Modulbeschreibungen des

Bachelorstudiengangs

Ingenieurinformatik

Fachbereich 2

gemäß AM 33/11

Mai 2014

Bachelor Ingenieurinformatik

Inhaltsverzeichnis

1. Pflichtmodule 3

I11 Mathematik 1 3
I15 Physik 5
I25 Einführung in die Informatik 7
I26 Programmierung 1 9
I58 Technisches Zeichnen (2D-CAD) 11
I55 Technische Mechanik 1 13
I12 Mathematik 2 14
I59 Konstruktionsgrundlagen und 3D-CAD 16
I29 Modellierung in der Informatik 18
I30 Programmierung 2 20
I56 Technische Mechanik 2 22
I61 Mechatronik 1 23
I16 Thermodynamik 24
I31 Numerische Algorithmen 26
I57 Technische Mechanik 3 28
I62 Mechatronik 2 29
I17 Strömungsmechanik 31
I32 Datenbanksysteme 33
I51 Einführung in die Werkstoff- und Fertigungstechnik 35
I63 Mechatronik 3 36
I92 Wissenschaftliches Arbeiten 37
I91 Praxisphase: Fachpraktikum 38
I95 Bachelorarbeit/Kolloquium 39

2. Wahlpflichtmodule 40

I71 Programmierprojekt 40
I72 Softwareentwicklungsprojekt 41
I73 Fachübergreifendes Projekt 42
F751 BWL für Ingenieure 43
F754 Maschinenberechnung 44
F756 Pumpen und Verdichter 45
F757 Energiekonzepte der Zukunft 46
F760 Grundlagen der Robotertechnik 47
F761 Hydraulik und Pneumatik 48
I755 Qualitätssicherung in der Softwareentwicklung 49
H753 Wissens- und KI-basierte Systeme 50
H754 Vertiefung Datenbanksysteme 52
H755 Vertiefung Programmierung 54
H756 Computergrafik und Bildverarbeitung 56
I751 CAD-Anwendungsprogrammierung 58
I752 Betriebliche Informationssysteme 60
I753 CAM-Systeme 62
I754 Web-Anwendungen im Ingenieurwesen 64
I756 Aktuelle Themen der Ingenieurinformatik 66

3. Fremdsprachenmodule 68

4. AWE-Module 68

1. Pflichtmodule

Modulname	**I11 Mathematik 1**
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Joachim Siegert
Dozent/Dozentin	Prof. Dr. Joachim Siegert, Lehrbeauftragte aus FB2
Semesterzugehörigkeit	1.
Dauer	1
Status des Moduls	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	nur im Wintersemester
ECTS-Punkte (Leistungspunkte)	5
Gesamtworkload (für Modul)	150 h
Präsenzzeit des Moduls in SWS	6
Prüfungsform / Art der Prüfungsleistung	Klausur
Prüfungsbewertung	differenziert
Niveaustufe	1a
Lernergebnis / Kompetenzen	Die Studierenden haben Kenntnisse auf den Gebieten der Mengenlehre, der linearen Algebra (Matrizen, Determinanten, Gleichungssysteme) und der analytischen Geometrie. Sie beherrschen die Grundzüge der Differenzialrechnung und können numerische Lösungen nichtlinearer Gleichungen erstellen sowie Kurvendiskussionen zu führen.
Notwendige Voraussetzungen	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Keine
zugeordnete Units	Mathematik 1 (SU) Mathematik 1 (Ü)
Verwendbarkeit des Moduls	in den Ba Bau, Ba FZT, Ba MB im FB2
Anerkannte Module	D11, E11, F11, G11 gemäß AM 33/11
Hinweise	

Name der Unit	Mathematik 1 (SU)
Name des zugeordneten Moduls	I11 Mathematik 1
Sprache	Deutsch
Anteil Workload für die Unit	60%
Präsenzzeit in SWS	4
Lernform	SU
Inhalt der Unit	• Vektoralgebra (Operationen mit Vektoren, Komponenten- und Koordinatendarstellung, Linearkombinationen, lineare Unabhängigkeit, Skalarprodukt, orthogonale Projektion, Kreuzprodukt, Regel von Sarrus, Spatprodukt) • Analytische Geometrie des Raumes (Geradengleichung, Ebenengleichungen, Abstandsaufgaben, Schnittmengen und -winkel zwischen Geraden und Ebenen) • Matrizen, Determinanten und Gleichungssysteme (spezielle Matrizen, Grundoperationen, Matrizenmultiplikation, Falk-Schema, Berechnung einer Determinante nach Laplace, Eigenschaften von Determinanten, Rang einer Matrix, Kehrmatrix, Cramersche Regel (für n=2,3), einfaches Gauss-Verfahren, gestaffelte Struktur, L-R-Zerlegung der Matrix, Berechnung der inversen Matrix und einer Determinante mit

	dem einfaches Gauss-Verfahren, Lösung von linearen GS beliebiger Struktur, Lösbarkeitsuntersuchungen mittels Rangbetrachtungen) • Ungleichungen, komplexe Zahlen, komplexe Rechnung gebrochen-rationale Funktionen (Lösungsmenge von Ungleichungen, komplexe Zahlen, Darstellungsformen, komplexe Ebene, komplexe Rechenoperationen, Radizieren, Überlagerung gleichfrequenter harmonischer Schwingungen, Polynom-Funktionen, Horner-Schema, Partialbruchzerlegung gebrochen-rationaler Funktionen) • Grenzwert von Funktionen, Stetigkeit, Differenzialrechnung und –geometrie (Grenzwertsätze, einseitiger Grenzwert, Stetigkeit und Unstetigkeitsarten, Ableitung, Differenzial, linearer Zuwachs, Differenziationsregeln, Ableitungen höherer Ordnung, erweitertes Horner-Schema, Mittelwertsatz der Differenzialrechnung, Satz von Taylor, Näherungsformeln, Linearisierung, Regel von L'Hospital/Bernoulli, Extremwerte, Kurvendiskussion (KD), numerische Bestimmung von Nullstellen, Kurven in Parameterdarstellung, Koordinatenfunktionen, Ortskurven, Rollkurven, Zykloide, quadratische Bézier-Kurven, Schraubenlinie, Gleichung von Tangente und Normale für 2D-Kurven, Krümmung, Krümmungskreis, KD von 2D-Kurven)
Literatur	• Aktuelle Literaturhinweise werden zu Beginn des Semesters durch den Dozenten ausgegeben
Hinweise	

Name der Unit	Mathematik 1 (Ü)
Name des zugeordneten Moduls	I11 Mathematik 1
Sprache	Deutsch
Anteil Workload für die Unit	40%
Präsenzzeit in SWS	2
Lernform	Ü
Inhalt der Unit	Vertiefende Übungen zu den in der Vorlesung behandelten Themen
Literatur	Aktuelle Literaturhinweise werden zu Beginn des Semesters durch den Dozenten ausgegeben.
Hinweise	

Modulname	**I15 Physik**
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Sophie Kröger
Dozent/Dozentin	Prof. Dr. Sophie Kröger, Lehrbeauftragte aus FB1
Semesterzugehörigkeit	1.
Dauer	1
Status des Moduls	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	nur im Wintersemester
ECTS-Punkte (Leistungspunkte)	5
Gesamtworkload (für Modul)	150 h
Präsenzzeit des Moduls in SWS	4
Prüfungsform / Art der Prüfungsleistung	Klausur, mündliche Prüfung oder vergleichbare Prüfungs-leistungen, wird zu Beginn des Semesters von dem Dozent/der Dozentin festgelegt. Die erfolgreiche Teilnahme am Physiklabor (Physik (Ü)) ist eine Prüfungsvorleistung.
Prüfungsbewertung	Differenziert
Niveaustufe	1a
Lernergebnis / Kompetenzen	Die Studierenden sind befähigt, zu den Grundlagen der Physik (Wärmelehre, Optik und Elektrotechnik) anwendungsbezogene Berechnungen durchzuführen. Damit können sie auch Aufgaben aus Fachgebieten lösen, die nicht in speziellen technischen Grundlagenfächern gelehrt werden.
Notwendige Voraussetzungen	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Keine
zugeordnete Units	Physik (SU) Physik (Ü)
Verwendbarkeit des Moduls	Ba FZT, BA MB
Anerkannte Module	F15, E15, G15 gemäß AM 33/11
Hinweise	Keine

Name der Unit	Physik (SU)
Name des zugeordneten Moduls	I15 Physik
Sprache	Deutsch
Workload für Unit in %	40%
Präsenzzeit Unit in SWS	2
Lernform	SU
Inhalt der Unit	Physikalische Größen und Einheiten, Größengleichungen, , Schwingungen und Wellen, Optik, Grundlagen der Elektrizitätslehre
Literatur	Aktuelle Literaturhinweise werden zu Beginn des Semesters durch den Dozenten ausgegeben
Hinweise	Keine

Name der Unit	Physik (Ü)
Name des zugeordneten Moduls	I15 Physik
Sprache	Deutsch
Anteil Workload für die Unit in %	60%
Präsenzzeit Unit in SWS	2

Lernform	Ü
Inhalt der Unit	Versuchsdurchführung und -auswertung von Versuchen aus den Bereichen Optik, Akustik, Elektrizitätslehre und Wärmelehre
Literatur	Versuchsbeschreibungen des Physiklabors
Hinweise	Anwesenheitspflicht, erfolgreiche Teilnahme am Physiklabor (Physik (Ü)) ist eine Prüfungsvorleistungen für die Modulprüfung des Moduls Physik

Modulname	**I25 Einführung in die Informatik**
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. U. Hoppe
Dozent/Dozentin	Prof. Dr. U. Hoppe, Lehrbeauftragte aus FB1
Semesterzugehörigkeit	1.
Dauer	1
Status des Moduls	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	nur im Wintersemester
ECTS-Punkte (Leistungspunkte)	5
Gesamtworkload (für Modul)	150 h
Präsenzzeit des Moduls in SWS	4
Prüfungsform / Art der Prüfungsleistung	Klausur oder vergleichbare Prüfungsleistung. Wird zu Beginn des Semesters mit den Studierenden verbindlich festgelegt.
Prüfungsbewertung	Differenziert
Niveaustufe	1a
Lernergebnis / Kompetenzen	Die Studierenden kennen den Aufbau und die Funktionsweise von Computern als auch die Aufgaben und Funktionsweisen von Betriebssystemen. Sie wissen um die Möglichkeiten der Vernetzung von Rechnern, Netzwerkprotokollen und den Aufbau von Rechnernetzwerken. Des Weiteren besitzen sie grundlegende Kenntnisse über das Internet sowie dessen Struktur und Funktionsweise.
Notwendige Voraussetzungen	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Keine
zugeordnete Units	Einführung in die Informatik (SU) Einführung in die Informatik (Ü)
Verwendbarkeit des Moduls	Ba UI
Anerkannte Module	H25 gemäß AM 33/11
Hinweise	

Name der Unit	Einführung in die Informatik (SU)
Name des zugeordneten Moduls	I25 Einführung in die Informatik
Sprache	Deutsch
Workload für Unit in %	60%
Präsenzzeit Unit in SWS	3
Lernform	SU
Inhalt der Unit	Computer und ihre Komponenten, Betriebssysteme, Netzwerkprotokolle und Aufbau von Rechnernetzwerken, Client-Server-Architekturen, Internet
Literatur	Aktuelle Literaturhinweise werden zu Beginn des Semesters durch den Dozenten ausgegeben.
Hinweise	

Name der Unit	Einführung in die Informatik (Ü)
Name des zugeordneten Moduls	I25 Einführung in die Informatik
Sprache	Deutsch
Workload für Unit in %	40%
Präsenzzeit Unit in SWS	1
Lernform	Ü
Inhalt der Unit	Laborübungen zu den Themen Netzwerke, Betriebssysteme, Aufbau von Rechnern, Internet und Rechnerarchitekturen

Literatur	Aktuelle Literaturhinweise werden zu Beginn des Semesters durch den Dozenten ausgegeben.
Hinweise	

Modulname	**I26 Programmierung 1**
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. J. Schlingheider
Dozent/Dozentin	Prof. Dr. J. Schlingheider, Professoren des Fachbereiches,
Semesterzugehörigkeit	1.
Dauer	1
Status des Moduls	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	nur im Wintersemester
ECTS-Punkte (Leistungspunkte)	5
Gesamtworkload (für Modul)	150 h
Präsenzzeit des Moduls in SWS	5
Prüfungsform / Art der Prüfungsleistung	Klausur oder vergleichbare Prüfungsleistung. Wird zu Beginn des Semesters mit den Studierenden verbindlich festgelegt.
Prüfungsbewertung	Differenziert
Niveaustufe	1a
Lernergebnis / Kompetenzen	Die Studierenden besitzen grundlegende Kenntnisse der objektorientierten Programmierung und verfügen über grundlegende Fertigkeiten im Umgang mit einer objektorientierten Programmiersprache sowie im Umgang mit einer entsprechenden Integrierten Entwicklungsumgebung (IDE). Sie sind befähigt, einfache Algorithmen konzeptionell unter Zuhilfenahme von Methoden der Softwaretechnik zu entwerfen und programmiertechnisch umzusetzen. Sie kennen auch die Grundzüge existierender Programmierparadigmen.
Notwendige Voraussetzungen	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Keine
zugeordnete Units	Programmierung 1 (SU) Programmierung 1 (Ü)
Verwendbarkeit des Moduls	Ba UI gemäß § 31 AM 33/11
Anerkannte Module	H26 gemäß § 31 AM 33/11
Hinweise	Keine

