

Modulhandbuch für den Bachelorstudiengang Maschinenbau

(Stand: ab WS 2020/21)

Inhaltsverzeichnis

(in alphabetischer Reihenfolge)

Pflichtmodule:

- Bachelorarbeit inkl. Kolloquium
- Betriebswirtschaft und Businessplanung
- Einführung in die FEM
- Elektrische Antriebe
- Fremdsprache
 - Fremdsprache I
 - Fremdsprache II
- Fügetechnik
- Grundlagen der Elektrotechnik
- Grundlagen der Messtechnik
- Grundlagen der Regelungstechnik
- Grundlagen Getriebelehre
- Informatik
- Konstruktionsgrundlagen & CAD I
 - Grundlagen Konstruktion
 - Grundlagen CAD
- Konstruktionsgrundlagen & CAD II
 - Konstruktives Gestalten
 - 3D-CAD I
- Konstruktionslehre I
- Konstruktionslehre II
 - Konstruktionslehre II
 - Konstruktionslehre II Praktikum
- Maschinendynamik
- Maschinenelemente I
- Mathematik I
- Mathematik II
- Physik
- Praxissemester (5. Semester)
- Steuerungstechnik

Strömungslehre I
Strömungslehre II
Technische Mechanik I/II
 Technische Mechanik I
 Technische Mechanik II
Technische Mechanik III
Thermodynamik
Trennende Fertigungsverfahren
Ur- und Umformtechnik
Werkstofftechnik und -prüfung

Wahlpflichtmodule:

3D-CAD II
English for Academic Purposes
Fertigungsautomatisierung
Fertigungsmittelkonstruktion
Grundlagen Technische Akustik
Industrielle Messtechnik
Innovationsmanagement
Kraft- und Arbeitsmaschinen
Leichtbau-Werkstoffe
Maschinenelemente II
Mathematik III
Modellbildung mechatronischer Systeme
Planspiel Unternehmensgründung
Projekt (6. Semester)
Projekt (7. Semester)
Wärmeübertragung

Bachelorarbeit & Kolloquium

| | | | |
|--|--|--|---------------------------------------|
| Modulnummer MB.1.001 MB.1.002 | | Bachelorarbeit & Kolloquium | |
| Bachelorstudiengang | ECTS-Punkte 15 Credits | Arbeitsaufwand 450 h | Art des Moduls Pflichtmodul |
| Modulverantwortlich | Name: Dozent des FB Maschinenbau | Kontakt: | |
| Untermodule | Das Modul setzt sich aus den folgenden Teilmodulen zusammen: | | |
| | 1. Bachelorarbeit | | 80% |
| | 2. Kolloquium | | 20% |

Bachelorarbeit inkl. Kolloquium

| | | |
|----------------------------|--|-------|
| Untermodul | Bachelorarbeit inkl. Kolloquium | |
| Modulnummer | MB.1.001 & MB.1.002 | |
| Lehrender | Dozent des FB Maschinenbau | |
| Fachbereich | Maschinenbau | |
| Semester | WS | |
| Studiensemester | 7 | |
| Moduldauer | 1 Semester | |
| Modultyp | Pflichtmodul | |
| Lehrform(en) | Vorlesung | - SWS |
| | Seminar | - SWS |
| | Übung | - SWS |
| | Praktikum | - SWS |
| | Summe | - SWS |
| ECTS-Punkte | 15 | |
| Arbeitsaufwand | Präsenzstudium | |
| | Selbststudium | |
| | Gesamtstudium | 450 h |
| Lehrsprache | deutsch | |
| Inhalte | <ul style="list-style-type: none"> - experimentelle, konstruktive, rechnerische oder theoretische Untersuchung einer technischen Aufgabenstellung auf dem Gebiet des Maschinenbaus - Dokumentation und Interpretation der Untersuchungsergebnisse - Präsentation der Untersuchungsergebnisse der Bachelorarbeit in einem ca. 20-minütigen Vortrag mit anschließender Diskussion | |
| Qualifikationsziele | Die Studierenden erlernen das selbständige Erarbeiten einer wissenschaftlichen Arbeit sowie die Präsentation und Diskussion einer bearbeiteten Aufgabenstellung am Beispiel ihrer Bachelorarbeit. | |
| Vorkenntnisse | | |
| Lernmethode | | |
| Bewertung | | |
| Literatur | | |
| Lehrmaterialien | | |
| Anerkennung | | |

Betriebswirtschaft und Businessplanung

| | | | |
|---------------------------------------|--|--|---------------------------------------|
| Modulnummer BW.1.100 | Betriebswirtschaft und Businessplanung | | |
| Bachelorstudiengang | ECTS-Punkte 6 Credits | Arbeitsaufwand 180 h | Art des Moduls Pflichtmodul |
| Modulverantwortlich | Name: Prof. Dr. Heiko Haase | Kontakt: Heiko.Haase@eah-jena.de | |
| Untermodule | Das Modul setzt sich aus den folgenden Teilmodulen zusammen: | | |
| | 1. Betriebswirtschaft und Businessplanung I | | 50 % |
| | 2. Betriebswirtschaft und Businessplanung II | | 50 % |

Betriebswirtschaft und Businessplanung

| | | |
|----------------------------|---|----------------------|
| Unterm modul | Betriebswirtschaft und Businessplanung | |
| Modulnummer | BW.1.100 | |
| Lehrender | Prof. Dr. Heiko Haase | |
| Fachbereich | Betriebswirtschaft | |
| Semester | SS und WS | |
| Studiensemester | 6 und 7 | |
| Moduldauer | 2 Semester | |
| Modultyp | Pflichtmodul | |
| Lehrform(en) | Vorlesung | SS: 2 SWS, WS: 2 SWS |
| | Seminar | 0 SWS |
| | Übung | 0 SWS |
| | Praktikum | 0 SWS |
| | Summe | 4 SWS |
| ECTS-Punkte | 6 | |
| Arbeitsaufwand | Präsenzstudium | 60 h |
| | Selbststudium | 120 h |
| | Gesamtstudium | 180 h |
| Lehrsprache | deutsch | |
| Inhalte | <p>Die Lehrveranstaltung vermittelt betriebswirtschaftliches Grundlagenwissen am Prozess der Businessplanung. Im Mittelpunkt stehen dabei insbesondere die folgenden Aspekte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Markt- und Wettbewerbsanalyse - Marketing - Rechtsformen - Steuern - Standortentscheidungen - Personal - Finanzierung | |
| Qualifikationsziele | <p>Die Studierenden werden durch diese Lehrveranstaltung in die Lage versetzt,</p> <ul style="list-style-type: none"> - gründungsrelevante betriebswirtschaftliche Bereiche zu kennen und zu verstehen, - Marktpotenziale, Kundennutzen und Wettbewerbsvorteile einzuschätzen, - einen vollständigen und tragfähigen Businessplan aufstellen sowie - eine Unternehmensgründung vorbereiten und durchführen zu können. | |
| Vorkenntnisse | Abitur, Fachabitur | |
| Lernmethode | interaktive Vorlesung und selbstständige Erarbeitung von Businessplänen | |
| Bewertung | Alternative Prüfungsleistung (APL) | |
| Literatur | <p>Klandt, Heinz, Gründungsmanagement, Oldenbourg Wissenschaftsverlag, 2. Aufl., 2005</p> <p>Oehrich, Marcus: Betriebswirtschaftslehre - Eine Einführung am Businessplan-Prozess, 3. Auflage, Verlag Vahlen 2013</p> <p>Kußmaul, Heinz: Betriebswirtschaftslehre für Existenzgründer, 7. Auflage, Oldenbourg Verlag 2011</p> | |
| Lehrmaterialien | Vorlesungsskript | |
| Anerkennung | Gleichwertige Leistungen anderer Hochschulen werden anerkannt. | |

Einführung in die FEM

| | | | |
|--------------------------------|--|---|---------------------------------------|
| Modulnummer MB.1.402 | Einführung in die FEM | | |
| Bachelorstudiengang | ECTS-Punkte 3 Credits | Arbeitsaufwand 90 h | Art des Moduls Pflichtmodul |
| Modulverantwortlich | Name: Prof. Dr.-Ing. Thomas Heiderich | Kontakt: Thomas.Heiderich@eah-jena.de | |
| Untermodule | Das Modul setzt sich aus den folgenden Teilmodulen zusammen: 1. Einführung in die FEM | | |

Einführung in die FEM

| | | |
|----------------------------|--|-------|
| Untermodul | Einführung in die FEM | |
| Modulnummer | MB.1.402 | |
| Lehrender | Prof. Dr.-Ing. Thomas Heiderich | |
| Fachbereich | Maschinenbau | |
| Semester | SS | |
| Studiensemester | 6 | |
| Moduldauer | 1 Semester | |
| Studientyp | Pflichtmodul | |
| Lehrform(en) | Vorlesung | 1 SWS |
| | Seminar | 0 SWS |
| | Übung | 0 SWS |
| | Praktikum | 1 SWS |
| | Summe | 2 SWS |
| ECTS-Punkte | 3 | |
| Arbeitsaufwand | Präsenzstudium | 30 h |
| | Selbststudium | 60 h |
| | Gesamtstudium | 90 h |
| Unterrichtssprache | deutsch | |
| Inhalt | <ul style="list-style-type: none"> - Grundsätzliche Berechnungsaufgaben; Anwendungsgebiete - Generelle Vorgehensweise (problemorientierte Differentialgleichung, Näherungsansatz, Prinzip vom Minimum der potentiellen Energie...) - ausführliches Beispiel (Idealisierung, Diskretisierung, Formfunktion, Näherungsansatz, Steifigkeitsmatrix und Gleichungssystem...) - Strategien zur Erhöhung der Genauigkeit (Elementanzahl, Netzdichte...) - Koordinatensysteme, Koordinatentransformationen - Elementbibliothek (Stäbe, Balken, Platten, Schalen, Volumenelemente...) - allgemeine Vorgehensweise (Preprocessing, Solution, Postprocessing) - direkte und indirekte Netzgenerierung - statische Analysen; CAD-FEM-Kopplung; Entwicklungstendenzen - ausführliche Beispiele mit dem FEM-System ANSYS | |
| Qualifikationsziele | Die Studierenden werden durch diese Lehrveranstaltung in die Lage versetzt, Aufgabenstellungen der Mechanik und der Temperaturfeldberechnung mittels computergestützter Simulationsverfahren zu lösen, speziell der Finiten Elemente Methode. Die Studierenden werden befähigt, auf Grundlage von Spannungs- und Temperaturberechnungen bereits während der konstruktiven Phase eines Produktes, vor allem bei statischen Belastungen, Aussagen zum physikalischen Verhalten der Struktur zu machen. | |
| Vorkenntnisse | Kenntnisse in Technischer Mechanik und in Thermodynamik | |
| Lernmethode | Vorlesung und Praktika (ANSYS) | |
| Bewertung | Alternative Prüfungsleistung (APL) | |
| Literatur | <p>G. Müller: FEM für Praktiker, Bd. 1: Grundlagen; expert-Verlag C. Groth: FEM für Praktiker, Bd. 3: Temperaturfelder; expert-Verlag C.C. Spyraikos: Finite Element Modeling in Engineering Practice; Algor Publishing Division, Pittsburgh</p> | |
| Lehrmaterialien | Vorlesungsscripte Skripte zu Beispielen (ANSYS Workbench) | |
| Anerkennung | Gleichwertige Leistungen anderer Hochschulen werden anerkannt. | |

Elektrische Antriebe

| | | | |
|--------------------------------|---|--|---------------------------------------|
| Modulnummer ET.1.100 | Elektrische Antriebe | | |
| Bachelorstudiengang | ECTS-Punkte 3 Credits | Arbeitsaufwand 90 h | Art des Moduls Pflichtmodul |
| Modulverantwortlich | Name: Prof. Dr.-Ing. Matthias Förster | Kontakt: Matthias.Foerster@eah-jena.de | |
| Untermodule | Das Modul setzt sich aus den folgenden Teilmodulen zusammen: 1. Elektrische Antriebe | | |

Elektrische Antriebe

| | | |
|----------------------------|--|-------|
| Untermodul | Elektrische Antriebe | |
| Modulnummer | ET.1.100 | |
| Lehrender | Prof. Dr.-Ing. Matthias Förster | |
| Fachbereich | Elektrotechnik und Informationstechnik | |
| Semester | SS | |
| Studiensemester | 6 | |
| Moduldauer | 1 Semester | |
| Modultyp | Pflichtmodul | |
| Lehrform(en) | Vorlesung | 2 SWS |
| | Seminar | 0 SWS |
| | Übung | 0 SWS |
| | Praktikum | 1 SWS |
| | Summe | 3 SWS |
| ECTS-Punkte | 3 | |
| Arbeitsaufwand | Präsenzstudium | 45 h |
| | Selbststudium | 45 h |
| | Gesamtstudium | 90 h |
| Lehrsprache | deutsch | |
| Inhalte | <p>Schwerpunkte der Vorlesung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einleitung mit Beschreibung der Struktur elektrischer Antriebssysteme und den Grundlagen der Antriebsmechanik - Grundlagen elektrischer Maschinen: Gleichstrom-, Asynchron- und Synchronmaschinen - Einsatzrichtlinien - Motorsteuerung für Gleichstrom- und Asynchronmaschinen sowie Synchronmaschinen - Einführung in die Regelung von elektrischen Maschinen <p>Im Praktikum werden die wichtigsten Inhalte mit 3 Versuchen praktisch erfahrbar gemacht: Gleichstrommaschine, Asynchronmaschine und Auswahl von Frequenzumrichter oder Stromrichter.</p> | |
| Qualifikationsziele | <p>Die Studierenden werden durch diese Lehrveranstaltung in die Lage versetzt, die Grundlagen elektrischer Maschinen und darauf aufbauend die Verfahren zu deren elektronischen Steuerung zu kennen. Typische Antriebslösungen in ihrer Einheit aus Motor, Leistungselektronik und Mechanik sollen bezüglich ihrer Vor- und Nachteile eingeschätzt und projiziert werden können.</p> | |
| Vorkenntnisse | Umfangreiche Kenntnisse in den Grundlagen der Elektrotechnik | |
| Lernmethode | Vorlesung und Praktikum | |
| Bewertung | Prüfungsleistung (PL) | |
| Literatur | <p>R. Fischer, Elektrische Maschinen, Hanser Verlag Brosch, B.: Moderne Stromrichterantriebe, Vogel Buchverlag Müller, Grundlagen elektrischer Maschinen, Wiley-VCH</p> | |
| Lehrmaterialien | Vorlesungsskript, Übungsaufgaben, Literaturhinweise, Versuchsanleitungen | |
| Anerkennung | Gleichwertige Leistungen anderer Hochschulen werden anerkannt. | |

Fremdsprache

| | | | |
|--|--|--|---------------------------------------|
| Modulnummer GW.1.103 GW.1.104 | Fremdsprache | | |
| Bachelorstudiengang | ECTS-Punkte 6 Credits | Arbeitsaufwand 180 h | Art des Moduls Pflichtmodul |
| Modulverantwortlich | Name: Michael Düring | Kontakt: Michael.Duering@eah-jena.de | |
| Untermodule | Das Modul setzt sich aus den folgenden Teilmodulen zusammen: | | |
| | 1. Fremdsprache I | | 50 % |
| | 2. Fremdsprache II | | 50 % |

