

Modulhandbuch für den Studiengang Medizintechnik mit Orientierungssemester

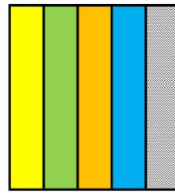
Fachbereich Technik, Fachrichtung Elektrotechnik
Hochschule Trier

Version 1.00 SoSe 2020

30.01.2020

Curriculum Orientierungssemester Smart Studies

Sem.																				
1 (SS)	Grundlagen I	Grundlagen II	Wahlmodul I	Wahlmodul II	Projekt	Vortrag, Exkursion	Beratung	Methodenkompetenz												
ECTS	5	5	5	5	2	2	2	4												30



- Grundlagen
- Methodenkompetenz
- fachliche Kompetenz
- Beratung und Campusleben
- Können in Bachelor-Studiengängen an der Hochschule Trier anerkannt werden

Vorbemerkung:

Auf den nachfolgenden Seiten finden Sie alle Module, die im Orientierungssemester des Studiengangs „Medizintechnik mit Orientierungssemester“ belegt werden können.

Nach Ihrer endgültigen Studiengangswahl am Ende des Orientierungssemesters gelten für Sie die Modulhandbücher der Studiengänge, für die Sie sich entschieden haben. Sollten Sie im Studiengang „Medizintechnik“ weiterstudieren wollen, gilt für Sie ab dem 2. Semester das Modulhandbuch „Medizintechnik“.

Inhalt

Angewandte Logik	5
Baubetrieb I	7
Bauinformatik	8
Beratung und Studienfachfindung	10
Biologie	11
Chemie / Wasserchemie	13
Elektrotechnik I	15
Elemente des Apparatebaus	17
Fahrzeugaufbau und -sicherheit	19
Grundlagen der Elektrotechnik (Gleichstromtechnik)	21
Grundlagen der Mathematik	23
Grundlagen der Medizin B	24
Grundlagen der Programmierung	26
Grundlagen wissenschaftliches Englisch	28
Informatik II	30
Lebensmittelchemie I	32
Lebensmittelwirtschaft	34
Lineare Algebra	36
Lineare Algebra und Diskrete Strukturen	38
Mathematik II	40
Mathematische Grundlagen	41
Methodenkompetenz	43
Objektorientierte Programmierung - Einführung	45
Projekt	47
Regenerative Energiesysteme	48
Sensorik	50
Spezielle Themen der Physik	52
Stahlbetonbau I	54
Technische Thermodynamik	55
Vorträge und Exkursionen	56
Wasserwirtschaft/-bau	57

Angewandte Logik			Modulnr.:		
Moduldauer	Semester, in dem das Modul stattfindet	Häufigkeit des Angebots		Kreditpunkte (ECTS)	Gewichtung der Note für die Endnote
1 Semester	1. oder 2. Semester	<input checked="" type="checkbox"/> jedes Sommersemester <input type="checkbox"/> jedes Wintersemester <input type="checkbox"/> bei Bedarf		5 ECTS	keine
Lehrveranstaltungen/Lehrformen		Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamtarbeitsaufwand (Workload) der/des Studierenden	
Vorlesung		2 SWS / 30 Std.	X Std.	150 Std.	
Übung		2 SWS / 30 Std.	90 Std.		
Kompetenzziele (Lernergebnisse)					
<ul style="list-style-type: none"> - Die Anwendung logischer Sprachen zur Spezifikation, Problembeschreibung und zur Wissensrepräsentation - Die Anwendung von Kalkül-Regeln, insbesondere der Resolution zur Beweissuche (zur Suche nach Problemlösungen). - Grundlegende Problembeschreibungs- und Problemlösungsmethoden kennen lernen - Kennenlernen konkreter aktueller industrieller Fragestellungen und deren Logik-bezogenen Lösungsansätze kennen lernen und anwenden - Anwendung von Werkzeugen zur Spezifikation und Analyse varianter Strukturen 					
Inhalte					
<p>Aussagenlogik, Hornlogik und Prädikatenlogik werden behandelt, hierbei werden jeweils Syntax, Semantik, Entscheidungsverfahren, Normalformen, Kalküle (insbesondere der Resolutionskalkül) betrachtet. Weiterer Schwerpunkt sind Deduktionssysteme auf der Basis der Prädikatenlogik mit möglichen Repräsentationsformalismen, Strategien und Heuristiken zur Steuerung der Deduktion. Verschiedene Kalküle und Strategien werden im Hinblick auf Suchräume verglichen. Erweiterungen der Prädikatenlogik bezogen auf Gleichheit und Sorten werden vorgestellt. Insbesondere wird das Thema Variantenmanagement und der Zusammenhang zur Logik vertieft.</p>					
Verwendbarkeit des Moduls					
Informatik	<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtfach	<input type="checkbox"/> Wahlpflichtfach			
Informatik -Digitale Medien und Spiele (Schwerpunkt Medien)	<input type="checkbox"/> Pflichtfach	<input type="checkbox"/> Wahlpflichtfach			
Informatik -Digitale Medien und Spiele (Schwerpunkt Spiele)	<input type="checkbox"/> Pflichtfach	<input type="checkbox"/> Wahlpflichtfach			
Medizininformatik	<input type="checkbox"/> Pflichtfach	<input type="checkbox"/> Wahlpflichtfach			
Sonstiges: Medizintechnik mit Orientierungssemester		<input checked="" type="checkbox"/> Wahlpflichtfach			
Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme					
keine					
Prüfungsformen			Voraussetzung für die Vergabe von ECTS		

- | | |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Klausur | <input type="checkbox"/> Portfolio |
| <input type="checkbox"/> mündliche Prüfung | <input type="checkbox"/> Seminar- und Hausarbeit |
| <input type="checkbox"/> Praktikums-/Laborleistung | <input type="checkbox"/> praktische Prüfung |
| <input type="checkbox"/> Kolloquium | <input type="checkbox"/> oder eine Kombination davon |
| <input type="checkbox"/> Projektpräsentation | |

Prüfungsvorleistung:
 - Regelmäßige Teilnahme an den Übungen
 - Regelmäßige Bearbeitung von Haus-/Laborarbeiten

Lehrende/r	Modulverantwortliche/r
Prof. Dr. G. Rock	Prof. Dr. G. Rock
Literatur/Lernhilfen	
keine	
Stand: SS 2020	

Baubetrieb I			Modulnr.:	
Moduldauer	Semester, in dem das Modul stattfindet	Häufigkeit des Angebots	Kreditpunkte (ECTS)	Gewichtung der Note für die Endnote
1 Semester	4 Semester	<input checked="" type="checkbox"/> jedes Sommersemester <input type="checkbox"/> jedes Wintersemester <input type="checkbox"/> bei Bedarf	5 ECTS	keine
Lehrveranstaltungen/Lehrformen		Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamtarbeitsaufwand (Workload) der/des Studierenden
Seminar		4 SWS / 60 Std.	90 Std.	150 Std.

Kompetenzziele (Lernergebnisse)

Die Studierenden haben Grundkenntnisse über bauplanerische und kalkulatorische Methoden des Baubetriebs. Sie haben die Fähigkeit unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten Baugeräte zu dimensionieren und zu analysieren. Sie haben das Standardleistungsbuch Bau kennengelernt und kennen die Grundregeln der Ausschreibung. Weiterhin haben Sie Kenntnisse in der Baukalkulation und können die Kosten für ein Angebot ermitteln. Mit der VOB/A, VOB/B und VOB/C können sie arbeiten und so Problemstellungen aus der Baupraxis lösen.

Inhalte

Grundlagen zur Bauwirtschaft, Auftrag und Vergabe, - privates Bauvertragsrecht, - Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB)- Vergabe von Bauleistungen, Bauvertragsabwicklung, - Grundlagen zum Nachtragswesen- Bauauftragsrechnung, wirtschaftliche Vergleichsverfahren- Personal- und Baumaschinenkosten Kalkulation im Bauwesen und verschiedene Kalkulationsverfahren, Honorarordnung für Architekten und Ingenieure, (HOAI) Vergleichsverfahren

Verwendbarkeit des Moduls

Bauingenieurwesen	<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtfach	<input type="checkbox"/> Wahlpflichtfach
Versorgungstechnik	<input type="checkbox"/> Pflichtfach	<input checked="" type="checkbox"/> Wahlpflichtfach
Architektur	<input type="checkbox"/> Pflichtfach	<input checked="" type="checkbox"/> Wahlpflichtfach
Sonstiges: Medizintechnik mit Orientierungssemester		<input checked="" type="checkbox"/> Wahlpflichtfach

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme

Keine

Prüfungsformen	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS
<input checked="" type="checkbox"/> Klausur <input type="checkbox"/> mündliche Prüfung <input type="checkbox"/> Praktikums-/Laborleistung <input type="checkbox"/> Kolloquium <input type="checkbox"/> Projektpräsentation	Prüfungsvorleistung: keine bestandene Prüfungen: keine
<input type="checkbox"/> Portfolio <input type="checkbox"/> Seminar- und Hausarbeit <input type="checkbox"/> praktische Prüfung <input type="checkbox"/> oder eine Kombination davon	
Lehrende/r	Modulverantwortliche/r
Prof. Dr. Ebner	Prof. Dr. Ebner

Literatur/Lernhilfen

Zahlentafeln für den Baubetrieb, Springer/Vieweg Verlag
 Drees G. u. Paul W.: Kalkulation von Baupreisen, Bauverlag

Stand: SS 2020

Bauinformatik				Modulnr.:	
Moduldauer	Semester, in dem das Modul stattfindet	Häufigkeit des Angebots		Kreditpunkte (ECTS)	Gewichtung der Note für die Endnote
1 Semester	2. Semester	<input checked="" type="checkbox"/> jedes Sommersemester <input type="checkbox"/> jedes Wintersemester <input type="checkbox"/> bei Bedarf		5 ECTS	keine
Lehrveranstaltungen/Lehrformen		Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamtarbeitsaufwand (Workload) der/des Studierenden	
Vorlesung		2 SWS / 30 Std.	X Std.	150 Std.	
Übung		2 SWS / 30 Std.	90 Std.		
Kompetenzziele (Lernergebnisse)					

Fähigkeit die Grundlagen von Standardsoftware für die Aufgaben des Ingenieurberufes zu nutzen.
 Fähigkeit der Erstellung von VBA-Programmen in Excel zur optimierten Lösung von Ingenieuraufgaben.

Inhalte

- Einführung in die elektronische Datenverarbeitung:
 Grundlagen im Umgang mit einem Betriebssystem und Stud-IP, Nutzung von Powerpoint zur Gestaltung von animierten Vorträgen, Nutzung von Excel zur Erstellung von Berechnungsblättern, Einsatz von Formularelementen und interaktiven Diagrammen, Nutzung aktueller Webcamprojekte zur Einführung ins Bauwesen, Grundlage des WWW und Einführung in das Projekttool ELISA.
- Einführung in die Programmierung von VBA (Visual Basic for Applikation) am Beispiel von Excel:
 Nutzung der Programmierumgebung (Editor), Datentypen, Schleifensteuerung und Fallunterscheidungen, Nutzung von Datenfelder und indirekter Adressierung, Programmierung des Datenaustausches mit anderen Dateiformaten, Einführung in die Objektprogrammierung und Eventcontrolling.

Verwendbarkeit des Moduls

Bauingenieurwesen	<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtfach	<input type="checkbox"/> Wahlpflichtfach
Sonstiges: Medizintechnik mit Orientierungssemester		<input checked="" type="checkbox"/> Wahlpflichtfach

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme

keine

Prüfungsformen	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS
<input checked="" type="checkbox"/> Klausur <input type="checkbox"/> mündliche Prüfung <input type="checkbox"/> Praktikums-/Laborleistung <input type="checkbox"/> Kolloquium <input type="checkbox"/> Projektpräsentation	Prüfungsvorleistung: keine bestandene Prüfungen: keine
<input type="checkbox"/> Portfolio <input type="checkbox"/> Seminar- und Hausarbeit <input type="checkbox"/> praktische Prüfung <input type="checkbox"/> oder eine Kombination davon	
Lehrende/r	Modulverantwortliche/r
Prof. Dr. Lungershausen Dr. Iris Ebner	Prof. Dr. Lungershausen

Literatur/Lernhilfen

Übungsmaterial und Hilfen zu MSOffice werden als Download bereitgestellt.

Aktuelle Webcamprojekte unter www.isa.fh-trier.de.

Stand: SS 2020

Beratung und Studienfachfindung			Modulnr.:	
Moduldauer	Semester, in dem das Modul stattfindet	Häufigkeit des Angebots	Kreditpunkte (ECTS)	Gewichtung der Note für die Endnote
1 Semester	Orientierungssemester	<input checked="" type="checkbox"/> jedes Sommersemester <input type="checkbox"/> jedes Wintersemester <input type="checkbox"/> bei Bedarf	2 ECTS	keine
Lehrveranstaltungen/Lehrformen		Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamtarbeitsaufwand (Workload) der/des Studierenden
Einzel- und Gruppengespräche		2 SWS / 24 Std.	36 Std.	60 Std.
Übung		X SWS / X Std.	X Std.	

Kompetenzziele (Lernergebnisse)

- Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, durch die im Modul erlangten Einblicke in die Inhalte der verschiedenen Studiengänge, sowie erste Eindrücke zu den folgenden Berufsbildern eine adäquate Studienwahl zu treffen. Zudem sind sie befähigt ihre individuellen Kompetenzen und Fähigkeiten zu bestimmen, diese mit ihren Interessen abzugleichen und das erlangte Wissen effektiv für die Studienwahl einzusetzen. Die Studierenden besitzen alle erforderlichen Informationen zum Ablauf bzw. zur Organisation eines grundständigen Studiums und ihrer verwaltungstechnischen Eigenverantwortung. Sie sind sich über die Auswirkungen ihres Orientierungssemesters auf ihr nachfolgendes Bachelor-Studiums bewusst.