Name der Unit	Programmierung 1 (SU)
Name des zugeordneten Moduls	I26 Programmierung 1
Sprache	Deutsch
Anteil Workload für die Unit	40 %
Anteil Präsenzzeit in SWS	2
Lernform	SU
Inhalt der Unit	Einführung in eine Programmiersprache, Syntax der Programmiersprache, Objektorientierte Programmierung, Prinzipien der objektorientierten Programmierung, GUI-Programmierung, Programmentwicklung und Programmiermethoden
Literatur	Aktuelle Literaturhinweise werden zu Beginn des Semesters durch den Dozenten ausgegeben.
Hinweise	

Name der Unit	Programmierung 1 (Ü)
Name des zugeordneten Moduls	I26 Programmierung 1

Sprache	Deutsch
Anteil Workload für die Unit	60%
Anteil Präsenzzeit in SWS	2
Lernform	Ü
Inhalt der Unit	Arbeiten mit einer IDE, Umsetzung von Programmierübungen begleitend zu den Themen der Vorlesung
Literatur	Aktuelle Literaturhinweise werden zu Beginn des Semesters durch den Dozenten ausgegeben.
Hinweise	

Modulname	**I58 Technisches Zeichnen (2D-CAD)**
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. J. Schlingheider
Dozent/Dozentin	Prof. Dr. J. Schlingheider¸ Professoren des Fachbereiches, Lehrbeauftragte aus FB1
Semesterzugehörigkeit	1.
Dauer	1
Status des Moduls	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Nur im Wintersemester
ECTS-Punkte (Leistungspunkte)	5
Gesamtworkload (für Modul)	150 h
Präsenzzeit des Moduls in SWS	4
Prüfungsform / Art der Prüfungsleistung	Klausur oder vergleichbare Prüfungsleistung. Wird vom Dozenten zu Beginn des Semesters festgelegt.
Prüfungsbewertung	Differenziert
Niveaustufe	1a
Lernergebnis / Kompetenzen	Die Studierenden sind befähigt, 2D-Zeichnungen zu lesen und an einem 2D-CAD-System zu erstellen, die Grundregeln des technischen Zeichnens sind bekannt und können angewendet werden, die Darstellung technischer Objekte, deren Bemaßung und die Angabe von Zusatzangaben zum Zeichnungsverständnis werden beherrscht.
Notwendige Voraussetzungen	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Keine
zugeordnete Units	Technisches Zeichnen (2D-CAD) (SU) Technisches Zeichnen (2D-CAD) (Ü)
Verwendbarkeit des Moduls	Ba FZT, Ba MB gemäß § 31 AM 33/11
Anerkannte Module	E 26 gemäß § 31 AM 33/11
Hinweise	Keine

Name der Unit	Technisches Zeichnen (2D-CAD) (SU)
Name des zugeordneten Moduls	I58 Technisches Zeichnen (2D-CAD)
Sprache	Deutsch
Anteil Workload für die Unit	40%
Anteil Präsenzzeit in SWS	2
Lernform	SU
Inhalt der Unit	Projektionen, Zeichnungsnormen, Bemaßung, Darstellung von Normteilen, Bemaßung von diversen MB-Teilen u.a. Wellen, Schweißbaugruppen, Blechteilen und besonderen Formmerkmalen
Literatur	Aktuelle Literaturhinweise zu Beginn des Semesters
Hinweise	

Name der Unit	Technisches Zeichnen (2D-CAD) (Ü)
Name des zugeordneten Moduls	I58 Technisches Zeichnen (2D-CAD)
Sprache	Deutsch
Anteil Workload für die Unit	60%
Anteil Präsenzzeit in	2

SWS	
Lernform	Ü
Inhalt der Unit	Erlernen der Anwendung eines 2D-CAD-Systems, Erstellung und Änderung von Einzelteilzeichnungen von MB-Teilen , Schriftfeld und sonstige Zeichnungsangaben, Baugruppenzeichnung, Stückliste, Normteile
Literatur	Aktuelle Literaturhinweise zu Beginn des Semesters
Hinweise	

Modulname	**I55 Technische Mechanik 1**
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Dieter Joensson
Dozent/Dozentin	Prof. Dr. Dieter Joensson, Professoren des Fachbereiches, Lehrbeauftragte aus FB2
Semesterzugehörigkeit	1.
Dauer	1
Status des Moduls	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Nur im Wintersemester
ECTS-Punkte (Leistungspunkte)	5
Gesamtworkload (für Modul)	150 h
Präsenzzeit des Moduls in SWS	4
Prüfungsform / Art der Prüfungsleistung	Klausur oder vergleichbare Prüfungsleistung. Wird zu Beginn des Semesters vom Dozenten festgelegt.
Prüfungsbewertung	Differenziert
Niveaustufe	1b
Lernergebnis / Kompetenzen	Die Studierenden sind befähigt, die Verteilung der Kräfte und Momente in statisch belasteten Bauteilen zu analysieren. Sie können Lager- und Schnittreaktionen einschließlich Reibungswirkungen analytisch berechnen.
Notwendige Voraussetzungen	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Keine
zugeordnete Units	Technische Mechanik 1 (SU)
Verwendbarkeit des Moduls	Ba FZT, Ba MB gemäß § 31 AM 33/11
Anerkannte Module	E 55, F 55 gemäß § 31 AM 33/11
Hinweise	

Name der Unit	Technische Mechanik 1 (SU)
Name des zugeordneten Moduls	I55 Technische Mechanik 1
Sprache	Deutsch
Anteil Workload für die Unit	100 %
Anteil Präsenzzeit in SWS	4
Lernform	SU
Inhalt der Unit	Statik: Kräfte und Momente / Gleichgewichts- und Schnittprinzip / Auflagerreaktionen / Schnittreaktionen / Haft-, Gleit-, Roll- und Seilreibung. Beginn Festigkeitslehre: Zugbelasteter Stab und Biegespannungen in geraden Balken einschließlich Anwendung von Widerstandsmomenten.
Literatur	Aktuelle Literaturhinweise zu Beginn des Semesters.
Hinweise	

Modulname	**I12 Mathematik 2**
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Joachim Siegert
Dozent/Dozentin	Prof. Dr. Joachim Siegert, Lehrbeauftragte aus FB2
Semesterzugehörigkeit	2.
Dauer	1
Status des Moduls	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Nur im Sommersemester
ECTS-Punkte (Leistungspunkte)	5
Gesamtworkload (für Modul)	150 h
Präsenzzeit des Moduls in SWS	6
Prüfungsform / Art der Prüfungsleistung	Klausur
Prüfungsbewertung	differenziert
Niveaustufe	1b
Lernergebnis / Kompetenzen	Die Studierenden haben vertiefte Kenntnisse zur Integralrechnung, zu unendlichen Reihen (Potenzreihen) und zu gewöhnlichen Differenzialgleichungen (Lösungsmethoden, Anfangswertaufgaben für Schwingungsprobleme). Sie können Aufgaben zur Differenzialrechnung mit Funktionen mehrerer reeller Variablen (Gradienten, totales Differenzial, Fehlerrechnung, Extrem-wertuntersuchung) lösen.
Notwendige Voraussetzungen	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	I11
zugeordnete Units	Mathematik 2 (SU) Mathematik 2 (Ü)
Verwendbarkeit des Moduls	Ba BI, Ba FZT, Ba MB gemäß § 31 AM 33/11
Anerkannte Module	D12, E12, F12, G12 gemäß § 31 AM 33/11
Hinweise	

Name der Unit	Mathematik 2 (SU)
Name des zugeordneten Moduls	I12 Mathematik 2
Sprache	Deutsch
Anteil Workload für die Unit	60%
Anteil Präsenzzeit in SWS	4
Lernform	SU
Inhalt der Unit	• Reihen (numerische Reihen, Konvergenzkriterien, geometrische Reihen, alternierende Reihen, Potenzreihen, Konvergenzbereich, Taylor-Reihen, Binomialreihen) • Differenzialrechnung für Funktionen mehrerer reeller Variabler (Flächenfunktionen, Anwendungen in der Technik, Felder, Grenzwert, Stetigkeit, partielle Ableitungen, Tangentialebene, Linearisierung, Gradient, Richtungsableitung, partielle Ableitungen höherer Ordnung, Hesse-Matrix, Satz von Schwarz, Taylor-Formel, totales Differenzial 1. und 2. Ordnung, Fehlerfortpflanzung nach Gauss, Extremwertuntersuchung, Ausgleichsrechnung mit Polynomen, Normalgleichungssystem von Gauss) • Integralrechnung für Funktionen einer reellen Variablen (unbestimmtes Integral, Integrationsregeln und –methoden,

	bestimmtes Integral, Mittelwertsatz der Integralrechnung, Fundamentalsatz der Differential- und Integralrechnung, Berechnung des bestimmten Integrals, Parameterintegrale, Flächenberechnung, Schwerpunkte, Fourier-Analyse und Fourier-Reihen, uneigentliche Integrale 1. und 2. Art, Laplace-Transformierte, Korrespondenztabelle, Ableitungssätze, numerische Integration, Simpson-Regel, Gauss-Formeln) • Integralrechnung für Funktionen mehrerer reeller Variabler (ebene Gebietsintegrale, rekursive Integration, Berechnung mittels Koordinatentransformation (Polarkoordinaten), 2D-Kurvenintegrale) • Gewöhnliche Differenzialgleichungen (Zusammenhang mit einer Kurvenschar, allgemeine und spezielle Lösung, Anfangs- und Randwertaufgaben, Differenzialgleichungen (Dgl.) 1. Ordnung, Linienelement, Richtungsfeld, Isoklinenmethode, Methode der Trennung der Variablen, Ansatzmethode, homogene und inhomogene lineare Dgl. 2. Ordnung mit konstanten Koeffizienten, allgemeine Lösung einer inhomogenen linearen Dgl. 2. Ordnung, Wronski-Determinante, Methode der Variation der Konstanten, Ansatzmethode, Integration von Anfangswertaufgaben mit der Operatorenmethode, freie und erzwungene Feder-Schwingung)
Literatur	Aktuelle Literaturhinweise zu Beginn des Semesters.
Hinweise	

Name der Unit	Mathematik 2 (Ü)
Name des zugeordneten Moduls	I12 Mathematik 2
Sprache	Deutsch
Anteil Workload für die Unit	40%
Anteil Präsenzzeit in SWS	2
Lernform	Ü
Inhalt der Unit	Vertiefende Übungen zu den in der Vorlesung behandelten Themen
Literatur	Aktuelle Literaturhinweise zu Beginn des Semesters.
Hinweise	

Modulname	**I59 Konstruktionsgrundlagen und 3D-CAD**
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. J. Schlingheider
Dozent/Dozentin	Prof. Dr. J. Schlingheider, Lehrbeauftragte aus FB2
Semesterzugehörigkeit	2.
Dauer	1
Status des Moduls	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Nur im Sommersemester
ECTS-Punkte (Leistungspunkte)	5
Gesamtworkload (für Modul)	150 h
Präsenzzeit des Moduls in SWS	4
Prüfungsform / Art der Prüfungsleistung	Klausur oder vergleichbare Prüfungsleistung. Wird zu Beginn des Semesters vom Dozenten festgelegt.
Prüfungsbewertung	differenziert
Niveaustufe	1b
Lernergebnis / Kompetenzen	Die Studierenden sind befähigt, 3D-CAD-Modelle und die erforderlichen Zeichnungsableitungen zu erstellen, das Erzeugen von Einzelteilen, Baugruppen und einfacher Animationen mit dem 3D-System wird beherrscht. Die Studierenden sind in der Lage, Aussagen zur Funktionsweise von Baugruppenzeichnungen zu machen und können Funktionsstrukturen erkennen und benennen.
Notwendige Voraussetzungen	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	I58
zugeordnete Units	Konstruktionsgrundlagen und 3D-CAD (SU) Konstruktionsgrundlagen und 3D-CAD (Ü)
Verwendbarkeit des Moduls	Ba FZT, Ba MB gemäß § 31 AM 33/11
Anerkannte Module	F27, E27 gemäß § 31 AM 33/11
Hinweise	

Name der Unit	Konstruktionsgrundlagen und 3D-CAD (SU)
Name des zugeordneten Moduls	I59 Konstruktionsgrundlagen und 3D-CAD
Sprache	Deutsch
Anteil Workload für die Unit	40 %
Anteil Präsenzzeit in SWS	2
Lernform	SU
Inhalt der Unit	Grundlagen und Aufbau von 3D-CAD-Systemen, Schwerpunkt parametrische Volumenmodelliersysteme, Bauteil- und Baugruppenparametrik, Flächenmodellierung, Schnittstellen
Literatur	Aktuelle Literaturhinweise zu Beginn des Semesters
Hinweise	keine

Name der Unit	Konstruktionsgrundlagen und 3D-CAD (Ü)
Name des zugeordneten Moduls	I59 Konstruktionsgrundlagen und 3D-CAD
Sprache	Deutsch
Anteil Workload für die Unit	60 %
Anteil Präsenzzeit in SWS	2