Fremdsprache I

| | | |
|----------------------------|---|-------|
| Untermodule | Fremdsprache I | |
| Modulnummer | GW.1.103 | |
| Lehrender | Michael Düring | |
| Fachbereich | Grundlagenwissenschaften | |
| Semester | WS | |
| Studiensemester | 1 | |
| Moduldauer | 1 Semester | |
| Modultyp | Pflichtmodul | |
| Lehrform(en) | Vorlesung | 0 SWS |
| | Seminar | 0 SWS |
| | Übung | 3 SWS |
| | Praktikum | 0 SWS |
| | Summe | 3 SWS |
| ECTS-Punkte | 3 | |
| Arbeitsaufwand | Präsenzstudium | 45 h |
| | Selbststudium | 45 h |
| | Gesamtstudium | 90 h |
| Lehrsprache | englisch | |
| Inhalte | <ul style="list-style-type: none"> - Studium an der EAH Jena - Besonderheiten der Fachsprache - Geometrische Figuren - Maßeinheiten – Metrologie – Statistik - Mathematische und physikalische Sachverhalte - Begriffe aus dem Bereich IT/ Computer | |
| Qualifikationsziele | Die Studierenden sollen befähigt werden, die englische Sprache in einer Vielzahl von beruflichen und studienrelevanten Situationen produktiv und rezeptiv zu gebrauchen. Zu diesem Zweck erwerben sie einen umfangreichen fachbezogenen Wortschatz und wenden diesen bei der Lösung vielfältiger Aufgabenstellungen in mündlicher und schriftlicher Form an. Gleichzeitig werden allgemeinsprachliche und grammatische Kenntnisse vertieft und erweitert. Das angestrebte Niveau ist B2/Fachsprache des Europäischen Referenzrahmens für Fremdsprachen (ERF). | |
| Vorkenntnisse | Kenntnisse und Fertigkeiten auf Niveau oberhalb B1 des ERF | |
| Lernmethode | Übungen, Partner- und Teamarbeit, kurzes Projekt | |
| Bewertung | Alternative Prüfungsleistung (APL) | |
| Literatur | Puderbach, Giesa: Technical English, Verlag Europa-Lehrmittel, 2012 Murphy, R.: English Grammar in Use, CUP/Klett, 2011 Ibbotson, M: Cambridge English for Engineering, CUP 2008 | |
| Lehrmaterialien | Skript, Internetrecherche, Materialien auf Moodle | |
| Anerkennung | Gleichwertige Leistungen anderer Hochschulen werden anerkannt. | |

Fremdsprache II

| | | |
|----------------------------|---|-------|
| Untermodul | Fremdsprache II | |
| Modulnummer | GW.1.104 | |
| Lehrender | Michael Düring | |
| Fachbereich | Grundlagenwissenschaften | |
| Semester | SS | |
| Studiensemester | 2 | |
| Moduldauer | 1 Semester | |
| Modultyp | Pflichtmodul | |
| Lehrform(en) | <i>Vorlesung</i> | 0 SWS |
| | <i>Seminar</i> | 0 SWS |
| | <i>Übung</i> | 3 SWS |
| | <i>Praktikum</i> | 0 SWS |
| | <i>Summe</i> | 3 SWS |
| ECTS-Punkte | 3 | |
| Arbeitsaufwand | <i>Präsenzstudium</i> | 45 h |
| | <i>Selbststudium</i> | 45 h |
| | <i>Gesamtstudium</i> | 90 h |
| Lehrsprache | englisch | |
| Inhalte | <ul style="list-style-type: none"> - Technische Geräte - Werkzeuge und Werkzeugmaschinen - Beschreibung technischer Prozesse - Laborpraktika - Präsentationstechniken - Werkstoffeigenschaften | |
| Qualifikationsziele | <p>Die Studierenden sollen befähigt werden, den in diesem Modul erworbenen Fachwortschatz in beruflichen Situationen produktiv und rezeptiv zu gebrauchen. Diesen Wortschatz und adäquate Kommunikationsstrategien wenden sie bei der Lösung vielfältiger Aufgabenstellungen in mündlicher und schriftlicher Form an. Gleichzeitig werden allgemeinsprachliche und grammatische Kenntnisse weiter vertieft und erweitert. Das angestrebte Niveau ist B2/Fachsprache des Europäischen Referenzrahmens für Fremdsprachen (ERF).</p> | |
| Vorkenntnisse | Kenntnisse und Fertigkeiten auf Niveau B2 des ERF. | |
| Lernmethode | Übungen, Partner- und Teamarbeit, kurzes Projekt in Form einer Präsentation | |
| Bewertung | Alternative Prüfungsleistung (APL) | |
| Literatur | <p>Puderbach, Giesa: Technical English, Verlag Europa-Lehrmittel, 2012 Murphy, R.: English Grammar in Use, CUP/Klett, 2011 Ibbotson, M: Cambridge English for Engineering, CUP 2008</p> | |
| Lehrmaterialien | Skript, Internetrecherche, Materialien auf Moodle | |
| Anerkennung | Gleichwertige Leistungen anderer Hochschulen werden anerkannt. | |

Fügetechnik

| | | | |
|---------------------------------------|--|---|---------------------------------------|
| Modulnummer MB.1.702 | Fügetechnik | | |
| Bachelorstudiengang | ECTS-Punkte 3 Credits | Arbeitsaufwand 90 h | Art des Moduls Pflichtmodul |
| Modulverantwortlich | Name: Prof. Dr.-Ing. Marlies Patz | Kontakt: Marlies.Patz@eah-jena.de | |
| Untermodule | Das Modul setzt sich aus den folgenden Teilmodulen zusammen: 1. Fügetechnik | | |

Fügetechnik

| | | |
|----------------------------|---|-------|
| Untermodul | Fügetechnik | |
| Modulnummer | MB.1.702 | |
| Lehrender | Prof. Dr.-Ing. Marlies Patz | |
| Fachbereich | Maschinenbau | |
| Semester | WS | |
| Studiensemester | 7 | |
| Moduldauer | 1 Semester | |
| Modultyp | Pflichtmodul | |
| Lehrform(en) | Vorlesung | 2 SWS |
| | Seminar | 0 SWS |
| | Übung | 0 SWS |
| | Praktikum | 1 SWS |
| | Summe | 3 SWS |
| ECTS-Punkte | 3 | |
| Arbeitsaufwand | Präsenzstudium | 45 h |
| | Selbststudium | 45 h |
| | Gesamtstudium | 90 h |
| Lehrsprache | deutsch | |
| Inhalte | <ul style="list-style-type: none"> - Übersicht zu kraft-, form- und stoffschlüssigen Fügeverfahren - Schweiß- bzw. Fügbarkeit der Werkstoffe Metall, Keramik, Glas - fügegerechtes und konstruktives Design - Fügevorbereitung/Oberflächen - Lotwerkstoffe - ofengebundene Fügeverfahren (Diffusionsschweißen, Lötten mit Metallloten, Metallaktivloten, RAB-Loten und Glasloten) - klassische Schweißverfahren: Schmelz- und Pressschweißen - Laserschweißen und Laserlötten - Kleben mit organischen und anorganischen Klebstoffen - Bewertung der Fügeverbindungen über Werkstoffprüfverfahren - Arbeitssicherheit/Qualitätsmanagement | |
| Qualifikationsziele | Die Studierenden werden durch diese Lehrveranstaltung in die Lage versetzt, Fertigungsverfahren aus der Hauptgruppe Fügen einzuordnen sowie unter wirtschaftlichen und technischen Gesichtspunkten auszuwählen und zu bewerten. Die Lehrveranstaltung soll für anwendungs- und produktbezogene Aufgabenstellungen Entscheidungshilfen hinsichtlich fügetechnischer Lösungsansätze geben. | |
| Vorkenntnisse | Berufspraktische Vorkenntnisse (Beruf bzw. 10-wöchiges Vorpraktikum), Grundlagen Konstruktion, Werkstofftechnik und -prüfung, Ur- und Umformtechnik, Trennende Fertigungsverfahren | |
| Lernmethode | Vorlesung, Fallbeispiele und Diskussion, Praktika | |
| Bewertung | Alternative Prüfungsleistung (APL) | |
| Literatur | DVS-Fachbuch Fügetechnik/Schweißtechnik. 8. Aufl. DVS Media, 2012 Feldmann, K. ; Schöppner, V. ; Spur, G.: Handbuch Fügen, Handhaben und Montieren. 2. Aufl. München, Wien: Hanser, 2014 Habenicht, G.: Kleben : Grundlagen, Technologien, Anwendungen. 8. Aufl. Berlin, Heidelberg: Springer, 2013 | |
| Lehrmaterialien | Vorlesungsmanuskript, Anschauungsbeispiele und Literaturhinweise | |
| Anerkennung | Gleichwertige Leistungen anderer Hochschulen werden anerkannt. | |

Grundlagen der Elektrotechnik

| | | | |
|--------------------------------|--|---|---------------------------------------|
| Modulnummer ET.1.502 | Grundlagen der Elektrotechnik | | |
| Bachelorstudiengang | ECTS-Punkte 6 Credits | Arbeitsaufwand 180 h | Art des Moduls Pflichtmodul |
| Modulverantwortlich | Name: Dipl.-Ing. Dieter Felkl | Kontakt: Dieter.Felkl@eah-jena.de | |
| Untermodule | Das Modul setzt sich aus den folgenden Teilmodulen zusammen: 1. Grundlagen der Elektrotechnik | | |

Grundlagen der Elektrotechnik

| | | |
|----------------------------|--|----------------------|
| Untermodul | Grundlagen der Elektrotechnik | |
| Modulnummer | ET.1.502 | |
| Lehrender | Dipl.-Ing. Dieter Felkl | |
| Fachbereich | Elektrotechnik und Informationstechnik | |
| Semester | WS und SS | |
| Studiensemester | 1 und 2 | |
| Moduldauer | 2 Semester | |
| Modultyp | Pflichtmodul | |
| Lehrform(en) | Vorlesung | WS: 2 SWS, SS: 1 SWS |
| | Seminar | 0 SWS |
| | Übung | WS: 1 SWS, SS: 1 SWS |
| | Praktikum | WS: 0 SWS, SS: 1 SWS |
| | Summe | 6 SWS |
| ECTS-Punkte | 6 | |
| Arbeitsaufwand | Präsenzstudium | 90 h |
| | Selbststudium | 90 h |
| | Gesamtstudium | 180 h |
| Lehrsprache | deutsch | |
| Inhalte | <ul style="list-style-type: none"> - Elektrische Grundgrößen - Netzwerkberechnungsmethoden (Kirchhoffsche Sätze, Superpositionsatz, Zweipoltheorie) - Temperaturabhängigkeit von elektrischen Widerständen - elektrostatisches Feld, elektrisches Strömungsfeld, Magnetfeld und deren Nutzung als Bauelemente R, C, L in einfachen Feldanordnungen - Ohmsches Gesetz, Durchflutungsgesetz, Induktionsgesetz - Berechnung von Gleichstromnetzwerken - Berechnung von Wechselstromnetzwerken | |
| Qualifikationsziele | <p>Die Studierenden werden durch diese Lehrveranstaltung in die Lage versetzt,</p> <ul style="list-style-type: none"> - grundlegende elektrophysikalische Phänomene und Zusammenhänge zu verstehen, - den erforderlichen mathematischen Zusammenhänge auf einfache elektrotechnische Aufgaben anzuwenden, - einfache lineare zeitinvariante Schaltungen bei Stimulation durch Gleichgrößen sowie das Schaltverhalten zu analysieren und zu beschreiben, - einfache lineare zeitinvariante Schaltungen bei Stimulation durch harmonische Wechselgrößen im dynamisch stationären Zustand analysieren, - einfache Messaufgaben mit Vielfachmessgeräten und Oszilloskop zu lösen. | |
| Vorkenntnisse | Mathematik und Physik bis Abitur | |
| Lernmethode | Vorlesung und Rechenübung | |
| Bewertung | Prüfungsleistung (PL) | |
| Literatur | Zastrow, D.: Elektrotechnik, Vieweg Teubner Ose, R.: Elektrotechnik für Ingenieure, Hanser Lindner, Brauer, Lehmann: TB der Elektrotechnik/Elektronik, Hanser | |
| Lehrmaterialien | Arbeitsblätter, Lehrbeispiele, Versuchsanleitungen, Literaturhinweise | |
| Anerkennung | Gleichwertige Leistungen anderer Hochschulen werden anerkannt. | |

Grundlagen der Messtechnik

| | | | |
|---------------------------------------|---|---|---------------------------------------|
| Modulnummer MB.1.500 | Grundlagen der Messtechnik | | |
| Bachelorstudiengang | ECTS-Punkte 6 Credits | Arbeitsaufwand 180 h | Art des Moduls Pflichtmodul |
| Modulverantwortlich | Name: Prof. Dr.-Ing. habil. Michael Kaufmann | Kontakt: Michael.Kaufmann@eah-jena.de | |
| Untermodule | Das Modul setzt sich aus den folgenden Teilmodulen zusammen: 1. Grundlagen der Messtechnik | | |

Grundlagen der Messtechnik

| | | |
|----------------------------|---|-------|
| Untermodul | Grundlagen der Messtechnik | |
| Modulnummer | MB.1.500 | |
| Lehrender | Prof. Dr.-Ing. habil. Michael Kaufmann | |
| Fachbereich | Maschinenbau | |
| Semester | SS | |
| Studiensemester | 4 | |
| Moduldauer | 1 Semester | |
| Studientyp | Pflichtmodul | |
| Lehrform(en) | Vorlesung | 2 SWS |
| | Seminar | 0 SWS |
| | Übung | 0 SWS |
| | Praktikum | 2 SWS |
| | Summe | 4 SWS |
| ECTS-Punkte | 6 | |
| Arbeitsaufwand | Präsenzstudium | 90 h |
| | Selbststudium | 90 h |
| | Gesamtstudium | 180 h |
| Lehrsprache | deutsch | |
| Inhalt | <ul style="list-style-type: none"> - Allgemeine Grundlagen der Messtechnik - Technisch-physikalische Größen, Einheiten, Dimensionen - Signale als Träger von Informationen - Struktur von Messsystemen - Messabweichungen und Messunsicherheit - Statistische Auswertung - Messung elektrischer Größen, Temperaturmessung, Längen- und Winkelmessung, Messung von Kräften, Messung von Drehmoment und Drehzahl, Druckmessung - Aufbau von Messsystemen und Messdatenübertragung - Abweichungsfortpflanzung | |
| Qualifikationsziele | <p>Die Studierenden werden durch diese Lehrveranstaltung in die Lage versetzt, Messsysteme aufzubauen, Messungen selbstständig durchzuführen, Messergebnisse zu bewerten, die Eigenschaften der Komponenten von Messsystemen zu beurteilen sowie Messverfahren und Messkomponenten für die jeweiligen Einsatzbedingungen auszuwählen. Mögliche Probleme beim Aufbau von Messsystemen und bei der Durchführung von Messungen können erkannt und Lösungsansätze entwickelt werden.</p> | |
| Vorkenntnisse | Grundlagen der Mathematik, der Physik und der Elektrotechnik | |
| Lernmethode | Vorlesung und Praktikum | |
| Bewertung | Prüfungsleistung (PL) | |
| Literatur | <p>Hoffmann, Jörg: Taschenbuch der Messtechnik, Fachbuchverlag Leipzig Mühl, Thomas: Einführung in die elektrische Messtechnik, Vieweg+Teubner Parthier, R.: Messtechnik: Grundlagen und Anwendungen der elektrischen Messtechnik für alle technischen Fachrichtungen und Wirtschaftsingenieure, Vieweg</p> | |
| Lehrmaterialien | Vorlesungsmanuskript, Praktikumsaufgaben und Literaturhinweise | |
| Anerkennung | Gleichwertige Leistungen anderer Hochschulen werden anerkannt. | |

Grundlagen der Regelungstechnik

| | | | |
|---------------------------------------|--|---|---------------------------------------|
| Modulnummer MB.1.501 | Grundlagen der Regelungstechnik | | |
| Bachelorstudiengang | ECTS-Punkte 6 Credits | Arbeitsaufwand 180 h | Art des Moduls Pflichtmodul |
| Modulverantwortlich | Name: Prof. Dr.-Ing. habil. Michael Kaufmann | Kontakt: Michael.Kaufmann@eah-jena.de | |
| Untermodule | Das Modul setzt sich aus den folgenden Teilmodulen zusammen: 1. Grundlagen der Regelungstechnik | | |