Inhalte

- Besuch von Veranstaltungen zu Studiengangsvorstellungen
- Teilnahme an sozialen Veranstaltungen zum Austausch mit Studierenden höherer Semester und Kommilitonen
- Teilnahme an Self-Assessment-Test
- Individuelle Beratung durch Berufsberater/Innen der Arbeitsagentur
- Veranstaltungen zu Studienorganisation und Studienablauf
- Veranstaltung zu Studienfinanzierung
- Veranstaltung zur Vorstellung von Serviceeinrichtungen und Möglichkeiten des studentischen Engagements
- Abschlussgespräch mit Berufsberatung

Verwendbarkeit des Moduls

Medizintechnik mit Orientierungssemester
 Sonstiges: Pflichtfach Wahlpflichtfach

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme

Keine Vorkenntnisse

Prüfungsformen	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS
<input type="checkbox"/> Klausur <input type="checkbox"/> mündliche Prüfung <input type="checkbox"/> Praktikums-/Laborleistung <input type="checkbox"/> Kolloquium <input type="checkbox"/> Projektpräsentation	Teilnahme an den Veranstaltungen und Führung eines Lern- und Reflektionstagebuchs
<input checked="" type="checkbox"/> Portfolio <input type="checkbox"/> Seminar- und Hausarbeit <input type="checkbox"/> praktische Prüfung <input type="checkbox"/> oder eine Kombination davon <input type="checkbox"/>	
Lehrende/r	Modulverantwortliche/r
Klicken Sie hier, um Text einzugeben.	Klicken Sie hier, um Text einzugeben.

Literatur/Lernhilfen

Klicken Sie hier, um Text einzugeben.

Stand: SS 2020

Biologie			Modulnr.:		
Moduldauer	Semester, in dem das Modul stattfindet	Häufigkeit des Angebots		Kreditpunkte (ECTS)	Gewichtung der Note für die Endnote
1 Semester	2 Semester	<input checked="" type="checkbox"/> jedes Sommersemester <input type="checkbox"/> jedes Wintersemester <input type="checkbox"/> bei Bedarf		6 ECTS	keine
Lehrveranstaltungen/Lehrformen		Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamtarbeitsaufwand (Workload) der/des Studierenden	
Vorlesung		4 SWS / 60 Std.	X Std.	180 Std.	
Seminar		1 SWS / 15 Std.	105 Std.		

Kompetenzziele (Lernergebnisse)

Die Studierenden sind vertraut mit wichtigen biologischen Makromolekülen und kennen grundlegende Strukturen und Funktionen von Zellen. Der Genbegriff ist den Studierenden bekannt. Zusätzlich setzen Sie sich mit Hypothesen über die Entstehung des Lebens, über Evolutionsmechanismen und Protisten auseinander. Sie haben Kenntnisse über die Entwicklung der Pflanzen, kennen Bau, grundlegende Funktionen und Vermehrung von Angiospermen. Themen der Pflanzenernährung und Grundfunktionen des Bodens als Pflanzenstandort können die Studierenden wiedergeben.

Inhalte

- Kohlenhydrate, Lipide, Proteine, Nucleinsäuren
- eukaryotische Zelle
- DNA-Replikation
- Transkription, Translation
- Zellteilung
- wichtige grundlegende Stoffwechselwege
- Entstehung des Lebens, Evolution
- Protisten
- Systematik und Taxonomie
- Entwicklung der Pflanzen
- Struktur und Funktionselemente bei Angiospermen
- Samen- und Fruchtbildung, Pflanzenernährung, Boden als Standort von Pflanzen

Verwendbarkeit des Moduls

Lebensmitteltechnologie Pflichtfach Wahlpflichtfach
 Sonstiges: Medizintechnik mit Orientierungssemester Wahlpflichtfach Wahlpflichtfach

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme

Chemie und Physik

Prüfungsformen	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS
<input checked="" type="checkbox"/> Klausur <input type="checkbox"/> mündliche Prüfung <input type="checkbox"/> Praktikums-/Laborleistung <input type="checkbox"/> Kolloquium <input type="checkbox"/> Projektpräsentation	Prüfungsvorleistung: keine bestandene Prüfungen: keine
<input type="checkbox"/> Portfolio <input type="checkbox"/> Seminar- und Hausarbeit <input type="checkbox"/> praktische Prüfung <input type="checkbox"/> oder eine Kombination davon	
Lehrende/r	Modulverantwortliche/r
Prof. Dr. B. Möller	Prof. Dr. B. Möller

Literatur/Lernhilfen

BERG J.M., STRYER L., TYMOCZKO J.L. Stryer Biochemie. 6. Aufl., Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg
 CAMPBELL N.A., REECE J. B. 2009 Biologie. Pearson Studium, München, 8. aktualisierte Aufl.

SADAVA D., ORIONS G.H., HELLER H. C., HILLIS D., BERENBAUM M. R. 2012 Purves Biologie. 9. Aufl., J. Markl (Hrsg.), Springer Spektrum, Heidelberg WATSON J. D., CRICK F. H. C. 1953 Molecular structure of nucleic acids. Nature, 4356, April 25, 737-738

Stand: SS 2020

Chemie / Wasserchemie				Modulnr.:	
Moduldauer	Semester, in dem das Modul stattfindet	Häufigkeit des Angebots		Kreditpunkte (ECTS)	Gewichtung der Note für die Endnote
1 Semester	2 Semester	<input checked="" type="checkbox"/> jedes Sommersemester <input type="checkbox"/> jedes Wintersemester <input type="checkbox"/> bei Bedarf		5 ECTS	keine
Lehrveranstaltungen/Lehrformen		Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamtarbeitsaufwand (Workload) der/des Studierenden	
Vorlesung		4 SWS / 60 Std.	60 Std.	150 Std.	
Labor		1 SWS / 15 Std.	15 Std.		

Kompetenzziele (Lernergebnisse)

- Bei Abschluss des Lernprozesses werden erfolgreiche Studierende in der Lage sein,
- die Grundgesetze und die grundlegenden Begriffe der allgemeinen Chemie anzuwenden,
 - einfache stöchiometrische und wasserchemische Berechnungen auszuführen,
 - die Auslegung mechanischer und chemischer Wasseraufbereitungsverfahren vorzunehmen,
 - Membrananlagen zu dimensionieren,
 - eine Werkstoffauswahl für den Trinkwasser-Rohrleitungs- und Apparatebau nach korrosionschemischen Kriterien vorzunehmen.

Inhalte

- Stoffarten, atomarer Aufbau der Materie,
- Chemische Bindung, Grundgesetze der allgemeinen Chemie,
- Typen anorganischer Reaktionen,
- Wasserchemie, wasserchemische Berechnungen,
- Mechanische Aufbereitungsverfahren, physikalische Aufbereitungsverfahren, chemische Aufbereitungsverfahren,
- Meerwasserentsalzung, Desinfektion,
- Denitrifikation, Korrosion in Trinkwassersystemen

Verwendbarkeit des Moduls

Techn. Gebäudeausrüstung und Versorgungstechnik	<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtfach	<input type="checkbox"/> Wahlpflichtfach
Energietechnik – Regenerative und Effiziente Energiesysteme	<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtfach	<input type="checkbox"/> Wahlpflichtfach
Sonstiges: Medizintechnik mit Orientierungssemester		<input checked="" type="checkbox"/> Wahlpflichtfach

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme

Mathematik I

Prüfungsformen	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS
<input checked="" type="checkbox"/> Klausur <input type="checkbox"/> mündliche Prüfung <input checked="" type="checkbox"/> Praktikums-/Laborleistung <input type="checkbox"/> Kolloquium <input type="checkbox"/> Projektpräsentation	mindestens mit ausreichend bestandene Prüfungsleistung, erfolgreicher Abschluss Studienleistung Labor
<input type="checkbox"/> Portfolio <input type="checkbox"/> Seminar- und Hausarbeit <input type="checkbox"/> praktische Prüfung <input type="checkbox"/> oder eine Kombination davon	
Lehrende/r	Modulverantwortliche/r
Prof. Dr. –Ing. Stefan Wilhelm	Prof. Dr. –Ing. Stefan Wilhelm

Literatur/Lernhilfen

Elektrotechnik I			Modulnr.:	
Moduldauer	Semester, in dem das Modul stattfindet	Häufigkeit des Angebots	Kreditpunkte (ECTS)	Gewichtung der Note für die Endnote
1 Semester	2 Semester	<input checked="" type="checkbox"/> jedes Sommersemester <input type="checkbox"/> jedes Wintersemester <input type="checkbox"/> bei Bedarf	5 ECTS	entsprechend der Anzahl der Kreditpunkte
Lehrveranstaltungen/Lehrformen		Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamtarbeitsaufwand (Workload) der/des Studierenden
Vorlesung		2 SWS / 30 Std.	45 Std.	150 Std.
Übung		2 SWS / 30 Std.	45 Std.	

Kompetenzziele (Lernergebnisse)

Bei Abschluss des Lernprozesses werden erfolgreiche Studierende in der Lage sein,

- Grundbegriffe der Elektrizität zu erläutern
- Stromkreisgesetze zu verstehen und auszuführen
- Die Gesetze bezüglich Arbeit und Leistung zu schildern und zu benutzen
- Arten und Prinzip der Spannungserzeugung zu skizzieren
- Magnetische Gesetzmäßigkeiten zu benennen und anzuwenden
- Das elektrische Feld mit Kondensator zu beschreiben und zu berechnen

Inhalte

- Grundbegriffe der Elektrizität: Atome, elektrische Ladung, elektrische Spannung, elektrischer Widerstand
- Stromkreisgesetze: Ohmsches Gesetz, Reihenschaltung von Widerständen, Parallelschaltung von Widerständen, Kirchhoffsche Regeln, gemischte Schaltungen
- Arbeit und Leistung: Elektrische Arbeit – Energie, elektrische Leistung, Energieumwandlung, Wirkungsgrad
- Spannungserzeuger: Arten der Spannungserzeugung, Verhalten von Spannungserzeugern, Schaltung von Spannungserzeugern
- Magnetismus: Erscheinungsformen des Magnetismus, Größen und Einheiten des Magnetismus, magnetisches Verhalten von Werkstoffen, Kraftwirkungen im Magnetfeld, Induktionsvorgänge
- Elektrisches Feld mit Kondensator: elektrisches Feld, Kondensator

Verwendbarkeit des Moduls

- | | | |
|---|---|---|
| Techn. Gebäudeausrüstung und Versorgungstechnik | <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtfach | <input type="checkbox"/> Wahlpflichtfach |
| Energietechnik – Regenerative und Effiziente Energiesysteme | <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtfach | <input type="checkbox"/> Wahlpflichtfach |
| Sonstiges: Medizintechnik mit Orientierungssemester | | <input checked="" type="checkbox"/> Wahlpflichtfach |

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme

Mathematik I, Physik

Prüfungsformen	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS
<input checked="" type="checkbox"/> Klausur <input type="checkbox"/> mündliche Prüfung <input type="checkbox"/> Praktikums-/Laborleistung <input type="checkbox"/> Kolloquium <input type="checkbox"/> Projektpräsentation	mindestens mit ausreichend bestandene Prüfungsleistung
<input type="checkbox"/> Portfolio <input type="checkbox"/> Seminar- und Hausarbeit <input type="checkbox"/> praktische Prüfung <input type="checkbox"/> oder eine Kombination davon	

Lehrende/r	Modulverantwortliche/r
Prof. Dr. -Ing. Jochen Bühler	Prof. Dr. -Ing. Jochen Bühler
Literatur/Lernhilfen	
<ul style="list-style-type: none"> • Meister, H.: Elektrotechnische Grundlagen –Elektronik 1. Vogel Fachbuch, 2012 • Nerreter, W.: Grundlagen der Elektrotechnik. Hanser Verlag, 2011 • Hagmann, G.: Grundlagen der Elektrotechnik. AULA Verlag, 2017 	
Stand: SS 2020	

Elemente des Apparatebaus				Modulnr.:	
Moduldauer	Semester, in dem das Modul stattfindet	Häufigkeit des Angebots		Kreditpunkte (ECTS)	Gewichtung der Note für die Endnote
1 Semester	2 Semester	<input checked="" type="checkbox"/> jedes Sommersemester <input type="checkbox"/> jedes Wintersemester <input type="checkbox"/> bei Bedarf		6 ECTS	keine
Lehrveranstaltungen/Lehrformen		Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamtarbeitsaufwand (Workload) der/des Studierenden	
Vorlesung		4 SWS / 60 Std.	X Std.	180 Std.	
Seminar		1 SWS / 15 Std.	105 Std.		
Kompetenzziele (Lernergebnisse)					

Die Studierenden ...

- ... sind in der Lage einfache technische Zeichnungen zu lesen und die Funktion von Elementen (Schrauben, Lager, Federn, Wellen) in Apparaten und Maschinen zu Verstehen.
- ... wissen wie Rohrleitungs- und Apparateflansche skizziert werden,
- ... können Kräftegleichgewichte anwenden und Festigkeiten von Bauteilen berechnen.
- ... berechnen Schrauben, Federn und Flanschverbindungen
- ... verstehen den werkstofflichen Aufbau und die Einsatzmöglichkeiten von Stahl und Edelstahl im Apparatebau

Inhalte

- Grundregeln der technischen Zeichnungserstellung, Parallelprojektion und Klapprichtungen, Halb- und Vollschnitte, Einzelteilzeichnung und Zusammenstellungszeichnung
- technische Darstellung und Funktionen von Maschinenelementen (Schrauben, Lager, Federn, Wellen)
- Kräftegleichgewicht in der Ebene
- Grundlagen der Festigkeitslehre mit Spannungs-Dehnungsdiagramm, Elastizität
- Verwendung und Dimensionierung von ausgewählten Maschinenelementen (Schrauben, Federn, Wellen und Flanschverbindungen)
- Grundlagen und Normen zum Rohrleitungsbau, Stahlherstellungs- und Walzprozess, Legierungsbestandteile in Stähle, Bearbeiten von Werkstoffen, Werkstoffschlüssel.