Lernform	Ü
Inhalt der Unit	Erlernen der Anwendung eines 3D-CAD-Systems, Erstellung und Änderung von Geometriemodellen, Einzelteil- und Baugruppenzeichnungen, Stücklisten, Geometrische Analysen
Literatur	Aktuelle Literaturhinweise zu Beginn des Semesters
Hinweise	keine

Modulname	**I29 Modellierung in der Informatik**
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. V. Wohlgemuth
Dozent/Dozentin	Professoren aus FB2, Lehrbeauftrage des FB2
Semesterzugehörigkeit	2.
Dauer	1
Status des Moduls	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Nur im Sommersemester
ECTS-Punkte (Leistungspunkte)	5
Gesamtworkload (für Modul)	150 h
Präsenzzeit des Moduls in SWS	4
Prüfungsform / Art der Prüfungsleistung	Klausur oder vergleichbare Prüfungsleistung. Wird zu Beginn des Semesters vom Dozenten festgelegt.
Prüfungsbewertung	differenziert
Niveaustufe	1a
Lernergebnis / Kompetenzen	Die Studierenden kennen die grundlegenden, gebietsübergreifenden Phänomene der Modellierung in der Informatik. Sie verstehen die Konzepte der Modellierung von Strukturen, Abläufen, Verhalten und Interaktionen in Informatikproblemen und können diese anwenden. Die Studierenden sind sowohl befähigt, bestehende Modelle zu lesen und zu verstehen als auch selbständig eigene Modelle zu bilden. Sie kennen die Möglichkeiten und Grenzen modellbasierter Verfahren. Die Studierenden kennen geeignete Modellierungssprachen in einem Umfang, der sie zur Anwendung des Konzeptwissens über die Modellierung befähigt.
Notwendige Voraussetzungen	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Keine
zugeordnete Units	Modellierung in der Informatik (SU) Modellierung in der Informatik (Ü)
Verwendbarkeit des Moduls	Ba UI gemäß § 31 AM 33/11
Anerkannte Module	H28 gemäß § 31 AM 33/11
Hinweise	

Name der Unit	Modellierung in der Informatik (SU)
Name des zugeordneten Moduls	I29 Modellierung in der Informatik
Sprache	Deutsch
Anteil Workload für die Unit	150 h
Anteil Präsenzzeit in SWS	2
Lernform	SU
Inhalt der Unit	Modellierung von Strukturen, Abläufen, Verhalten in realen technischen Systemen, Modellierung von IT-Systemen mit ingenieurwissenschaftlichem Hintergrund, UML, Konzepte zur Modellierung objektorientierter Software
Literatur	Aktuelle Literaturhinweise zu Beginn des Semesters
Hinweise	

Name der Unit	Modellierung in der Informatik (Ü)
Name des zugeordneten Moduls	I29 Modellierung in der Informatik

Sprache	Deutsch
Anteil Workload für die Unit	150 h
Anteil Präsenzzeit in SWS	2
Lernform	Ü
Inhalt der Unit	Übungen zur Modellierung von ingenieurwissenschaftlichen Aufgabenstellungen unter Einsatz der UML oder anderer Modellierungssprachen
Literatur	Aktuelle Literaturhinweise zu Beginn des Semesters
Hinweise	

Modulname	**I30 Programmierung 2**
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. J. Schlingheider
Dozent/Dozentin	Prof. Dr. J. Schlingheider, andere Professoren am FB2
Semesterzugehörigkeit	2.
Dauer	1
Status des Moduls	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Nur im Sommersemester
ECTS-Punkte (Leistungspunkte)	5
Gesamtworkload (für Modul)	150 h
Präsenzzeit des Moduls in SWS	4
Prüfungsform / Art der Prüfungsleistung	Klausur oder vergleichbare Prüfungsleistung. Wird zu Beginn des Semesters vom Dozenten festgelegt
Prüfungsbewertung	differenziert
Niveaustufe	1b
Lernergebnis / Kompetenzen	Die Studierenden haben sich vertiefte Kenntnisse einer objektorientierten Programmiersprache sowie des objektorientierten Programmierparadigmas angeeignet. Ferner sind die Studierenden qualifiziert, die Komplexität von Algorithmen einzuschätzen und gängige Algorithmen zum Suchen und Sortieren oder Hashing zu nutzen. Sie können komplexere Programme unter Zuhilfenahme von Softwarerahmenwerken und durch Nutzung von Entwurfsmustern erstellen und wissen diese zu dokumentieren und zu testen. Die für die Erstellung komplexerer Programme notwenigen Datenstrukturen sind ihnen bekannt.
Notwendige Voraussetzungen	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	I26
zugeordnete Units	Programmierung 2 (SU) Programmierung 2 (Ü)
Verwendbarkeit des Moduls	Ba UI gemäß § 31 AM 33/11
Anerkannte Module	H 27 gemäß § 31 AM 33/11
Hinweise	

Name der Unit	Programmierung 2 (SU)
Name des zugeordneten Moduls	I30 Programmierung 2
Sprache	Deutsch
Anteil Workload für die Unit	40%
Anteil Präsenzzeit in SWS	2
Lernform	SU
Inhalt der Unit	Paradigmen der objektorientierten Programmierung, Entwurfsmuster, Automatisierung von Prozessen, Komponentenbasierte Programmierung,
Literatur	Aktuelle Literaturhinweise zu Beginn des Semesters
Hinweise	

Name der Unit	Programmierung 2 (Ü)
Name des zugeordneten Moduls	I30 Programmierung 2
Sprache	Deutsch

Anteil Workload für die Unit	60%
Anteil Präsenzzeit in SWS	2
Lernform	Ü
Inhalt der Unit	Übungen zu den Themen des seminaristischen Unterrichts
Literatur	Aktuelle Literaturhinweise zu Beginn des Semesters
Hinweise	

Modulname	**I56 Technische Mechanik 2**
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Dieter Joensson
Dozent/Dozentin	Prof. Dr. Dieter Joensson, Professoren des Fachbereiches, Lehrbeauftragte am FB2
Semesterzugehörigkeit	2.
Dauer	1
Status des Moduls	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Nur im Sommersemester
ECTS-Punkte (Leistungspunkte)	5
Gesamtworkload (für Modul)	150 h
Präsenzzeit des Moduls in SWS	4
Prüfungsform / Art der Prüfungsleistung	Klausur oder vergleichbare Prüfungsleistung. Wird zu Beginn des Semesters vom Dozenten festgelegt.
Prüfungsbewertung	differenziert
Niveaustufe	1b
Lernergebnis / Kompetenzen	Die Studierenden sind in der Lage, Spannungen und Verformungen für Balkentragwerke zu berechnen und diese zu dimensionieren. Das betrifft die statischen Belastungsarten Zug, Druck (einschließlich Knickung), Biegung und Torsion, jeweils einzeln wirkend und in Kombination miteinander.
Notwendige Voraussetzungen	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	I55
zugeordnete Units	Technische Mechanik 2 (SU)
Verwendbarkeit des Moduls	Ba FZT, Ba MB gemäß § 31 AM 33/11
Anerkannte Module	E56, F56 gemäß § 31 AM 33/11
Hinweise	

Name der Unit	Technische Mechanik 2 (SU)
Name des zugeordneten Moduls	I56 Technische Mechanik 2
Sprache	Deutsch
Anteil Workload für die Unit	100 %
Anteil Präsenzzeit in SWS	4
Lernform	SU
Inhalt der Unit	Flächenträgheitsmomente / Berechnung der Biegeverformungen gerader Balken / Knickung gerader Stäbe / Auflagerreaktionen statisch unbestimmter Tragwerke / Schubbeanspruchung infolge Querkraft / Torsion: Spannungen und Verformungen / Schubmittelpunkt / Vergleichsspannungen für mehrachsige Beanspruchungen.
Literatur	Aktuelle Literaturhinweise zu Beginn des Semesters
Hinweise	

Modulname	**I61 Mechatronik 1**
Modulverantwortliche/r	Prof. Hartenstein
Dozent/Dozentin	Prof. Hartenstein
Semesterzugehörigkeit	2.
Dauer	1
Status des Moduls	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Nur im Sommersemester
ECTS-Punkte (Leistungspunkte)	5
Gesamtworkload (für Modul)	150 h
Präsenzzeit des Moduls in SWS	4
Prüfungsform / Art der Prüfungsleistung	Klausur oder vergleichbare Prüfungsleistung, wird zu Beginn des Semesters vom Dozenten festgelegt.
Prüfungsbewertung	differenziert
Niveaustufe	1a
Lernergebnis / Kompetenzen	Die Studierenden sind befähigt, grundlegende Zusammenhänge der Elektrotechnik und der Elektronik zu verstehen. Sie kennen die grundlegenden Bauelemente der Elektronik und ihre Anwendung und verfügen über Kenntnisse von Sensoren und Aktoren als Grundlage zur Steuerung und Regelung von mechanischen Systemen.
Notwendige Voraussetzungen	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Keine
zugeordnete Units	Mechatronik 1 (SU)
Verwendbarkeit des Moduls	Ba FZT, Ba MB gemäß § 31 AM 33/11
Anerkannte Module	E61, F61 gemäß § 31 AM 33/11
Hinweise	

Name der Unit	Mechatronik 1 (SU)
Name des zugeordneten Moduls	I61 Mechatronik 1
Sprache	Deutsch
Anteil Workload für die Unit	100 %
Anteil Präsenzzeit in SWS	4
Lernform	SU
Inhalt der Unit	Elektrische Baugruppen und Systeme bei Erregung mit Gleich- u. Wechselgrößen, Passive elektrische Bauelemente: z.B. Widerstände, Kondensatoren, Elektronische Bauelemente: z.B. Dioden, Transistoren, Thyristoren / Signale und Signalverarbeitung, Logische Baugruppen und Grundschaltungen, Bauelemente zur Speicherung, von Zuständen, Zähler und Zeitbausteine, Elektrische Antriebe, Sensoren: Messung kinematischer und dynamischer Größen, Aktoren. Analoge und diskrete Grundschaltungen zur Signalverarbeitung.
Literatur	Aktuelle Literaturhinweise zu Beginn des Semesters
Hinweise	

Modulname	**I16 Thermodynamik**
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr.-Ing. Gerhard Hörber
Dozent/Dozentin	Prof. Dr.-Ing. Gerhard Hörber, Lehrbeauftragte am FB2
Semesterzugehörigkeit	3.
Dauer	1
Status des Moduls	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Nur im Wintersemester
ECTS-Punkte (Leistungspunkte)	5
Gesamtworkload (für Modul)	150 h
Präsenzzeit des Moduls in SWS	4
Prüfungsform / Art der Prüfungsleistung	Klausur oder vergleichbare Prüfungsleistung. Wird zu Beginn des Semesters vom Dozenten festgelegt
Prüfungsbewertung	differenziert
Niveaustufe	1b
Lernergebnis / Kompetenzen	Die Studierenden sind befähigt, Zustandsänderungen von idealen Gasen zu berechnen. Damit können sie ideale Kreisprozesse herleiten und berechnen. Sie können den stationären Wärmedurchgang berechnen und damit die Größe von Wärmetauschern auslegen. In zugehörigen Laborübungen werden die theoretischen Inhalte anschaulich dargestellt und vertiefend erklärt.
Notwendige Voraussetzungen	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	I15
zugeordnete Units	Thermodynamik (SU) Thermodynamik (Ü)
Verwendbarkeit des Moduls	Ba FZT, Ba MB gemäß § 31 AM 33/11
Anerkannte Module	F16, G15 gemäß § 31 AM 33/11
Hinweise	

Name der Unit	Thermodynamik (SU)
Name des zugeordneten Moduls	I16 Thermodynamik
Sprache	Deutsch
Anteil Workload für die Unit	60 %
Anteil Präsenzzeit in SWS	3
Lernform	SU
Inhalt der Unit	Ideales Gas: Erster und Zweiter Hauptsatz der Thermodynamik / Ideales Gas in Maschinen und Anlagen Wärmeübertragung: Wärmeleitung / Konvektiver Wärmeübergang / Temperaturstrahlung / Wärmedurchgang / Wärmeübertrager
Literatur	Aktuelle Literaturhinweise zu Beginn des Semesters
Hinweise	

Name der Unit	Thermodynamik (Ü)
Name des zugeordneten Moduls	I16 Thermodynamik
Sprache	Deutsch
Anteil Workload für die Unit	40 %

Anteil Präsenzzeit in SWS	1
Lernform	Ü
Inhalt der Unit	In zugehörigen Laborübungen im Labor Thermo- und Fluiddynamik werden die theoretischen Inhalte anschaulich dargestellt und vertiefend erklärt.
Literatur	Aktuelle Literaturhinweise zu Beginn des Semesters
Hinweise	