Grundlagen der Regelungstechnik

| | | |
|----------------------------|--|-------|
| Untermodul | Grundlagen der Regelungstechnik | |
| Modulnummer | MB.1.501 | |
| Lehrender | Prof. Dr.-Ing. habil. Michael Kaufmann | |
| Fachbereich | Maschinenbau | |
| Semester | SS | |
| Studiensemester | 4 | |
| Moduldauer | 1 Semester | |
| Studientyp | Pflichtmodul | |
| Lehrform(en) | Vorlesung | 2 SWS |
| | Seminar | 0 SWS |
| | Übung | 2 SWS |
| | Praktikum | 2 SWS |
| | Summe | 6 SWS |
| ECTS-Punkte | 6 | |
| Arbeitsaufwand | Präsenzstudium | 90 h |
| | Selbststudium | 90 h |
| | Gesamtstudium | 180 h |
| Lehrsprache | deutsch | |
| Inhalt | <ul style="list-style-type: none"> - Grundbegriffe der Regelungstechnik - Dynamische Systeme - Mathematische Beschreibung dynamischer Systeme - Regelalgorithmen und Regeleinrichtungen - Reglerentwurf - Realisierung von Reglern auf Digitalrechnern - Zweipunktregelung | |
| Qualifikationsziele | Die Studierenden werden durch diese Lehrveranstaltung in die Lage versetzt, dynamische Systeme mathematisch zu beschreiben. Basierend auf der mathematischen Beschreibung können die Studierenden das Verhalten von Systemen untersuchen und beurteilen, Regelalgorithmen auswählen, Regler entwerfen und die technischen Mittel zur Realisierung von Reglern bewerten. | |
| Vorkenntnisse | Grundlagen der Mathematik, der Physik und der Elektrotechnik | |
| Lernmethode | Vorlesung, Übung, Praktika | |
| Bewertung | Prüfungsleistung (PL) | |
| Literatur | <p>Föllinger, O.: Regelungstechnik: Einführung in die Methoden und ihre Anwendung, Hüthig</p> <p>Berger, M.: Grundkurs der Regelungstechnik: Mit Anwendung der Student Edition of MATLAB und SIMULINK, Books on Demand GmbH</p> <p>Tieste, K.-D., Romberg, O.: Keine Panik vor Regelungstechnik! Erfolg und Spaß im Mystery-Fach des Ingenieurstudiums, Vieweg-Teubner</p> | |
| Lehrmaterialien | Vorlesungsmanuskript, Praktikumsaufgaben und Literaturhinweise | |
| Anerkennung | Gleichwertige Leistungen anderer Hochschulen werden anerkannt. | |

Getriebelehre

| | | | |
|---------------------------------------|---|--|---------------------------------------|
| Modulnummer MB.1.601 | Getriebelehre | | |
| Bachelorstudiengang | ECTS-Punkte 3 Credits | Arbeitsaufwand 90 h | Art des Moduls Pflichtmodul |
| Modulverantwortlich | Name: Prof. Dr.-Ing. Jörg-Henry Schwabe | Kontakt: Joerg-Henry.Schwabe@eah-jena.de | |
| Untermodule | Das Modul setzt sich aus den folgenden Teilmodulen zusammen: 1. Grundlagen Getriebelehre | | |

Grundlagen Getriebelehre

| | | |
|----------------------------|---|-------|
| Unterm modul | Grundlagen Getriebelehre | |
| Modulnummer | MB.1.601 | |
| Lehrender | Prof. Dr.-Ing. Jörg-Henry Schwabe | |
| Fachbereich | Maschinenbau | |
| Semester | SS | |
| Studiensemester | 4 | |
| Moduldauer | 1 Semester | |
| Modultyp | Pflichtmodul | |
| Lehrform(en) | Vorlesung | 2 SWS |
| | Seminar | 0 SWS |
| | Übung | 0 SWS |
| | Praktikum | 0 SWS |
| | Summe | 2 SWS |
| ECTS-Punkte | 3 | |
| Arbeitsaufwand | Präsenzstudium | 30 h |
| | Selbststudium | 60 h |
| | Gesamtstudium | 90 h |
| Lehrsprache | deutsch | |
| Inhalte | <ul style="list-style-type: none">- Grundzüge der Getriebeanalyse- Grundbegriffe, Einteilung der Getriebe- Systematik der Getriebe- Freiheitsgrad, Zwanglauf- Getriebearten- Getriebekinematik | |
| Qualifikationsziele | Die Studierenden lernen die wesentlichen Getriebearten im Maschinenbau kennen und werden in die Lage versetzt, Getriebe zu analysieren und für Bewegungsaufgaben geeignete Getriebe auszuwählen. | |
| Vorkenntnisse | Dynamik | |
| Lernmethode | Vorlesung | |
| Bewertung | Alternative Prüfungsleistung (APL) | |
| Literatur | Hagedorn, L.; Thonfeld, W.; Rankers, A.: Konstruktive Getriebelehre, Springer-Verlag Vollmer, J.: Getriebetechnik, Technik-Verlag | |
| Lehrmaterialien | Skriptauszüge und Literaturhinweise | |
| Anerkennung | Gleichwertige Leistungen anderer Hochschulen werden anerkannt. | |

Informatik

| | | | |
|---------------------------------------|---|--|---------------------------------------|
| Modulnummer GW.1.105 | Informatik | | |
| Bachelorstudiengang | ECTS-Punkte 6 Credits | Arbeitsaufwand 180 h | Art des Moduls Pflichtmodul |
| Modulverantwortlich | Name: Prof. Dr. Christina B. Claß | Kontakt: Christina.Class@eah-jena.de | |
| Untermodule | Das Modul setzt sich aus den folgenden Teilmodulen zusammen: 1. Informatik | | |

Informatik

| | | |
|----------------------------|---|-------|
| Untermodul | Informatik | |
| Modulnummer | GW.1.105 | |
| Lehrender | Prof. Dr. Christina B. Class | |
| Fachbereich | Grundlagenwissenschaften | |
| Semester | WS | |
| Studiensemester | 2 | |
| Moduldauer | 1 Semester | |
| Modultyp | Pflichtmodul | |
| Lehrform(en) | Vorlesung | 2 SWS |
| | Seminar | 0 SWS |
| | Übung | 0 SWS |
| | Praktikum | 4 SWS |
| | Summe | 6 SWS |
| ECTS-Punkte | 6 | |
| Arbeitsaufwand | Präsenzstudium | 90 h |
| | Selbststudium | 90 h |
| | Gesamtstudium | 180 h |
| Lehrsprache | deutsch | |
| Inhalte | <ul style="list-style-type: none"> - Arbeitsweise von Rechnern, Von-Neumann-Architektur - Grundlagen der Algorithmik: Algorithmusbegriff, Visualisierung mit Programmablaufplänen, Problemlösestrategien, Zeitkomplexität von Algorithmen - Darstellung von Information Grundlagen der prozeduralen Programmierung (in Python): - Einfache Datentypen, Variablen, strukturierte Datentypen - Ein- und Ausgabe - Logische Ausdrücke - Verzweigung, Iteration - Funktionen und Prozeduren - Nutzung von Modulen Grundlagen der objektorientierten Programmierung (in Python): - Klassen und Objekte, Attribute und Methoden, Klassendiagramme | |
| Qualifikationsziele | Die Studierenden werden durch diese Lehrveranstaltung in die Lage versetzt, Probleme hinsichtlich Ihrer Lösbarkeit mit dem Rechner zu analysieren, zu modellieren und den entsprechenden Entwurf zu implementieren. | |
| Vorkenntnisse | Grundkenntnisse im Umgang mit dem Rechner, mathematische Grundkenntnisse | |
| Lernmethode | Vorlesung und Programmierpraktikum | |
| Bewertung | Prüfungsleistung (PL) | |
| Literatur | <p>Guttag, John V.: Introduction to Computation and Programming Using Python, The MIT Press, 2013</p> <p>Ernesti, Johannes, Kaiser, Peter: Python 3 – Das umfassende Handbuch, Galileo Press, 2009</p> <p>Zelle, John M.: Python Programming: An Introduction to Computer Science, Franklin, Beedle & Associates Inc, 2004</p> | |
| Lehrmaterialien | Vorlesungsmanskript/Übungsaufgaben und Literaturhinweise | |
| Anerkennung | Gleichwertige Leistungen anderer Hochschulen werden anerkannt. | |

Konstruktionsgrundlagen & CAD I

| | | | |
|--|--|---|---------------------------------------|
| Modulnummer MB.1.800 MB.1.801 | Konstruktionsgrundlagen & CAD I | | |
| Bachelorstudiengang | ECTS-Punkte 6 Credits | Arbeitsaufwand 180 h | Art des Moduls Pflichtmodul |
| Modulverantwortlich | Name: M.Eng. Christian Uschmann | Kontakt: Christian.Uschmann@eah-jena.de | |
| Untermodule | Das Modul setzt sich aus den folgenden Teilmodulen zusammen: | | |
| | 1. Grundlagen Konstruktion | | 50 % |
| | 2. Grundlagen CAD | | 50 % |

Grundlagen Konstruktion

| | | |
|----------------------------|--|-------|
| Untermodul | Grundlagen Konstruktion | |
| Modulnummer | MB.1.800 | |
| Lehrender | M.Eng. Christian Uschmann | |
| Fachbereich | Maschinenbau | |
| Semester | WS | |
| Studiensemester | 1 | |
| Moduldauer | 1 Semester | |
| Modultyp | Pflichtmodul | |
| Lehrform(en) | Vorlesung | 0 SWS |
| | Seminar | 0 SWS |
| | Übung | 2 SWS |
| | Praktikum | 0 SWS |
| | Summe | 2 SWS |
| ECTS-Punkte | 3 | |
| Arbeitsaufwand | Präsenzstudium | 30 h |
| | Selbststudium | 60 h |
| | Gesamtstudium | 90 h |
| Lehrsprache | deutsch | |
| Inhalt | <ul style="list-style-type: none"> - Projektionslehre, technische Darstellungsregeln - Zeichnungsnormen - Zeichnungsarten, Zeichnungssätze und Stücklisten - Oberflächenangaben, Oberflächenkenngrößen - Toleranzen und Passungen (Grundlagen) | |
| Qualifikationsziele | Die Studierenden werden durch diese Lehrveranstaltung in die Lage versetzt, technische Zeichnungen zu lesen und nach der Methode des Projektionszeichnens normgerecht anzufertigen. Sie erlangen die Fähigkeit, Toleranz- und Passungsangaben richtig zu interpretieren und funktionell einzuordnen. | |
| Vorkenntnisse | grundlegende Kenntnisse in darstellender Geometrie | |
| Lernmethode | Übung mit Wissensvermittlung und praktischen Zeichenübungen | |
| Bewertung | Alternative Prüfungsleistung (APL) | |
| Literatur | H. Hoischen: Technisches Zeichnen, Cornelsen Verlag Böttcher/Forberg: Technisches Zeichnen, Beuth Verlag Labisch/Weber/Otto: Grundkurs Technisches Zeichnen, Vieweg Verlag | |
| Lehrmaterialien | Lehrveranstaltungsmanuskript, Übungsblätter und Literaturhinweise | |
| Anerkennung | Gleichwertige Leistungen anderer Hochschulen werden anerkannt. | |

Grundlagen CAD

| | | |
|----------------------------|--|-------|
| Untermodul | Grundlagen CAD | |
| Modulnummer | MB.1.801 | |
| Lehrender | M.Eng. Christian Uschmann | |
| Fachbereich | Maschinenbau | |
| Semester | SS | |
| Studiensemester | 2 | |
| Moduldauer | 1 Semester | |
| Modultyp | Pflichtmodul | |
| Lehrform(en) | Vorlesung | 0 SWS |
| | Seminar | 0 SWS |
| | Übung | 0 SWS |
| | Praktikum | 2 SWS |
| | Summe | 2 SWS |
| ECTS-Punkte | 3 | |
| Arbeitsaufwand | Präsenzstudium | 30 h |
| | Selbststudium | 60 h |
| | Gesamtstudium | 90 h |
| Lehrsprache | deutsch | |
| Inhalt | <ul style="list-style-type: none"> - Struktur von CAD-Systemen und -programmen - Funktionen und Bedienung des Programms AutoCAD-Mechanical | |
| Qualifikationsziele | Die Studierenden werden durch diese Lehrveranstaltung in die Lage versetzt, effektiv mit einem 2-D-Konstruktionsprogramm zu arbeiten, also Einzelteil- und Baugruppenzeichnungen sowie Stücklisten mit dem Programm zu generieren. | |
| Vorkenntnisse | Umfassende Kenntnisse der technischen Darstellungslehre und des Zeichnungswesens (Technische Zeichnungen und Zeichnungssätze, Zeichnungsnormen) | |
| Lernmethode | Praktikum im CAD-Labor | |
| Bewertung | Alternative Prüfungsleistung (APL) | |
| Literatur | AutoCAD Mechanical, Grundlagen, Verlag specto courseware AutoCAD Mechanical Trainingshandbuch, Verlag Mensch und Maschine | |
| Lehrmaterialien | Arbeitsblätter, Übungsaufgaben | |
| Anerkennung | Gleichwertige Leistungen anderer Hochschulen werden anerkannt. | |

Konstruktionsgrundlagen & CAD II

| | | | |
|--|--|---|---------------------------------------|
| Modulnummer MB.1.800 MB.1.404 | Konstruktionsgrundlagen & CAD II | | |
| Bachelorstudiengang | ECTS-Punkte 6 Credits | Arbeitsaufwand 180 h | Art des Moduls Pflichtmodul |
| Modulverantwortlich | Name: M.Eng. Christian Uschmann | Kontakt: Christian.Uschmann@eah-jena.de | |
| Untermodule | Das Modul setzt sich aus den folgenden Teilmodulen zusammen: | | |
| | 1. Konstruktives Gestalten | | 50 % |
| | 2. 3D-CAD I | | 50 % |

Konstruktives Gestalten

| | | |
|----------------------------|---|-------|
| Untermodul | Konstruktives Gestalten | |
| Modulnummer | MB.1.800 | |
| Lehrender | M. Eng. Christian Uschmann | |
| Fachbereich | Maschinenbau | |
| Semester | WS | |
| Studiensemester | 3 | |
| Moduldauer | 1 Semester | |
| Modultyp | Pflichtmodul | |
| Lehrform(en) | Vorlesung | 1 SWS |
| | Seminar | 0 SWS |
| | Übung | 0 SWS |
| | Praktikum | 2 SWS |
| | Summe | 3 SWS |
| ECTS-Punkte | 3 | |
| Arbeitsaufwand | Präsenzstudium | 45 h |
| | Selbststudium | 45 h |
| | Gesamtstudium | 90 h |
| Lehrsprache | deutsch | |
| Inhalt | <ul style="list-style-type: none"> - fertigungsgerechtes Gestalten im Maschinenbau - Gestaltung von Gussteilen, Blechteilen und spanend gefertigten Konstruktionsteilen - funktions- und prüfgerechtes Festlegen von Toleranzen und Passungen - Zusammenhang zwischen Maß-, Form-, Lagetoleranzen und Oberflächengüte - Toleranzgerechtes Gestalten von Baugruppen | |
| Qualifikationsziele | Die Studierenden werden durch diese Lehrveranstaltung befähigt, Einzelteile und Baugruppen nach Vorgabe funktioneller und fertigungstechnischer Anforderungen zu konstruieren und fertigungsgerecht zu gestalten. Sie sind in der Lage, unter Einsatz eines CAD-Programms konstruktive Entwürfe und fertigungstaugliche Zeichnungssätze zu erstellen. | |
| Vorkenntnisse | Umfassende Kenntnisse der technischen Darstellungslehre und des Zeichnungswesens (Technische Zeichnungen und Zeichnungssätze, Zeichnungsnormen); grundlegende Kenntnisse der Fertigungstechnik (Ur- und Umformen, Spanende Formgebung) sowie der Toleranz- und Passungslehre; sicherer Umgang mit einem CAD-Programm | |
| Lernmethode | Vorlesung, Praktikum im CAD-Labor | |
| Bewertung | Alternative Prüfungsleistung (APL) | |
| Literatur | Matek/Muhs/Wittel: Konstruieren und Gestalten, Vieweg Verlag Pahl/Beitz: Konstruktionslehre, Springer Verlag Ambos/Hartmann/Lichtenberg: Fertigungsgerechtes Gestalten von Gußstücken, Hoppenstedt Technik Tabellen Verlag Jordan: Form- und Lagetoleranzen, Hanser Verlag | |
| Lehrmaterialien | Vorlesungsmanuskript, Arbeitsblätter und Literaturhinweise | |
| Anerkennung | Gleichwertige Leistungen anderer Hochschulen werden anerkannt. | |

