild der Elastomere
Studien- / Prüfungsleistungen	Prüfungsleistung, Klausur 90 min.
Medienformen	Vorlesung: Seminaristische Vorlesung, Kurze schriftliche Aufgaben als Unterbrechung der Vorlesung zu Vertiefung der gebotenen Stoffinhalte (Overhead, Beamer, Film) Praktikum: Vertiefung der Vorlesungsinhalte und praxisnaher Umgang mit den besprochenen Verfahren und Systemen
Literatur	- Habenicht, Kleben, Springer Verlag, 1990 - Fügen, Potente, Hanser Verlag, 2004

	<ul style="list-style-type: none">- Thermoformen, Illig, Hanser Verlag- Heinrich Martin Transport und Lagerlogistik- Pfeifer, Kabisch Fördertechnik- Fischer, Dittrich Materialfluß und Logistik- Vetter, Handbuch Dosieren- Hansen, Codier-Technik- Vorlesungsskripte E. Rogler- Vorlesungsskripte H. Schlüter
--	--

Lehrveranstaltung Vertiefung Kunststoffverarbeitung (Wahlpflichtfach)

Studiengang	Kunststofftechnik (Bachelor)
Modulbezeichnung	Vertiefung Kunststoffverarbeitung
Kürzel	VWK
Modulnummer	B16
Lehrveranstaltung	Vertiefung Kunststoffverarbeitung (Wahlpflichtfach)
Semester	6
Modulverantwortliche(r)	M. Müller-Rosen
Dozent(in)	M. Müller-Roosen / H. Schlüter / T. Schröder / N. Verse
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Kunststofftechnik (Bachelor), Wahl-Pflichtfach, 6. Semester
Lehrform / SWS	4 SWS Vorlesung mit 40 Teilnehmern pro Gruppe, 2 SWS Praktikum mit 12 Teilnehmern pro Gruppe
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 96 h Eigenstudium: 116 h
Kreditpunkte	7 CP
Voraussetzungen	Kunststoffverarbeitung I und II (Modul B7)
Lernziele / Kompetenzen	Ingenieuranwendungen. Die Studierenden vertiefen die Fähigkeit, maschinen-, verfahrens- und prozesstechnische Grundlagen der Spritzgießtechnik, Elastomertechnik und Veredelungstechnik zu verwenden, um Prozessschritte zu planen und deren Randbedingungen und Merkmale zu ermitteln. Die Studierenden werden in die Lage versetzt Sonderverfahren richtig in den Kontext der Standardverfahren einzuordnen. Sie erwerben die Fähigkeit, bei gegebenen Randbedingungen die Vor- und Nachteile der Sonderverfahren gegenüber den Standardverfahren zu beurteilen. Sie erlernen, numerische Modelle der Sonderverfahren zu verwenden.
Inhalt	Spritzgießtechnik: 2-Komponenten, GID, WID, Schaumspritzgießen Elastomertechnik: Kneterbauarten, ausgewählte Verfahren der Elastomerverarbeitung Extrusion: Betrachtung und Analyse kompletter Extrusionslinien, Koppelung von Extrusionsanlagen mit Folgeeinrichtungen, Sonderanlagen Oberflächenbehandlung: Vorbehandlungsverfahren, Metallisieren, Beflocken, Lackieren
Studien- / Prüfungsleistungen	Übungen: Laborberichte Prüfungsleistung, Klausur 90 min.
Medienformen	Seminaristische Vorlesung: Overhead, Beamer Praktikum: Selbstständige Durchführung von Laborversuchen, Erstellung von Laborberichten
Literatur	Vorlesungsskript T. Schröder Anleitung zum Bau von Spritzgießwerkzeugen (Menges, Michaeli, Mohren) Spritzgießtechnik (Stitz, Keller) Vorlesungsskript H. Schlüter, N. Verse, M. Müller-Roosen