Modulname	**I31 Numerische Algorithmen**
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Lehmann
Dozent/Dozentin	Lehrbeauftragte am FB2
Semesterzugehörigkeit	3.
Dauer	1
Status des Moduls	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Nur im Wintersemester
ECTS-Punkte (Leistungspunkte)	5
Gesamtworkload (für Modul)	150 h
Präsenzzeit des Moduls in SWS	4
Prüfungsform / Art der Prüfungsleistung	Klausur oder vergleichbare Prüfungsleistung. Wird zu Beginn des Semesters vom Dozenten festgelegt
Prüfungsbewertung	differenziert
Niveaustufe	1b
Lernergebnis / Kompetenzen	Die Studierenden besitzen ein grundlegendes Verständnis der Konzepte der Kondition und der numerischen Stabilität. Sie beherrschen die Analyse numerischer Algorithmen und sind damit in der Lage, einen geeigneten Algorithmus für ein vorgegebenes Problem aus den behandelten Problemklassen auszuwählen. Ferner sind die Studierenden befähigt, numerische Algorithmen in einer Programmierumgebung umzusetzen.
Notwendige Voraussetzungen	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	I11, I12
zugeordnete Units	Numerische Algorithmen (SU) Numerische Algorithmen (Ü)
Verwendbarkeit des Moduls	Ba UI gemäß § 31 AM 33/11
Anerkannte Module	H29 gemäß § 31 AM 33/11
Hinweise	Keine

Name der Unit	Numerische Algorithmen (SU)
Name des zugeordneten Moduls	I31 Numerische Algorithmen
Sprache	Deutsch
Anteil Workload für die Unit	70%
Anteil Präsenzzeit in SWS	3
Lernform	SU
Inhalt der Unit	• Numerische Fehleranalyse, • Kondition und Stabilität • Einführung in Algorithmen für Lineare Gleichungssysteme, • Interpolation, Integration, Nichtlineare Gleichungen • Differentialgleichungen • Anwendungsbeispiele
Literatur	Aktuelle Literaturhinweise zu Beginn des Semesters
Hinweise	keine

Name der Unit	Numerische Algorithmen (Ü)
Name des zugeordneten Moduls	I31 Numerische Algorithmen
Sprache	Deutsch
Anteil Workload für die	30%

Unit	
Anteil Präsenzzeit in SWS	1
Lernform	Ü
Inhalt der Unit	Vertiefende Übungen zu den in der Vorlesung behandelten Themen
Literatur	Aktuelle Literaturhinweise zu Beginn des Semesters
Hinweise	Eine kontinuierliche Teilnahme an den Übungen wird empfohlen

Modulname	**I57 Technische Mechanik 3**
Modulverantwortliche/r Dozent/Dozentin	Prof. Dr. Dieter Joensson Prof. Dr. Dieter Joensson, Professoren des Fachbereiches, Lehrbeauftragte am FB2
Semesterzugehörigkeit	3.
Dauer	1
Status des Moduls	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Nur im Wintersemester
ECTS-Punkte (Leistungspunkte)	5
Gesamtworkload (für Modul)	150
Präsenzzeit des Moduls in SWS	4
Prüfungsform / Art der Prüfungsleistung	Klausur oder vergleichbare Prüfungsleistung. Wird zu Beginn des Semesters vom Dozenten festgelegt.
Prüfungsbewertung	differenziert
Niveaustufe	1b
Lernergebnis / Kompetenzen	Die Studierenden können die kinematischen Größen Weg, Geschwindigkeit und Beschleunigung für geradlinige und krummlinige Bewegungen berechnen. Sie sind in der Lage, die Massenträgheitsmomente kompakter Bauteile zu ermitteln. Sie sind weiterhin befähigt, mit dem Prinzip von d'Alembert dynamische Kraft- und Weggrößen für Ein- und Mehrkörpersysteme zu ermitteln. Sie können Schwingungskennwerte berechnen, insbesondere die Eigenfrequenz und Dämpfungswerte für Schwingungen mit einem Freiheitsgrad.
Notwendige Voraussetzungen	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	I55, I56
zugeordnete Units	Technische Mechanik 3 (SU)
Verwendbarkeit des Moduls	Ba FZT, Ba MB gemäß § 31 AM 33/11
Anerkannte Module	E57, F57 gemäß § 31 AM 33/11
Hinweise	

Name der Unit	Technische Mechanik 3 (SU)
Name des zugeordneten Moduls	I57 Technische Mechanik 3
Sprache	Deutsch
Anteil Workload für die Unit	100 %
Anteil Präsenzzeit in SWS	4
Lernform	SU
Inhalt der Unit	Kinematik: Weg, Geschwindigkeit, Beschleunigung / geradlinige und krummlinige Bewegung einer Punktmasse / Massenträgheitsmomente / Dynamisches Grundgesetz und Prinzip von d`Alembert / Schwingungen elastischer Systeme mit 1 Freiheitsgrad: freie Schwingungen ohne Dämpfung und mit Dämpfung / erzwungene Schwingungen bei Kraft-, Weg- und Unwuchterregung.
Literatur	Aktuelle Literaturhinweise zu Beginn des Semesters
Hinweise	keine

Modulname	**I62 Mechatronik 2**
Modulverantwortliche/r	Prof. Hartenstein
Dozent/Dozentin	Prof. Hartenstein
Semesterzugehörigkeit	3.
Dauer	1
Status des Moduls	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Nur im Wintersemester
ECTS-Punkte (Leistungspunkte)	5
Gesamtworkload (für Modul)	150
Präsenzzeit des Moduls in SWS	4
Prüfungsform / Art der Prüfungsleistung	Klausur oder vergleichbare Prüfungsleistung. Wird zu Beginn des Semesters vom Dozenten festgelegt
Prüfungsbewertung	differenziert
Niveaustufe	1b
Lernergebnis / Kompetenzen	Die Studierenden sind befähigt, grundlegende Zusammenhänge der Steuerungs- und Regelungstechnik zu verstehen und in den Laborübungen anzuwenden und zu vertiefen. Sie haben anwendungsbezogene Kenntnisse zu speicherprogrammierbaren Steuerungen und sind in der Lage, eigenständig Steuerungsprogramme zu erstellen. Sie beherrschen den grundlegenden Aufbau von Schaltungen auf Basis der in Mechatronik 1 behandelten elektronischen Bauelemente.
Notwendige Voraussetzungen	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	I61
zugeordnete Units	Mechatronik 2 (SU) Mechatronik 2 (Ü)
Verwendbarkeit des Moduls	Ba FZT, Ba MB gemäß § 31 AM 33/11
Anerkannte Module	E62, F62 gemäß § 31 AM 33/11
Hinweise	

Name der Unit	Mechatronik 2 (SU)
Name des zugeordneten Moduls	I62 Mechatronik 2
Sprache	Deutsch
Anteil Workload für die Unit	50 %
Anteil Präsenzzeit in SWS	2
Lernform	SU
Inhalt der Unit	Regelung linearer Systeme, Grundglieder, geschlossene Regelkreise, Stabilität und Regelgüte. Zweipunktregelung; Grundlagen der digitalen Steuerungstechnik und der Programmierung von SPS Steuerungen
Literatur	Aktuelle Literaturhinweise zu Beginn des Semesters
Hinweise	

Name der Unit	Mechatronik 2 (Ü)
Name des zugeordneten Moduls	I62 Mechatronik 2
Sprache	Deutsch
Anteil Workload für die Unit	50%

Anteil Präsenzzeit in SWS	2
Lernform	Ü
Inhalt der Unit	6 Laborübungen zur Festigung der theoretischen Kenntnisse.
Literatur	Aktuelle Literaturhinweise zu Beginn des Semesters
Hinweise	

Modulname	**I17 Strömungsmechanik**
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Stefan Frank
Dozent/Dozentin	Professoren des Fachbereichs
Semesterzugehörigkeit	4.
Dauer	1
Status des Moduls	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Nur im Sommersemester
ECTS-Punkte (Leistungspunkte)	5
Gesamtworkload (für Modul)	150 h
Präsenzzeit des Moduls in SWS	4
Prüfungsform / Art der Prüfungsleistung	Klausur oder vergleichbare Prüfungsleistung. Wird zu Beginn des Semesters vom Dozenten festgelegt
Prüfungsbewertung	Differenziert
Niveaustufe	1b
Lernergebnis / Kompetenzen	Die Studierenden sind befähigt, die Erhaltungssätze für Masse, Energie und Impuls aufzustellen. Damit berechnen sie einfache Aufgabenstellungen für inkompressible Strömungen in Rohren und um einfach gestaltete Körper. In zugehörigen Laborübungen haben sie die theoretischen Lehrinhalte aufgearbeitet und vertieft.
Notwendige Voraussetzungen	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	I15
zugeordnete Units	Strömungsmechanik (SU) Strömungsmechanik (Ü)
Verwendbarkeit des Moduls	Ba FZT, Ba MB gemäß § 31 AM 33/11
Anerkannte Module	E17, F17 gemäß § 31 AM 33/11
Hinweise	

Name der Unit	Strömungsmechanik (SU)
Name des zugeordneten Moduls	I17 Strömungsmechanik
Sprache	Deutsch
Anteil Workload für die Unit	60 %
Anteil Präsenzzeit in SWS	3
Lernform	SU
Inhalt der Unit	Stoffeigenschaften, Massen-, Impuls- und Energie-Erhaltungssatz der Strömungsmechanik. Praxisbeispiel und Grundlagen der Strömungsmaschinen.
Literatur	Aktuelle Literaturhinweise zu Beginn des Semesters
Hinweise	

Name der Unit	Strömungsmechanik (Ü)
Name des zugeordneten Moduls	I17 Strömungsmechanik
Sprache	Deutsch
Anteil Workload für die Unit	40 %
Anteil Präsenzzeit in SWS	1
Lernform	Ü

Inhalt der Unit	Selbstständige Durchführung ausgewählter Laborübungen z.B. zu Stoffeigenschaften, Strömungswiderstand und Strömungsmaschinen
Literatur	Aktuelle Literaturhinweise zu Beginn des Semesters
Hinweise	

Modulname	**I32 Datenbanksysteme**
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Lehmann
Dozent/Dozentin	Professoren am FB2
Semesterzugehörigkeit	4.
Dauer	1
Status des Moduls	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Nur im Sommersemester
ECTS-Punkte (Leistungspunkte)	5
Gesamtworkload (für Modul)	150 h
Präsenzzeit des Moduls in SWS	4
Prüfungsform / Art der Prüfungsleistung	Klausur oder vergleichbare Prüfungsleistung. Wird zu Beginn des Semesters vom Dozenten festgelegt
Prüfungsbewertung	differenziert
Niveaustufe	1b
Lernergebnis / Kompetenzen	Die Studierenden kennen die Grundeigenschaften und Elemente von relationalen Datenbanken (relationales Datenmodell einschl. Operationen, Eigenschaften von Transaktionen, Indextabellen). Sie verfügen über gesicherte Kenntnisse zum Datenbankentwurf und vertiefen ihr Verständnis von verschiedenen Arten von Datendarstellungen im Kontext der Datenbanksysteme. Die Studierenden kennen die Grundstruktur und den Leistungsumfang von Datenbanksprachen und haben ein Verständnis für die Arbeitsweise relationaler Datenbanksysteme. Sie wissen um die Tätigkeit in der Datenbankadministration und verstehen das Zusammenspiel von Datenbanksystemen und Programmen.
Notwendige Voraussetzungen	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	I29
zugeordnete Units	Datenbanksysteme (SU) Datenbanksysteme (Ü)
Verwendbarkeit des Moduls	Ba UI gemäß § 31 AM 33/11
Anerkannte Module	H31 gemäß § 31 AM 33/11
Hinweise	

Name der Unit	Datenbanksysteme (SU)
Name des zugeordneten Moduls	I32 Datenbanksysteme
Sprache	Deutsch
Anteil Workload für die Unit	40%
Anteil Präsenzzeit in SWS	2
Lernform	SU
Inhalt der Unit	• Aufbau von Datenbanksystemen • Transaktionen • Stored Procedures und Trigger • Schnittstellen für den Zugriff von Programmen auf Datenbanken • Probleme heterogener Datenbanken in Unternehmen • Verteilte Datenbanken • Datenbankeinbindung in Intranetumgebungen • Data Warehousing
Literatur	Aktuelle Literaturhinweise zu Beginn des Semesters

Hinweise	

Name der Unit	Datenbanksysteme (Ü)
Name des zugeordneten Moduls	I32 Datenbanksysteme
Sprache	Deutsch
Anteil Workload für die Unit	60%
Anteil Präsenzzeit in SWS	2
Lernform	Ü
Inhalt der Unit	Vertiefende Übungen zu den in der Vorlesung behandelten Themen
Literatur	Aktuelle Literaturhinweise zu Beginn des Semesters
Hinweise	

Modulname	**I51 Einführung in die Werkstoff- und Fertigungstechnik**
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. S. Eckhardt
Dozent/Dozentin	Prof. Dr. S. Eckhardt, andere Professoren des FB2
Semesterzugehörigkeit	4.
Dauer	1
Status des Moduls	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Nur im Sommersemester
ECTS-Punkte (Leistungspunkte)	5
Gesamtworkload (für Modul)	150 h
Präsenzzeit des Moduls in SWS	4
Prüfungsform / Art der Prüfungsleistung	Klausur oder vergleichbare Prüfungsleistung. Wird zu Beginn des Semesters vom Dozenten festgelegt
Prüfungsbewertung	differenziert
Niveaustufe	1a
Lernergebnis / Kompetenzen	Die Studierenden sind befähigt, Werkstoffe nach ihren Eigenschaften und Verhalten zu bewerten. Sie besitzen Kompetenzen zur Werkstoffprüfung wesentlicher Eigenschaften und Kenngrößen und kennen die wichtigsten Fertigungsverfahren der Ur- und Umformtechnik, des Beschichtens und der Stoffeigenschaftsänderung sowie der Zerspanungstechnik.
Notwendige Voraussetzungen	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Keine
zugeordnete Units	Einführung in die Werkstoff- und Fertigungstechnik (SU)
Verwendbarkeit des Moduls	Keine gemäß § 31 AM 33/11
Anerkannte Module	Keine gemäß § 31 AM 33/11
Hinweise	