3D-CAD I

| | | |
|----------------------------|---|-------|
| Unterrichtsinhalt | 3D-CAD I | |
| Modulnummer | MB.1.404 | |
| Lehrender | Prof. Dr.-Ing. Thomas Heiderich | |
| Fachbereich | Maschinenbau | |
| Semester | WS | |
| Studiensemester | 3 | |
| Moduldauer | 1 Semester | |
| Studientyp | Pflichtmodul | |
| Lehrform(en) | Vorlesung | 0 SWS |
| | Seminar | 0 SWS |
| | Übung | 0 SWS |
| | Praktikum | 2 SWS |
| | Summe | 2 SWS |
| ECTS-Punkte | 3 | |
| Arbeitsaufwand | Präsenzstudium | 30 h |
| | Selbststudium | 60 h |
| | Gesamtstudium | 90 h |
| Unterrichtssprache | deutsch | |
| Inhalt | <ul style="list-style-type: none"> - Allgemeine Vorgehensweise bei einer parametrischen Konstruktion (im Vergleich zu einer nichtparametrischen Konstruktion: flexible Modellierung) - Skizzenmodus - Teilemodus Konstruktionselemente: Profil, Drehen, Bohrung, Fase, Rundung, Zug, Muster, Schale, Formschräge, Rippe, Notizen, ... - Baugruppenmodus - Zeichnungsableitung - Analysetools - Modelleigenschaften - Mechanismus (Einführung) | |
| Qualifikationsziele | <p>Vermittlung von Fähigkeiten, die 3D-Modellierung in der konstruktiven Praxis einzusetzen. Die Studenten sind in der Lage, aus 3D-Modellen Zeichnungsableitungen zu erstellen. Basierend auf dem 3D-Modell werden weiterführende Techniken der Bewegungssimulation vorgestellt.</p> | |
| Vorkenntnisse | Grundkenntnisse der Konstruktionstechnik sowie der Konstruktionsmethodik. Es wird auf Kenntnisse im Umgang mit 2D-CAD-Systemen zurückgegriffen. | |
| Lernmethode | Praktika (Creo) | |
| Bewertung | Alternative Prüfungsleistung (APL) | |
| Literatur | <p>Köhler: Moderne Konstruktionsmethoden im Maschinenbau; Vogel-Verlag Haasis: Integrierte CAD-Anwendungen; Springer-Verlag Vogel: Pro/ENGINEER und Pro/MECHANICA: Konstruieren, Berechnen und Optimieren; Hanser-Verlag Wyndorps: 3D-Konstruktion mit Creo Parametric PTC: User Manual Creo</p> | |
| Lehrmaterialien | Skripte | |
| Anerkennung | Gleichwertige Leistungen anderer Hochschulen werden anerkannt. | |

Konstruktionslehre I

| | | | |
|--------------------------------|---|--|---------------------------------------|
| Modulnummer MB.1.202 | Konstruktionslehre I | | |
| Bachelorstudiengang | ECTS-Punkte 6 Credits | Arbeitsaufwand 180 h | Art des Moduls Pflichtmodul |
| Modulverantwortlich | Name: Prof. Dr.-Ing. Martin Garzke | Kontakt: Martin.Garzke@eah-jena.de | |
| Untermodule | Das Modul setzt sich aus den folgenden Teilmodulen zusammen: 1. Konstruktionslehre I | | |

Konstruktionslehre I

| | | |
|----------------------------|---|-------|
| Untermodul | Konstruktionslehre I | |
| Modulnummer | MB.1.202 | |
| Lehrender | Prof. Dr.-Ing. Martin Garzke | |
| Fachbereich | Maschinenbau | |
| Semester | SS | |
| Studiensemester | 4 | |
| Moduldauer | 1 Semester | |
| Studientyp | Pflichtmodul | |
| Lehrform(en) | Vorlesung | 2 SWS |
| | Seminar | 0 SWS |
| | Übung | 0 SWS |
| | Praktikum | 2 SWS |
| | Summe | 4 SWS |
| ECTS-Punkte | 6 | |
| Arbeitsaufwand | Präsenzstudium | 60 h |
| | Selbststudium | 120 h |
| | Gesamtstudium | 180 h |
| Lehrsprache | deutsch | |
| Inhalt | <ul style="list-style-type: none"> - Der Konstrukteur und sein berufliches Umfeld - Produktentwicklungsbeispiele - Interdisziplinäre Produktentwicklung - Restriktionen beim Konstruieren - Methodisches Klärung der Aufgabenstellung - Methoden zur Unterstützung der Konzeptphase - Methoden zur Unterstützung der Entwurfsphase | |
| Qualifikationsziele | In dieser Lehrveranstaltung erhalten die Studenten eine Einführung in den Produktentwicklungsprozess und in das methodische Konstruieren. Sie werden damit in die Lage versetzt, eigenständig Entwicklungsaufgaben strukturiert-methodisch sowie ziel- und terminorientiert zu bearbeiten. Im Praktikum werden die Inhalte in einem Konstruktionsbeleg angewendet. | |
| Vorkenntnisse | Umfangreiche Kenntnisse im Technischen Zeichnen, Gestaltung und Berechnung von Maschinenelementen | |
| Lernmethode | Vorlesung und Praktikum | |
| Bewertung | Alternative Prüfungsleistung (AP) | |
| Literatur | Ehrlenspiel/Meerkamm: Integrierte Produktentwicklung Pahl/Beitz/Feldhusen/Grote: Konstruktionslehre VDI 2221, VDI 2206 | |
| Lehrmaterialien | Vorlesungsmanuskript und ergänzende Unterlagen | |
| Anerkennung | Gleichwertige Leistungen anderer Hochschulen werden anerkannt. | |

Konstruktionslehre II

| | | | |
|--|--|--|---------------------------------------|
| Modulnummer MB.1.204 MB.1.205 | | Konstruktionslehre II | |
| Bachelorstudiengang | ECTS-Punkte 6 Credits | Arbeitsaufwand 180 h | Art des Moduls Pflichtmodul |
| Modulverantwortlich | Name: Prof. Dr.-Ing. Martin Garzke | Kontakt: Martin.Garzke@eah-jena.de | |
| Untermodule | Das Modul setzt sich aus den folgenden Teilmodulen zusammen: | | |
| | 1. Konstruktionslehre II | | 50 % |
| | 2. Konstruktionslehre II Praktikum | | 50 % |

Konstruktionslehre II

| | | |
|----------------------------|--|-------|
| Untermodul | Konstruktionslehre II | |
| Modulnummer | MB.1.204 | |
| Lehrender | Prof. Dr.-Ing. Martin Garzke | |
| Fachbereich | Maschinenbau | |
| Semester | SS | |
| Studiensemester | 6 | |
| Moduldauer | 2 Semester | |
| Studientyp | Pflichtmodul | |
| Lehrform(en) | Vorlesung | 2 SWS |
| | Seminar | 0 SWS |
| | Übung | 0 SWS |
| | Praktikum | 0 SWS |
| | Summe | 2 SWS |
| ECTS-Punkte | 3 | |
| Arbeitsaufwand | Präsenzstudium | 30 h |
| | Selbststudium | 60 h |
| | Gesamtstudium | 90 h |
| Lehrsprache | deutsch | |
| Inhalt | <ul style="list-style-type: none"> - Methoden zur Unterstützung der Entwurfsphase (ausdehnungsgerecht, beanspruchungsgerecht, kriech- und relaxationsgerecht, korrosionsgerecht, toleranzgerecht) - Kostenbewusstes Konstruieren - Entwicklung von Baureihen- und Baukastensystemen - Methoden zur Sicherung der Produktqualität (FMEA, Poka Yoke) | |
| Qualifikationsziele | <p>Aufbauend auf den Kenntnissen aus „Konstruktionslehre I“ vertiefen die Studierenden ihr konstruktionstechnisches Wissen mit dem Ziel, Entwicklungsaufgaben mit einem Minimum an Kosten und Zeit effektiv bearbeiten zu können. Darüber hinaus soll das Verständnis für qualitätsrelevante Zusammenhänge geschult und ausgewählte QS-Methoden beherrscht werden.</p> | |
| Vorkenntnisse | Umfangreiche Kenntnisse im Technischen Zeichnen, Gestaltung und Berechnung von Maschinenelementen, Konstruktionssystematik | |
| Lernmethode | Vorlesung und Praktikum | |
| Bewertung | Prüfungsleistung (PL) | |
| Literatur | Pahl/Beitz/Feldhusen/Grote: Konstruktionslehre Ehrlenspiel/Meerkamm: Integrierte Produktentwicklung VDI 2221, VDI 2206 | |
| Lehrmaterialien | Vorlesungsmanuskript und ergänzende Unterlagen | |
| Anerkennung | Gleichwertige Leistungen anderer Hochschulen werden anerkannt. | |

Konstruktionslehre II Praktikum

| | | |
|----------------------------|--|-------|
| Untermodul | Konstruktionslehre II Praktikum | |
| Modulnummer | MB.1.205 | |
| Lehrender | Prof. Dr.-Ing. Martin Garzke | |
| Fachbereich | Maschinenbau | |
| Semester | WS | |
| Studiensemester | 7 | |
| Moduldauer | 2 Semester | |
| Studientyp | Pflichtmodul | |
| Lehrform(en) | Vorlesung | 0 SWS |
| | Seminar | 0 SWS |
| | Übung | 0 SWS |
| | Praktikum | 2 SWS |
| | Summe | 2 SWS |
| ECTS-Punkte | 3 | |
| Arbeitsaufwand | Präsenzstudium | 30 h |
| | Selbststudium | 60 h |
| | Gesamtstudium | 90 h |
| Lehrsprache | deutsch | |
| Inhalt | <ul style="list-style-type: none"> - Klären der Aufgabenstellung - Festlegen von Teilsystemgrenzen - Lösungsfindung - Zeichnungs- und Stücklistenenerstellung - Kommunikation der Ergebnisse | |
| Qualifikationsziele | <p>Aufbauend auf den Kenntnissen aus „Konstruktionslehre I“ vertiefen die Studierenden ihre praktischen Konstruktionskompetenzen, indem sie in einer Gruppe (ca. 4-5 Studierende) gemeinsam eine Konstruktionsaufgabe bearbeiten. Gegenüber vorhergehenden Konstruktionsbelegen (u.a. LV „Konstruktionslehre I“) liegt der Schwerpunkt auf einer norm- und zukaufteildominierten Konstruktion, um stärker wirtschaftliche Aspekte der Konstruktionstätigkeit zu berücksichtigen. Die Arbeit in einer größeren Gruppe verdeutlicht die Notwendigkeit klarer Absprachen und der wechselseitigen Verantwortung gegenüber den Gruppenmitgliedern und deren Zuarbeiten.</p> | |
| Vorkenntnisse | Umfangreiche Kenntnisse im Technischen Zeichnen, Gestaltung und Berechnung von Maschinenelementen, Konstruktionssystematik | |
| Lernmethode | Vorlesung und Praktikum | |
| Bewertung | Alternative Prüfungsleistung (AP) | |
| Literatur | Ehrlenspiel/Meerkamm: Integrierte Produktentwicklung Pahl/Beitz/Feldhusen/Grote: Konstruktionslehre VDI 2221, VDI 2206 | |
| Lehrmaterialien | Vorlesungsmanuskript und ergänzende Unterlagen | |
| Anerkennung | Gleichwertige Leistungen anderer Hochschulen werden anerkannt. | |

Maschinendynamik

| | | | |
|---------------------------------------|---|--|---------------------------------------|
| Modulnummer MB.1.602 | Maschinendynamik | | |
| Bachelorstudiengang | ECTS-Punkte 6 Credits | Arbeitsaufwand 180 h | Art des Moduls Pflichtmodul |
| Modulverantwortlich | Name: Prof. Dr.-Ing. Jörg-Henry Schwabe | Kontakt: Joerg-Henry.Schwabe@eah-jena.de | |
| Untermodule | Das Modul setzt sich aus den folgenden Teilmodulen zusammen: 1. Maschinendynamik | | |

Maschinendynamik

| | | |
|----------------------------|---|-------|
| Untermodule | Maschinendynamik | |
| Modulnummer | MB.1.602 | |
| Lehrender | Prof. Dr.-Ing. Jörg-Henry Schwabe | |
| Fachbereich | Maschinenbau | |
| Semester | SS | |
| Studiensemester | 6 | |
| Moduldauer | 1 Semester | |
| Modultyp | Pflichtmodul | |
| Lehrform(en) | Vorlesung | 2 SWS |
| | Seminar | 1 SWS |
| | Übung | 0 SWS |
| | Praktikum | 2 SWS |
| | Summe | 5 SWS |
| ECTS-Punkte | 6 | |
| Arbeitsaufwand | Präsenzstudium | 75 h |
| | Selbststudium | 105 h |
| | Gesamtstudium | 180 h |
| Lehrsprache | deutsch | |
| Inhalte | <ul style="list-style-type: none"> - Systematisierung auftretender Schwingungen - Freie und erzwungene Schwingungen von Systemen mit einem und mit mehreren Freiheitsgraden - Eigenfrequenzen, Eigenformen, modale Entkopplung - Kontinuumsschwingungen - Drehschwingungen - Biegeschwingungen - Schwingungsisolierung, Schwingungstilger, Dämpfer | |
| Qualifikationsziele | Die Studierenden werden durch diese Lehrveranstaltung in die Lage versetzt, dynamische Vorgänge an Maschinen zu analysieren und zu bewerten. | |
| Vorkenntnisse | Dynamik, Höhere Mathematik | |
| Lernmethode | Vorlesung, Seminar und Praktika | |
| Bewertung | Prüfungsleistung (PL) | |
| Literatur | Dresig, H.; Holzweißig, F.: Maschinendynamik, Springer-Verlag Beitelschmidt, M.; Dresig, H.: Maschinendynamik – Aufgaben und Beispiele, Springer-Verlag Selke, P.; Ziegler, G.: Maschinendynamik, Westarp-Verlag | |
| Lehrmaterialien | Skript, Übungsaufgaben und Literaturhinweise | |
| Anerkennung | Gleichwertige Leistungen anderer Hochschulen werden anerkannt. | |

Maschinenelemente I

| | | | |
|---------------------------------------|--|--|---------------------------------------|
| Modulnummer MB.1.200 | Maschinenelemente I | | |
| Bachelorstudiengang | ECTS-Punkte 6 Credits | Arbeitsaufwand 180 h | Art des Moduls Pflichtmodul |
| Modulverantwortlich | Name: Prof. Dr.-Ing. Martin Garzke | Kontakt: Martin.Garzke@eah-jena.de | |
| Untermodule | Das Modul setzt sich aus den folgenden Teilmodulen zusammen: 1. Maschinenelemente I | | |

Maschinenelemente I

| | | |
|----------------------------|---|-------|
| Untermodul | Maschinenelemente I | |
| Modulnummer | MB.1.200 | |
| Lehrender | Prof. Dr.-Ing. Martin Garzke | |
| Fachbereich | Maschinenbau | |
| Semester | WS | |
| Studiensemester | 3 | |
| Moduldauer | 1 Semester | |
| Studientyp | Pflichtmodul | |
| Lehrform(en) | Vorlesung | 3 SWS |
| | Seminar | 2 SWS |
| | Übung | 0 SWS |
| | Praktikum | 0 SWS |
| | Summe | 5 SWS |
| ECTS-Punkte | 6 | |
| Arbeitsaufwand | Präsenzstudium | 75 h |
| | Selbststudium | 105 h |
| | Gesamtstudium | 180 h |
| Lehrsprache | deutsch | |
| Inhalt | <ul style="list-style-type: none"> - Allgemeine Festigkeitsberechnung - Achsen, Wellen, Zapfen - Welle-Nabe-Verbindungen - Federn - Wälzlager - Schraubenverbindungen | |
| Qualifikationsziele | Die Studierenden werden durch diese Lehrveranstaltung in die Lage versetzt, allgemeine Festigkeitsberechnungen selbstständig durchzuführen, Wellen und Achsen, Welle-Nabe-Verbindungen, Federn, Wälzlager sowie Schrauben zu beurteilen, zu dimensionieren, zu gestalten und für die jeweiligen Einsatzbedingungen auszuwählen. | |
| Vorkenntnisse | Umfangreiche Kenntnisse in technischer Darstellungslehre, umfangreiche Kenntnisse in Statik, Festigkeitslehre und Werkstofftechnik/-prüfung | |
| Lernmethode | Vorlesung und Rechenübung | |
| Bewertung | Prüfungsleistung (PL) | |
| Literatur | Roloff/Matek: Maschinenelemente, Lehrbuch und Aufgabensammlung Schlecht: Maschinenelemente 1 + 2 | |
| Lehrmaterialien | Vorlesungsmanuskript/Übungsaufgaben und Literaturhinweise | |
| Anerkennung | Gleichwertige Leistungen anderer Hochschulen werden anerkannt. | |