Lehrveranstaltung Vertiefung Werkstofftechnik (Wahlpflichtfach)

Studiengang	Kunststofftechnik (Bachelor)
Modulbezeichnung	Vertiefung Werkstofftechnik
Kürzel	VWK
Modulnummer	B16
Lehrveranstaltung	4 SWS Vorlesung 2 SWS Praktikum
Semester	6
Modulverantwortliche(r)	M.Müller-Rosen
Dozent(in)	Heinrich Waller
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Kunststofftechnik (Bachelor), Wahl-Pflichtfach, 6. Semester
Lehrform / SWS	4 SWS Vorlesung mit 40 Teilnehmern pro Gruppe, 2 SWS Praktikum mit 12 Teilnehmern pro Gruppe
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 96 h Eigenstudium: 116 h
Kreditpunkte	7 CP
Voraussetzungen	Module: Kunststoffchemie , Werkstofftechnik I + II;
Lernziele / Kompetenzen	Ingenieuranwendungen. Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, die Möglichkeiten der gezielten Beeinflussung und Veränderung der Werkstoffeigenschaften der Kunststoffe zu nutzen. Sie werden befähigt, spezifische Mess- und Prüfverfahren zu verwenden. Sie werden in die Lage versetzt, die Werkstoffeigenschaften in Beziehung zu den Gebrauchseigenschaften, insbesondere der Lebensdauer der Produkte zu setzen
Inhalt	Prüfverfahren; Eigenschaftsbeeinflussung (Additive, Füll- und Verstärkungsstoffe, Verarbeitung etc.); Eigenschaftsveränderung (Umwelteinflüsse, thermische Beanspruchung etc.); Kunststoffanalyse (Thermoanalyse, etc); Schadensakkumulation; Bruchmechanik; Langzeiteigenschaften; Farbe + Oberfläche.
Studien- / Prüfungsleistungen	Prüfungsleistung, Klausur 90 min.
Medienformen	Seminaristische Vorlesung: Overhead, Beamer Praktikum: Selbstständige Durchführung von Laborversuchen, Erstellung von Laborberichten
Literatur	

Lehrveranstaltung Vertiefung Werkzeugbau (Wahlpflichtfach)

Studiengang	Kunststofftechnik (Bachelor)
Modulbezeichnung	Vertiefung Werkzeugbau
Kürzel	VWK
Modulnummer	B16
Lehrveranstaltung	Werkzeugbau
Semester	6
Modulverantwortliche(r)	M. Müller-Rosen
Dozent(in)	Helmut Schlüter
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Kunststofftechnik (Bachelor), Wahl-Pflichtfach, 6. Semester
Lehrform / SWS	4 SWS Vorlesung mit 36 Teilnehmern pro Gruppe, 2 SWS Praktikum mit 12 Teilnehmern pro Gruppe
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 96 h Eigenstudium: 116 h
Kreditpunkte	7 CP
Voraussetzungen	Kunststoffverarbeitung I und II (Modul B7)
Lernziele / Kompetenzen	Ingenieuranwendungen. Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, Werkzeuge für den Spritzgießprozess unter Beachtung der Prozesseigenheiten, der Eigenschaften der spezifischen Werkstoffe, der Merkmale der Formteile und der betriebswirtschaftlichen Rahmenbedingungen zu entwerfen. Sie erlernen, die Anforderungen an das Werkzeug zu analysieren und geeignete Konstruktionsprinzipien auszuwählen. Sie werden in die Lage versetzt, Zusammenhänge zwischen Einstell- und Prozessparametern und den Eigenschaften der Produkte herzustellen. Sie werden befähigt, rechnerische Methoden der Materialflusstechnik Auslegung der Anlagen anzuwenden. Sie werden befähigt, die notwendigen Berechnungen und Simulationen durchzuführen.
Inhalt	Allgemeiner Werkzeugaufbau, prinzipieller Konstruktionsablauf, Werkzeuggröße, Formnestzahl, Formnestanordnung, Angussysteme, Angussausführungen, Heißkanalsysteme, Entformung, Kernversatz, rheologische Werkzeugauslegung, thermische Werkzeugauslegung, mechanische Werkzeugauslegung, Werkzeugkosten, Spritzgießsimulation
Studien- / Prüfungsleistungen	Prüfungsleistung, Klausur 120 min.
Medienformen	Seminaristische Vorlesung: Overhead, Beamer Praktikum: Selbstständige Durchführung von CAD-Arbeiten, Erstellung von Konstruktionsunterlagen
Literatur	Menges, Mohren, Michaeli: Anleitung zum Bau von Spritzgießwerkzeugen, Hanser Verlag 1999 Gastrow: Der Spritzgießwerkzeugbau in 130 Beispielen, Hanser Verlag 1998 Schlüter: Script zur Vorlesung Werkzeugbau N.N.: Programmdokumentationen IDEAS, CATIA, MOLDFLOW