Name der Unit	Einführung in die Werkstoff- und Fertigungstechnik (SU)
Name des zugeordneten Moduls	I51 Einführung in die Werkstoff- und Fertigungstechnik
Sprache	Deutsch
Anteil Workload für die Unit	100%
Anteil Präsenzzeit in SWS	4
Lernform	SU
Inhalt der Unit	Metallische Werkstoffe und Kunststoffe, Werkstoffprüfverfahren, Ur- und Umformverfahren, Spanende Verfahren, Fügen, Ändern von Stoffeigenschaften und Beschichten
Literatur	Aktuelle Literaturhinweise zu Beginn des Semesters
Hinweise	

Modulname	**I63 Mechatronik 3**
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. K. Hartenstein
Dozent/Dozentin	Prof. Dr. K. Hartenstein, andere Professoren des FB2
Semesterzugehörigkeit	4.
Dauer	1
Status des Moduls	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Nur im Sommersemester
ECTS-Punkte (Leistungspunkte)	5
Gesamtworkload (für Modul)	150 h
Präsenzzeit des Moduls in SWS	2
Prüfungsform / Art der Prüfungsleistung	Klausur oder vergleichbare Prüfungsleistung. Wird zu Beginn des Semesters vom Dozenten festgelegt
Prüfungsbewertung	differenziert
Niveaustufe	1b
Lernergebnis / Kompetenzen	Die Studierenden sind befähigt, grundlegende Zusammenhänge des Aufbaus und der Funktionsweise von Mikroprozessoren zu verstehen. Sie beherrschen die Grundlagen für den Entwurf und die Implementierung von Mikroprozessorsteuerungen.
Notwendige Voraussetzungen	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	I61, I62
zugeordnete Units	Mechatronik 3 (Ü)
Verwendbarkeit des Moduls	Keine gemäß § 31 AM 33/11
Anerkannte Module	Keine gemäß § 31 AM 33/11
Hinweise	

Name der Unit	Mechatronik 3 (Ü)
Name des zugeordneten Moduls	I63 Mechatronik 3
Sprache	Deutsch
Anteil Workload für die Unit	100%
Anteil Präsenzzeit in SWS	2
Lernform	Ü
Inhalt der Unit	Die Studierenden entwickeln eigene Programme an Mikroprozessoren und setzen dabei ingenieurwissenschaftliche Aufgabenstellungen um.
Literatur	Aktuelle Literaturhinweise zu Beginn des Semesters
Hinweise	

Modulname	**I92 Wissenschaftliches Arbeiten**
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Ing. Bernd Kruse
Dozent/Dozentin	Prof. Dr. Ing. Bernd Kruse, Professoren des Studienganges
Semesterzugehörigkeit	5.
Dauer	1
Status des Moduls	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Nur im Wintersemester
ECTS-Punkte (Leistungspunkte)	5
Gesamtworkload (für Modul)	150 h
Präsenzzeit des Moduls in SWS	2
Prüfungsform / Art der Prüfungsleistung	Klausur oder vergleichbare Prüfungsleistung. Wird zu Beginn des Semesters vom Dozenten festgelegt
Prüfungsbewertung	differenziert
Niveaustufe	1a
Lernergebnis / Kompetenzen	Die Studierenden sind befähigt, technische Dokumentationen und Schriften formal korrekt zu verfassen. Sie beherrschen den Umgang mit fremden Quellen und die äußere Gestaltung von wissenschaftlichen Arbeiten.
Notwendige Voraussetzungen	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Keine
zugeordnete Units	Wissenschaftliches Arbeiten (SU)
Verwendbarkeit des Moduls	Keine
Anerkannte Module	Keine
Hinweise	Studierenden, die ein Mobilitätssemester planen wird empfohlen, diese Lehrveranstaltung ein Semester früher zu absolvieren.

Name der Unit	Wissenschaftliches Arbeiten (SU)
Name des zugeordneten Moduls	I92 Wissenschaftliches Arbeiten
Sprache	Deutsch
Anteil Workload für die Unit	100%
Anteil Präsenzzeit in SWS	2
Lernform	SU
Inhalt der Unit	• Planung und Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten • Durchführung von Literaturrecherchen • Korrektes Zitieren • Textverarbeitungsprogramme und weitere Tools • Präsentation wissenschaftlicher Erkenntnisse
Literatur	Aktuelle Literaturhinweise zu Beginn des Semesters
Hinweise	

Modulname	**I91 Praxisphase: Fachpraktikum**
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. U. Hoppe
Dozent/Dozentin	Professoren des Studienganges
Semesterzugehörigkeit	6.
Dauer	1
Status des Moduls	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Nur im Sommersemester
ECTS-Punkte (Leistungspunkte)	15
Gesamtworkload (für Modul)	450 h
Präsenzzeit des Moduls in SWS	0
Prüfungsform / Art der Prüfungsleistung	Studienbegleitende Prüfungsleistung (Praktikumsbericht)
Prüfungsbewertung	undifferenziert
Niveaustufe	1b
Lernergebnis / Kompetenzen	Die Studierenden sind mit den Einsatzgebieten und Einsatzanforderungen der Ingenieurinformatik in der Praxis vertraut. Durch die Arbeit an praktischen Aufgabenstellungen des Softwareengineering in den Ingenieurdisziplinen haben sie Kenntnisse und praktische Erfahrungen gesammelt. Die Anwendungen des bisher Gelernten erlaubt ihnen eine Festigung und Einschätzung ihres Wissens. Letzteres soll aber auch die Sichtweise und Einschätzung des weiteren Studiums objektivieren sowie die Motivation für die Studienabschlussphase erhöhen.
Notwendige Voraussetzungen	110 LP
Empfohlene Voraussetzungen	Alle Module 1. – 5. Semester
zugeordnete Units	Keine
Verwendbarkeit des Moduls	Keine
Anerkannte Module	Keine
Hinweise	Anmeldeformulare und Ablauf sind bei dem/der Praktikumsbeauftragten des Studiengangs zu erfragen.

Modulname	**I95 Bachelorarbeit/Kolloquium**
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. J. Schlingheider
Dozent/Dozentin	Prof. Dr. J. Schlingheider
Semesterzugehörigkeit	6.
Dauer	1
Status des Moduls	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Nur im Sommersemester
ECTS-Punkte (Leistungspunkte)	12
Gesamtworkload (für Modul)	360 h
Präsenzzeit des Moduls in SWS	0
Prüfungsform / Art der Prüfungsleistung	Abschlussarbeit
Prüfungsbewertung	differenziert
Niveaustufe	1b
Lernergebnis / Kompetenzen	Die Anfertigung der Bachelorarbeit erbringt den Nachweis, dass die Studierenden in der Lage sind, Aufgaben der Ingenieurinformatik wissenschaftlich zu lösen. Die Studierenden haben das während ihres Studiums erworbene Fach- und Methodenwissen und die dabei erworbenen Fach- und Sozialkompetenzen eingebracht und erfolgreich angewandt. Sie sind fähig, eine wissenschaftliche Arbeit zu Themen ihres Fachgebietes zu erstellen. Im Kolloquium wird das erworbene Wissen im Studium und insbesondere zur Bachelorarbeit mittels Vortrag und wissenschaftlichem Disput unter Beweis gestellt. Der/die Studierende ist in der Lage, in freier Präsentation und Rede ingenieurinformationstechnisches Wissen sowie Erkenntnisse darzulegen und zu verteidigen.
Notwendige Voraussetzungen	Siehe §16 f. StPO
Empfohlene Voraussetzungen	Keine
zugeordnete Units	Keine
Verwendbarkeit des Moduls	Keine
Anerkannte Module	Keine
Hinweise	keine

2. Wahlpflichtmodule

Modulname	**I71 Programmierprojekt**
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. J. Schlingheider
Dozent/Dozentin	Prof. Dr. J. Schlingheider, Professoren des FB2
Semesterzugehörigkeit	3.
Dauer	1
Status des Moduls	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Nur im Wintersemester
ECTS-Punkte (Leistungspunkte)	6
Gesamtworkload (für Modul)	180 h
Präsenzzeit des Moduls in SWS	1*
Prüfungsform / Art der Prüfungsleistung	Projektarbeit
Prüfungsbewertung	Differenziert
Niveaustufe	1b
Lernergebnis / Kompetenzen	Die Studierenden sind befähigt, ein Softwareentwicklungsprojekt im Aufgabenbereich des Ingenieurwesens selbständig zu analysieren, zu strukturieren, zu entwerfen und umzusetzen. Sie beherrschen die Adaption des in den ingenieurwissenschaftlichen Grundlagenfächern erworbenen Wissens. Sie vertiefen ihre bisherigen Programmierkenntnisse und kooperieren im Team zur Lösung der gestellten Projektaufgaben
Notwendige Voraussetzungen	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	I26, I29, I30
zugeordnete Units	Programmierprojekt (P)
Verwendbarkeit des Moduls	Keine
Anerkannte Module	Keine
Hinweise	*) In den Projekten werden Teams mit 5 Studierenden gebildet, die mit jeweils einer Projektstunde wöchentlich, in der Summe über alle Projekte mit 8 SWS, betreut werden

Name der Unit	Programmierprojekt (P)
Name des zugeordneten Moduls	I71 Programmierprojekt
Sprache	Deutsch
Anteil Workload für die Unit	100%
Anteil Präsenzzeit in SWS	1
Lernform	P
Inhalt der Unit	• Anwendung der Programmierkenntnisse in einem Projekt • Evtl. Erlernen einer weiteren Programmiersprache • Vertiefung der Programmierkenntnisse • Arbeiten mit einem Quellcodeverwaltungssystem • Teamarbeit
Literatur	Aktuelle Literaturhinweise zu Beginn des Semesters
Hinweise	

Modulname	**I72 Softwareentwicklungsprojekt**
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. J. Schlingheider
Dozent/Dozentin	Prof. Dr. J. Schlingheider, Professoren des FB2
Semesterzugehörigkeit	4.
Dauer	1
Status des Moduls	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Nur im Sommersemester
ECTS-Punkte (Leistungspunkte)	6
Gesamtworkload (für Modul)	180 h
Präsenzzeit des Moduls in SWS	1*
Prüfungsform / Art der Prüfungsleistung	Projektarbeit
Prüfungsbewertung	Differenziert
Niveaustufe	1a
Lernergebnis / Kompetenzen	Die Studierenden sind befähigt, ein Softwareentwicklungsprojekt im Aufgabenbereich des Ingenieurwesens selbständig zu analysieren, zu strukturieren, zu entwerfen und umzusetzen. Sie beherrschen die Adaption des in den ingenieurwissenschaftlichen Grundlagenfächern erworbenen Wissens. Neben der fachlichen Qualifikation haben sie soziale, Methoden- und Organisationskompetenzen erworben.
Notwendige Voraussetzungen	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Programmierprojekt
zugeordnete Units	Softwareentwicklungsprojekt (P)
Verwendbarkeit des Moduls	Keine
Anerkannte Module	Keine
Hinweise	*) In den Projekten werden Teams mit 4 Studierenden gebildet, die mit jeweils einer Projektstunde wöchentlich, in der Summe über alle Projekte mit 10 SWS, betreut werden.

Name der Unit	Softwareentwicklungsprojekt (P)
Name des zugeordneten Moduls	I72 Softwareentwicklungsprojekt
Sprache	Deutsch
Anteil Workload für die Unit	100%
Anteil Präsenzzeit in SWS	1
Lernform	P
Inhalt der Unit	• Anwendung der Kenntnisse im Bereich Modellierung in einem komplexeren Projekt • Design, Modularisierung und Schnittstellendefinition • Projektplanung und -management • Evtl. Erlernen einer weiteren Programmiersprache
Literatur	Aktuelle Literaturhinweise zu Beginn des Semesters
Hinweise	

Modulname	**I73 Fachübergreifendes Projekt**
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. J. Schlingheider
Dozent/Dozentin	Prof. Dr. J. Schlingheider, Professoren des FB2
Semesterzugehörigkeit	5.
Dauer	1
Status des Moduls	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Nur im Wintersemester
ECTS-Punkte (Leistungspunkte)	6
Gesamtworkload (für Modul)	150 h
Präsenzzeit des Moduls in SWS	1*
Prüfungsform / Art der Prüfungsleistung	Projektarbeit
Prüfungsbewertung	Differenziert
Niveaustufe	1b
Lernergebnis / Kompetenzen	Die Studierenden sind befähigt, fachübergreifendes Wissen anzuwenden und gestellte Projektaufgaben eigenständig zu lösen. Sie kennen die Grundzüge des Projektmanagements und können ein Projekt gemeinsam im Team bearbeiten und koordinieren. Das Verständnis des Zusammenwirkens unterschiedlicher Fachgebiete wird gestärkt und das Verständnis zur Harmonisierung und Verknüpfung von Fachgebieten weiterentwickelt.
Notwendige Voraussetzungen	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	I11, I12, I55, I56, I57, I58, I59
zugeordnete Units	Fachübergreifendes Projekt (P)
Verwendbarkeit des Moduls	Keine
Anerkannte Module	Keine
Hinweise	*) In den Projekten werden Teams mit 4 Studierenden gebildet, die mit jeweils einer Projektstunde wöchentlich, in der Summe über alle Projekte mit 10 SWS, betreut werden.