Mathematik I

| | | | |
|---------------------------------------|---|--|---------------------------------------|
| Modulnummer GW.1.106 | Mathematik I | | |
| Bachelorstudiengang | ECTS-Punkte 6 Credits | Arbeitsaufwand 180 h | Art des Moduls Pflichtmodul |
| Modulverantwortlich | Name: Prof. Dr. Viola Weiß | Kontakt: Viola.Weiss@eah-jena.de | |
| Untermodule | Das Modul setzt sich aus den folgenden Teilmodulen zusammen: 1. Mathematik I | | |

Mathematik I

| | | |
|----------------------------|---|-------|
| Untermodule | Mathematik I | |
| Modulnummer | GW.1.106 | |
| Lehrender | Prof. Dr. Viola Weiß | |
| Fachbereich | Grundlagenwissenschaften | |
| Semester | WS | |
| Studiensemester | 1 | |
| Moduldauer | 1 Semester | |
| Studientyp | Pflichtmodul | |
| Lehrform(en) | Vorlesung | 4 SWS |
| | Seminar | 0 SWS |
| | Übung | 2 SWS |
| | Praktikum | 0 SWS |
| | Summe | 6 SWS |
| ECTS-Punkte | 6 | |
| Arbeitsaufwand | Präsenzstudium | 90 h |
| | Selbststudium | 90 h |
| | Gesamtstudium | 180 h |
| Unterrichtssprache | deutsch | |
| Inhalt | <ul style="list-style-type: none"> - Komplexe Zahlen: Definition, Darstellung, Grundrechenarten, Potenzieren, Radizieren - Lineare Algebra: Vektorrechnung, Matrizen, Determinanten, Lineare Gleichungssysteme, Anwendungen - Differentialrechnung: für Funktionen mit einer Variablen - Ableitungsbegriff, Differentiationsregeln, Anwendungen und Kurvendiskussion, - Differentialrechnung: für Funktionen mit mehreren Variablen - partielle Ableitungen, totales Differential, Extremwertbestimmung | |
| Qualifikationsziele | <p>Die Lehrveranstaltung dient zunächst der Homogenisierung des mathematischen Grundwissens. Die Studierenden erlernen grundlegende mathematische Methoden aus Analysis und linearer Algebra, die zum Verständnis und zum Lösen von Problemen im ingenieurwissenschaftlichen Bereich benötigt werden. Sie erlernen die Grundzüge des wissenschaftlichen Problemlösens. Sie werden außerdem in die Lage versetzt, sich weiteres Wissen zu den behandelten Themen selbstständig aneignen zu können.</p> | |
| Vorkenntnisse | Mathematische Schulkenntnisse | |
| Lernmethode | Vorlesung und Übung | |
| Bewertung | Prüfungsleistung (PL) | |
| Literatur | Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Papula: Mathematische Formelsammlung Dürrschnabel: Mathematik für Ingenieure | |
| Lehrmaterialien | Übungsaufgaben und Aufgaben zum Selbststudium | |
| Anerkennung | Gleichwertige Leistungen anderer Hochschulen werden anerkannt. | |

Mathematik II

| | | | |
|--------------------------------|--|--|---------------------------------------|
| Modulnummer GW.1.107 | Mathematik II | | |
| Bachelorstudiengang | ECTS-Punkte 6 Credits | Arbeitsaufwand 180 h | Art des Moduls Pflichtmodul |
| Modulverantwortlich | Name: Prof. Dr. Viola Weiß | Kontakt: Viola.Weiss@eah-jena.de | |
| Untermodule | Das Modul setzt sich aus den folgenden Teilmodulen zusammen: 1. Mathematik II | | |

Mathematik II

| | | |
|----------------------------|--|-------|
| Untermodule | Mathematik II | |
| Modulnummer | GW.1.107 | |
| Lehrender | Prof. Dr. Viola Weiß | |
| Fachbereich | Grundlagenwissenschaften | |
| Semester | SS | |
| Studiensemester | 2 | |
| Moduldauer | 1 Semester | |
| Studientyp | Pflichtmodul | |
| Lehrform(en) | Vorlesung | 4 SWS |
| | Seminar | 0 SWS |
| | Übung | 2 SWS |
| | Praktikum | 0 SWS |
| | Summe | 6 SWS |
| ECTS-Punkte | 6 | |
| Arbeitsaufwand | Präsenzstudium | 90 h |
| | Selbststudium | 90 h |
| | Gesamtstudium | 180 h |
| Unterrichtssprache | deutsch | |
| Inhalt | <ul style="list-style-type: none"> - Integralrechnung: bestimmtes und unbestimmtes Integral, Integrations-techniken, uneigentliche Integrale, Anwendungen, Doppel- und Dreifachintegrale - Gewöhnliche Differentialgleichungen: Lösungsmethoden für Differentialgleichungen 1. Ordnung und lineare Differentialgleichungen höherer Ordnung mit konstanten Koeffizienten, Systeme linearer Differentialgleichungen - Unendliche Reihen: Konvergenzkriterien, Potenzreihen, Taylorreihen, Fourier-Reihen - Laplace-Transformation: Eigenschaften und Anwendungen | |
| Qualifikationsziele | Die Studierenden erlernen in dieser Lehrveranstaltung weitere mathematische Konzepte, die zum Verständnis und zum Lösen von Problemen im ingenieurwissenschaftlichen Bereich benötigt werden. Sie werden befähigt, diese mathematischen Methoden auf praktische Fragestellungen anzuwenden. Sie werden außerdem in die Lage versetzt, sich weiterführendes, zusätzliches Wissen zu den behandelten Themen selbstständig aneignen zu können. | |
| Vorkenntnisse | Mathematik I | |
| Lernmethode | Vorlesung und Übung | |
| Bewertung | Prüfungsleistung (PL) | |
| Literatur | Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Papula: Mathematische Formelsammlung Dürschnabel: Mathematik für Ingenieure | |
| Lehrmaterialien | Übungsaufgaben und Aufgaben zum Selbststudium | |
| Anerkennung | Gleichwertige Leistungen anderer Hochschulen werden anerkannt. | |

Physik

| | | | |
|---------------------------------------|---|---|---------------------------------------|
| Modulnummer GW.1.109 | Physik | | |
| Bachelorstudiengang | ECTS-Punkte 6 Credits | Arbeitsaufwand 180 h | Art des Moduls Pflichtmodul |
| Modulverantwortlich | Name: Dr. Henry Holland-Moritz | Kontakt: Henry.Holland-Moritz@eah-jena.de | |
| Untermodule | Das Modul setzt sich aus den folgenden Teilmodulen zusammen: 1. Physik | | |

Physik

| | | |
|----------------------------|---|-------|
| Untermodul | Physik | |
| Modulnummer | GW.1.109 | |
| Lehrender | Dr. Henry Holland-Moritz | |
| Fachbereich | Grundlagenwissenschaften | |
| Semester | WS | |
| Studiensemester | 1 | |
| Moduldauer | 1 Semester | |
| Modultyp | Pflichtmodul | |
| Lehrform(en) | Vorlesung | 3 SWS |
| | Seminar | 0 SWS |
| | Übung | 2 SWS |
| | Praktikum | 1 SWS |
| | Summe | 6 SWS |
| ECTS-Punkte | 6 | |
| Arbeitsaufwand | Präsenzstudium | 90 h |
| | Selbststudium | 90 h |
| | Gesamtstudium | 180 h |
| Lehrsprache | deutsch | |
| Inhalte | <ul style="list-style-type: none"> - Kinematik und Dynamik des Massepunktes und des starren Körpers - Elastisches Verhalten von Körpern - Fluiddynamik - Mechanische Schwingungen - Elektrostatik: elektrische Ladung und elektrisches Feld, elektrisches Potential und Spannung - Magnetismus und elektromagnetische Induktion - Fehlertheorie | |
| Qualifikationsziele | <p>Die Studierenden werden durch diese Lehrveranstaltung in die Lage versetzt, physikalische Prozesse qualitativ zu erklären und vorherzusagen. Sie sollen lernen, Vorgänge in Natur und Technik physikalisch zu modellieren und Zusammenhänge zwischen physikalischen Größen formell zu beschreiben. Die Studierenden sollen zu den behandelten Themengebieten Berechnungen anstellen können. Im Praktikum werden experimentelles Geschick an einfachen Versuchen erlernt, diese Versuche werden ausgewertet und die Ergebnisse interpretiert. Die Studierenden sollen mit Kommilitonen und den Dozenten/Tutoren zusammenarbeiten und so Wissens- und Verständnislücken schließen. Die erlernten Kenntnisse sollen auf neue Problemstellungen und praktische Anwendungen transferiert werden können.</p> | |
| Vorkenntnisse | Mathematische Kenntnisse der Hochschulreife | |
| Lernmethode | Vorlesung mit interaktive Übung und Praktikum | |
| Bewertung | Prüfungsleistung (PL) | |
| Literatur | <p>Giancoli: Physik: Lehr- und Übungsbuch, Pearson Tipler et al.: Physik: für Wissenschaftler und Ingenieure, SpringerSpektrum Müller et al.: Übungsbuch Physik, Hanser</p> | |
| Lehrmaterialien | Vorlesungsfolien, Übungsaufgaben, Arbeitsblätter | |
| Anerkennung | Gleichwertige Leistungen anderer Hochschulen werden anerkannt. | |

Praxissemester (5. Semester)

| | | | |
|--------------------------------|---|--------------------------------|---------------------------------------|
| Modulnummer MB.1.000 | Praxissemester (5. Semester) | | |
| Bachelorstudiengang | ECTS-Punkte 30 Credits | Arbeitsaufwand 900 h | Art des Moduls Pflichtmodul |
| Modulverantwortlich | Name: Dozent des FB Maschinenbau | Kontakt: | |
| Untermodule | Das Modul setzt sich aus den folgenden Teilmodulen zusammen: 1. Praxissemester (5. Semester) | | |

Praxissemester (5. Semester)

| | | |
|----------------------------|--|-------|
| Unterricht | Praxissemester (5. Semester) | |
| Modulnummer | MB.1.000 | |
| Lehrender | Dozent des FB Maschinenbau | |
| Fachbereich | Maschinenbau | |
| Semester | WS | |
| Studiensemester | 5 | |
| Moduldauer | 1 Semester | |
| Modultyp | Pflichtmodul | |
| Lehrform(en) | Vorlesung | - SWS |
| | Seminar | - SWS |
| | Übung | - SWS |
| | Praktikum | - SWS |
| | Summe | - SWS |
| ECTS-Punkte | 30 | |
| Arbeitsaufwand | Präsenzstudium | |
| | Selbststudium | |
| | Gesamtstudium | 900 h |
| Lehrsprache | deutsch | |
| Inhalte | <p>Die Studierenden erhalten eine praktische Ausbildung an konkreten Projekten und führen Ingenieur Tätigkeiten selbständig aus. Sie bearbeiten unter Anleitung eines Betreuers ingenieurwissenschaftliche Aufgaben und dokumentieren und präsentieren die Ergebnisse.</p> <p>Die praktische Ausbildung kann z. B. in den Bereichen Entwicklung und Konstruktion, Projektierung, Fertigung, Montage, Prüffeld, Arbeitsvorbereitung oder Qualitätssicherung erfolgen.</p> | |
| Qualifikationsziele | <p>Im Praxissemester lernen die Studierenden Ingenieur Tätigkeiten und ihre fachlichen Anforderungen kennen, erfahren eine Einführung in Aufgaben des späteren beruflichen Einsatzes und erwerben Kenntnis über das soziale Umfeld eines Industriebetriebes.</p> <p>Im abschließenden Kolloquium erlernen die Studierenden die Präsentation ihrer Arbeit.</p> | |
| Vorkenntnisse | <p>Kenntnisse der Grundlagen des Maschinenbaus Ggf. Kenntnisse auf speziellen Fachgebieten des Maschinenbaus entsprechend der Aufgabenstellung des Projektes</p> | |
| Lernmethode | Mitarbeit an Projekten, Vorträge, Kolloquium, Exkursionen | |
| Bewertung | Alternative Prüfungsleistung (APL) | |
| Literatur | abhängig von der Aufgabenstellung | |
| Lehrmaterialien | Aufgabenstellung für das Projekt, ggf. Berichte von Vorläufer-Projekten, Fachaufsätze usw. | |
| Anerkennung | Gleichwertige Leistungen anderer Hochschulen werden anerkannt. | |

Steuerungstechnik

| | | | |
|---------------------------------------|--|---|---------------------------------------|
| Modulnummer MB.1.504 | Steuerungstechnik | | |
| Bachelorstudiengang | ECTS-Punkte 3 Credits | Arbeitsaufwand 90 h | Art des Moduls Pflichtmodul |
| Modulverantwortlich | Name: Prof. Dr.-Ing. habil. Michael Kaufmann | Kontakt: Michael.Kaufmann@eah-jena.de | |
| Untermodule | Das Modul setzt sich aus den folgenden Teilmodulen zusammen: 1. Steuerungstechnik | | |

Steuerungstechnik

| | | |
|----------------------------|--|-------|
| Untermodul | Steuerungstechnik | |
| Modulnummer | MB.1.504 | |
| Lehrender | Prof. Dr.-Ing. habil. Michael Kaufmann | |
| Fachbereich | Maschinenbau | |
| Semester | WS | |
| Studiensemester | 7 | |
| Moduldauer | 1 Semester | |
| Studientyp | Pflichtmodul | |
| Lehrform(en) | Vorlesung | 1 SWS |
| | Seminar | 1 SWS |
| | Übung | 0 SWS |
| | Praktikum | 0 SWS |
| | Summe | 2 SWS |
| ECTS-Punkte | 3 | |
| Arbeitsaufwand | Präsenzstudium | 30 h |
| | Selbststudium | 60 h |
| | Gesamtstudium | 90 h |
| Lehrsprache | deutsch | |
| Inhalt | <ul style="list-style-type: none"> - Einführung in die Steuerungstechnik: Begriffe, Normen, Signalfluss, Klassifizierung - Darstellung von Steuerungsaufgaben: Funktionsdiagramme, Funktionsplan, Schrittkette, Zustandsgraph, Bool'sche Gleichungen, Programmablaufplan - Pneumatische und hydraulische Steuerungen - Komponenten von elektrischen, pneumatischen und hydraulischen Steuerungen - Aufbau und Programmierung von Speicherprogrammierbaren Steuerungen - Entwurf von Steuerungen - Beispiele | |
| Qualifikationsziele | Die Studierenden werden durch diese Lehrveranstaltung in die Lage versetzt, Steuerungsaufgaben mit verschiedenen Methoden systematisch zu beschreiben. Sie kennen die technischen Mittel, mit denen Steuerungssysteme aufgebaut werden sind in der Lage, Komponenten nach den jeweiligen Anforderungen auszuwählen und zu programmieren. Damit sind die Studierenden in der Lage, selbständig steuerungs-technische Anwendungen für verschiedene Anwendungsfälle zu erstellen. | |
| Vorkenntnisse | Grundlagen der Mathematik, der Physik und der Elektrotechnik | |
| Lernmethode | Vorlesung und Praktikum | |
| Bewertung | Alternative Prüfungsleistung (APL) | |
| Literatur | Wellenreuter, G.; Zastrow, D.: Automatisieren mit SPS, Vieweg Verlag Pritschow, G.: Einführung in die Steuerungstechnik, Hanser Pickhardt, R.: Grundlagen und Anwendung der Steuerungstechnik, Vieweg Verlag Langmann, R.: Taschenbuch der Automatisierung, Fachbuchverlag Leipzig | |
| Lehrmaterialien | Vorlesungsmanuskript, Praktikumsaufgaben und Literaturhinweise | |
| Anerkennung | Gleichwertige Leistungen anderer Hochschulen werden anerkannt. | |