Modul B17 Betriebswirtschaftslehre

Lehrveranstaltung Betriebswirtschaftslehre

Studiengang	Kunststofftechnik (Bachelor)
Modulbezeichnung	Betriebswirtschaftslehre
Kürzel	BWL
Modulnummer	B17
Lehrveranstaltung	Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure
Semester	5
Modulverantwortliche(r)	Heinrich Waller
Dozent(in)	Heinrich Waller
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Kunststofftechnik (Bachelor), Pflichtfach, 5. Semester
Lehrform / SWS	4 SWS Vorlesung mit 40 Teilnehmern pro Gruppe
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 72 h Eigenstudium: 78 h
Kreditpunkte	5 CP
Voraussetzungen	keine
Lernziele / Kompetenzen	Fachübergreifende, nichttechnische Kenntnisse und Fähigkeiten. Die Studierenden erlangen Kenntnisse der betriebswirtschaftlichen Grundlagen und erlernen, diese für die betriebliche Konzeption neuer Produkte und Produktionsverfahren nutzen. Sie werden befähigt, zwischenmenschlichen Beziehungen und Abhängigkeiten im betrieblichen Umfeld bei der Weiterentwicklung von Produkten und Anlagen zu berücksichtigen. Sie erwerben Qualifikationen im Bereich der Arbeit im Team, der Kommunikation, Rhetorik, und Präsentation
Inhalt	Einleitung in die Betriebswirtschaftslehre und deren historische Entwicklung; der unternehmerische Entscheidungsprozess; Unternehmensformen / Unternehmenszusammenschlüsse; Buchführung und Jahresabschluss; Kostenrechnung; Investition und Finanzierung.
Studien- / Prüfungsleistungen	Prüfungsleistung, Klausur 90 min.
Medienformen	Seminaristische Vorlesung: Overhead, Beamer.
Literatur	- Einführung in die allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Günter Wöhe, Vahlen Verlag; - Gesetzestexte, Beck-Texte im dtv - Vorlesungsskript H. Waller