Name der Unit	Fachübergreifendes Projekt (P)
Name des zugeordneten Moduls	Fachübergreifendes Projekt
Sprache	Deutsch
Anteil Workload für die Unit	100%
Anteil Präsenzzeit in SWS	1
Lernform	P
Inhalt der Unit	• Bearbeitung eines datenbankbasierten Projektthemas, das Fächer des Curriculums verbindet • Evtl. Erlernen einer weiteren Programmiersprache • Modellierung und Design • Projektplanung und -management
Literatur	Aktuelle Literaturhinweise zu Beginn des Semesters
Hinweise	

Modulname	**F751 BWL für Ingenieure**
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Christian Böttger
Dozent/Dozentin	Prof. Dr. Christian Böttger, Professoren des FB4
Semesterzugehörigkeit	5.
Dauer	1
Status des Moduls	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Nur im Wintersemester
ECTS-Punkte (Leistungspunkte)	5
Gesamtworkload (für Modul)	150 h
Präsenzzeit des Moduls in SWS	2
Prüfungsform / Art der Prüfungsleistung	Klausur oder vergleichbare Prüfungsleistung. Wird zu Beginn des Semesters vom Dozenten festgelegt
Prüfungsbewertung	differenziert
Niveaustufe	1a
Lernergebnis / Kompetenzen	Die Studierenden verfügen über Grundlagenkenntnisse der Betriebswirtschaftslehre mit Schwerpunkt Industrie. Die erworbenen Fertigkeiten ermöglichen es ihnen, einfache betriebswirtschaftliche Sachverhalte zu verstehen und zu bearbeiten. Die Studierenden haben ebenfalls die Fähigkeit erworben, anspruchsvollere betriebswirtschaftliche Fragestellungen thematisch richtig zuzuordnen und ggf. zielgerichtet nach Unterstützung zu suchen.
Notwendige Voraussetzungen	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Keine
zugeordnete Units	BWL für Ingenieure (SU)
Verwendbarkeit des Moduls	Ba MB, Ba, FZT
Anerkannte Module	F751 MB
Hinweise	keine

Name der Unit	BWL für Ingenieure (SU)
Name des zugeordneten Moduls	F751 BWL für Ingenieure
Sprache	Deutsch
Anteil Workload für die Unit	100 %
Anteil Präsenzzeit in SWS	2
Lernform	SU
Inhalt der Unit	Gegenstand und Aufgaben der Unternehmensführung inkl. Rechtsformen, Produktionsfaktoren, Organisation, strategische Aspekte, Marketing, Materialwirtschaft, Anlagenwirtschaft, Produktionswirtschaft, Finanzwirtschaft und Investition, Personalwirtschaft, Steuern mit Konzentration auf KMU, Industrielles Rechnungswesen mit Buchführung und Bilanzierung sowie Kosten- und Leistungsrechnung, Controlling mit Budgetierung, Deckungsbeitragsrechnung, Plankostenrechnung, Prozesskostenrechnung, Kennzahlensysteme.
Literatur	Wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.
Hinweise	keine

Modulname	**F754 Maschinenberechnung**
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Grädener
Dozent/Dozentin	Prof. Dr. Grädener
Semesterzugehörigkeit	5.
Dauer	1
Status des Moduls	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Nur im Wintersemester
ECTS-Punkte (Leistungspunkte)	5
Gesamtworkload (für Modul)	150 h
Präsenzzeit des Moduls in SWS	2
Prüfungsform / Art der Prüfungsleistung	Klausur oder vergleichbare Prüfungsleistung. Wird zu Beginn des Semesters vom Dozenten festgelegt
Prüfungsbewertung	Differenziert nach Noten
Niveaustufe	1b
Lernergebnis / Kompetenzen	Die Studierenden sind befähigt, mit Kraft- und Weggrößenverfahren Maschinenbauteile statisch und dynamisch zu berechnen. Hierbei können sie auch mehrfach statisch unbestimmte Strukturen berücksichtigen. Sie kennen das Prinzip der virtuellen Kräfte und das Prinzip der virtuellen Verrückungen und sind befähigt, damit Wellen, Stabwerke und Stützstrukturen zu berechnen.
Notwendige Voraussetzungen	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	I11, I12, I55 – I57
zugeordnete Units	Maschinenberechnung (SU)
Verwendbarkeit des Moduls	Ba MB, Ba FZT
Anerkannte Module	F754 MB
Hinweise	

Name der Unit	Maschinenberechnung (SU)
Name des zugeordneten Moduls	F754 Maschinenberechnung
Sprache	Deutsch
Anteil Workload für die Unit	100 %
Anteil Präsenzzeit in SWS	2
Lernform	SU
Inhalt der Unit	Prinzip der virtuellen Kräfte (PdvK), Prinzip der virtuellen Verrückungen (PdvV), Entscheidungskriterien für das PdvK und PdvV. Mech. Teile für das PdvK / PdvV aufbereiten. Berechnung von Wellen, Stabwerken und Stützstrukturen mit dem PdvK / PdvV
Literatur	Aktuelle Literaturhinweise zu Beginn des Semesters
Hinweise	

Modulname	**F756 Pumpen und Verdichter**
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Stefan Frank
Dozent/Dozentin	Prof. Dr. Stefan Frank
Semesterzugehörigkeit	5.
Dauer	1
Status des Moduls	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Nur im Wintersemester
ECTS-Punkte (Leistungspunkte)	5
Gesamtworkload (für Modul)	150 h
Präsenzzeit des Moduls in SWS	2
Prüfungsform / Art der Prüfungsleistung	Klausur oder vergleichbare Prüfungsleistung. Wird zu Beginn des Semesters vom Dozenten festgelegt
Prüfungsbewertung	differenziert
Niveaustufe	1b
Lernergebnis / Kompetenzen	Die Studierenden beherrschen die grundlegenden Prinzipien der Auslegung, Gestaltung und des Betriebs von Pumpen und Verdichtern. Damit sind sie befähigt, die geeignete Maschine für den jeweiligen Anwendungsfall auszuwählen sowie Probleme im Betrieb zu erkennen und Maßnahmen zu deren Behebung einzuleiten.
Notwendige Voraussetzungen	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	I16
zugeordnete Units	Pumpen und Verdichter (SU)
Verwendbarkeit des Moduls	Ba MB, Ba FZT
Anerkannte Module	F756 MB
Hinweise	

Name der Unit	Pumpen und Verdichter (SU)
Name des zugeordneten Moduls	F756 Pumpen und Verdichter
Sprache	Deutsch
Anteil Workload für die Unit	100 %
Anteil Präsenzzeit in SWS	2
Lernform	SU
Inhalt der Unit	Gemeinsame Grundlagen der Pumpen und Verdichter. Euler-Strömungsmaschinen-Hauptgleichung. Thermodynamik der Verdichtung. Radiale, Halbaxiale und Axiale Strömungsmaschinen. Ausgewählte Verdränger-Pumpen und -Verdichter. Kennzahlen und Ähnlichkeitsmechanik.
Literatur	Aktuelle Literaturhinweise zu Beginn des Semesters
Hinweise	

Modulname	**F757 Energiekonzepte der Zukunft**
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr.-Ing. Gerhard Hörber
Dozent/Dozentin	Prof. Dr.-Ing. Gerhard Hörber
Semesterzugehörigkeit	5.
Dauer	1
Status des Moduls	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Nur im Wintersemester
ECTS-Punkte (Leistungspunkte)	5
Gesamtworkload (für Modul)	150 h
Präsenzzeit des Moduls in SWS	2
Prüfungsform / Art der Prüfungsleistung	Klausur oder vergleichbare Prüfungsleistung. Wird zu Beginn des Semesters vom Dozenten festgelegt
Prüfungsbewertung	- differenziert nach Noten
Niveaustufe	1b
Lernergebnis / Kompetenzen	Die Studierenden beherrschen die grundlegenden Prinzipien moderner Energiewandlung: Funktionsweise, Bemessungskriterien, Energiebilanzen und wirtschaftliche Kriterien. Ferner verfügen sie über Entscheidungskompetenz zur Auswahl und Anwendung moderner Technologien.
Notwendige Voraussetzungen	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	I16, I17
zugeordnete Units	Energiekonzepte der Zukunft (SU)
Verwendbarkeit des Moduls	Ba FZT, Ba MB, Ba LSE, Ba UI
Anerkannte Module	F757 MB
Hinweise	

Name der Unit	Energiekonzepte der Zukunft (SU)
Name des zugeordneten Moduls	F757 Energiekonzepte der Zukunft
Sprache	Deutsch
Anteil Workload für die Unit	100 %
Anteil Präsenzzeit in SWS	2
Lernform	SU
Inhalt der Unit	Überblick über moderne Energiewandlungsanlagen, wie Gas- und Dampfkraftwerke, Photovoltaik, Solarthermie, Solarkraftwerke, Wind- und Wasserkraftwerke und Geothermie. Ist zukünftig eine kohlendioxidfreie Energieversorgung möglich?
Literatur	Aktuelle Literaturhinweise zu Beginn des Semesters
Hinweise	

Modulname	**F760 Grundlagen der Robotertechnik**
Modulverantwortliche/r	Prof. Hartenstein
Dozent/Dozentin	Prof. Hartenstein
Semesterzugehörigkeit	5.
Dauer	1
Status des Moduls	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Nur im Wintersemester
ECTS-Punkte (Leistungspunkte)	5
Gesamtworkload (für Modul)	150 h
Präsenzzeit des Moduls in SWS	2
Prüfungsform / Art der Prüfungsleistung	Klausur oder vergleichbare Prüfungsleistung. Wird zu Beginn des Semesters vom Dozenten festgelegt
Prüfungsbewertung	differenziert
Niveaustufe	1b
Lernergebnis / Kompetenzen	Die Studierenden sind in der Lage, für Einsatzfälle im Maschinenbau die passende Robotertechnik auszuwählen, die Sicherheit des Einsatzes abzusichern, die Einbindung in den technologischen Prozess vorzunehmen und wesentliche Aspekte der Steuerung und Programmierung von Robotern zu erfassen.
Notwendige Voraussetzungen	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	I57, I62
zugeordnete Units	Grundlagen der Robotertechnik (SU)
Verwendbarkeit des Moduls	Ba MB, Ba FZT, Ba UI
Anerkannte Module	F760 MB
Hinweise	

Name der Unit	Grundlagen der Robotertechnik (SU)
Name des zugeordneten Moduls	F760 Grundlagen der Robotertechnik
Sprache	Deutsch
Anteil Workload für die Unit	100 %
Anteil Präsenzzeit in SWS	2
Lernform	SU
Inhalt der Unit	Aufbau und Klassifikation von Robotern, kinematische Strukturen und technologische Anwendungen, Grundlagen der Robotersteuerung, Sensoren für Roboter, Roboter im Maschinenbau, Arbeitsraumabsicherung
Literatur	Aktuelle Literaturhinweise zu Beginn des Semesters
Hinweise	

Modulname	**F761 Hydraulik und Pneumatik**
Modulverantwortliche/r	Prof. Hartenstein
Dozent/Dozentin	Prof. Hartenstein
Semesterzugehörigkeit	5.
Dauer	1
Status des Moduls	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Nur im Wintersemester
ECTS-Punkte (Leistungspunkte)	5
Gesamtworkload (für Modul)	150 h
Präsenzzeit des Moduls in SWS	2
Prüfungsform / Art der Prüfungsleistung	Klausur oder vergleichbare Prüfungsleistung. Wird zu Beginn des Semesters vom Dozenten festgelegt
Prüfungsbewertung	differenziert
Niveaustufe	1b
Lernergebnis / Kompetenzen	Die Studierenden sind in der Lage, für Einsatzfälle im Maschinenbau die passenden pneumatischen und hydraulischen Baugruppen auszuwählen, ihre Leistungsparameter zu berechnen, den Ablauf pneumatischer und hydraulischer Steuerungen abzuleiten und die Schnittstellen zur Prozesssteuerung zu bestimmen.
Notwendige Voraussetzungen	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	I17
zugeordnete Units	Hydraulik und Pneumatik (SU)
Verwendbarkeit des Moduls	Ba MB, Ba FZT
Anerkannte Module	F761 MB
Hinweise	

Name der Unit	Hydraulik und Pneumatik (SU)
Name des zugeordneten Moduls	F761 Hydraulik und Pneumatik
Sprache	Deutsch
Anteil Workload für die Unit	100 %
Anteil Präsenzzeit in SWS	2
Lernform	SU
Inhalt der Unit	Grundaufbau hydraulischer und pneumatischer Anlagen, Medienbereitstellung; Überblick über die Funktion und Auslegung wesentlicher Baugruppen, Analyse pneumatischer und hydraulischer Schaltungen; Baugruppen der Proportional- und Servotechnik; Schnittstellen zur Prozesssteuerung
Literatur	• Aktuelle Literaturhinweise zu Beginn des Semesters •
Hinweise	