Strömungslehre I

| | | | |
|--------------------------------|---|---|---------------------------------------|
| Modulnummer MB.1.101 | Strömungslehre I | | |
| Bachelorstudiengang | ECTS-Punkte 3 Credits | Arbeitsaufwand 90 h | Art des Moduls Pflichtmodul |
| Modulverantwortlich | Name: Prof. Dr.-Ing. Daniel Möller | Kontakt: Daniel.Moeller@eah-jena.de | |
| Untermodule | Das Modul setzt sich aus den folgenden Teilmodulen zusammen: 1. Strömungslehre I | | |

Strömungslehre I

| | | |
|----------------------------|---|-------|
| Untermodul | Strömungslehre I | |
| Modulnummer | MB.1.101 | |
| Lehrender | Prof. Dr.-Ing. Daniel Möller | |
| Fachbereich | Maschinenbau | |
| Semester | WS | |
| Studiensemester | 3 | |
| Moduldauer | 1 Semester | |
| Modultyp | Pflichtmodul | |
| Lehrform(en) | Vorlesung | 1 SWS |
| | Seminar | 0 SWS |
| | Übung | 1 SWS |
| | Praktikum | 0 SWS |
| | Summe | 2 SWS |
| ECTS-Punkte | 3 | |
| Arbeitsaufwand | Präsenzstudium | 30 h |
| | Selbststudium | 60 h |
| | Gesamtstudium | 90 h |
| Lehrsprache | deutsch | |
| Inhalte | <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen (Aufbau der Materie, Kontinuumstheorie, Fluidbegriff, Rheologie, Oberflächenspannung) - Hydrostatik und Aerostatik - Inkompressible, eindimensionale Strömungen (Strömungskinematik, Massenerhaltungsgleichung, reibungsfreie Bernoulli-Gleichung) | |
| Qualifikationsziele | Die Studierenden erhalten durch diese Lehrveranstaltung eine Einführung in die Strömungsmechanik. Sie werden in die Lage versetzt, einfache Problemstellungen der Hydrostatik und der reibungsfreien Stromfadentheorie zu analysieren und zu berechnen. | |
| Vorkenntnisse | Umfangreiche Kenntnisse der physikalischen Grundlagen | |
| Lernmethode | Vorlesung und Rechenübung | |
| Bewertung | Prüfungsleistung (PL) | |
| Literatur | Bohl, Elmendorf: Technische Strömungslehre (Vogel-Verlag) Schade, Kunz: Strömungslehre (Walter de Gruyter-Verlag) Spurk, Aksel: Strömungslehre (Springer-Verlag) | |
| Lehrmaterialien | Vorlesungsskript und Übungsaufgaben | |
| Anerkennung | Gleichwertige Leistungen anderer Hochschulen werden anerkannt. | |

Strömungslehre II

| | | | |
|--------------------------------|--|---|---------------------------------------|
| Modulnummer MB.1.102 | Strömungslehre II | | |
| Bachelorstudiengang | ECTS-Punkte 6 Credits | Arbeitsaufwand 180 h | Art des Moduls Pflichtmodul |
| Modulverantwortlich | Name: Prof. Dr.-Ing. Daniel Möller | Kontakt: Daniel.Moeller@eah-jena.de | |
| Untermodule | Das Modul setzt sich aus den folgenden Teilmodulen zusammen: 1. Strömungslehre II | | |

Strömungslehre II

| | | |
|----------------------------|--|-------|
| Untermodul | Strömungslehre II | |
| Modulnummer | MB.1.102 | |
| Lehrender | Prof. Dr.-Ing. Daniel Möller | |
| Fachbereich | Maschinenbau | |
| Semester | SS | |
| Studiensemester | 4 | |
| Moduldauer | 1 Semester | |
| Modultyp | Pflichtmodul | |
| Lehrform(en) | Vorlesung | 3 SWS |
| | Seminar | 0 SWS |
| | Übung | 2 SWS |
| | Praktikum | 0 SWS |
| | Summe | 5 SWS |
| ECTS-Punkte | 6 | |
| Arbeitsaufwand | Präsenzstudium | 75 h |
| | Selbststudium | 105 h |
| | Gesamtstudium | 180 h |
| Lehrsprache | deutsch | |
| Inhalte | <ul style="list-style-type: none"> - Inkompressible, eindimensionale Strömungen (reibungsbefahftete Bernoulli-Gleichung, Rohrhydraulik, Impulserhaltungsgleichung) - Grundgleichungen der Strömungsmechanik (Navier-Stokes-Gleichungen) - Dimensionsanalyse und Ähnlichkeitstheorie - Turbulenz - Inkompressible Umströmung von Körpern (Aerodynamik) | |
| Qualifikationsziele | Die Studierenden werden durch diese Lehrveranstaltung in die Lage versetzt, praktische Problemstellungen aus Rohrhydraulik und Aerodynamik zu analysieren und zu berechnen. | |
| Vorkenntnisse | Umfangreiche Kenntnisse der strömungsmechanischen Grundlagen (Hydrostatik, reibungsfreie Bernoulli-Gleichung etc.) | |
| Lernmethode | Vorlesung und Rechenübung | |
| Bewertung | Prüfungsleistung (PL) | |
| Literatur | Bohl, Elmendorf: Technische Strömungslehre (Vogel-Verlag) Schade, Kunz: Strömungslehre (Walter de Gryter-Verlag) Spurk, Aksel: Strömungslehre (Springer-Verlag) | |
| Lehrmaterialien | Vorlesungsskript und Übungsaufgaben | |
| Anerkennung | Gleichwertige Leistungen anderer Hochschulen werden anerkannt. | |

Technische Mechanik I/II

| | | | |
|--|--|---|---------------------------------------|
| Modulnummer MB.1.400 MB.1.401 | Technische Mechanik I/II | | |
| Bachelorstudiengang | ECTS-Punkte 9 Credits | Arbeitsaufwand 270 h | Art des Moduls Pflichtmodul |
| Modulverantwortlich | Name: Prof. Dr.-Ing. Thomas Heiderich | Kontakt: Thomas.Heiderich@eah-jena.de | |
| Untermodule | Das Modul setzt sich aus den folgenden Teilmodulen zusammen: | | |
| | 1. Technische Mechanik I | | 50 % |
| | 2. Technische Mechanik II | | 50 % |

Technische Mechanik I

| | | |
|----------------------------|---|-------|
| Untermodule | Technische Mechanik I | |
| Modulnummer | MB.1.400 | |
| Lehrender | Prof. Dr.-Ing. Thomas Heiderich | |
| Fachbereich | Maschinenbau | |
| Semester | WS | |
| Studiensemester | 1 | |
| Moduldauer | 1 Semester | |
| Studientyp | Pflichtmodul | |
| Lehrform(en) | Vorlesung | 2 SWS |
| | Seminar | 2 SWS |
| | Übung | 0 SWS |
| | Praktikum | 0 SWS |
| | Summe | 4 SWS |
| ECTS-Punkte | 3 | |
| Arbeitsaufwand | Präsenzstudium | 60 h |
| | Selbststudium | 30 h |
| | Gesamtstudium | 90 h |
| Unterrichtssprache | deutsch | |
| Inhalt | <ul style="list-style-type: none"> - Kräfte und Momente (Äquivalenz und Gleichgewicht; Lagerreaktionen) - Fachwerke - Innere Kräfte und Momente starrer Systeme - Reibung (Anwendung Reibwinkel, Gleitreibung, Rollreibung, Seilreibung) - Schwerpunkt - Flächenträgheitsmomente | |
| Qualifikationsziele | Die Studierenden werden durch diese Lehrveranstaltung in die Lage versetzt, Aufgabenstellungen der Mechanik, die typisch für statische Untersuchungen von Konstruktionen sind (Berechnung von Kräften), zu lösen. Neben der Berechnung vorgegebener abstrakter Modelle sollen methodische Herangehensweisen vermittelt werden, die eine ingenieurgemäße Modellerstellung ermöglichen. | |
| Vorkenntnisse | Grundlagen Physik und Mathematik | |
| Lernmethode | Vorlesung und Seminar | |
| Bewertung | Prüfungsleistung (PL) | |
| Literatur | B. Assmann: Technische Mechanik, Bd. 1: Statik; Oldenbourg-Verlag B. Assmann: Technische Mechanik, Bd. 2: Festigkeitslehre; Oldenbourg-Verlag A. Böge: Technische Mechanik; Vieweg-Verlag H.D. Motz: Ingenieur-Mechanik; VDI-Verlag R.C. Hibbeler: Technische Mechanik 1; Pearson-Verlag | |
| Lehrmaterialien | teilweise Skripte als Ergänzung, Seminaraufgaben | |
| Anerkennung | Gleichwertige Leistungen anderer Hochschulen werden anerkannt. | |

Technische Mechanik II

| | | |
|----------------------------|--|-------|
| Untermodul | Technische Mechanik II | |
| Modulnummer | MB.1.401 | |
| Lehrender | Prof. Dr.-Ing. Thomas Heiderich | |
| Fachbereich | Maschinenbau | |
| Semester | SS | |
| Studiensemester | 2 | |
| Moduldauer | 1 Semester | |
| Studientyp | Pflichtmodul | |
| Lehrform(en) | Vorlesung | 2 SWS |
| | Seminar | 2 SWS |
| | Übung | 0 SWS |
| | Praktikum | 0 SWS |
| | Summe | 4 SWS |
| ECTS-Punkte | 6 | |
| Arbeitsaufwand | Präsenzstudium | 60 h |
| | Selbststudium | 120 h |
| | Gesamtstudium | 180 h |
| Unterrichtssprache | deutsch | |
| Inhalt | <ul style="list-style-type: none"> - Spannungszustände (einachsig, zweiachsig, dreiachsig; Membranspannungszustand, Hauptspannungen) - Formänderungszustände (Elastische Dehnung, Querkontraktion, thermische Dehnung) - Biegung (gerade und schiefe Biegung; Biegelinie; Biegebeanspruchung, Schubbeanspruchung) - Torsion (geschlossene und offene Querschnitte, Torsionsbeanspruchung) - Knickung (Euler, Tetmayer, Omega-Verfahren) - Energiemethoden (innere und äußere Arbeit, Castigliano) - Festigkeitshypothesen (Normalspannungshypothese, Schubspannungshypothese, Formänderungsenergie-Hypothese) | |
| Qualifikationsziele | <p>Die Studierenden werden durch diese Lehrveranstaltung in die Lage versetzt, Aufgabenstellungen der Mechanik, die typisch für Festigkeitsuntersuchungen von Konstruktionen sind, zu lösen. Die Studierenden werden befähigt, Spannungen und Deformationen bei unterschiedlichen Belastungen zu berechnen, sowie mechanische Strukturen zu dimensionieren.</p> <p>Neben der Berechnung vorgegebener abstrakter Modelle sollen methodische Herangehensweisen vermittelt werden, die eine ingenieurgemäße Modellerstellung ermöglichen.</p> | |
| Vorkenntnisse | Grundlagen Physik und Mathematik Statik (Kraftberechnung) | |
| Lernmethode | Vorlesung und Seminar | |
| Bewertung | Prüfungsleistung (PL) | |
| Literatur | <p>B. Assmann: Technische Mechanik, Bd. 2: Festigkeitslehre; Oldenbourg-Verlag</p> <p>A. Böge: Technische Mechanik; Vieweg-Verlag</p> <p>H.D. Motz: Ingenieur-Mechanik; VDI-Verlag</p> <p>R.C. Hibbeler: Technische Mechanik 1; Pearson-Verlag</p> | |
| Lehrmaterialien | teilweise Scripte als Ergänzung, Seminaraufgaben | |
| Anerkennung | Gleichwertige Leistungen anderer Hochschulen werden anerkannt. | |

Technische Mechanik III

| | | | |
|---------------------------------------|--|--|---------------------------------------|
| Modulnummer MB.1.600 | Technische Mechanik III | | |
| Bachelorstudiengang | ECTS-Punkte 6 Credits | Arbeitsaufwand 180 h | Art des Moduls Pflichtmodul |
| Modulverantwortlich | Name: Prof. Dr.-Ing. Jörg-Henry Schwabe | Kontakt: Joerg-Henry.Schwabe@eah-jena.de | |
| Untermodule | Das Modul setzt sich aus den folgenden Teilmodulen zusammen: 1. Technische Mechanik III | | |

Technische Mechanik III

| | | |
|----------------------------|--|-------|
| Unterm modul | Technische Mechanik III | |
| Modulnummer | MB.1.600 | |
| Lehrender | Prof. Dr.-Ing. Jörg-Henry Schwabe | |
| Fachbereich | Maschinenbau | |
| Semester | WS | |
| Studiensemester | 3 | |
| Moduldauer | 1 Semester | |
| Modultyp | Pflichtmodul | |
| Lehrform(en) | Vorlesung | 2 SWS |
| | Seminar | 2 SWS |
| | Übung | 0 SWS |
| | Praktikum | 0 SWS |
| | Summe | 4 SWS |
| ECTS-Punkte | 6 | |
| Arbeitsaufwand | Präsenzstudium | 60 h |
| | Selbststudium | 120 h |
| | Gesamtstudium | 180 h |
| Lehrsprache | deutsch | |
| Inhalte | <ul style="list-style-type: none"> - Kinematik und Kinetik der Punktmasse - Ebene Kinematik und Kinetik eines starren Körpers - Grundlagen der räumlichen Kinematik und Kinetik eines starren Körpers - Bewegungsgleichungen, Arbeit, Energie, Impuls und Drehimpuls - Grundlagen mechanischer Schwingungen | |
| Qualifikationsziele | Die Studierenden werden durch diese Lehrveranstaltung in die Lage versetzt, kinematische und kinetische Grundaufgaben der Ingenieurwissenschaften übungssicher zu lösen. | |
| Vorkenntnisse | Technische Mechanik, Höhere Mathematik | |
| Lernmethode | Vorlesung und Seminar | |
| Bewertung | Prüfungsleistung (PL) | |
| Literatur | Hibbeler, R.: Technische Mechanik 3, Dynamik, Pearson-Verlag Dresig, H. ;Holzweißig, F.: Maschinendynamik, Springer-Verlag | |
| Lehrmaterialien | Formelsammlung, Übungsaufgaben und Literaturhinweise | |
| Anerkennung | Gleichwertige Leistungen anderer Hochschulen werden anerkannt. | |

Thermodynamik

| | | | |
|---------------------------------------|--|---|---------------------------------------|
| Modulnummer MB.1.100 | Thermodynamik | | |
| Bachelorstudiengang | ECTS-Punkte 6 Credits | Arbeitsaufwand 180 h | Art des Moduls Pflichtmodul |
| Modulverantwortlich | Name: Prof. Dr.-Ing. Daniel Möller | Kontakt: Daniel.Moeller@eah-jena.de | |
| Untermodule | Das Modul setzt sich aus den folgenden Teilmodulen zusammen: 1. Thermodynamik | | |

Thermodynamik

| | | |
|----------------------------|--|-------|
| Untermodul | Thermodynamik | |
| Modulnummer | MB.1.100 | |
| Lehrender | Prof. Dr.-Ing. Daniel Möller | |
| Fachbereich | Maschinenbau | |
| Semester | WS | |
| Studiensemester | 3 | |
| Moduldauer | 1 Semester | |
| Modultyp | Pflichtmodul | |
| Lehrform(en) | Vorlesung | 2 SWS |
| | Seminar | 0 SWS |
| | Übung | 2 SWS |
| | Praktikum | 0 SWS |
| | Summe | 4 SWS |
| ECTS-Punkte | 6 | |
| Arbeitsaufwand | Präsenzstudium | 120 h |
| | Selbststudium | 60 h |
| | Gesamtstudium | 180 h |
| Lehrsprache | deutsch | |
| Inhalte | <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen (Eigenschaften von Stoffen, thermodynamisches System, thermodynamischer Zustand, Zustandsgrößen, Zustandsgleichungen, thermodynamischer Prozess, Prozessgrößen) - Erster Hauptsatz der Thermodynamik - Zweiter Hauptsatz der Thermodynamik - Zustandsänderungen idealer Gase - Reale Stoffe - Kreisprozesse - Gemische gasförmiger Stoffe | |
| Qualifikationsziele | Die Studierenden erhalten durch diese Lehrveranstaltung eine Einführung in die Technische Thermodynamik. Sie werden in die Lage versetzt, zahlreiche praktische Problemstellungen zu analysieren und zu berechnen. | |
| Vorkenntnisse | Umfangreiche Kenntnisse der physikalischen Grundlagen | |
| Lernmethode | Vorlesung und Rechenübung | |
| Bewertung | Prüfungsleistung (PL) | |
| Literatur | Baehr, Kabelac: Thermodynamik (Springer-Verlag) Cerbe, Wilhelms: Technische Thermodynamik (Hanser-Verlag) Elsner, Dittmann: Grundlagen der Technischen Thermodynamik. Vol. I: Energielehre und Stoffverhalten (Wiley-VCH-Verlag) | |
| Lehrmaterialien | Vorlesungsskript und Übungsaufgaben | |
| Anerkennung | Gleichwertige Leistungen anderer Hochschulen werden anerkannt. | |