Modul B18 Berufspraktisches Projekt

Studiengang	Kunststofftechnik (Bachelor)
Modulbezeichnung	Berufspraktische Projekt
Kürzel	BPP
Modulnummer	B18
Lehrveranstaltung	Berufspraktische Phase Projektseminar I
Semester	1
Modulverantwortliche(r)	Prüfungsausschuss
Dozent(in)	Alle
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Kunststofftechnik (Bachelor), 5. Semester
Lehrform / SWS	Die berufspraktische Phase wird außerhalb der Hochschule oder in Projektlaboren der Hochschule durchgeführt. Sie wird durch Mitglieder aus dem Lehrkörper des Fachbereichs Kunststofftechnik betreut. Diese Betreuung wird durch das Projektseminar I unterstützt. Dieses umfasst 2 SWS.
Arbeitsaufwand	12 Wochen
Kreditpunkte	15 CP (Berufspraktische Phase 12 CP, Projektseminar I 3 CP)
Voraussetzungen	Beginn des ersten Teils des Bachelor-Projektes (berufspraktische Phase und Projektseminar I) mit Nachweis von 105 CP Punkten aus erfolgreich absolvierten Modulen des ersten Studienabschnitts. Die Zulassung zur Durchführung des ersten Teils des Bachelor-Projekts muss beim Prüfungsausschuss beantragt werden. Bei der Meldung nach Satz 1 sind die Voraussetzungen nach Abs. 3 nachzuweisen und anzugeben, wo die berufspraktische Phase durchgeführt wird. Aufgrund der eingereichten Unterlagen entscheidet der Prüfungsausschuss über die Zulassung zum Bachelor-Projekt.
Lernziele / Kompetenzen	Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen (12 CP), fachübergreifende, nichttechnische Qualifikation (3 CP). Die Studierenden vertiefen die Fähigkeit zur kritischen Auseinandersetzung mit dem eigenen Fachgebiet und Berufsfeld im betrieblichen Kontext, sowie zu interdisziplinärer und interkultureller Kooperation. Sie vertiefen die Fähigkeit, in Arbeitsergebnisse angemessen schriftlich darzustellen und zu präsentieren. Sie verbessern die Fähigkeit, Methoden des Selbstmanagements zu verwenden. Sie werden in die Lage versetzt, in ingenieurtypische Arbeitsabläufe im betrieblichen Umfeld durchzuführen.
Inhalt	Je nach Aufgabenstellung
Studien- / Prüfungsleistungen	Die berufspraktische Phase und das Projektseminar I werden als Studienleistung gewertet. Der oder die Kandidatin fertigt einen Bericht über die berufspraktische Arbeit an. Das Projektseminar I wird bei der Bewertung der berufspraktischen Phase in einer von der Referentin oder dem Referenten zu vertretenden Weise berücksichtigt, es stellt jedoch keine Teilprüfung dar.
Medienformen	Seminare, Präsentationen und Diskussionen in der Hochschule als auch in der Firma bzw. am Arbeitsplatz
Literatur	

Modul B19 Kunststoffmaschinen und Werkzeugbau

Studiengang	Kunststofftechnik (Bachelor)
Modulbezeichnung	Kunststoffmaschinen und Werkzeugbau
Kürzel	KMW
Modulnummer	B19
Lehrveranstaltung	Kunststoffmaschinen und Werkzeugbau
Semester	1
Modulverantwortliche(r)	H. Schlüter
Dozent(in)	H. Schlüter
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Kunststofftechnik (Bachelor), Pflichtfach, 6. Semester
Lehrform / SWS	3 SWS Vorlesung mit 40 Teilnehmern pro Gruppe, 1 SWS Praktikum und Übungen mit 12 Teilnehmern pro Gruppe
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 64 h Eigenstudium: 86 h
Kreditpunkte	5 CP
Voraussetzungen	Modul B8
Lernziele / Kompetenzen	Ingenieuranwendungen. Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, Werkzeuge für den Spritzgießprozess unter Beachtung der Prozesseigenheiten, der Eigenschaften der spezifischen Werkstoffe, der Merkmale der Formteile und der betriebswirtschaftlichen Rahmenbedingungen zu beschreiben. Sie erlernen, die Anforderungen an das Werkzeug zu analysieren und geeignete Konstruktionsprinzipien auszuwählen. Sie werden in die Lage versetzt, durch Kenntnisse der typischen Maschinenkonzepte auf dem Gebiet der Kunststoffverarbeitung Innovationen zu erkennen und zu verwenden
Inhalt	Aktuelle Sonderverfahren und innovative Maschinenkonzepte der Kunststoffverarbeitung Spritzgießwerkzeuge: Typisierung, Werkstoffauswahl, Fertigungsverfahren, Normalien, Angussysteme, Auswerfersysteme
Studien- / Prüfungsleistungen	Prüfungsleistung, Klausur 90 min.
Medienformen	Vorlesung: Seminaristische Vorlesung, Kurze schriftliche Aufgaben als Unterbrechung der Vorlesung zu Vertiefung der gebotenen Stoffinhalte (Overhead, Beamer) Praktikum: Selbstständige Durchführung von Laborversuchen, Erstellung von Laborberichten
Literatur	- Vorlesungsskripte H. Schlüter