Modulname	**I755 Qualitätssicherung in der Softwareentwicklung**
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. J. Schlingheider
Dozent/Dozentin	Prof. Dr. J. Schlingheider, Professoren aus FB2, Lehrbeauftragte aus FB2
Semesterzugehörigkeit	5.
Dauer	1
Status des Moduls	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Nur im Wintersemester
ECTS-Punkte (Leistungspunkte)	5
Gesamtworkload (für Modul)	150 h
Präsenzzeit des Moduls in SWS	2
Prüfungsform / Art der Prüfungsleistung	Klausur oder vergleichbare Prüfungsleistung. Wird zu Beginn des Semesters vom Dozenten festgelegt
Prüfungsbewertung	differenziert
Niveaustufe	1b
Lernergebnis / Kompetenzen	Die Studierenden kennen die Grundlagen der Qualitätssicherung im Allgemeinen und deren Anwendung für die Softwareentwicklung im Speziellen. Sie sind in der Lage, Maßnahmen und methodische Ansätze zum Qualitätsmanagement anhand behandelter Fallbeispiele für verschiedene Anwendungsfälle insbesondere im Umfeld des Projektmanagements zu konkretisieren.
Notwendige Voraussetzungen	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	I25, I26, I58, I59
zugeordnete Units	Qualitätssicherung in der Softwareentwicklung (SU)
Verwendbarkeit des Moduls	Ba UI, Ba FZT
Anerkannte Module	-
Hinweise	

Name der Unit	Qualitätssicherung in der Softwareentwicklung (SU)
Name des zugeordneten Moduls	F761 Qualitätssicherung in der Softwareentwicklung
Sprache	Deutsch
Anteil Workload für die Unit	100%
Anteil Präsenzzeit in SWS	2
Lernform	SU
Inhalt der Unit	Softwareentwicklung, Qualitätssicherungsmethoden, Verfahren zur QS in Softwareentwicklungsprojekten, Projektmanagement und QS, QS in den verschiedenen Phasen der Softwareentwicklung
Literatur	Aktuelle Literaturhinweise zu Beginn des Semesters
Hinweise	

Modulname	**H753 Wissens- und KI-basierte Systeme**
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. V. Wohlgemuth
Dozent/Dozentin	Professoren aus FB2, Lehrbeauftragtes des FB2
Semesterzugehörigkeit	5.
Dauer	1
Status des Moduls	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Nur im Wintersemester
ECTS-Punkte (Leistungspunkte)	5
Gesamtworkload (für Modul)	150 h
Präsenzzeit des Moduls in SWS	4
Prüfungsform / Art der Prüfungsleistung	Klausur oder vergleichbare Prüfungsleistung. Wird zu Beginn des Semesters vom Dozenten festgelegt
Prüfungsbewertung	Differenziert
Niveaustufe	1b
Lernergebnis / Kompetenzen	Die Studierenden kennen die Bedeutung von Wissen in heutigen Organisationen sowie wesentliche Ansätze und Instrumente des Wissensmanagements kennen. Sie können Techniken anwenden, mit denen Wissen unterschiedlicher Art repräsentiert, integriert und algorithmisch verarbeitet werden kann. Darüber hinaus sind sie mit den Aufgaben und prinzipiellen Funktionsweisen von Informations- und Kommunikationssystemen des Wissensmanagements, wie Content- und Dokumenten-Managementsysteme, vertraut und können diese planend einsetzen sowie Informationsinhalte entsprechend den Mitarbeiterbedürfnissen aufbereiten.
Notwendige Voraussetzungen	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	H37 o. I26 + I30
zugeordnete Units	Wissens- und KI-basierte Systeme (SU) Wissens- und KI-basierte Systeme (Ü)
Verwendbarkeit des Moduls	Ba UI, Ba FZT
Anerkannte Module	H753 UI
Hinweise	

Name der Unit	Wissens- und KI-basierte Systeme (SU)
Name des zugeordneten Moduls	H753 Wissens- und KI-basierte Systeme
Sprache	Deutsch
Anteil Workload für die Unit	50%
Anteil Präsenzzeit in SWS	2
Lernform	SU
Inhalt der Unit	• Wissen in Unternehmen • Prozesse und Instrumente des Wissensmanagements • Wissensverarbeitung und -modellierung • Expertensysteme, Neuronale Netze, Fuzzy Logic, Case-based Reasoning, Genetische Algorithmen etc. • Content- und Dokumentenmanagement • Web 2.0 und Semantic Web • Integrierte Systeme
Literatur	Aktuelle Literaturhinweise zu Beginn des Semesters
Hinweise	

Name der Unit	Wissens- und KI-basierte Systeme (Ü)
Name des zugeordneten Moduls	H753 Wissens- und KI-basierte Systeme
Sprache	Deutsch
Anteil Workload für die Unit	50%
Anteil Präsenzzeit in SWS	2
Lernform	Ü
Inhalt der Unit	Vertiefende Übungen zu den in der Vorlesung behandelten Themen
Literatur	Aktuelle Literaturhinweise zu Beginn des Semesters
Hinweise	

Modulname	**H754 Vertiefung Datenbanksysteme**
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. V. Wohlgemuth
Dozent/Dozentin	Professoren aus FB2, Lehrbeauftragte des FB2
Semesterzugehörigkeit	5.
Dauer	1
Status des Moduls	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Nur im Wintersemester
ECTS-Punkte (Leistungspunkte)	5
Gesamtworkload (für Modul)	150 h
Präsenzzeit des Moduls in SWS	4
Prüfungsform / Art der Prüfungsleistung	Klausur oder vergleichbare Prüfungsleistung. Wird zu Beginn des Semesters vom Dozenten festgelegt
Prüfungsbewertung	differenziert
Niveaustufe	1b
Lernergebnis / Kompetenzen	Die Studieren haben vertiefte Kenntnisse der Datenbanksprache SQL. Sie besitzen die Fähigkeit zur Anwendung von Sichten und Prozeduren und bei der Verwaltung von Zugriffsrechten. Sie verfügen über gefestigte Erfahrungen bei der Datenbankanwendung in der Praxis der Umweltinformatik. Sie sind befähigt, Probleme heterogener Datenbanken in der Praxis zu lösen. Sie sind in der Lage, verteilte Datenbanken und die Datenbankeinbindung in Intranetumgebungen zu realisieren und erlernen Grundkenntnisse des Datawarehousing.
Notwendige Voraussetzungen	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	I32
zugeordnete Units	Vertiefung Datenbanksysteme (SU) Vertiefung Datenbanksysteme (Ü)
Verwendbarkeit des Moduls	Ba UI, Ba LSE
Anerkannte Module	H754 UI
Hinweise	

Name der Unit	Vertiefung Datenbanksysteme (SU)
Name des zugeordneten Moduls	H754 Vertiefung Datenbanksysteme
Sprache	Deutsch
Anteil Workload für die Unit	50%
Anteil Präsenzzeit in SWS	2
Lernform	SU
Inhalt der Unit	• SQL – Vertiefung • Verteilte Datenbanken • Datenbankeinbindung in Intranetumgebungen • Data Warehouse / Data Mining - Konzepte • NoSQL - Ansätze • Big Data • Datenschutz- und Sicherheitsaspekte
Literatur	Aktuelle Literaturhinweise zu Beginn des Semesters
Hinweise	

Name der Unit	Vertiefung Datenbanksysteme (Ü)
Name des	H754 Vertiefung Datenbanksysteme

zugeordneten Moduls	
Sprache	Deutsch
Anteil Workload für die Unit	50%
Anteil Präsenzzeit in SWS	2
Lernform	Ü
Inhalt der Unit	Vertiefende Übungen zu den in der Vorlesung behandelten Themen
Literatur	Aktuelle Literaturhinweise zu Beginn des Semesters
Hinweise	

Modulname	**H755 Vertiefung Programmierung**
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. J. Schlingheider
Dozent/Dozentin	Prof. Dr. J. Schlingheider, Professoren aus FB2
Semesterzugehörigkeit	5.
Dauer	1
Status des Moduls	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Nur im Wintersemester
ECTS-Punkte (Leistungspunkte)	5
Gesamtworkload (für Modul)	150 h
Präsenzzeit des Moduls in SWS	4
Prüfungsform / Art der Prüfungsleistung	Klausur oder vergleichbare Prüfungsleistung. Wird zu Beginn des Semesters vom Dozenten festgelegt
Prüfungsbewertung	differenziert
Niveaustufe	1b
Lernergebnis / Kompetenzen	Die Studierenden erlernen neben der bisher vermittelten eine weitere Programmiersprache wie php oder C++ und vertiefen damit die bisher erworbenen Programmierkenntnisse, Dabei werden auch grundsätzlich neue Anwendungsgebete wie mobile Computing, Web-Programmierung oder Anwendungsprogrammierung von Ingenieurwissenschaftlichen Softwaresystemen erlernt .
Notwendige Voraussetzungen	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	I32
zugeordnete Units	Vertiefung Programmierung (SU) Vertiefung Programmierung (Ü)
Verwendbarkeit des Moduls	Ba UI
Anerkannte Module	H755 UI
Hinweise	

Name der Unit	Vertiefung Programmierung (SU)
Name des zugeordneten Moduls	H755 Vertiefung Programmierung
Sprache	Deutsch
Anteil Workload für die Unit	50%
Anteil Präsenzzeit in SWS	2
Lernform	SU
Inhalt der Unit	Mobile Computing, Web-Programmierung, Frameworks, Syntax und Besonderheiten einer neuen Programmiersprache
Literatur	Aktuelle Literaturhinweise zu Beginn des Semesters
Hinweise	

Name der Unit	Vertiefung Programmierung (Ü)
Name des zugeordneten Moduls	H755 Vertiefung Programmierung
Sprache	Deutsch
Anteil Workload für die Unit	50%
Anteil Präsenzzeit in SWS	2

Lernform	Ü
Inhalt der Unit	Entwickeln von Programmen mit Hilfe einer neuen Entwicklungsumgebung und/oder neuen Programmiersprache, Entwicklung einer mobile App, einer Web-App oder eines Plug-Ins für ein ingenieurwissenschaftliches Softwaresystem
Literatur	Aktuelle Literaturhinweise zu Beginn des Semesters
Hinweise	

Modulname	**H756 Computergrafik und Bildverarbeitung**
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. V. Wohlgemuth
Dozent/Dozentin	Prof. Dr. V. Wohlgemuth, Professoren aus FB2, Lehrbeauftragte des FB2
Semesterzugehörigkeit	5.
Dauer	1
Status des Moduls	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Nur im Wintersemester
ECTS-Punkte (Leistungspunkte)	5
Gesamtworkload (für Modul)	150 h
Präsenzzeit des Moduls in SWS	4
Prüfungsform / Art der Prüfungsleistung	Klausur oder vergleichbare Prüfungsleistung. Wird zu Beginn des Semesters vom Dozenten festgelegt
Prüfungsbewertung	Differenziert
Niveaustufe	1b
Lernergebnis / Kompetenzen	Die Studierenden haben Grundwissen zur die Repräsentation von Bilddaten, kennen die Vorgehensweise zur Extraktion von Information und kennen grundlegende Algorithmen der Bildverarbeitung. Die Studierenden kennen die Schritte der Bildverarbeitung von der Pixeldarstellung bis zur Extraktion von Wissen aus Bildern anhand ausgewählter Algorithmen. Die Studierenden sind in der Lage, einfache Algorithmen der Bildverarbeitung in Programme umzusetzen und miteinander zu kombinieren. Damit können sie einfache Aufgaben der Bildverarbeitung aus dem Gebiet der Ingenieurwissenschaften praktisch lösen.
Notwendige Voraussetzungen	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	IH36 o. I30+I71+I72
zugeordnete Units	Computergrafik und Bildverarbeitung (SU) Computergrafik und Bildverarbeitung (Ü)
Verwendbarkeit des Moduls	Ba LSE, Ba UI
Anerkannte Module	H756 UI
Hinweise	

Name der Unit	Computergrafik und Bildverarbeitung (SU)
Name des zugeordneten Moduls	H756 Computergrafik und Bildverarbeitung
Sprache	Deutsch
Anteil Workload für die Unit	50%
Anteil Präsenzzeit in SWS	2
Lernform	SU
Inhalt der Unit	Repräsentation von Bilddaten, Kompressionsverfahren für Bilddaten, Algorithmen der Bildverarbeitung
Literatur	Aktuelle Literaturhinweise zu Beginn des Semesters
Hinweise	

Name der Unit	Computergrafik und Bildverarbeitung (SU)
Name des zugeordneten Moduls	H756 Computergrafik und Bildverarbeitung
Sprache	Deutsch

Anteil Workload für die Unit	50%
Anteil Präsenzzeit in SWS	2
Lernform	Ü
Inhalt der Unit	Programmiertechnische Übungen zur Bildverarbeitung mit den in der Vorlesung behandelten Inhalten
Literatur	Aktuelle Literaturhinweise zu Beginn des Semesters
Hinweise	