Trennende Fertigungsverfahren

| | | | |
|--------------------------------|--|---|---------------------------------------|
| Modulnummer MB.1.701 | Trennende Fertigungsverfahren | | |
| Bachelorstudiengang | ECTS-Punkte 6 Credits | Arbeitsaufwand 180 h | Art des Moduls Pflichtmodul |
| Modulverantwortlich | Name: Prof. Dr.-Ing. Marlies Patz | Kontakt: Marlies.Patz@eah-jena.de | |
| Untermodule | Das Modul setzt sich aus den folgenden Teilmodulen zusammen: 1. Trennende Fertigungsverfahren | | |

Trennende Fertigungsverfahren

| | | |
|----------------------------|--|----------------------|
| Untermodule | Trennende Fertigungsverfahren | |
| Modulnummer | MB.1.701 | |
| Lehrender | Prof. Dr.-Ing. Marlies Patz | |
| Fachbereich | Maschinenbau | |
| Semester | WS und SS | |
| Studiensemester | 3 und 4 | |
| Moduldauer | 2 Semester | |
| Modultyp | Pflichtmodul | |
| Lehrform(en) | Vorlesung | WS: 2 SWS, SS: 1 SWS |
| | Seminar | 0 SWS |
| | Übung | WS: 0 SWS, SS: 1 SWS |
| | Praktikum | WS: 1 SWS, SS: 1 SWS |
| | Summe | 6 SWS |
| ECTS-Punkte | 6 | |
| Arbeitsaufwand | Präsenzstudium | 90 h |
| | Selbststudium | 90 h |
| | Gesamtstudium | 180 h |
| Lehrsprache | deutsch | |
| Inhalte | <ul style="list-style-type: none"> - Grundbegriffe zur Beurteilung technischer Oberflächen - Einteilung trennender Fertigungsverfahren - verfahrensunabhängige Grundlagen der Zerspantechnik: Grundbegriffe, Kräfte und Leistungen, Standgrößen, Spanbildung, Werkzeugverschleiß, Schneidstoffe und Beschichtungen, Zeitspannvolumen - Drehen; Bohren, Senken, Reiben; Fräsen: Definition, Verfahrensvarianten, Werkzeuge, Berechnungen; Übungsaufgaben - Schleifen: Definition, Verfahrensvarianten, Werkzeuge, Konditionieren - Technologien zur Erhöhung der Produktivität: Hochgeschwindigkeits-, Hart-, Komplett-, Hybrid-, Hochleistungsbearbeitung - Abtragen: Einteilung der Verfahren; Funkenerosion, Lasermaterialbearbeitung, chemisches Ätzen, thermische Entgrat-Methode, elektrochemisches Abtragen | |
| Qualifikationsziele | Die Studierenden werden durch diese Lehrveranstaltung in die Lage versetzt, Fertigungsverfahren aus der Hauptgruppe Trennen einzuordnen, auszuwählen und zu bewerten. Des Weiteren sollen Berechnungen zu spanenden Verfahren durchgeführt und Konstruktionszeichnungen fertigungsgerecht erstellt werden können. Weiterhin werden moderne Technologien zur wirtschaftlichen Herstellung von Bauteilen erlernt. | |
| Vorkenntnisse | Berufspraktische Vorkenntnisse (Beruf bzw. 10-wöchiges Vorpraktikum), Grundlagen Konstruktion, Werkstofftechnik und -prüfung, Ur- und Umformtechnik | |
| Lernmethode | Vorlesung, Übungen und Praktika | |
| Bewertung | Prüfungsleistung (PL) | |
| Literatur | <p>Degner, W. ; Lutze, H. ; Smejkal, E.: Spanende Formung. 18. Aufl. München, Wien: Hanser, 2019</p> <p>Klocke, F. ; König, W.: Fertigungsverfahren, Band 1 - 3. Springer Verlag.</p> <p>Fritz, A. H. ; Schmütz, J. (Hrsg.): Fertigungstechnik. 13. Aufl. Berlin, Heidelberg: Springer, 2022</p> | |
| Lehrmaterialien | Vorlesungsmanuskript, Begleitmaterialien, Arbeitsblätter, Videosequenzen, Übungsaufgaben, Anschauungsmaterialien und Literaturhinweise | |
| Anerkennung | Gleichwertige Leistungen anderer Hochschulen werden anerkannt. | |

Ur- und Umformtechnik

| | | | |
|--------------------------------|--|---|---------------------------------------|
| Modulnummer MB.1.700 | Ur- und Umformtechnik | | |
| Bachelorstudiengang | ECTS-Punkte 3 Credits | Arbeitsaufwand 90 h | Art des Moduls Pflichtmodul |
| Modulverantwortlich | Name: Prof. Dr.-Ing. Marlies Patz | Kontakt: Marlies.Patz@eah-jena.de | |
| Untermodule | Das Modul setzt sich aus den folgenden Teilmodulen zusammen: 1. Ur- und Umformtechnik | | |

Ur- und Umformtechnik

| | | |
|----------------------------|--|-------|
| Untermodul | Ur- und Umformtechnik | |
| Modulnummer | MB.1.700 | |
| Lehrender | Prof. Dr.-Ing. Marlies Patz | |
| Fachbereich | Maschinenbau | |
| Semester | SS | |
| Studiensemester | 2 | |
| Moduldauer | 1 Semester | |
| Modultyp | Pflichtmodul | |
| Lehrform(en) | Vorlesung | 2 SWS |
| | Seminar | 0 SWS |
| | Übung | 0 SWS |
| | Praktikum | 1 SWS |
| | Summe | 3 SWS |
| ECTS-Punkte | 3 | |
| Arbeitsaufwand | Präsenzstudium | 45 h |
| | Selbststudium | 45 h |
| | Gesamtstudium | 90 h |
| Lehrsprache | deutsch | |
| Inhalte | <ul style="list-style-type: none"> - Urformen: Definition, Einteilung - Gießen: vergießbare Werkstoffe, wichtige Grundbegriffe; Form- und Gießverfahren: Verfahren mit verlörener Form und Dauerform, Berechnungen - Urformen aus dem festen Zustand: Ziele, Verfahrensschritte und -ablauf, Gestaltung von Sinterteilen, Anwendungsgebiete - Einführung in die generativen Fertigungsverfahren - Umformen: Definition, Einteilung - werkstofftechnische Grundlagen, Fließbedingung, Berechnungen - Druckumformen: Walzen, Schmieden, Eindrücken, Durchdrücken - Zug-Druck-Umformen: Tiefziehen, Drücken - Biegen - Scherschneiden als wichtiges Trennverfahren in Verbindung mit der Blechumformung | |
| Qualifikationsziele | Die Studierenden werden durch diese Lehrveranstaltung in die Lage versetzt, Fertigungsverfahren aus den Hauptgruppen Ur- und Umformen einzuordnen sowie unter technischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten auszuwählen und zu bewerten. Des Weiteren sollen Konstruktionszeichnungen fertigungsgerecht erstellt und elementare Berechnungen durchgeführt werden können. | |
| Vorkenntnisse | Berufspraktische Vorkenntnisse (Beruf bzw. 10-wöchiges Vorpraktikum), Werkstofftechnik und -prüfung, Grundlagen Konstruktion | |
| Lernmethode | Vorlesung und Praktika | |
| Bewertung | Prüfungsleistung (PL) | |
| Literatur | <p>Fritz, A. H. ; Schmütz, J. (Hrsg.): Fertigungstechnik. 13. Aufl. Berlin, Heidelberg: Springer, 2022</p> <p>Schal, W.: Fertigungstechnik 2. 12. Aufl. Hamburg: Verlag Handwerk und Technik, 2013</p> <p>Awiszus, B. ; Bast, J. ; Hänel, T. ; Kusch, M.: Grundlagen der Fertigungstechnik. 7. Aufl. Leipzig: Fachbuchverlag, 2020</p> | |
| Lehrmaterialien | Vorlesungsmanuskript, Begleitmaterialien, Arbeitsblätter, Videosequenzen, Anschauungsbeispiele und Literaturhinweise | |
| Anerkennung | Gleichwertige Leistungen anderer Hochschulen werden anerkannt. | |

Werkstofftechnik und -prüfung

| | | | |
|--------------------------------|--|---|---------------------------------------|
| Modulnummer ST.1.301 | Werkstofftechnik und -prüfung | | |
| Bachelorstudiengang | ECTS-Punkte 6 Credits | Arbeitsaufwand 180 h | Art des Moduls Pflichtmodul |
| Modulverantwortlich | Name: Prof. Dr.-Ing. Jürgen Merker | Kontakt: Juergen.Merker@eah-jena.de | |
| Untermodule | Das Modul setzt sich aus den folgenden Teilmodulen zusammen: 1. Werkstofftechnik und -prüfung | | |

Werkstofftechnik und –prüfung

| | | |
|----------------------------|--|-------|
| Untermodule | Werkstofftechnik und -prüfung | |
| Modulnummer | ST.1.301 | |
| Lehrender | Prof. Dr.-Ing. Jürgen Merker | |
| Fachbereich | SciTec | |
| Semester | WS | |
| Studiensemester | 1 | |
| Moduldauer | 1 Semester | |
| Modultyp | Pflichtmodul | |
| Lehrform(en) | Vorlesung | 4 SWS |
| | Seminar | 0 SWS |
| | Übung | 0 SWS |
| | Praktikum | 1 SWS |
| | Summe | 5 SWS |
| ECTS-Punkte | 6 | |
| Arbeitsaufwand | Präsenzstudium | 75 h |
| | Selbststudium | 105 h |
| | Gesamtstudium | 180 h |
| Lehrsprache | deutsch | |
| Inhalte | <ul style="list-style-type: none"> - Kristallstruktur und Eigenschaften - Zustandsänderung und -diagramme - Eisen-Kohlenstoff-Legierungen - Stähle und Wärmebehandlung, Gusswerkstoffe, Nichteisenmetalle - Werkstoffprüfung (Mechanische Prüfverfahren, Materialographie, zerstörungsfreie Werkstoffprüfung) - Anorganische-nichtmetallische Werkstoffe - Kunststoffe | |
| Qualifikationsziele | <p>Die Studierenden werden durch diese Lehrveranstaltung in die Lage versetzt, die Grundlagen der Werkstofftechnik zu kennen. Sie verstehen die grundlegenden Prinzipien der Werkstofftechnik sowie die wichtigen Werkstoffklassen (Metalle, anorganische-nichtmetallische Werkstoffe, Kunststoffe) und die Verfahren der Werkstoffprüfung. Insgesamt erwerben die Studierenden grundlegende Kenntnisse zu den verschiedenen Werkstoffgruppen sowie zu deren Eigenschaften und Anwendungsgebieten.</p> | |
| Vorkenntnisse | Grundkenntnisse Physik und Chemie (Abitur) | |
| Lernmethode | Vorlesung und Selbststudium Praktikum | |
| Bewertung | Prüfungsleistung (PL) | |
| Literatur | Bergmann, Werkstofftechnik 1. Hanser Verlag Bergmann, Werkstofftechnik 2. Hanser Verlag Schatt, Werkstoffwissenschaft. Wiley VCH | |
| Lehrmaterialien | Skript zur Vorlesung | |
| Anerkennung | Gleichwertige Leistungen anderer Hochschulen werden anerkannt. | |

3D-CAD II

| | | | |
|--------------------------------|--|---|---|
| Modulnummer MB.1.403 | 3D-CAD II | | |
| Bachelorstudiengang | ECTS-Punkte 3 Credits | Arbeitsaufwand 90 h | Art des Moduls Wahlpflichtmodul |
| Modulverantwortlich | Name: Prof. Dr.-Ing. Thomas Heiderich | Kontakt: Thomas.Heiderich@eah-jena.de | |
| Untermodule | Das Modul setzt sich aus den folgenden Teilmodulen zusammen: 1. 3D-CAD II | | |

3D-CAD II

| | | |
|----------------------------|---|-------|
| Untermodule | 3D-CAD II | |
| Modulnummer | MB.1.403 | |
| Lehrender | Prof. Dr.-Ing. Thomas Heiderich | |
| Fachbereich | Maschinenbau | |
| Semester | SS | |
| Studiensemester | 6 | |
| Moduldauer | 1 Semester | |
| Studientyp | Wahlpflichtmodul | |
| Lehrform(en) | Vorlesung | 0 SWS |
| | Seminar | 0 SWS |
| | Übung | 0 SWS |
| | Praktikum | 2 SWS |
| | Summe | 2 SWS |
| ECTS-Punkte | 3 | |
| Arbeitsaufwand | Präsenzstudium | 30 h |
| | Selbststudium | 60 h |
| | Gesamtstudium | 90 h |
| Unterrichtssprache | deutsch | |
| Inhalt | <ul style="list-style-type: none"> - Flächenmodellierung - Erweiterte Volumenmodellierung - Einsatz von Analyse-Werkzeugen - Kinematische Analysen - Animationen - Behavioral Modeling - Simulation (FEM) | |
| Qualifikationsziele | Die Studierenden werden durch diese Lehrveranstaltung in die Lage versetzt, die 3D-Modellierung in der konstruktiven Praxis einzusetzen. Die Studierenden werden befähigt, erweiterte Funktionen bei der Volumenmodellierung als auch die Flächenmodellierung anzuwenden. Darüber hinaus können diverse Berechnungswerkzeuge konstruktionsbegleitend angewendet werden. | |
| Vorkenntnisse | Grundkenntnisse der Konstruktionstechnik sowie der Konstruktionsmethodik. Grundkenntnisse im Umgang mit 3D-CAD-Systemen (Creo) sind zwingend erforderlich. | |
| Lernmethode | Praktika (Creo) | |
| Bewertung | Alternative Prüfungsleistung (APL) | |
| Literatur | <p>Köhler: Moderne Konstruktionsmethoden im Maschinenbau; Vogel-Verlag Haasis: Integrierte CAD-Anwendungen; Springer-Verlag Vogel: Pro/ENGINEER und Pro/MECHANICA: Konstruieren, Berechnen und Optimieren; Hanser-Verlag Wyndorps: 3D-Konstruktion mit Creo Parametric PTC: User manual Creo</p> | |
| Lehrmaterialien | Skripte | |
| Anerkennung | Gleichwertige Leistungen anderer Hochschulen werden anerkannt. | |

English for Academic Purposes

| | | | |
|--------------------------------|--|---|---|
| Modulnummer GW.1.100 | English for Academic Purposes | | |
| Bachelorstudiengang | ECTS-Punkte 3 Credits | Arbeitsaufwand 90 h | Art des Moduls Wahlpflichtmodul |
| Modulverantwortlich | Name: Dr. Kerstin Klingebiel | Kontakt: Kerstin.Klingebiel@eah-jena.de | |
| Untermodule | Das Modul setzt sich aus den folgenden Teilmodulen zusammen: 1. English for Academic Purposes | | |