Modul B20 Abschlussarbeit

Studiengang	Kunststofftechnik (Bachelor)
Modulbezeichnung	Bachelor Arbeit
Kürzel	BAA
Modulnummer	B20
Lehrveranstaltung	Abschlussarbeit ; Projektseminar II
Semester	1
Modulverantwortliche(r)	Prüfungsausschuss
Dozent(in)	Alle
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Kunststofftechnik (Bachelor), 6. Semester
Lehrform / SWS	Die Abschlussarbeit wird außerhalb der Hochschule oder in Projektlaboren der Hochschule durchgeführt. Sie wird durch Mitglieder aus dem Lehrkörper des Fachbereichs Kunststofftechnik betreut. Diese Betreuung wird durch das Projektseminar II unterstützt. Dieses umfasst 2 SWS.
Arbeitsaufwand	Die zwischen Beginn und Abgabetermin der Abschlussarbeit liegende Bearbeitungszeit darf drei Monate nicht übersteigen.
Kreditpunkte	15 CP (Abschlussarbeit 12 CP, Projektseminar II 3 CP)
Voraussetzungen	Die Meldung zur Abschlussarbeit erfolgt in der Regel unmittelbar nach Abschluss der berufspraktischen Phase am Ende des fünften Semesters. Zulassungsvoraussetzung für die Abschlussarbeit ist das Projektseminar I (5. Semester) zusammen mit der berufspraktischen Phase.
Lernziele / Kompetenzen	Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen (12 CP), fachübergreifende, nichttechnische Qualifikation (3 CP). Die Studierenden werden befähigt, ingenieurwissenschaftliche Aufgabenstellungen, die bevorzugt in Zusammenhang mit dem berufspraktischen Projekt stehen sollen, geschlossen zu bearbeiten und mit wissenschaftlichen Methoden und Erkenntnissen der Lösung zuzuführen. Sie erlernen, den Stand der Technik wissenschaftlich zu recherchieren und das Ergebnis des Quellenstudiums strukturiert darzustellen. Sie werden befähigt, Arbeitsergebnisse angemessen schriftlich darzustellen und zu präsentieren. Sie verbessern ihre Fähigkeit, im Team zu kommunizieren und zu arbeiten. Sie werden in die Lage versetzt, die Möglichkeiten der Projektplanung und -steuerung zu verwenden.
Inhalt	Je nach Aufgabenstellung
Studien- / Prüfungsleistungen	Die Abschlussarbeit ist im Projektseminar II zu präsentieren und wird in Form eines Kolloquiums geprüft. Das Kolloquium ist Bestandteil des Projektseminars II. Das Kolloquium findet grundsätzlich öffentlich statt. Die Kandidatin oder der Kandidat erhält Gelegenheit, die Arbeitsergebnisse darzustellen und stellt sich anschließend einer Diskussion mit den Referenten und den Anwesenden über das bearbeitete Thema. Das Kolloquium soll mindestens 40 Minuten dauern und 60 Minuten nicht überschreiten. Das Projektseminar II wird einschließlich des Kolloquiums bei der Bewertung der Abschluss-Arbeit in einer von der Referentin oder dem Referenten und von der Korreferentin oder dem Korreferenten zu vertretenden Weise berücksichtigt, es stellt jedoch keine Teilprüfung dar.
Medienformen	Seminare, Präsentationen und Diskussionen in der Hochschule als auch in der Firma bzw. am Arbeitsplatz
Literatur	