Modulname	**I751 CAD-Anwendungsprogrammierung**
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. J. Schlingheider
Dozent/Dozentin	Prof. Dr. J. Schlingheider, Lehrbeauftragte des FB2
Semesterzugehörigkeit	5.
Dauer	1
Status des Moduls	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Nur im Wintersemester
ECTS-Punkte (Leistungspunkte)	5
Gesamtworkload (für Modul)	150 h
Präsenzzeit des Moduls in SWS	4
Prüfungsform / Art der Prüfungsleistung	Klausur oder vergleichbare Prüfungsleistung. Wird zu Beginn des Semesters vom Dozenten festgelegt
Prüfungsbewertung	Differenziert
Niveaustufe	1b
Lernergebnis / Kompetenzen	Die Studierenden erlernen den Aufbau und die Struktur von CAD-Systemen und verschiedene Ansätze, diese Systeme zu erweitern und/oder auf individuelle Bedürfnisse anzupassen. Mit Hilfe verfügbarer APIs eines oder mehrerer CAD-Systeme und der ihnen zugrunde liegenden Konzepte können die Studierenden umgehen. Sie sind damit in der Lage, CAD-Anwendungsprogramme zu konzipieren und mit Hilfe der API umzusetzen.
Notwendige Voraussetzungen	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	I58, I59
zugeordnete Units	CAD-Anwendungsprogrammierung (SU) CAD-Anwendungsprogrammierung (Ü)
Verwendbarkeit des Moduls	Ba FZT, Ba MB
Anerkannte Module	-
Hinweise	

Name der Unit	CAD-Anwendungsprogrammierung (SU)
Name des zugeordneten Moduls	I751 CAD-Anwendungsprogrammierung
Sprache	Deutsch
Anteil Workload für die Unit	50%
Anteil Präsenzzeit in SWS	2
Lernform	SU
Inhalt der Unit	Verfügbare CAD-Anwendungsprogramme und deren Einsatzgebiete, Datenmodell von CAD-Systemen, APIs von CAD-Systemen, Objektmodelle, Schnittstellen der APIs, Grundlagen zur CAD-Anwendungsentwicklung
Literatur	Aktuelle Literaturhinweise zu Beginn des Semesters
Hinweise	

Name der Unit	CAD-Anwendungsprogrammierung (Ü)
Name des zugeordneten Moduls	I751 CAD-Anwendungsprogrammierung
Sprache	Deutsch
Anteil Workload für die Unit	50%

Anteil Präsenzzeit in SWS	2
Lernform	Ü
Inhalt der Unit	Programmiertechnische Übungen zu den in der Vorlesung vermittelten Inhalten
Literatur	Aktuelle Literaturhinweise zu Beginn des Semesters
Hinweise	

Modulname	**I752 Betriebliche Informationssysteme**
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. M. Krämer
Dozent/Dozentin	Prof. Dr. M. Krämer, Lehrbeauftragte aus FB2
Semesterzugehörigkeit	5.
Dauer	1
Status des Moduls	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Nur im Wintersemester
ECTS-Punkte (Leistungspunkte)	5
Gesamtworkload (für Modul)	150 h
Präsenzzeit des Moduls in SWS	4
Prüfungsform / Art der Prüfungsleistung	Klausur oder vergleichbare Prüfungsleistung. Wird zu Beginn des Semesters vom Dozenten festgelegt
Prüfungsbewertung	Differenziert
Niveaustufe	1b
Lernergebnis / Kompetenzen	Die Studierenden lernen den Funktionsumfang der betrieblichen Informationssysteme an Praxisbeispielen kennen. Sie beherrschen die Beschreibung von Prozessen und Arbeitsabläufen und können Ansätze für deren Umsetzung mit verfügbaren Systemen entwickeln. Die Studierenden sind darüber hinaus in der Lage, verfügbare Systeme anhand gestellter funktionaler Anforderungen zu bewerten und zu evaluieren.
Notwendige Voraussetzungen	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Keine
zugeordnete Units	Betriebliche Informationssysteme (SU) Betriebliche Informationssysteme (Ü)
Verwendbarkeit des Moduls	-
Anerkannte Module	-
Hinweise	

Name der Unit	Betriebliche Informationssysteme (SU)
Name des zugeordneten Moduls	I752 Betriebliche Informationssysteme
Sprache	Deutsch
Anteil Workload für die Unit	50%
Anteil Präsenzzeit in SWS	2
Lernform	SU
Inhalt der Unit	Aufgaben und Funktionsweise von betrieblichen Informationssystemen, Architekturen betrieblicher Informationssysteme, Integrationsaspekte in die technische IT, Aufgabenteilung kaufmännische-technische IT, Produktdatenmanagement
Literatur	Aktuelle Literaturhinweise zu Beginn des Semesters
Hinweise	

Name der Unit	Betriebliche Informationssysteme (Ü)
Name des zugeordneten Moduls	I752 Betriebliche Informationssysteme
Sprache	Deutsch
Anteil Workload für die	50%

Unit	
Anteil Präsenzzeit in SWS	2
Lernform	Ü
Inhalt der Unit	Übungen mit am Fachbereich vorhandenen Systemen zu den in der Vorlesung behandelten Themen
Literatur	Aktuelle Literaturhinweise zu Beginn des Semesters
Hinweise	

Modulname	**I753 CAM-Systeme**
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. J. Schlingheider
Dozent/Dozentin	Prof. Dr. J. Schlingheider, Professoren aus FB2, Lehrbeauftragte des FB2
Semesterzugehörigkeit	5.
Dauer	1
Status des Moduls	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Nur im Wintersemester
ECTS-Punkte (Leistungspunkte)	5
Gesamtworkload (für Modul)	150 h
Präsenzzeit des Moduls in SWS	4
Prüfungsform / Art der Prüfungsleistung	Klausur oder vergleichbare Prüfungsleistung. Wird zu Beginn des Semesters vom Dozenten festgelegt
Prüfungsbewertung	Differenziert
Niveaustufe	1b
Lernergebnis / Kompetenzen	Die Studierenden kennen die Grundlagen am Markt verfügbarer CAM-Systeme. Sie haben einen Überblick über die NC-Steuerungen und den generellen Ablauf der Transformation von Geometriedaten hin zu NC-Programmen. Sie können die Anforderungen an das Pre- und Postprocessing anhand vorhandener Randbedingungen formulieren und kennen den grundlegenden Aufbau und die Funktionsweise von CAM-Modulen. Sie sind in der Lage, einfache Aufgaben aus dem Bereich der NC-Datengenerierung zu lösen.
Notwendige Voraussetzungen	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	I51, I58, I59
zugeordnete Units	CAM-Systeme (SU) CAM-Systeme (Ü)
Verwendbarkeit des Moduls	Ba FZT, Ba MB, Ba UI
Anerkannte Module	-
Hinweise	

Name der Unit	CAM-Systeme (SU)
Name des zugeordneten Moduls	I753 CAM-Systeme
Sprache	Deutsch
Anteil Workload für die Unit	50%
Anteil Präsenzzeit in SWS	2
Lernform	SU
Inhalt der Unit	Fertigungsverfahren und CAM, Nutzung von CAD-Daten für Fertigungsprozesse, NC-Steuerungen und deren Ansteuerung, Erzeugung von NC-Daten, Pre- und Postprozessoren
Literatur	Aktuelle Literaturhinweise zu Beginn des Semesters
Hinweise	

Name der Unit	CAM-Systeme (Ü)
Name des zugeordneten Moduls	I753 CAM-Systeme
Sprache	Deutsch
Anteil Workload für die	50%

Unit	
Anteil Präsenzzeit in SWS	2
Lernform	Ü
Inhalt der Unit	Übungen zur Realisierung einer einfachen CAD-CAM-Kette, Entwicklung eines CAM-Moduls
Literatur	Aktuelle Literaturhinweise zu Beginn des Semesters
Hinweise	

Modulname	**I754 Web-Anwendungen im Ingenieurwesen**
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. J. Schlingheider
Dozent/Dozentin	Prof. Dr. J. Schlingheider, Lehrbeauftragte des FB2
Semesterzugehörigkeit	5.
Dauer	1
Status des Moduls	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Nur im Wintersemester
ECTS-Punkte (Leistungspunkte)	5
Gesamtworkload (für Modul)	150 h
Präsenzzeit des Moduls in SWS	4
Prüfungsform / Art der Prüfungsleistung	Klausur oder vergleichbare Prüfungsleistung. Wird zu Beginn des Semesters vom Dozenten festgelegt
Prüfungsbewertung	Differenziert
Niveaustufe	1b
Lernergebnis / Kompetenzen	Die Studierenden verfügen über ein Grundlagenwissen zu Web-Anwendungen im Ingenieurwesen. Sie besitzen damit einen Überblick über verschiedene Technologien zur Realisierung von Anwendungen im Web und vertiefen diese am konkreten Beispiel durch eigene prototypische Entwicklungen. Damit sind sie in der Lage, Anforderungen an Web-Lösungen zu spezifizieren und zu einem Konzept auszuarbeiten. Für die Implementierung beherrschen sie die Grundlagen für die Umsetzung mit einer serverbasierten Sprache.
Notwendige Voraussetzungen	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	I71, I72
zugeordnete Units	Web-Anwendungen im Ingenieurwesen (SU) Web-Anwendungen im Ingenieurwesen (Ü)
Verwendbarkeit des Moduls	-
Anerkannte Module	-
Hinweise	

Name der Unit	Web-Anwendungen im Ingenieurwesen (SU)
Name des zugeordneten Moduls	I754 Web-Anwendungen im Ingenieurwesen
Sprache	Deutsch
Anteil Workload für die Unit	50%
Anteil Präsenzzeit in SWS	2
Lernform	SU
Inhalt der Unit	Aufbau und Funktionsweise von Webservern, Serverbasierte Programmiersprachen und Konzepte, CMS, Anwendungsgebiete des Webs für ingenieurwissenschaftliche Aufgabenstellungen wie Produktdatenmanagement oder Produktkonfiguration
Literatur	Aktuelle Literaturhinweise zu Beginn des Semesters
Hinweise	

Name der Unit	Web-Anwendungen im Ingenieurwesen (Ü)
Name des zugeordneten Moduls	I754 Web-Anwendungen im Ingenieurwesen
Sprache	Deutsch
Anteil Workload für die	50%

Unit	
Anteil Präsenzzeit in SWS	2
Lernform	Ü
Inhalt der Unit	Realisierung einer Webserver-Anwendung zur Unterstützung einer konkreten Aufgabenstellung aus den in der Vorlesung behandelten Themengebieten
Literatur	Aktuelle Literaturhinweise zu Beginn des Semesters
Hinweise	

Modulname	**I756 Aktuelle Themen der Ingenieurinformatik**
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. J. Schlingheider
Dozent/Dozentin	Prof. Dr. J. Schlingheider, Lehrbeauftragte des FB2
Semesterzugehörigkeit	5.
Dauer	1
Status des Moduls	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Nur im Wintersemester
ECTS-Punkte (Leistungspunkte)	5
Gesamtworkload (für Modul)	150 h
Präsenzzeit des Moduls in SWS	4
Prüfungsform / Art der Prüfungsleistung	Klausur oder vergleichbare Prüfungsleistung. Wird zu Beginn des Semesters vom Dozenten festgelegt
Prüfungsbewertung	Differenziert
Niveaustufe	1b
Lernergebnis / Kompetenzen	Im Rahmen von nach Bedarf gestalteten Wahlpflichtmodulen zu aktuellen Themenstellungen der Ingenieurinformatik können die Studierenden eigene Themenstellungen in die Diskussion einbringen. Andererseits besteht auch die Möglichkeit, weitere Vertiefungsfächer anzubieten, die heute noch nicht im Fokus stehen oder die sich aus aktuellen Forschungsprojekten anbieten.
Notwendige Voraussetzungen	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Module 1. – 4. Semester
zugeordnete Units	Aktuelle Themen der Ingenieurinformatik (SU) Aktuelle Themen der Ingenieurinformatik (Ü)
Verwendbarkeit des Moduls	-
Anerkannte Module	-
Hinweise	

Name der Unit	Aktuelle Themen der Ingenieurinformatik (SU)
Name des zugeordneten Moduls	I756 Aktuelle Themen der Ingenieurinformatik
Sprache	Deutsch
Anteil Workload für die Unit	50%
Anteil Präsenzzeit in SWS	2
Lernform	SU
Inhalt der Unit	Konkrete Aufgabenstellungen aus Drittmittelprojekten, aktuelle Forschungsergebnisse aus ingenieurinformationstechnischen Arbeitsgebieten, Angebot von Schwerpunktthemen aus der Ingenieurinformatik über das aktuelle Fächerangebot hinaus
Literatur	Aktuelle Literaturhinweise zu Beginn des Semesters
Hinweise	

Name der Unit	Aktuelle Themen der Ingenieurinformatik (SU)
Name des zugeordneten Moduls	I756 Aktuelle Themen der Ingenieurinformatik
Sprache	Deutsch
Anteil Workload für die Unit	50%
Anteil Präsenzzeit in SWS	2

Lernform	Ü
Inhalt der Unit	Programmier- und/oder anwendungstechnische Übungen zu den in der Vorlesung behandelten Themen
Literatur	Aktuelle Literaturhinweise zu Beginn des Semesters
Hinweise	

3. Fremdsprachenmodule

Siehe entsprechende Modulkataloge des Fremdspracheninstituts.

4. AWE-Module

Siehe Angebot AWE-Module.