Verwendbarkeit des Moduls

- | | | |
|---|---|---|
| Lebensmitteltechnologie | <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtfach | <input type="checkbox"/> Wahlpflichtfach |
| Sonstiges: Medizintechnik mit Orientierungssemester | | <input checked="" type="checkbox"/> Wahlpflichtfach |

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme

keine

Prüfungsformen	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS
<input checked="" type="checkbox"/> Klausur <input type="checkbox"/> mündliche Prüfung <input type="checkbox"/> Praktikums-/Laborleistung <input type="checkbox"/> Kolloquium <input type="checkbox"/> Projektpräsentation	Prüfungsvorleistung: keine bestandene Prüfungen: keine
<input type="checkbox"/> Portfolio <input type="checkbox"/> Seminar- und Hausarbeit <input type="checkbox"/> praktische Prüfung <input type="checkbox"/> oder eine Kombination davon	
Lehrende/r	Modulverantwortliche/r
Prof. Dr. -Ing. Günther Lübbe	Prof. Dr. -Ing. Günther Lübbe

Literatur/Lernhilfen

Bargel/Schulze.: Werkstoffkunde, 6. Auflage. Düsseldorf: VDI 1994

Decker, K-H.; Kabus K.: Maschinenelemente, Funktion, Gestaltung und Berechnung. 15. Auflage. München: Hanser 2006 (ISBN 3-446-21525-5)

Genschke, H.W.: Bötcher/ Forberg Technisches Zeichnen. Stuttgart: Teubner 1994 (ISBN 3-519-26725 X)

Hahn, A.; Behle, B.; Lischewski, D.; Rein, W.: Produktionstechnische Praxis, Grundlagen chemischer Betriebstechnik.

Weinheim: WILEY-VCH 2003 (ISBN 978-3-527-28758-1)

Labisch, S.; Weber, Ch.: Technisches Zeichnen, intensiv und effektiv lernen und üben. Wiesbaden: Vieweg 2005

(ISBN 3-8348-0057-0)

Stand: SS 2020

Fahrzeugaufbau und -sicherheit					
Moduldauer	Semester, in dem das Modul stattfindet	Häufigkeit des Angebots		Kreditpunkte (ECTS)	Gewichtung der Note für die Endnote
1 Semester	4. Semester	<input checked="" type="checkbox"/> jedes Sommersemester <input type="checkbox"/> jedes Wintersemester <input type="checkbox"/> bei Bedarf		5 ECTS	keine
Lehrveranstaltungen/Lehrformen		Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamtarbeitsaufwand (Workload) der/des Studierenden	
Vorlesung		4 SWS / 60 Std.	90 Std.	150 Std.	

Kompetenzziele (Lernergebnisse)

Die Studierenden können die Grundlagen der Fahrzeugauslegung beschreiben und Anforderungen an das Fahrzeugpackage ableiten. Sie können die Entwicklungsmethoden der Fahrzeugeigenschaften detailliert beschreiben und Maßnahmen zu Verbesserung der N&V-, Struktur- und besonders Fahrzeugsicherheitseigenschaften entwerfen. Die Studierenden können Fahrzeugeigenschaften kundenspezifisch ableiten und gegenüberstellen.

Inhalte

Designprozess, Fahrzeugkonzepte, Packageentwicklung, Aerodynamik und Windgeräusche, Strukturauslegung, Fahrzeugsicherheit, Geräusche und Schwingungen (N&V), Mensch-Maschine-Schnittstelle.

Verwendbarkeit des Moduls

Bachelor Maschinenbau (-dual)	<input type="checkbox"/> Pflichtfach	<input checked="" type="checkbox"/> Wahlpflichtfach
Bachelor Maschinenbau AMB (-dual)	<input type="checkbox"/> Pflichtfach	<input checked="" type="checkbox"/> Wahlpflichtfach
Bachelor Maschinenbau FZT (-dual)	<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtfach	<input type="checkbox"/> Wahlpflichtfach
Bachelor Sicherheitsingenieurwesen	<input type="checkbox"/> Pflichtfach	<input checked="" type="checkbox"/> Wahlpflichtfach
Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (-dual)	<input type="checkbox"/> Pflichtfach	<input checked="" type="checkbox"/> Wahlpflichtfach
Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen AMB (-dual)	<input type="checkbox"/> Pflichtfach	<input checked="" type="checkbox"/> Wahlpflichtfach
Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen FZT (-dual)	<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtfach	<input type="checkbox"/> Wahlpflichtfach
Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen TS (-dual)	<input type="checkbox"/> Pflichtfach	<input checked="" type="checkbox"/> Wahlpflichtfach
Sonstiges: Medizintechnik mit Orientierungssemester		<input checked="" type="checkbox"/> Wahlpflichtfach

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme

keine

Prüfungsformen		Voraussetzung für die Vergabe von ECTS
<input checked="" type="checkbox"/> Klausur <input type="checkbox"/> mündliche Prüfung <input type="checkbox"/> Praktikums-/Laborleistung <input type="checkbox"/> Kolloquium <input type="checkbox"/> Projektpräsentation	<input type="checkbox"/> Portfolio <input type="checkbox"/> Seminar- und Hausarbeit <input type="checkbox"/> praktische Prüfung <input type="checkbox"/> oder eine Kombination davon	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen
Lehrende/r		Modulverantwortliche/r
Prof. Dr.-Ing. Peter Koenig		Prof. Dr.-Ing. Peter Koenig
Literatur/Lernhilfen		
<ul style="list-style-type: none"> •Vorlesungsskript •Passive Sicherheit von Kraftfahrzeugen, Florian Kramer 		
Stand: SS 2020		

Grundlagen der Elektrotechnik (Gleichstromtechnik)			Modulnr.:	
Moduldauer	Semester, in dem das Modul stattfindet	Häufigkeit des Angebots	Kreditpunkte (ECTS)	Gewichtung der Note für die Endnote
1 Semester	1. Semester	<input checked="" type="checkbox"/> jedes Sommersemester <input checked="" type="checkbox"/> jedes Wintersemester <input type="checkbox"/> bei Bedarf	5 ECTS	entsprechend der Anzahl der Kreditpunkte
Lehrveranstaltungen/Lehrformen		Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamtarbeitsaufwand (Workload) der/des Studierenden
Vorlesung		3 SWS / 45 Std.	X Std.	150 Std.
Labor		1 SWS / 15 Std.	90 Std.	

Kompetenzziele (Lernergebnisse)

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls kennen die Studierenden die Grundbegriffe der Gleichstromtechnik und sind in der Lage, mathematische Methoden der Matrizenrechnung zur Netzwerkanalyse anzuwenden. Sie beherrschen die Grundlagen zum Verständnis der weiterführenden Module Wechselstrom, Elektrisches und Magnetisches Feld und können fachspezifische Größen angeben, fachspezifische Rechenaufgaben lösen, Rechenmethoden gegenüberstellen, die optimale Methode auswählen und grundlegende Techniken in der Praxis anwenden.

Inhalte

Gleichstromtechnik

Einführung in die physikalischen Grundbegriffe der Elektrotechnik (Kraft, Energie, Leistung, Ladung, Strom, Spannung, elektrische Feldstärke)

Materialeigenschaften von Leitern, Halbleitern, Isolatoren
 Elektrischer Widerstand und Leitwert, Temperaturverhalten
 Ohmsches Gesetz, Kirchhoffsche Maschen- und Knotenregel
 Analyse einfacher und komplizierterer Gleichstromkreise
 Maschenstromverfahren, Knotenpotenzialverfahren, Zweipoltheorie
 Wirkungsgrad, Leistungsanpassung, Optimierung
 Ausblick auf nichtlineare Bauelemente Diode, Bipolar-Transistor, FET

Verwendbarkeit des Moduls

Bachelor Elektromobilität	<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtfach	<input type="checkbox"/> Wahlpflichtfach
Bachelor Elektrotechnik (-dual)	<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtfach	<input type="checkbox"/> Wahlpflichtfach
Bachelor Medizintechnik (Module FB Technik)	<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtfach	<input type="checkbox"/> Wahlpflichtfach
Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Module FB Technik)	<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtfach	<input type="checkbox"/> Wahlpflichtfach
Bachelor Internet of Things – Digitale Automation	<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtfach	<input type="checkbox"/> Wahlpflichtfach
Sonstiges: Medizintechnik mit Orientierungssemester		<input checked="" type="checkbox"/> Wahlpflichtfach

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme

keine

Prüfungsformen	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS
----------------	--

- | | |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Klausur | <input type="checkbox"/> Portfolio |
| <input type="checkbox"/> mündliche Prüfung | <input type="checkbox"/> Seminar- und Hausarbeit |
| <input type="checkbox"/> Praktikums-/Laborleistung | <input type="checkbox"/> praktische Prüfung |
| <input type="checkbox"/> Kolloquium | <input type="checkbox"/> oder eine Kombination |
| <input type="checkbox"/> Projektpräsentation | davon |

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen.

Lehrende/r	Modulverantwortliche/r
Prof. Dr.-Ing. Hellmut Hupe	Prof. Dr.-Ing. Hellmut Hupe

Literatur/Lernhilfen

- Georg: Elektromagnetische Felder und Netzwerke
- Fricke/Vaske: Grundlagen der Elektrotechnik I
- Grafe, Loose, Kühn: Grundlagen der Elektrotechnik I

Stand: SS 2020

Grundlagen der Mathematik			Modulnr.:		
Moduldauer	Semester, in dem das Modul stattfindet	Häufigkeit des Angebots		Kreditpunkte (ECTS)	Gewichtung der Note für die Endnote
1 Semester	Orientierungssemester	<input checked="" type="checkbox"/> jedes Sommersemester <input type="checkbox"/> jedes Wintersemester <input type="checkbox"/> bei Bedarf		3 ECTS	keine
Lehrveranstaltungen/Lehrformen		Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamtarbeitsaufwand (Workload) der/des Studierenden	
Vorlesung		2 SWS / 24 Std.	27 Std.	90 Std.	
Übung		1 SWS / 12 Std.	27 Std.		
Kompetenzziele (Lernergebnisse)					
<ul style="list-style-type: none"> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, die wesentlichen mathematischen Inhalte der Mittel- und Oberstufe eines gymnasialen Mathematikunterrichts zu verstehen, die Lösungsmethoden richtig einzuordnen und deren korrekte Anwendung zu beherrschen. 					
Inhalte					
<ul style="list-style-type: none"> Bruchrechnen Potenzrechnung und Wurzelrechnung Lösen von Gleichungssystemen Quadratische Gleichungen Binomische Formeln Exponentialfunktionen und Logarithmen Zinsrechnung, Dreisatz und Prozentrechnung Rechnen mit Summen- und Produktzeichen Herleiten von Funktionen aus dem Graph (an Beispielen) Deskriptive Statistik 					
Verwendbarkeit des Moduls					
Medizintechnik mit Orientierungssemester		<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtfach		<input type="checkbox"/> Wahlpflichtfach	
Sonstiges:					
Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme					
Keine Vorkenntnisse					
Prüfungsformen				Voraussetzung für die Vergabe von ECTS	
<input checked="" type="checkbox"/> Klausur <input type="checkbox"/> mündliche Prüfung <input type="checkbox"/> Praktikums-/Laborleistung <input type="checkbox"/> Kolloquium <input type="checkbox"/> Projektpräsentation		<input type="checkbox"/> Portfolio <input type="checkbox"/> Seminar- und Hausarbeit <input type="checkbox"/> praktische Prüfung <input type="checkbox"/> oder eine Kombination davon <input type="checkbox"/>		Bestehen der aufgeführten Prüfungsleistung	
Lehrende/r				Modulverantwortliche/r	
Klicken Sie hier, um Text einzugeben.				Klicken Sie hier, um Text einzugeben.	
Literatur/Lernhilfen					
Klicken Sie hier, um Text einzugeben.					
Stand: SS 2020					

Grundlagen der Medizin B			Modulnr.:	
Moduldauer	Semester, in dem das Modul stattfindet	Häufigkeit des Angebots	Kreditpunkte (ECTS)	Gewichtung der Note für die Endnote
1 Semester	1. oder 2. Semester	<input checked="" type="checkbox"/> jedes Sommersemester <input type="checkbox"/> jedes Wintersemester <input type="checkbox"/> bei Bedarf	5 ECTS	entsprechend der Anzahl der Kreditpunkte
Lehrveranstaltungen/Lehrformen		Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamtarbeitsaufwand (Workload) der/des Studierenden
Vorlesung		120 SWS / X Std.	30 Std.	150 Std.
Übung		X SWS / X Std.	X Std.	

Kompetenzziele (Lernergebnisse)

Es wird den Studierenden zunächst ein Überblick über die wichtigsten funktionellen und strukturellen Systeme des menschlichen Organismus vermittelt. Hierbei lernen sie auch die fachspezifischen Termini, deren sprachliche Bildung und Bedeutung kennen. Ausgehend von den Eigenschaften auf zellulärer Ebene wird das Verständnis für die physiologischen Abläufe in den großen Körpersystemen und deren Zusammenwirken erworben. Besonderes Gewicht liegt hierbei auf den Funktionen des Nervensystems und der Sinnesorgane wie Auge und Ohr. Hinweise auf klinische Bedeutungen und Anwendungen sowie Verknüpfungen zu Inhalten der noch folgenden Studienabschnitte werden bereits jetzt angesprochen. Durch das erlernte Wissen erwerben die Studierenden die Fähigkeit, aus weiterführender medizinischer Literatur selbständig neues Wissen zu generieren und den interdisziplinären Dialog mit Kollegen aus medizinischen Fachrichtungen zu führen.

Inhalte

- Terminologische Grundbegriffe (Richtungen, Ebenen, Bezeichnungen): Strukturen und Funktionen des Körpers im Überblick, wichtige funktionelle Systeme
- Die Zelle – Zytologie: Zellbestandteile, Stoffwechselprozesse, Enzyme
- Gewebe – Histologie: Epithelien, Bindegewebe, Muskelgewebe, Nervengewebe
- Physiologie erregbarer Zellen: Synapsen, Rezeptoren, Transmittersubstanzen, Membranpotential, Na-K-Pumpe, Elektrotonus, Aktionspotentiale, neuromuskuläre Synapse
- Nervensystem: allgemeiner Aufbau, Gehirn, Rückenmark, Hirnhäute, Blutversorgung, motorische Systeme, Reflexe, Hirnnerven und Sinnesorgane
- Herz-Kreislaufsystem, Blut: Aufbau und Struktur, Anatomie und Physiologie des Herzens, Sauerstofftransport
- Atmungsorgane: Strukturen, Atemmechanik und Lungenvolumina
- Niere und Säure-Basen-Haushalt
- Anatomie und Physiologie des Gehörs

Verwendbarkeit des Moduls

Medizininformatik	<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtfach	<input type="checkbox"/> Wahlpflichtfach
Studiengang 2	<input type="checkbox"/> Pflichtfach	<input type="checkbox"/> Wahlpflichtfach
Studiengang 3	<input type="checkbox"/> Pflichtfach	<input type="checkbox"/> Wahlpflichtfach
Sonstiges: Medizintechnik mit Orientierungssemester		<input checked="" type="checkbox"/> Wahlpflichtfach

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme

Klicken Sie hier, um Text einzugeben.

Prüfungsformen		Voraussetzung für die Vergabe von ECTS
<input checked="" type="checkbox"/> Klausur <input type="checkbox"/> mündliche Prüfung <input type="checkbox"/> Praktikums-/Laborleistung <input type="checkbox"/> Kolloquium <input type="checkbox"/> Projektpräsentation	<input type="checkbox"/> Portfolio <input type="checkbox"/> Seminar- und Hausarbeit <input type="checkbox"/> praktische Prüfung <input type="checkbox"/> oder eine Kombination davon	- Regelmäßige Teilnahme an den Übungen - Regelmäßige Bearbeitung von Haus- / Laborarbeiten
Lehrende/r		Modulverantwortliche/r
Lehrbeauftragte		Prof. Dr. J. Lohscheller
Literatur/Lernhilfen		
Klicken Sie hier, um Text einzugeben.		
Stand: SS 2020		

Grundlagen der Programmierung			Modulnr.:	
Moduldauer	Semester, in dem das Modul stattfindet	Häufigkeit des Angebots	Kreditpunkte (ECTS)	Gewichtung der Note für die Endnote
1 Semester	2. oder 4. Semester	<input checked="" type="checkbox"/> jedes Sommersemester <input type="checkbox"/> jedes Wintersemester <input type="checkbox"/> bei Bedarf	5 ECTS	keine
Lehrveranstaltungen/Lehrformen		Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamtarbeitsaufwand (Workload) der/des Studierenden
Vorlesung		4 SWS / X Std.	75 Std.	150 Std.
Labor		1 SWS / X Std.	X Std.	

Kompetenzziele (Lernergebnisse)

Nach Bearbeitung des Moduls sind die Studierenden in der Lage ...

1. ... erste kleine Programme zu erstellen, durch
 - 1.1 die Beschreibung von Rechnern und Programmen durch Datenflussmodelle,
 - 1.2 das Nachvollziehen einfacher Programme für Beispielaufgaben,
 - 1.3 die Installation und Nutzung eines Programmiersystems,
2. ... C-Programme für einfache Datenverarbeitungsaufgaben erstellen, durch
 - 2.1 die Speicherung zahlen- und textbasierter Daten in Rechnern,
 - 2.2 die Verknüpfung von Daten,
 - 2.3 die Festlegung des Ablaufs der Datenverarbeitung mit Hilfe von Anweisungen,
3. ... Programme modular zu gliedern, durch
 - 3.1 die Zusammenfassung von Daten zu Datensätzen mit Hilfe von Strukturen,
 - 3.2 die Schaffung von Anweisungsmodulen mit Hilfe von Funktionen,
 - 3.3 die Zusammenfassung von Datenmodulen und Funktionen zu Bibliotheken,
4. ... objektorientierte Programme in C++ zu erstellen, durch
 - 4.1 die Zusammenfassung zusammenwirkender Daten und Funktionen zu Objekten,
 - 4.2 die Vererbung von Objekteigenschaften und -methoden,
 - 4.3 den Aufbau verketteter Datenstrukturen,
5. ... generische Programme zu erstellen, durch
 - 5.1 den Aufbau von Funktionstemplates.

Inhalte

1. Kick-Start
2. Strukturierte Programmierung
3. Modulare Programmierung
4. Objektorientierte Programmierung
5. Generische Programmierung

Verwendbarkeit des Moduls

Bachelor Elektromobilität	<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtfach	<input type="checkbox"/> Wahlpflichtfach
Bachelor Elektrotechnik (-dual)	<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtfach	<input type="checkbox"/> Wahlpflichtfach
Bachelor Internet of Things – Digitale Automation	<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtfach	<input type="checkbox"/> Wahlpflichtfach
Bachelor Medizintechnik (Module FB Technik)	<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtfach	<input type="checkbox"/> Wahlpflichtfach
Bachelor Sport- und Rehattechnik	<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtfach	<input type="checkbox"/> Wahlpflichtfach
Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen ET-AuE	<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtfach	<input type="checkbox"/> Wahlpflichtfach
Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen ET - ITE	<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtfach	<input type="checkbox"/> Wahlpflichtfach

- Bachelor Pflichtfach Wahlpflichtfach
Wirtschaftsingenieurwesen ET
- Medizintechnik
Bachelor Pflichtfach Wahlpflichtfach
Wirtschaftsingenieurwesen ET
- Wirtschaft
Sonstiges: Medizintechnik mit Orientierungssemester Wahlpflichtfach

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme

keine

Prüfungsformen		Voraussetzung für die Vergabe von ECTS
<input checked="" type="checkbox"/> Klausur <input type="checkbox"/> mündliche Prüfung <input type="checkbox"/> Praktikums-/Laborleistung <input type="checkbox"/> Kolloquium <input type="checkbox"/> Projektpräsentation	<input type="checkbox"/> Portfolio <input type="checkbox"/> Seminar- und Hausarbeit <input type="checkbox"/> praktische Prüfung <input type="checkbox"/> oder eine Kombination davon	Klicken Sie hier, um Text einzugeben.
Lehrende/r		Modulverantwortliche/r
Prof. Dr. Walter Jakoby		Prof. Dr. Walter Jakoby
Literatur/Lernhilfen		
Klicken Sie hier, um Text einzugeben.		
Stand: SS 2020		

Grundlagen wissenschaftliches Englisch			Modulnr.:	
Moduldauer	Semester, in dem das Modul stattfindet	Häufigkeit des Angebots	Kreditpunkte (ECTS)	Gewichtung der Note für die Endnote
1 Semester	Orientierungssemester	<input checked="" type="checkbox"/> jedes Sommersemester <input type="checkbox"/> jedes Wintersemester <input type="checkbox"/> bei Bedarf	2 ECTS	keine
Lehrveranstaltungen/Lehrformen		Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamtarbeitsaufwand (Workload) der/des Studierenden
Vorlesung		2 SWS / 24 Std.	36 Std.	60 Std.
Übung		x SWS / X Std.	x Std.	
Kompetenzziele (Lernergebnisse)				
<ul style="list-style-type: none"> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, Texte und Unterhaltungen mit einem akademischen bzw. universitären Schwerpunkt zu verstehen und selbst zu führen, Korrespondenz mit akademischen bzw. universitärem Inhalt zu führen, in englischer Sprache wissenschaftliche Recherchen zu betreiben und grundlegende fachliche Vokabeln im Bereich von Wirtschaft und Recht, Mathematik und Informatik, den Naturwissenschaften, den Ingenieurwissenschaften und der Umwelt zu beherrschen. Nach erfolgreichem Abschluss verfügen die Teilnehmenden über Sprachkenntnisse gemäß Niveau C1 GER. 				
Inhalte				
<ul style="list-style-type: none"> English for the University: <ul style="list-style-type: none"> Academic courses, institutions and study habits, online learning Idioms, phrases and talking about ideas Listening to lectures Communication on Campus: <ul style="list-style-type: none"> E-Mail correspondence and netiquette Speaking scenarios and practice Essay research and writing skills (writing style, paragraphing, editing) English for special purposes: <ul style="list-style-type: none"> Business, international trade, legal terminology Statistics, numbers and diagrams, IT and Telecoms Basic chemistry, biology and physics vocabulary Production, electronics, machines and manufacturing Environment and energy use 				
Verwendbarkeit des Moduls				
Medizintechnik mit Orientierungssemester		<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtfach	<input type="checkbox"/> Wahlpflichtfach	
Sonstiges:				
Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme				
Sprachkenntnisse gemäß B2 GER				
Prüfungsformen			Voraussetzung für die Vergabe von ECTS	

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Klausur | <input checked="" type="checkbox"/> Portfolio |
| <input type="checkbox"/> mündliche Prüfung | <input type="checkbox"/> Seminar- und Hausarbeit |
| <input type="checkbox"/> Praktikums-/Laborleistung | <input type="checkbox"/> praktische Prüfung |
| <input type="checkbox"/> Kolloquium | <input type="checkbox"/> oder eine Kombination davon |
| <input type="checkbox"/> Projektpräsentation | |

Bestehen der drei Abschlusstests zu den drei thematischen Untereinheiten.

Lehrende/r	Modulverantwortliche/r
Klicken Sie hier, um Text einzugeben.	Klicken Sie hier, um Text einzugeben.
Literatur/Lernhilfen	
Klicken Sie hier, um Text einzugeben.	
Stand: SS 2020	

Informatik II			Modulnr.:		
Moduldauer	Semester, in dem das Modul stattfindet	Häufigkeit des Angebots		Kreditpunkte (ECTS)	Gewichtung der Note für die Endnote
1 Semester		<input type="checkbox"/> jedes Sommersemester <input type="checkbox"/> jedes Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> bei Bedarf		5 ECTS	keine
Lehrveranstaltungen/Lehrformen		Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamtarbeitsaufwand (Workload) der/des Studierenden	
Vorlesung		2 SWS / 30 Std.	45 Std.	150 Std.	
Übung		2 SWS / 30 Std.	45 Std.		
Kompetenzziele (Lernergebnisse)					

Bei Abschluss des Lernprozesses werden erfolgreiche Studierende in der Lage sein,

- die Grundprinzipien der Programmierung und Objektorientierung in einer adäquaten und aktuellen Programmiersprache anzuwenden,
- einfache Problemstellungen algorithmisch zu formulieren, Algorithmen mit den Sprachelementen der Programmiersprache adäquat umzusetzen und Programme zu implementieren, zu testen und anzuwenden,
- prozedurale und objektorientierte Verfahren bei der Implementation von Programmen anzuwenden,
- durch Einsatz verschiedener Komponenten effiziente und anwenderfreundliche Programme zu entwickeln und somit das Rapid Application Development (RAD) effektiv zu nutzen.

Inhalte

- die Oberfläche von Delphi (Objektinspektor, Quelltext und Formularfenster) und Bestandteile eines Delphi Projekts (Projektdatei, Quellcode und Fensterdefinition)
- Konstanten und Variablen, deren Typen und Umwandlungen
- Schleifen und Laufvariablen, Bedingungen und logische Vergleiche
- Unterprogramme (Prozeduren und Funktionen), Methoden der Objekte
- Delphi Komponenten und deren Einsatzmöglichkeiten
- Definition eigener Datentypen (Arrays und Records)
- Dynamische Objekte erstellen, Instanz erzeugen und Überschreiben von Methoden
- Fehlerbehandlung, Exceptions fangen
- Binär- und Textdateien lesen und schreiben
- Grafische Objekte, Diagramme und Zeichnungen erstellen
- Einsatz von Menü und Dialogen

Verwendbarkeit des Moduls

- | | | |
|---|--------------------------------------|---|
| Techn. Gebäudeausrüstung und Versorgungstechnik | <input type="checkbox"/> Pflichtfach | <input checked="" type="checkbox"/> Wahlpflichtfach |
| Energietechnik – Regenerative und Effiziente Energiesysteme | <input type="checkbox"/> Pflichtfach | <input checked="" type="checkbox"/> Wahlpflichtfach |
| Sonstiges: Medizintechnik mit Orientierungssemester | | <input checked="" type="checkbox"/> Wahlpflichtfach |

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme

keine

Prüfungsformen	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS
----------------	--

- | | | |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> Klausur | <input type="checkbox"/> Portfolio | mindestens mit ausreichend
bestandene
Prüfungsleistung |
| <input checked="" type="checkbox"/> mündliche Prüfung | <input checked="" type="checkbox"/> Seminar- und Hausarbeit | |
| <input type="checkbox"/> Praktikums-/Laborleistung | <input type="checkbox"/> praktische Prüfung | |
| <input type="checkbox"/> Kolloquium | <input checked="" type="checkbox"/> oder eine Kombination
davon | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Projektpräsentation | | |

Lehrende/r	Modulverantwortliche/r
Dipl.-Ing. (FH) Michael Rohleder	Prof. Dr. -Ing. Jens Neumeister

Literatur/Lernhilfen

- Doberenz, Walter; Gewinnus, Thomas: Borland Delphi 7 -- Grundlagen, Profiwissen, Kochbuch (aktuelle Auflage)
- Delphi Starter – von Delphi-treff.de
- Wolf-Gert Matthaus: Grundkurs Programmieren mit Delphi: Systematisch programmieren lernen für Einsteiger (aktuelle Auflage)

Stand: SS 2020

Lebensmittelchemie I				Modulnr.:	
Moduldauer	Semester, in dem das Modul stattfindet	Häufigkeit des Angebots		Kreditpunkte (ECTS)	Gewichtung der Note für die Endnote
1 Semester	2. Semester	<input checked="" type="checkbox"/> jedes Sommersemester <input type="checkbox"/> jedes Wintersemester <input type="checkbox"/> bei Bedarf		6 ECTS	keine
Lehrveranstaltungen/Lehrformen		Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamtarbeitsaufwand (Workload) der/des Studierenden	
Vorlesung		4 SWS / 60 Std.	X Std.	180 Std.	
Labor		1 SWS / 15 Std.	105 Std.		
Kompetenzziele (Lernergebnisse)					

Die Studierenden verfügen über Kenntnisse zu ernährungsphysiologischer Bedeutung, chemischem Aufbau und Reaktionen der Hauptnährstoffe, zu Vorkommen, Eigenschaften und Verwendung wichtiger Verbindungen sowie zur Wirkungsweise von Enzymen. Die Studierende sind befähigt chemische Reaktionen der Hauptnährstoffe während der Lebensmittelverarbeitung abzuschätzen, gezielt anzuwenden oder ggf. Maßnahmen zu deren Verhinderung zu erkennen, Nachweisreaktionen und Bestimmungsmethoden für Kohlenhydrate (reduzierende Zucker, Polarimetrie), Fett (SOXHLET-Extraktion) und Proteinen (Stickstoff-Bestimmung nach KJELDAHL) durchzuführen.

Inhalte

- rechtliche Definitionen Lebensmittel, Novel Food, Functional Food, Berechnung Energiegehalt von Lebensmitteln, Einteilung und ernährungsphysiologische Bedeutung der Hauptnährstoffe
- Kohlenhydrate (Zucker: allgemeine Eigenschaften, Systematik, Nomenklatur, Chiralität, Ringbildung, Tollens-, Fischer- und Haworth-Projektion, Mutarotation, reduzierende und nichtreduzierende Zucker, Reaktionen im Sauren und Alkalischen, Oxidation und Reduktion, deren Reaktionsprodukte und Bedeutung, MAILLARD-Reaktion, Karamelisierung, Vergärbarkeit, Glykoside, lebensmitteltechnologisch bedeutsame Mono-, Oligo- und Homo- und Heteropolysaccharide, deren Vorkommen, Gewinnung, Eigenschaften und Verwendung)
- Fette (Neutralfette: chemischer Aufbau, Aufbau und Eigenschaften natürlicher Fettsäuren, Nomenklatur der Fettsäuren, Triglyceridmodifikationen, Fetthärtung, Emulgatoren, Fettverderb und dessen Einflussfaktoren, Bildung von trans-Fettsäuren, Hydrolyse und Verseifung von Fetten, Lipoide: Phospho- und Glycolipide, Fettbegleitstoffe: Sterole, Wachse, Lipochrome und Lipovitamine)
- Aminosäuren, Peptide und Proteine (proteinogene Aminosäuren: chemischer Aufbau, Systematik, physikochemische Eigenschaften, Chiralität, isoelektrischer Punkt, Peptide: Peptidbindung und ihre Eigenschaften, Proteine: Strukturen und Ursachen für deren Ausbildung, Löslichkeit, Denaturierung, Fällungsreaktionen, Proteinquervernetzung, MAILLARD- und Plastein-Reaktion, Texturierung, biogene Amine)
- Enzyme (katalytische Wirkung, Einfluss von Temperatur, pH-Wert, Enzym- und Substratkonzentration sowie Wasseraktivität, Reaktions- und Substratspezifitäten, Cofaktoren, Regulatoren, Proteolyse, irreversible und reversible Inhibierungen, Klassifizierung)

Verwendbarkeit des Moduls

Lebensmitteltechnologie Pflichtfach Wahlpflichtfach
 Sonstiges: Medizintechnik mit Orientierungssemester Wahlpflichtfach Wahlpflichtfach

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme

keine

Prüfungsformen	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS
----------------	--

- | | | |
|--|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Klausur | <input type="checkbox"/> Portfolio | Prüfungsvorleistung: keine
bestandene Prüfungen: keine |
| <input type="checkbox"/> mündliche Prüfung | <input type="checkbox"/> Seminar- und Hausarbeit | |
| <input type="checkbox"/> Praktikums-/Laborleistung | <input type="checkbox"/> praktische Prüfung | |
| <input type="checkbox"/> Kolloquium | <input type="checkbox"/> oder eine Kombination | |
| <input type="checkbox"/> Projektpräsentation | davon | |

Lehrende/r	Modulverantwortliche/r
Prof. Dr. Heike Raddatz	Prof. Dr. Heike Raddatz
Literatur/Lernhilfen	
Pflichtliteratur wird in jedem Semester bekannt gegeben	
Stand: SS 2020	

Lebensmittelwirtschaft			Modulnr.:	
Moduldauer	Semester, in dem das Modul stattfindet	Häufigkeit des Angebots	Kreditpunkte (ECTS)	Gewichtung der Note für die Endnote
1 Semester	6. Semester	<input checked="" type="checkbox"/> jedes Sommersemester <input type="checkbox"/> jedes Wintersemester <input type="checkbox"/> bei Bedarf	6 ECTS	keine
Lehrveranstaltungen/Lehrformen		Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamtarbeitsaufwand (Workload) der/des Studierenden
Vorlesung		4 SWS / 60 Std.	X Std.	180 Std.
Seminar		1 SWS / 15 Std.	105 Std.	
Kompetenzziele (Lernergebnisse)				

Die Studierenden kennen die Aufgaben, Herausforderungen und Ziele der Lebensmittelwirtschaft und die Bedeutung von Trends im Verbraucherverhalten. Sie kennen die wichtigen Akteure in der Lebensmittelwirtschaft und wissen um die Bedingungen und Voraussetzungen der Distribution von Lebensmitteln.

Die Studierenden verstehen die Grundlagen des Handels mit Lebensmitteln. Sie verstehen die Zusammenhänge und Einflussmöglichkeiten der gesamten Prozesskette auf Verfügbarkeit, Qualität, Preis und Umwelt.

Sie können die grundlegenden Prinzipien der Kommunikation anwenden und Lebensmittelcommercials analysieren und beurteilen.

Inhalte
1. Besonderheiten und Aufgaben der Lebensmittelwirtschaft 2. Verbraucher und Verbraucherverhalten, Ernährungstypen 3. Kommunikation / Marketing von Lebensmitteln, Sinus Milieus 4. Marktfaktoren: Ernährungswissenschaftliche Empfehlungen, Werthaltigkeit von Lebensmitteln, Kundenzufriedenheit 5. Strukturelle Trends in Landwirtschaft, Lebensmittelindustrie, Handwerk, Handel und Außer - Haus 6. Handel Food: Handelsformen, Handelshäuser, Struktur LEH, Sortimentspolitik, Preis/Preissysteme, Category Management, E- Business

Verwendbarkeit des Moduls		
Lebensmitteltechnologie	<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtfach	<input type="checkbox"/> Wahlpflichtfach
Sonstiges: Medizintechnik mit Orientierungssemester		<input checked="" type="checkbox"/> Wahlpflichtfach

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme
keine

Prüfungsformen	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS
<input checked="" type="checkbox"/> Klausur <input checked="" type="checkbox"/> mündliche Prüfung <input type="checkbox"/> Praktikums-/Laborleistung <input type="checkbox"/> Kolloquium <input checked="" type="checkbox"/> Projektpräsentation	Bestandene schriftliche oder mündliche Prüfung oder mit mind. 4,0 bewerteter Seminarvortrag oder Projektbericht
<input type="checkbox"/> Portfolio <input checked="" type="checkbox"/> Seminar- und Hausarbeit <input type="checkbox"/> praktische Prüfung <input checked="" type="checkbox"/> oder eine Kombination davon	
Lehrende/r	Modulverantwortliche/r
Prof. Dr. -Ing. Georg Kapfer	Prof. Dr. -Ing. Georg Kapfer

Literatur/Lernhilfen

Lebensmittelzeitung, wöchentlich, Deutscher Fachverlag, Frankfurt
Hamatschek, J., 2013, Lebensmittelwirtschaft, UTB, Stuttgart
Rützler, H., Reiter, W., 2015/2016/2017, Food Report, Zukunftsinstitut, Frankfurt

Stand: SS 2020

Lineare Algebra			Modulnr.:		
Moduldauer	Semester, in dem das Modul stattfindet	Häufigkeit des Angebots		Kreditpunkte (ECTS)	Gewichtung der Note für die Endnote
1 Semester	1. oder 2. Semester	<input checked="" type="checkbox"/> jedes Sommersemester <input type="checkbox"/> jedes Wintersemester <input type="checkbox"/> bei Bedarf		5 ECTS	entsprechend der Anzahl der Kreditpunkte
Lehrveranstaltungen/Lehrformen		Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamtarbeitsaufwand (Workload) der/des Studierenden	
Vorlesung		2 SWS / 30 Std.	X Std.	150 Std.	
Übung		2 SWS / 30 Std.	90 Std.		
Kompetenzziele (Lernergebnisse)					
Die Studierenden sollen					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ die wesentlichen Inhalte der Veranstaltung benennen können, ▪ grundlegende Rechenoperation mit Vektoren, Matrizen und Determinanten beherrschen, ▪ grundlegende Methoden der Veranstaltung, wie Gauß-Verfahren, Orthogonalisierung, etc. anwenden können, ▪ Beweise der Veranstaltung selbständig analysieren können, ▪ Definition und Sätze der Veranstaltung in einfacheren Problemstellungen (wie in den Übungen) selbständig anwenden können, ▪ die Grenzen der Anwendbarkeit der mathematischen Begriffe und Werkzeuge der Veranstaltung analysieren können, ▪ sowie neue Begriffe und Methoden der linearen Algebra selbständig verstehen können. 					
Inhalte					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vektoren, Matrizen, Skalarprodukt ▪ Lineare Hülle, Unterraum ▪ Hyperebenen ▪ Lineare Abbildungen (Kern, Bild, Isomorphismus) ▪ Lineare Gleichungssysteme (Gauß-Verfahren, Gauß-Jordan-Verfahren) ▪ Lineare Abhängigkeit, Basis, Rang, Dimensionsformel ▪ Zerlegung von Vektorräumen, orthogonale Projektion ▪ Determinante ▪ Eigenwerte, Diagonalisierbarkeit, Spektralsatz 					
Verwendbarkeit des Moduls					
Informatik	<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtfach		<input type="checkbox"/> Wahlpflichtfach		
Informatik -Digitale Medien und Spiele (Schwerpunkt Medien)	<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtfach		<input type="checkbox"/> Wahlpflichtfach		
Informatik -Digitale Medien und Spiele (Schwerpunkt Spiele)	<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtfach		<input type="checkbox"/> Wahlpflichtfach		
Medizininformatik	<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtfach		<input type="checkbox"/> Wahlpflichtfach		
Sonstiges: Medizintechnik mit Orientierungssemester			<input checked="" type="checkbox"/> Wahlpflichtfach		
Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme					
Beherrschung des Lehrstoffes des Moduls „Mathematische Grundlagen“.					
Prüfungsformen			Voraussetzung für die Vergabe von ECTS		

- | | |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Klausur | <input type="checkbox"/> Portfolio |
| <input type="checkbox"/> mündliche Prüfung | <input type="checkbox"/> Seminar- und Hausarbeit |
| <input type="checkbox"/> Praktikums-/Laborleistung | <input type="checkbox"/> praktische Prüfung |
| <input type="checkbox"/> Kolloquium | <input type="checkbox"/> oder eine Kombination davon |
| <input type="checkbox"/> Projektpräsentation | |

Prüfungsvorleistung:
 - Regelmäßige Teilnahme an den Übungen
 - Regelmäßige Bearbeitung von Haus-/Laborarbeiten

Lehrende/r	Modulverantwortliche/r
Prof. Dr. H.-P. Beise	Prof. Dr. H.-P. Beise

Literatur/Lernhilfen

- Jänich, Klaus: Lineare Algebra. Springer-Verlag, 2013.
- Fischer, Gerd: Lehrbuch der Algebra. Friedr. Vieweg & Sohn Verlag, Wiesbaden, 2008.
- Axler, Sheldon Jay: Linear algebra done right, Vol. 2, Springer, New York, 1997

Stand: SS 2020

Lineare Algebra und Diskrete Strukturen			Modulnr.:	
Moduldauer	Semester, in dem das Modul stattfindet	Häufigkeit des Angebots	Kreditpunkte (ECTS)	Gewichtung der Note für die Endnote
1 Semester	1. Semester	<input checked="" type="checkbox"/> jedes Sommersemester <input checked="" type="checkbox"/> jedes Wintersemester <input type="checkbox"/> bei Bedarf	5 ECTS	entsprechend der Anzahl der Kreditpunkte
Lehrveranstaltungen/Lehrformen		Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamtarbeitsaufwand (Workload) der/des Studierenden
Vorlesung		3 SWS / 45 Std.	X Std.	150 Std.
Übung		1 SWS / 15 Std.	90 Std.	
Kompetenzziele (Lernergebnisse)				

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage,

- mathematische Denkweisen und Prinzipien zu verstehen,
- präzise, logische und formale Beschreibungen elementarer mathematischer Begrifflichkeiten zu reproduzieren
- Zahlenräume und mathematische Herangehensweisen zu kennen und einander gegenüberzustellen
- die Grundelemente der Linearen Algebra zu erklären und Aufgaben aus diesem Gebiet zu lösen
- die Erkenntnisse der Linearen Algebra auf geometrische Anwendungsgebiete zu übertragen

Inhalte

Einführung in mathematische Denkweisen und Prinzipien, grundlegende Motivation mathematischer Lehrinhalte, Klärung mathematischer Begrifflichkeiten, Mengenalgebra, Logik, Relationen und Abbildungen, Zahlen und Zahlensysteme, elementare Beweisverfahren, vollständige Induktion, Rekursion, lineare diskrete Strukturen, binomische Lehrsätze, Gleichungen und Ungleichungen, lineare Gleichungssysteme, Vektoren, Vektorräume, Vektorrechnung, lineare Abbildungen, Matrizen, Determinanten, Eigenwerte und Eigenvektoren, analytische Geometrie, affine Abbildungen, Basistransformationen, Hinführung zum Spektralsatz

Verwendbarkeit des Moduls

Bachelor Elektromobilität	<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtfach	<input type="checkbox"/> Wahlpflichtfach
Bachelor Elektrotechnik (-dual)	<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtfach	<input type="checkbox"/> Wahlpflichtfach
Bachelor Medizintechnik (Module FB Technik)	<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtfach	<input type="checkbox"/> Wahlpflichtfach
Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Module FB Technik)	<input type="checkbox"/> Pflichtfach	<input checked="" type="checkbox"/> Wahlpflichtfach
Bachelor Internet of Things – Digitale Automation	<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtfach	<input type="checkbox"/> Wahlpflichtfach
Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen ET - AuE	<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtfach	<input type="checkbox"/> Wahlpflichtfach

Bachelor
Wirtschaftsingenieurwesen ET
- ITE

Pflichtfach

Wahlpflichtfach

Bachelor
Wirtschaftsingenieurwesen ET
- Medizintechnik

Pflichtfach

Wahlpflichtfach

Sonstiges: Medizintechnik mit Orientierungssemester

Wahlpflichtfach

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme

keine

Prüfungsformen		Voraussetzung für die Vergabe von ECTS
<input checked="" type="checkbox"/> Klausur <input type="checkbox"/> mündliche Prüfung <input type="checkbox"/> Praktikums-/Laborleistung <input type="checkbox"/> Kolloquium <input type="checkbox"/> Projektpräsentation	<input type="checkbox"/> Portfolio <input type="checkbox"/> Seminar- und Hausarbeit <input type="checkbox"/> praktische Prüfung <input type="checkbox"/> oder eine Kombination davon	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen.
Lehrende/r		Modulverantwortliche/r
Prof. Dr. Ernst-Georg Haffner OSTr Christoph Uhrhan Dr. Daniel Drewes		Dr. Daniel Drewes

Literatur/Lernhilfen

- Haffner, E.G.: Bachelor Mathematics, Mathematik verstehen, Shaker Verlag
- Papula, L.: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Band 1+2. Vieweg, Braunschweig/Wiesbaden
- Dürrschnabel, K: Mathematik für Ingenieure, Teubner
- Gottwald, S.; Hellwich, M. (Hrsg). Handbuch der Mathematik. Bibliographisches Institut Leipzig
- Haffner, E.G.: Lineare Algebra für Dummies, Wiley-Verlag 2012

Stand: SS 2020

Mathematik II			Modulnr.:	
Moduldauer	Semester, in dem das Modul stattfindet	Häufigkeit des Angebots	Kreditpunkte (ECTS)	Gewichtung der Note für die Endnote
1 Semester	2. Semester	<input checked="" type="checkbox"/> jedes Sommersemester <input type="checkbox"/> jedes Wintersemester <input type="checkbox"/> bei Bedarf	6 ECTS	entsprechend der Anzahl der Kreditpunkte
Lehrveranstaltungen/Lehrformen		Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamtarbeitsaufwand (Workload) der/des Studierenden
Vorlesung		4 SWS / 60 Std.	X Std.	180 Std.
Seminar		1 SWS / 15 Std.	105 Std.	
Kompetenzziele (Lernergebnisse)				
<p>Die Studierenden sind durch die Beschäftigung mit der Integralrechnung befähigt, in Frage kommende Methoden zur Lösung des Integrals zusammenzutragen und sodann durch vorausschauendes Prüfen eine passende Methode zur Lösung zu finden. Sie verstehen, dass mathematische Modelle für viele technische Probleme zu Differentialgleichungen führen und können entsprechende einfache Modelle erstellen. Sie beherrschen sowohl das methodische Vorgehen bei der Lösung einfacher Differentialgleichungen als auch die Flächen- und Längenberechnung bei Funktionskurven, die Volumen-, Oberflächen- und Schwerpunktberechnung von flächenförmigen und Rotationskörpern mit Hilfe der Integralrechnung.</p>				
Inhalte				
<ul style="list-style-type: none"> •Grundintegrale, Integrationsmethoden •Anwendungen der Integralrechnung •Flächenberechnung, Rotationskörpervolumen und Oberflächenberechnung, Schwerpunkte, Kurvenlängen •Lösungen von Differentialgleichungen 				
Verwendbarkeit des Moduls				
Lebensmitteltechnologie		<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtfach	<input type="checkbox"/> Wahlpflichtfach	
Sonstiges: Medizintechnik mit Orientierungssemester			<input checked="" type="checkbox"/> Wahlpflichtfach	
Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme				
keine				
Prüfungsformen			Voraussetzung für die Vergabe von ECTS	
<input checked="" type="checkbox"/> Klausur <input type="checkbox"/> mündliche Prüfung <input type="checkbox"/> Praktikums-/Laborleistung <input type="checkbox"/> Kolloquium <input type="checkbox"/> Projektpräsentation			<input type="checkbox"/> Portfolio <input type="checkbox"/> Seminar- und Hausarbeit <input type="checkbox"/> praktische Prüfung <input type="checkbox"/> oder eine Kombination davon	
Prüfungsvorleistung: keine			bestandene Prüfungen: keine	
Lehrende/r			Modulverantwortliche/r	
Prof. Dr. –Ing. Marc Regier			Prof. Dr. –Ing. Marc Regier	
Literatur/Lernhilfen				
Kusch/Rosenthal: Mathematik Bd. 4: Integralrechnung				
Stand: SS 2020				

Mathematische Grundlagen			Modulnr.:		
Moduldauer	Semester, in dem das Modul stattfindet	Häufigkeit des Angebots		Kreditpunkte (ECTS)	Gewichtung der Note für die Endnote
1 Semester	1. Semester	<input checked="" type="checkbox"/> jedes Sommersemester <input checked="" type="checkbox"/> jedes Wintersemester <input type="checkbox"/> bei Bedarf		5 ECTS	keine
Lehrveranstaltungen/Lehrformen		Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamtarbeitsaufwand (Workload) der/des Studierenden	
Vorlesung		2 SWS / 30 Std.	X Std.	150 Std.	
Übung		2 SWS / 30 Std.	90 Std.		
Kompetenzziele (Lernergebnisse)					

Die Studierenden sollen

- die wesentlichen Inhalte der Veranstaltung benennen können,
- grundlegende Methoden der Veranstaltung, wie Wahrheitstabellen, Mengenoperationen, Induktion etc. anwenden können,
- wichtige Definition und Sätze der Veranstaltung wiedergeben können,
- einfache mathematische Beweise selbständig nachvollziehen können,
- Definition und Sätze der Veranstaltung in einfacheren Problemstellungen (wie in den Übungen) selbständig anwenden können,
- die Grenzen der Anwendbarkeit der mathematischen Begriffe und Werkzeuge der Veranstaltung analysieren können.

Inhalte

- Mengen und Abbildungen
- Aussagenlogik
- Algebraische Strukturen (Gruppen, Ringe, Körper)
- Induktion
- Komplexe Zahlen (Fundamentalsatz der Algebra)
- Folgen, Rekursion, Grenzwerte
- Exponentialfunktion in der komplexen Ebene, trigonometrische Funktionen

Für Teilnehmer mit unzureichenden Vorkenntnissen zusätzlich 2 SWS Schulmathematik.

Verwendbarkeit des Moduls		
Informatik	<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtfach	<input type="checkbox"/> Wahlpflichtfach
Informatik -Digitale Medien und Spiele (Schwerpunkt Medien)	<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtfach	<input type="checkbox"/> Wahlpflichtfach
Informatik -Digitale Medien und Spiele (Schwerpunkt Spiele)	<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtfach	<input type="checkbox"/> Wahlpflichtfach
Medizininformatik	<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtfach	<input type="checkbox"/> Wahlpflichtfach
Sonstiges: Medizintechnik mit Orientierungssemester		<input checked="" type="checkbox"/> Wahlpflichtfach

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme

Beherrschung des Schulstoffes der Mathematik

Prüfungsformen	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS
----------------	--

- | | | |
|--|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Klausur
<input type="checkbox"/> mündliche Prüfung
<input type="checkbox"/> Praktikums-/Laborleistung
<input type="checkbox"/> Kolloquium
<input type="checkbox"/> Projektpräsentation | <input type="checkbox"/> Portfolio
<input type="checkbox"/> Seminar- und Hausarbeit
<input type="checkbox"/> praktische Prüfung
<input type="checkbox"/> oder eine Kombination davon | Prüfungsvorleistung:
- Regelmäßige Teilnahme an den Übungen
- Regelmäßige Bearbeitung von Haus-/Laborarbeiten
- Bestehen von Leistungskontrollen |
|--|---|--|

Lehrende/r	Modulverantwortliche/r
Prof. Dr. H.-P. Beise	Prof. Dr. H.-P. Beise

Literatur/Lernhilfen

Hartmann, Peter: Mathematik für Informatiker: Ein praxisbezogenes Lehrbuch. Springer-Verlag, 2012

Stand: SS 2020

Methodenkompetenz			Modulnr.:	
Moduldauer	Semester, in dem das Modul stattfindet	Häufigkeit des Angebots	Kreditpunkte (ECTS)	Gewichtung der Note für die Endnote
1 Semester	Orientierungssemester	<input checked="" type="checkbox"/> jedes Sommersemester <input type="checkbox"/> jedes Wintersemester <input type="checkbox"/> bei Bedarf	4 ECTS	keine
Lehrveranstaltungen/Lehrformen		Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamtarbeitsaufwand (Workload) der/des Studierenden
Vorlesung		3 SWS / 36 Std.	84 Std.	120 Std.
Übung		X SWS / X Std.	X Std.	

Kompetenzziele (Lernergebnisse)

- Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, die Grundzüge wissenschaftlichen Denkens zu verstehen, Lern- und Arbeitstechniken erfolgreich anzuwenden um im folgenden grundständigen Studium eigenverantwortlich Veranstaltungen vor- und nachbereiten zu können, Text- und Tabellenverarbeitungsprogramme für die Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten nutzen zu können, wirksame Instrumente und Methoden zur Stressbewältigung und zum Zeitmanagement einsetzen zu können, einen Vortrag oder eine Präsentation effektiv zu gestalten, Gruppenarbeit erfolgreich durchzuführen und durch eine kurze Wiederholung von Grammatik und Rechtschreibung grobe textliche Fehler zu vermeiden.

Inhalte

- Was ist Wissenschaft: kurze Einführung in Wissenschaftsgeschichte und wissenschaftliche Denkweise
- Lern- und Arbeitstechniken: Lerntagebuch, Lernstrategien, Lerntypen, Mitschriften, richtig Lesen, Mnemotechniken, Literaturrecherche und -bewertung
- EDV-Kenntnisse: Word, PowerPoint und Excel zur Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten
- Zeitmanagement: Zeitfresser identifizieren, Lerntrainingsplan erstellen, Umgang mit Prokrastination
- Stressmanagement: Umgang mit Prüfungsstress
- Kommunikation, Moderation: Moderieren, Präsentieren, Teamarbeit, Konfliktmanagement
- Grammatik und Rechtschreibung: Wiederholung grammatikalischer Grundkenntnisse, Zeichensetzung

Verwendbarkeit des Moduls

Medizintechnik mit Orientierungssemester Pflichtfach Wahlpflichtfach

Sonstiges:

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme

Keine Vorkenntnisse

Prüfungsformen	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS
<input type="checkbox"/> Klausur <input type="checkbox"/> mündliche Prüfung <input type="checkbox"/> Praktikums-/Laborleistung <input type="checkbox"/> Kolloquium <input type="checkbox"/> Projektpräsentation	Bestehen von der Abschlusstests der thematischen Untereinheiten
<input checked="" type="checkbox"/> Portfolio <input type="checkbox"/> Seminar- und Hausarbeit <input type="checkbox"/> praktische Prüfung <input type="checkbox"/> oder eine Kombination davon	
Lehrende/r	Modulverantwortliche/r
Klicken Sie hier, um Text einzugeben.	Klicken Sie hier, um Text einzugeben.

Literatur/Lernhilfen

Klicken Sie hier, um Text einzugeben.

Stand: SS 2020

Objektorientierte Programmierung - Einführung			Modulnr.:	
Moduldauer	Semester, in dem das Modul stattfindet	Häufigkeit des Angebots	Kreditpunkte (ECTS)	Gewichtung der Note für die Endnote
1 Semester	1. Semester	<input checked="" type="checkbox"/> jedes Sommersemester <input checked="" type="checkbox"/> jedes Wintersemester <input type="checkbox"/> bei Bedarf	10 ECTS	entsprechend der Anzahl der Kreditpunkte
Lehrveranstaltungen/Lehrformen		Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamtarbeitsaufwand (Workload) der/des Studierenden
Vorlesung		4 SWS / 60 Std.	X Std.	300 Std.
Übung		4 SWS / 60 Std.	180 Std.	
Kompetenzziele (Lernergebnisse)				

Die Studierenden sollen

- unterschiedliche Paradigmen von Programmiersprachen kennen lernen
- ein grundlegendes Verständnis der Konzepte objektorientierter Programmierung erlangen
- alle wichtigen Elemente der Programmiersprache Java anwenden können
- einfache Java-Programme analysieren und erstellen können
- die Grundkonzepte der objektorientierten Programmierung mit der Standardnotation UML beschreiben können
- die Prinzipien der objektorientierten Programmierung in Java umsetzen können

Inhalte

- Einführung in die objektorientierte Programmierung
 - Grundlegende Konzepte der objektorientierten Programmierung: Klasse, Objekt, Beziehung, Generalisierung, Spezialisierung, Vererbung, Polymorphie
 - Klassenbeziehungen: Assoziation, Aggregation, Komposition
 - Modellierung in UML
- Programmieren in Java
 - Das Java-System
 - Grundelemente von Java
 - Operatoren und Ausdrücke
 - Anweisungen
 - Einführung in die objektorientierte Programmierung
 - Grundkonzepte der objektorientierten Programmierung
 - Klassen und Objekte
 - Module
 - Vererbung
 - Zeichenketten und Felder
 - Ausnahmebehandlung
 - Generische Datentypen

Verwendbarkeit des Moduls		
Informatik	<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtfach	<input type="checkbox"/> Wahlpflichtfach
Informatik -Digitale Medien und Spiele (Schwerpunkt Medien)	<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtfach	<input type="checkbox"/> Wahlpflichtfach
Informatik -Digitale Medien und Spiele (Schwerpunkt Spiele)	<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtfach	<input type="checkbox"/> Wahlpflichtfach
Medizininformatik	<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtfach	<input type="checkbox"/> Wahlpflichtfach
Sonstiges: Medizintechnik mit Orientierungssemester		<input checked="" type="checkbox"/> Wahlpflichtfach
Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme		

keine

Prüfungsformen		Voraussetzung für die Vergabe von ECTS
<input checked="" type="checkbox"/> Klausur <input type="checkbox"/> mündliche Prüfung <input type="checkbox"/> Praktikums-/Laborleistung <input type="checkbox"/> Kolloquium <input type="checkbox"/> Projektpräsentation	<input type="checkbox"/> Portfolio <input type="checkbox"/> Seminar- und Hausarbeit <input type="checkbox"/> praktische Prüfung <input type="checkbox"/> oder eine Kombination davon	Prüfungsvorleistung: - Regelmäßige Teilnahme an den Übungen
Lehrende/r		Modulverantwortliche/r
Prof. Dr. A. Lux Prof. Dr. G. Schneider Prof. Dr. G. Rock		Prof. Dr. G. Schneider
Literatur/Lernhilfen		
Reinhard Schiedermeier: Programmieren mit Java, Pearson Studium, 2. aktualisierte Auflage, 2010		
Stand: SS 2020		

Projekt			Modulnr.:	
Moduldauer	Semester, in dem das Modul stattfindet	Häufigkeit des Angebots	Kreditpunkte (ECTS)	Gewichtung der Note für die Endnote
1 Semester	1. Semester	<input checked="" type="checkbox"/> jedes Sommersemester <input type="checkbox"/> jedes Wintersemester <input type="checkbox"/> bei Bedarf	2 ECTS	keine
Lehrveranstaltungen/Lehrformen		Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamtarbeitsaufwand (Workload) der/des Studierenden
Projekt		2 SWS / 24 Std.	36 Std.	60 Std.
Übung		X SWS / X Std.	X Std.	

Kompetenzziele (Lernergebnisse)

- Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls haben die Studierenden praktische Einblicke in die Anwendung der Studieninhalte gewonnen und selbstständig kleinere Tätigkeiten durchgeführt. Sie haben ein besseres Verständnis von fachlichen Zusammenhängen und der Bearbeitung praktischer, wissenschaftlicher Fragestellungen. Sie haben Einblick in die wissenschaftliche Denkweise und die Arbeitsmethodik in Forschung und Wissenschaft erhalten. Sie lernen in Gruppen zu agieren und zum Gruppenerfolg beizutragen sowie Verantwortung für die ihnen übertragenen Aufgaben zu übernehmen.

Inhalt

- Die Inhalte der Projektarbeiten richten sich nach den ausgewählten Studieninteressen.
- Projektarbeiten können die Unterstützung von Studierenden in höheren Semestern bei wissenschaftlichen Arbeiten (Forschung zu Bachelor- und Masterarbeiten) sein, die Bearbeitung einer praktischen Problemstellung unter fachlichen Gesichtspunkten und Anleitung in einer Gruppe oder die Durchführung von Simulationen unter möglichst realistischen Bedingungen
- Den Studierenden werden eigene Aufgaben übertragen, die diese eigenverantwortlich erfüllen, bei Bedarf unter Anleitung
- Die Studierenden führen ein Projektheft, indem Arbeitsschritte beschrieben und Fortschritte festgehalten werden.

Verwendbarkeit des Moduls

Medizintechnik mit Orientierungssemester Pflichtfach Wahlpflichtfach

Sonstiges: [Klicken Sie hier](#), um Text einzugeben.

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme

Keine Vorkenntnisse

Prüfungsformen	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS
<input type="checkbox"/> Klausur <input type="checkbox"/> mündliche Prüfung <input type="checkbox"/> Praktikums-/Laborleistung <input type="checkbox"/> Kolloquium <input type="checkbox"/> Projektpräsentation	Teilnahme an der Veranstaltung und Verfassen eines Projektberichts
<input checked="" type="checkbox"/> Portfolio <input type="checkbox"/> Seminar- und Hausarbeit <input type="checkbox"/> praktische Prüfung	
Lehrende/r	Modulverantwortliche/r
Klicken Sie hier , um Text einzugeben.	Klicken Sie hier , um Text einzugeben.

Literatur/Lernhilfen

[Klicken Sie hier](#), um Text einzugeben.

Stand: SS 2020

Regenerative Energiesysteme				Modulnr.:	
Moduldauer	Semester, in dem das Modul stattfindet	Häufigkeit des Angebots		Kreditpunkte (ECTS)	Gewichtung der Note für die Endnote
1 Semester	6. Semester	<input checked="" type="checkbox"/> jedes Sommersemester <input type="checkbox"/> jedes Wintersemester <input type="checkbox"/> bei Bedarf		5 ECTS	keine
Lehrveranstaltungen/Lehrformen		Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamtarbeitsaufwand (Workload) der/des Studierenden	
Vorlesung		2 SWS / 30 Std.	45 Std.	150 Std.	
Übung		2 SWS / 30 Std.	45 Std.		
Kompetenzziele (Lernergebnisse)					

- Bei Abschluss des Lernprozesses werden erfolgreiche Studierende in der Lage sein,
- Potentiale der Regenerativen Energien zu bestimmen,
 - die Grundlagen des Klimaschutzes zu beschreiben,
 - die Gleichungen zur Berechnung der Solarstrahlung anzuwenden,
 - eine Übersicht über eingesetzte Technologien, Systemauswahl und Einsatzgebiete der Solarenergie anzugeben,
 - Solarkollektoren und solarthermische Energiesysteme zu beurteilen,
 - eine Auslegung einer solarthermischen Kollektoranlage und ihrer wesentlichen Komponenten durchzuführen.

Inhalte

- Potentiale der Regenerativen Energien
- Einführung in Regenerative Energiewirtschaft
- Grundlagen des Klimaschutzes
- Grundlagen der Solarstrahlung
- Solarkollektoren und solarthermische Energiesysteme,
- Übersicht über eingesetzte Technologien, Systemauswahl, Einsatzgebiete der Solarenergie
- Einführung in konzentrierende Kollektorsysteme

Verwendbarkeit des Moduls

Techn. Gebäudeausrüstung und Versorgungstechnik	<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtfach	<input type="checkbox"/> Wahlpflichtfach
Energietechnik – Regenerative und Effiziente Energiesysteme	<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtfach	<input type="checkbox"/> Wahlpflichtfach
Sonstiges: Medizintechnik mit Orientierungssemester		<input checked="" type="checkbox"/> Wahlpflichtfach

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme

keine

Prüfungsformen	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS
<input checked="" type="checkbox"/> Klausur <input type="checkbox"/> mündliche Prüfung <input type="checkbox"/> Praktikums-/Laborleistung <input type="checkbox"/> Kolloquium <input checked="" type="checkbox"/> Projektpräsentation	mindestens mit ausreichend bestandene Prüfungsleistung
<input type="checkbox"/> Portfolio <input type="checkbox"/> Seminar- und Hausarbeit <input type="checkbox"/> praktische Prüfung <input checked="" type="checkbox"/> oder eine Kombination davon	
Lehrende/r	Modulverantwortliche/r
Prof. Dr. –Ing. Christoph Menke	Prof. Dr. –Ing. Christoph Menke

Literatur/Lernhilfen

- Volker Quaschnig: Regenerative Energiesysteme, Hanser Verlag (aktuelle Auflage)
- Michael Meliß: Regenerative Energiequellen, Springer Verlag (aktuelle Auflage)

Stand: SS 2020

Sensorik			Modulnr.:		
Moduldauer	Semester, in dem das Modul stattfindet	Häufigkeit des Angebots		Kreditpunkte (ECTS)	Gewichtung der Note für die Endnote
1 Semester	2. oder 4. Semester	<input checked="" type="checkbox"/> jedes Sommersemester <input type="checkbox"/> jedes Wintersemester <input type="checkbox"/> bei Bedarf		5 ECTS	keine
Lehrveranstaltungen/Lehrformen		Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamtarbeitsaufwand (Workload) der/des Studierenden	
Vorlesung		3 SWS / 45 Std.	X Std.	150 Std.	
Übung		1 SWS / 15 Std.	90 Std.		
Kompetenzziele (Lernergebnisse)					

Die Studierenden werden mit den Grundlagen der Sensortechnik vertraut. Sie folgen ausgehend von der Messgröße über den Sensor, den Messverstärker und einer digitalen Weiterverarbeitung dem Messsignal bis zur Aufzeichnung. Dabei wird das Verständnis für die Sensoren entwickelt. Die Studierenden können Sensoren klassifizieren und lernen, Sensoren für definierte Anwendungen auszuwählen und einzusetzen. Sie verstehen die Einflussgrößen zu modifizieren und können Sensorschaltungen analysieren und auf definierte Funktionsumfänge hin beurteilen.

Inhalte

- 1) Elektrische und nicht-elektrische Sensoren
- 2) Messverstärker und -brücken
- 3) Digitale Messtechnik
- 4) Erfassung und Bewertung zeitveränderlicher Signale
- 5) Strom-, Spannungs- und Leistungsmessung in Ein- und Mehrphasensystemen

Verwendbarkeit des Moduls

Bachelor Elektromobilität	<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtfach	<input type="checkbox"/> Wahlpflichtfach
Bachelor Elektrotechnik (-dual)	<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtfach	<input type="checkbox"/> Wahlpflichtfach
Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Module FB Technik)	<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtfach	<input type="checkbox"/> Wahlpflichtfach
Bachelor Internet of Things – Digitale Automation	<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtfach	<input type="checkbox"/> Wahlpflichtfach
Sonstiges: Medizintechnik mit Orientierungssemester		<input checked="" type="checkbox"/> Wahlpflichtfach

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme

Prüfungsformen	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS
<input checked="" type="checkbox"/> Klausur <input type="checkbox"/> mündliche Prüfung <input type="checkbox"/> Praktikums-/Laborleistung <input type="checkbox"/> Kolloquium <input type="checkbox"/> Projektpräsentation	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen.
<input type="checkbox"/> Portfolio <input type="checkbox"/> Seminar- und Hausarbeit <input type="checkbox"/> praktische Prüfung <input type="checkbox"/> oder eine Kombination davon	
Lehrende/r	Modulverantwortliche/r

Literatur/Lernhilfen

- Volltextskriptergänzend:
Messtechnik - Messen elektrischer und nicht-elektrischer Größen
E. Schröder Springer-Verlag, 2015.

Stand: SS 2020

Spezielle Themen der Physik			Modulnr.:	
Moduldauer	Semester, in dem das Modul stattfindet	Häufigkeit des Angebots	Kreditpunkte (ECTS)	Gewichtung der Note für die Endnote
1 Semester	1. oder 2. Semester	<input checked="" type="checkbox"/> jedes Sommersemester <input type="checkbox"/> jedes Wintersemester <input type="checkbox"/> bei Bedarf	5 ECTS	entsprechend der Anzahl der Kreditpunkte
Lehrveranstaltungen/Lehrformen		Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamtarbeitsaufwand (Workload) der/des Studierenden
Vorlesung		3 SWS / 45 Std.	X Std.	150 Std.
Übung		1 SWS / 15 Std.	90 Std.	
Kompetenzziele (Lernergebnisse)				

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls ist der Studierende in der Lage...

- ... physikalische Zusammenhänge aus den behandelten Themenfeldern zu erkennen.
- ... physikalische Problemstellungen auf die wesentlichen Effekte zu abstrahieren.
- ... die erlernten Zusammenhänge anhand selbst gefundener Beispiele zu veranschaulichen.
- ... selbstständig Dimensionierungsrechnungen auszuführen, die die erlernten Inhalte betreffen.
- ... Schlussfolgerungen von verschiedenen Quellen auf ihre Umsetzbarkeit hin zu beurteilen.

Inhalte

Thermodynamik, Temperatur, Wärme, thermische Energie, Strömung
 Mechanik der Flüssigkeiten und Gase
 Optik
 Licht, geometrische Optik, optische Instrumente, Interferenz und Beugung, Laser
 Festkörper und Halbleiterphysik

Übungen: Anwendung des Erlernen in der Berechnung von konkreten Beispielen

Verwendbarkeit des Moduls		
Bachelor Elektromobilität	<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtfach	<input type="checkbox"/> Wahlpflichtfach
Bachelor Elektrotechnik (-dual)	<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtfach	<input type="checkbox"/> Wahlpflichtfach
Bachelor Medizintechnik (Module FB Technik)	<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtfach	<input type="checkbox"/> Wahlpflichtfach
Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Module FB Technik)	<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtfach	<input type="checkbox"/> Wahlpflichtfach
Bachelor Internet of Things – Digitale Automation	<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtfach	<input type="checkbox"/> Wahlpflichtfach
Sonstiges: Medizintechnik mit Orientierungssemester		<input checked="" type="checkbox"/> Wahlpflichtfach

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme

keine

Prüfungsformen	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS
<input checked="" type="checkbox"/> Klausur <input type="checkbox"/> mündliche Prüfung <input type="checkbox"/> Praktikums-/Laborleistung <input type="checkbox"/> Kolloquium <input type="checkbox"/> Projektpräsentation <input type="checkbox"/> Portfolio <input type="checkbox"/> Seminar- und Hausarbeit <input type="checkbox"/> praktische Prüfung <input type="checkbox"/> oder eine Kombination davon	Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen.
Lehrende/r	Modulverantwortliche/r
Prof. Dr. -Ing. Dara Feili M.Sc.. Jörg Fusenig	Prof. Dr. -Ing. Dara Feili

Literatur/Lernhilfen

- Tipler Mosca, "Physik für Wissenschaftler und Ingenieure", Elsevier, ISBN 3-8274-1164-5
- Dobinski et al., "Physik für Ingenieure", Teubner, ISBN 3-519-36501-4
- Meschede, "Gerthsen Physik", Springer, ISBN 3-540-25421-8
- U. Harten: Physik, Springer, ISBN 978-3-540-34053-9
- H. Kuchling: Taschenbuch der Physik, Hanser, ISBN 3-446-21054-
- H. Lindner: Physikalische Aufgaben, Hasner, ISBN 3-446-22426-2
- W. Demtröder: Experimentalphysik I, Springer, ISBN 978-3-540-79294-9
- W. Demtröder: Experimentalphysik II, Springer, ISBN 978-3-540-68210-3
- W. Demtröder: Experimentalphysik III, Springer, ISBN 978-3-642-03910-2

Stand: SS 2020

Stahlbetonbau I				Modulnr.:	
Moduldauer	Semester, in dem das Modul stattfindet	Häufigkeit des Angebots		Kreditpunkte (ECTS)	Gewichtung der Note für die Endnote
1 Semester	4. Semester	<input checked="" type="checkbox"/> jedes Sommersemester <input type="checkbox"/> jedes Wintersemester <input type="checkbox"/> bei Bedarf		5 ECTS	keine
Lehrveranstaltungen/Lehrformen		Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamtarbeitsaufwand (Workload) der/des Studierenden	
Seminar		4 SWS / 60 Std.	90 Std.	150 Std.	

Kompetenzziele (Lernergebnisse)

Die Studierenden verstehen das Materialverhalten und das Zusammenwirken von Beton und Betonstahl als Verbundbaustoff Stahlbeton. Sie sind in der Lage stabförmige Stahlbetonbauteile, die durch Biegung, Längskräfte und Querkkräfte beansprucht werden, mittels der gängigen Verfahren nach Eurocode 2 zu bemessen und Hintergründe zu Tragverhalten und Bemessung von Stahlbetonbauteilen zu verstehen. Sie besitzen Grundkenntnisse über die Führung und Wahl von Betonstabstahl sowie den wirtschaftlichen Einsatz von Stahlbeton.

Inhalte

Grundlagen:

- Tragverhalten und Eigenschaften von Beton und Betonstahl
- Verbundwirkung
- Tragwerksidealisierung und Schnittgrößenermittlung im Stahlbetonbau
- Bemessungskonzept und Nachweisformat nach Eurocode 2
- Dauerhaftigkeit

Bemessung im Grenzzustand der Tragfähigkeit - Teil I:

- Nachweis für Biegung und Längskraft
- Nachweis für Querkraft

Grundlagen der Bewehrungsführung

- Betondeckung
- Bewehrungswahl

Stababstände

Verwendbarkeit des Moduls

Bauingenieurwesen	<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtfach	<input type="checkbox"/> Wahlpflichtfach
Sonstiges: Medizintechnik mit Orientierungssemester		<input checked="" type="checkbox"/> Wahlpflichtfach

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme

Grundlagen der Mathematik und Technische Mechanik

Prüfungsformen	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS
<input checked="" type="checkbox"/> Klausur <input type="checkbox"/> mündliche Prüfung <input type="checkbox"/> Praktikums-/Laborleistung <input type="checkbox"/> Kolloquium <input type="checkbox"/> Projektpräsentation	Prüfungsvorleistung: keine
<input type="checkbox"/> Portfolio <input type="checkbox"/> Seminar- und Hausarbeit <input type="checkbox"/> praktische Prüfung <input type="checkbox"/> oder eine Kombination davon	
Lehrende/r	Modulverantwortliche/r
Prof. Dr. Bender	Prof. Dr. Bender

Literatur/Lernhilfen

Goris, A.; Bender, M.: Stahlbetonbau - Praxis nach Eurocode 2, Bd 1 u. 2, Bauwerk - Beuth Verlag, Berlin

Schneider (Hrsg.: Albert, A.): Bautabellen für Ingenieure, Bundesanzeiger Verlag, Köln

Stand: SS 2020

Technische Thermodynamik			Modulnr.:	
Moduldauer	Semester, in dem das Modul stattfindet	Häufigkeit des Angebots	Kreditpunkte (ECTS)	Gewichtung der Note für die Endnote
1 Semester	2. Semester	<input checked="" type="checkbox"/> jedes Sommersemester <input type="checkbox"/> jedes Wintersemester <input type="checkbox"/> bei Bedarf	6 ECTS	entsprechend der Anzahl der Kreditpunkte
Lehrveranstaltungen/Lehrformen		Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamtarbeitsaufwand (Workload) der/des Studierenden
Vorlesung		4 SWS / 60 Std.	X Std.	180 Std.
Labor		1 SWS / 15 Std.	105 Std.	

Kompetenzziele (Lernergebnisse)

Die Studierenden beherrschen den Energiebegriff und die wichtigsten Formen der Umwandlung der Energie. Sie können wichtige Zustandsgleichungen (thermische und kalorische) anwenden, um Zustandsänderungen in einem thermodynamischen System zu berechnen und auch den Ablauf eines Prozesses vorausszusehen. Sie können einfache Systeme analysieren und bilanzieren. Sie beherrschen die Hauptsätze der Thermodynamik und können sie anwenden. Das Verhalten idealer Gase, von deren Gemischen und von Mehrphasensysteme (wie bspw. nasser Dampf und feuchte Luft) kann von den Studierenden analysiert und adäquat beschrieben und berechnet werden.

Inhalte

- Thermodynamisches System
- Hauptsätze der Thermodynamik
- Zustandsgleichungen
- Zustandsänderungen (von Festkörpern, idealen Gasen, Mehrphasensystemen)
- Gasmische
- Wasserdampf
- feuchte Luft

Verwendbarkeit des Moduls

Lebensmitteltechnologie Pflichtfach Wahlpflichtfach
 Sonstiges: Medizintechnik mit Orientierungssemester Wahlpflichtfach

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme

keine

Prüfungsformen	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS
<input checked="" type="checkbox"/> Klausur <input type="checkbox"/> mündliche Prüfung <input type="checkbox"/> Praktikums-/Laborleistung <input type="checkbox"/> Kolloquium <input type="checkbox"/> Projektpräsentation	Bestandene schriftliche Prüfung mit mind. 4,0 bewertet und erfolgreiche Teilnahme an Laborübungen
<input type="checkbox"/> Portfolio <input type="checkbox"/> Seminar- und Hausarbeit <input type="checkbox"/> praktische Prüfung <input type="checkbox"/> oder eine Kombination davon	
Lehrende/r	Modulverantwortliche/r
Prof. Dr. -Ing. Marc Regier	Prof. Dr. -Ing. Marc Regier

Literatur/Lernhilfen

keine

Stand: SS 2020

Vorträge und Exkursionen			Modulnr.:	
Moduldauer	Semester, in dem das Modul stattfindet	Häufigkeit des Angebots	Kreditpunkte (ECTS)	Gewichtung der Note für die Endnote
1 Semester	1.Semester	<input checked="" type="checkbox"/> jedes Sommersemester <input type="checkbox"/> jedes Wintersemester <input type="checkbox"/> bei Bedarf	2 ECTS	keine
Lehrveranstaltungen/Lehrformen		Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamtarbeitsaufwand (Workload) der/des Studierenden
Vorlesung		2 SWS / 36 Std.	24 Std.	60 Std.
Übung		X SWS / X Std.	X Std.	
Kompetenzziele (Lernergebnisse)				
<ul style="list-style-type: none"> Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden Einblicke in verschiedene Berufsfelder erhalten, die sich an die Studiengänge anschließen, welche im Orientierungssemester angeboten werden. Es wird bei den Studierenden so eine Grundlage zur informierten Studienwahl gelegt. Alle Studierenden besuchen Veranstaltungen aller kooperierender Fachbereiche. Damit erhalten die Studierenden ein möglichst breiten Eindruck an Berufen und praktischen Anwendungsbereichen von Studieninhalten. So soll ihnen die Möglichkeit eröffnet werden sich auch über Studiengänge zu informieren, die sie vorher vielleicht nicht in Betracht gezogen hätten. 				
Inhalte				
<ul style="list-style-type: none"> Alle Studierenden des Studiengangs Medizintechnik mit Orientierungssemester besuchen gemeinsam die Exkursionen und Vorträge verschiedener Fachbereiche und Studiengänge Die Exkursionen und Vorträge sind reguläre Veranstaltungen der verschiedenen im Orientierungssemester kooperierenden Fachbereiche Die Inhalte orientieren sich an den Inhalten der Vorlesungen der verschiedenen Fachbereiche 				
Verwendbarkeit des Moduls				
Medizintechnik mit Orientierungssemester		<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtfach	<input type="checkbox"/> Wahlpflichtfach	
Sonstiges: Klicken Sie hier, um Text einzugeben.				
Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme				
Keine Voraussetzungen				
Prüfungsformen			Voraussetzung für die Vergabe von ECTS	
<input type="checkbox"/> Klausur <input type="checkbox"/> mündliche Prüfung <input type="checkbox"/> Praktikums-/Laborleistung <input type="checkbox"/> Kolloquium <input type="checkbox"/> Projektpräsentation			<input checked="" type="checkbox"/> Portfolio <input type="checkbox"/> Seminar- und Hausarbeit <input type="checkbox"/> praktische Prüfung <input type="checkbox"/> oder eine Kombination davon	
Teilnahme an allen Vorträgen und Exkursionen, sowie Verfassen von Berichten dazu.				
Lehrende/r			Modulverantwortliche/r	
Klicken Sie hier, um Text einzugeben.			Klicken Sie hier, um Text einzugeben.	
Literatur/Lernhilfen				
Klicken Sie hier, um Text einzugeben.				
Stand: SS 2020				

Wasserwirtschaft/-bau			Modulnr.:		
Moduldauer	Semester, in dem das Modul stattfindet	Häufigkeit des Angebots		Kreditpunkte (ECTS)	Gewichtung der Note für die Endnote
1 Semester	4. Semester	<input checked="" type="checkbox"/> jedes Sommersemester <input type="checkbox"/> jedes Wintersemester <input type="checkbox"/> bei Bedarf		5 ECTS	keine
Lehrveranstaltungen/Lehrformen		Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamtarbeitsaufwand (Workload) der/des Studierenden	
Vorlesung		4 SWS / 60 Std.	90 Std.	150 Std.	

Kompetenzziele (Lernergebnisse)

Kenntnisse der wasserwirtschaftlichen und wasserbaulichen Grundlagen und Zusammenhänge incl. wirtschaftlicher Aspekte. Befähigung zur eigenständigen Lösung von einfachen, praxisnahen Aufgabenstellungen.

Inhalte

Hydrologische Grundlagen (Wasserkreislauf incl. Datenerfassung und -auswertung zur Gewinnung von Bemessungswerten sowie einfache Bemessungsverfahren), Grundlagen des Gewässerbaus und naturnahen Wasserbaus, Flussbau, Hochwasserschutz, Kreuzungsbauwerke

Verwendbarkeit des Moduls

Bauingenieurwesen Pflichtfach Wahlpflichtfach
 Sonstiges: Medizintechnik mit Orientierungssemester Wahlpflichtfach Wahlpflichtfach

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme

BIB-G1 (Hydromechanik)

Prüfungsformen		Voraussetzung für die Vergabe von ECTS
<input checked="" type="checkbox"/> Klausur <input type="checkbox"/> mündliche Prüfung <input type="checkbox"/> Praktikums-/Laborleistung <input type="checkbox"/> Kolloquium <input type="checkbox"/> Projektpräsentation	<input type="checkbox"/> Portfolio <input type="checkbox"/> Seminar- und Hausarbeit <input type="checkbox"/> praktische Prüfung <input type="checkbox"/> oder eine Kombination davon	Prüfungsvorleistung: keine bestandene Prüfungen: keine
Lehrende/r		Modulverantwortliche/r
Prof. Dr. Erzmann		Prof. Dr. Erzmann

Literatur/Lernhilfen

Lecher et al: Taschenbuch der Wasserwirtschaft;
 Schröder, W.: Grundlagen des Wasserbaus;
 Regelwerke der DWA(www.dwa.de) sowie des BWK (www.bwk-bund.de)

Stand: SS 2020