English for Academic Purposes

| | | |
|----------------------------|---|-------|
| Untermodul | English for Academic Purposes | |
| Modulnummer | GW.1.100 | |
| Lehrender | Dr. Kerstin Klingebiel, Michael Düring, Dr. Dagmar Berndt | |
| Fachbereich | Grundlagenwissenschaften | |
| Semester | SS | |
| Studiensemester | 6 | |
| Moduldauer | 1 Semester | |
| Modultyp | Wahlpflichtmodul | |
| Lehrform(en) | Vorlesung | 0 SWS |
| | Seminar | 0 SWS |
| | Übung | 3 SWS |
| | Praktikum | 0 SWS |
| | Summe | 3 SWS |
| ECTS-Punkte | 3 | |
| Arbeitsaufwand | Präsenzstudium | 45 h |
| | Selbststudium | 45 h |
| | Gesamtstudium | 90 h |
| Lehrsprache | englisch | |
| Inhalte | <ul style="list-style-type: none"> - Aufbau von typischen Lernertextsorten (essay, report, notes) - Stilistik des geschriebenen und gesprochenen akademischen Englischs - Grammatik und Textkohärenz von typischen Textsorten - Vokabular zur allgemeinen Wissenschaftssprache | |
| Qualifikationsziele | <p>Die Studierenden werden durch diese Lehrveranstaltung in die Lage versetzt, sich in der akademischen Welt einer englischsprachigen Studieneinrichtung zu bewegen. Die vier grundlegenden Fertigkeiten Lesen, Sprechen, Hören und Schreiben werden systematisch eingeübt und ermöglichen den Studierenden, z.B. einer Vorlesung auf Englisch zu folgen oder einen Essay zu einem bestimmten Fachthema zu verfassen. Außerdem werden die Studierenden befähigt, Selbstreflexion und Selbstkorrektur zur Verbesserung der sprachlichen Kompetenz einzusetzen. Das angestrebte Niveau ist C1 des Europäischen Referenzrahmens für Fremdsprachen.</p> | |
| Vorkenntnisse | Allgemeinsprachliche und fachspezifische Kenntnisse des Englischen mindestens auf Niveau B2 des ERF | |
| Lernmethode | Übungen, Partner- und Teamarbeit | |
| Bewertung | Alternative Prüfungsleistung (APL) | |
| Literatur | <p>Inside Track to successful Academic writing, Gillett et al. Pearson, 2009 English for Academic Purposes, Hyland et al. Routledge, 2006 Learn to Listen – Listen to learn, Lebauer. Pearson, 2010 English for Presentations, Cornelsen, 2006</p> | |
| Lehrmaterialien | Skript, audio, video, lecture recordings, worksheets | |
| Anerkennung | Gleichwertige Leistungen anderer Hochschulen werden anerkannt. | |

Fertigungsautomatisierung

| | | | |
|---------------------------------------|--|--|---|
| Modulnummer MB.1.704 | Fertigungsautomatisierung | | |
| Bachelorstudiengang | ECTS-Punkte 3 Credits | Arbeitsaufwand 90 h | Art des Moduls Wahlpflichtmodul |
| Modulverantwortlich | Name: Prof. Dr.-Ing. Ronny Gerbach | Kontakt: Ronny.Gerbach@eah-jena.de | |
| Untermodule | Das Modul setzt sich aus den folgenden Teilmodulen zusammen: 1. Fertigungsautomatisierung | | |

Fertigungsautomatisierung

| | | |
|----------------------------|---|-------|
| Untermodule | Fertigungsautomatisierung | |
| Modulnummer | MB.1.704 | |
| Lehrender | Prof. Dr.-Ing. Ronny Gerbach | |
| Fachbereich | Maschinenbau | |
| Semester | SS | |
| Studiensemester | 6 | |
| Moduldauer | 1 Semester | |
| Modultyp | Wahlpflichtmodul | |
| Lehrform(en) | Vorlesung | 2 SWS |
| | Seminar | 0 SWS |
| | Übung | 0 SWS |
| | Praktikum | 1 SWS |
| | Summe | 3 SWS |
| ECTS-Punkte | 3 | |
| Arbeitsaufwand | Präsenzstudium | 45 h |
| | Selbststudium | 45 h |
| | Gesamtstudium | 90 h |
| Lehrsprache | deutsch | |
| Inhalte | <ul style="list-style-type: none"> - Aufbau numerisch gesteuerter Werkzeugmaschinen - Geometrische Grundlagen für die Programmierung - NC-Programm und NC-Programmierverfahren - Flexible Fertigungs-Systeme (FFS) - Grundlagen der Robotertechnik - Industrierobotersysteme - Robotersteuerungen und Programmierverfahren - Anwendungen für Industrieroboter | |
| Qualifikationsziele | Die Studierenden werden durch diese Lehrveranstaltung in die Lage versetzt, Varianten der automatisierten Fertigung einzuordnen und zu bewerten. Sie sollen die Grundlagen der NC-/CNC-Programmierung sowie der Industrierobotertechnik beherrschen und über Grundkenntnisse zu ausgewählten Problemstellungen der Fertigungsautomatisierung verfügen. | |
| Vorkenntnisse | Berufspraktische Vorkenntnisse (Beruf bzw. 10-wöchiges Vorpraktikum), Grundlagen Konstruktion, Grundlagen der Messtechnik, Trennende Fertigungsverfahren, Grundlagen der Regelungstechnik | |
| Lernmethode | Vorlesung und Praktika | |
| Bewertung | Prüfungsleistung (PL) | |
| Literatur | <p>Hesse, S.: Industrieroboterpraxis : Automatisierte Handhabung in der Fertigung. 2. Aufl. Wiesbaden: Vieweg & Teubner, 2012</p> <p>Kief, H. B. ; Roschiwal, H. A. ; Schwarz, K.: CNC-Handbuch 2015/2016. 1. Aufl. München: Hanser, 2015</p> <p>Warnecke, H.-J. ; Schraft, R. D.: Industrieroboter. 2. Aufl. Berlin, Heidelberg: Springer, 2012</p> | |
| Lehrmaterialien | Vorlesungsmanuskript, Begleitmaterialien, Videosequenzen und Literaturhinweise | |
| Anerkennung | Gleichwertige Leistungen anderer Hochschulen werden anerkannt. | |

Fertigungsmittelkonstruktion

| | | | |
|---------------------------------------|---|---|---|
| Modulnummer MB.1.803 | Fertigungsmittelkonstruktion | | |
| Bachelorstudiengang | ECTS-Punkte 6 Credits | Arbeitsaufwand 180 h | Art des Moduls Wahlpflichtmodul |
| Modulverantwortlich | Name: M.Eng. Christian Uschmann | Kontakt: Christian.Uschmann@eah-jena.de | |
| Untermodule | Das Modul setzt sich aus den folgenden Teilmodulen zusammen: 1. Fertigungsmittelkonstruktion | | |

Fertigungsmittelkonstruktion

| | | |
|----------------------------|---|-------|
| Untermodul | Fertigungsmittelkonstruktion | |
| Modulnummer | MB.1.803 | |
| Lehrender | M.Eng. Christian Uschmann | |
| Fachbereich | Maschinenbau | |
| Semester | SS | |
| Studiensemester | 6 | |
| Moduldauer | 1 Semester | |
| Modultyp | Wahlpflichtmodul | |
| Lehrform(en) | Vorlesung | 1 SWS |
| | Seminar | 0 SWS |
| | Übung | 0 SWS |
| | Praktikum | 3 SWS |
| | Summe | 4 SWS |
| ECTS-Punkte | 6 | |
| Arbeitsaufwand | Präsenzstudium | 60 h |
| | Selbststudium | 120 h |
| | Gesamtstudium | 180 h |
| Lehrsprache | deutsch | |
| Inhalt | <ul style="list-style-type: none"> - Bestimmtheorie, Voll-, Teil- und Überbestimmung - Vorrichtungskonstruktion, Arten, Aufbau und Funktion von Vorrichtungen - Auswahl und Auslegung/Berechnung von Spannmitteln - Toleranzrechnung an Vorrichtungen - Arten und Aufbau spezieller geometriegebundener Werkzeuge (z.B. Stanz- und Spritzgusswerkzeuge) - Konstruktion und Berechnung von Schneidwerkzeugen (Kräfte, Dimensionierung, Toleranzen, Streifenbildoptimierung usw.) | |
| Qualifikationsziele | Die Studierenden werden durch diese Lehrveranstaltung befähigt, spezielle Fertigungsmittel (Vorrichtungen und Werkzeuge) nach Vorgabe eines zu fertigenden Werkstücks zu entwerfen und konstruktiv zu gestalten (einschließlich Dimensionierung und Tolerierung). Sie werden in die Lage versetzt, komplexe Aufgabenstellungen der Betriebsmittelkonstruktion zu bearbeiten und die Ergebnisse zu dokumentieren. | |
| Vorkenntnisse | Sichere Kenntnisse der technischen Darstellungslehre und des Zeichnungswesens, umfangreiche Kenntnisse der Fertigungstechnik (Spanende Verfahren, Schneiden, Spritzguss), sicherer Umgang mit einem CAD-Programm | |
| Lernmethode | Vorlesung, Praktikum im CAD-Labor | |
| Bewertung | Alternative Prüfungsleistung (APL) | |
| Literatur | Trummer/Wiebach: Vorrichtungen der Produktionstechnik, Vieweg Verlag Metalltechnik: Der Werkzeugbau, Verlag Europa-Lehrmittel Hellwig: Spanlose Fertigung/Stanzen, Vieweg Verlag Hesse: Grundlagen der Handhabungstechnik, Hanser Verlag | |
| Lehrmaterialien | Vorlesungsmanuskript, Arbeitsblätter und Literaturhinweise | |
| Anerkennung | Gleichwertige Leistungen anderer Hochschulen werden anerkannt. | |

Grundlagen Technische Akustik

| | | | |
|--------------------------------|--|--|---|
| Modulnummer MB.1.901 | Grundlagen Technische Akustik | | |
| Bachelorstudiengang | ECTS-Punkte 3 Credits | Arbeitsaufwand 90 h | Art des Moduls Wahlpflichtmodul |
| Modulverantwortlich | Name: Prof. Dr.-Ing. Jörg-Henry Schwabe | Kontakt: Joerg-Henry.Schwabe@eah-jena.de | |
| Untermodule | Das Modul setzt sich aus den folgenden Teilmodulen zusammen: 1. Grundlagen Technische Akustik | | |

Grundlagen Technische Akustik

| | | |
|----------------------------|---|-------|
| Untermodul | Grundlagen Technische Akustik | |
| Modulnummer | MB.1.901 | |
| Lehrender | Prof. Dr.-Ing. Jörg-Henry Schwabe | |
| Fachbereich | Maschinenbau | |
| Semester | SS | |
| Studiensemester | 6 | |
| Moduldauer | 1 Semester | |
| Modultyp | Wahlpflichtmodul | |
| Lehrform(en) | Vorlesung | 1 SWS |
| | Seminar | 0 SWS |
| | Übung | 0 SWS |
| | Praktikum | 1 SWS |
| | Summe | 2 SWS |
| ECTS-Punkte | 3 | |
| Arbeitsaufwand | Präsenzstudium | 45 h |
| | Selbststudium | 45 h |
| | Gesamtstudium | 90 h |
| Lehrsprache | deutsch | |
| Inhalte | <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Akustik - Schallemission und deren Kenngrößen - Schallimmission und deren Grenzwerte - Maschinengeräusche, Entstehung und Schallquellenortung - Lärmschutz | |
| Qualifikationsziele | Die Studierenden werden durch diese Lehrveranstaltung in die Lage versetzt, Kenngrößen und Grenzwerte der Akustik anzuwenden und Maßnahmen zum Lärmschutz zu ergreifen. | |
| Vorkenntnisse | Grundlagen der Physik | |
| Lernmethode | Interaktive Vorlesung und Praktikum | |
| Bewertung | Prüfungsleistung (PL) | |
| Literatur | Veit, Ivar: Technische Akustik. Vogel Verlag Würzburg 1992 Maue, Jürgen: 0 Dezibel + 0 Dezibel = 3 Dezibel. Erich Schmidt Verlag Berlin 2009 Schirmer, Werner: Technischer Lärmschutz. VDI-Verlag Düsseldorf 1996 | |
| Lehrmaterialien | Folien der Vorlesung; Aufgabenstellungen für Übungsaufgaben und Praktikumsversuche | |
| Anerkennung | Gleichwertige Leistungen anderer Hochschulen werden anerkannt. | |

Industrielle Messtechnik

| | | | |
|---------------------------------------|---|---|---|
| Modulnummer MB.1.502 | Industrielle Messtechnik | | |
| Bachelorstudiengang | ECTS-Punkte 6 Credits | Arbeitsaufwand 180 h | Art des Moduls Wahlpflichtmodul |
| Modulverantwortlich | Name: Prof. Dr.-Ing. habil. Michael Kaufmann | Kontakt: Michael.Kaufmann@eah-jena.de | |
| Untermodule | Das Modul setzt sich aus den folgenden Teilmodulen zusammen: 1. Industrielle Messtechnik | | |

Industrielle Messtechnik

| | | |
|----------------------------|--|-------|
| Untermodul | Industrielle Messtechnik | |
| Modulnummer | MB.1.502 | |
| Lehrender | Prof. Dr.-Ing. habil. Michael Kaufmann | |
| Fachbereich | Maschinenbau | |
| Semester | WS | |
| Studiensemester | 7 | |
| Moduldauer | 1 Semester | |
| Studientyp | Wahlpflichtmodul | |
| Lehrform(en) | Vorlesung | 2 SWS |
| | Seminar | 0 SWS |
| | Übung | 0 SWS |
| | Praktikum | 2 SWS |
| | Summe | 4 SWS |
| ECTS-Punkte | 6 | |
| Arbeitsaufwand | Präsenzstudium | 60 h |
| | Selbststudium | 120 h |
| | Gesamtstudium | 180 h |
| Lehrsprache | deutsch | |
| Inhalt | <ul style="list-style-type: none"> - Anforderungen an industrielle Messsysteme - Aufbau industrieller Messsysteme - Ausgewählte Messverfahren - Messtechnik in Fahrzeugen - Geräte der Messdatenerfassung und -auswertung - Methoden der Messdatenerfassung und -auswertung | |
| Qualifikationsziele | Die Studierenden werden durch diese Lehrveranstaltung in die Lage versetzt, Messsysteme aufzubauen, die industriellen Ansprüchen genügen. Ausgehend von den jeweiligen Anforderungen können Geräte, Verfahren und Methoden bewertet und ausgewählt werden. Für Probleme bei Messungen im industriellen Umfeld können Lösungen entwickelt werden. | |
| Vorkenntnisse | Grundlagen der Mathematik, der Physik und der Elektrotechnik, Grundlagen der Messtechnik I und II | |
| Lernmethode | Vorlesung und Praktikum | |
| Bewertung | Alternative Prüfungsleistung (APL) | |
| Literatur | Gevatter, Hans-Jürgen [Hrsg.]: Handbuch der Mess- und Automatisierungstechnik in der Produktion, Springer-Verlag Hesse, Stefan und Schnell, Gerhard: Sensoren für die Prozess- und Fabrikautomation, Vieweg+Teubner Hoffmann, Jörg: Taschenbuch der Messtechnik, Fachbuchverlag Leipzig Mühl, Thomas: Einführung in die elektrische Messtechnik, Vieweg+Teubner | |
| Lehrmaterialien | Vorlesungsmanuskript, Praktikumsaufgaben und Literaturhinweise | |
| Anerkennung | Gleichwertige Leistungen anderer Hochschulen werden anerkannt. | |

Innovationsmanagement

| | | | |
|---------------------------------------|--|--|---|
| Modulnummer BW.1.101 | Innovationsmanagement | | |
| Bachelorstudiengang | ECTS-Punkte 3 Credits | Arbeitsaufwand 90 h | Art des Moduls Wahlpflichtmodul |
| Modulverantwortlich | Name: Prof. Dr. Heiko Haase | Kontakt: Heiko.Haase@eah-jena.de | |
| Untermodule | Das Modul setzt sich aus den folgenden Teilmodulen zusammen: 1. Innovationsmanagement | | |

Innovationsmanagement

| | | |
|----------------------------|---|-------|
| Untermodule | Innovationsmanagement | |
| Modulnummer | BW.1.101 | |
| Lehrender | Prof. Dr. Heiko Haase | |
| Fachbereich | Betriebswirtschaft | |
| Semester | SS und WS | |
| Studiensemester | 6 und 7 (freie Wahl) | |
| Moduldauer | 1 Semester | |
| Modultyp | Wahlpflichtmodul | |
| Lehrform(en) | Vorlesung | 0 SWS |
| | Seminar | 2 SWS |
| | Übung | 0 SWS |
| | Praktikum | 0 SWS |
| | Summe | 2 SWS |
| ECTS-Punkte | 3 | |
| Arbeitsaufwand | Präsenzstudium | 30 h |
| | Selbststudium | 60 h |
| | Gesamtstudium | 90 h |
| Lehrsprache | deutsch | |
| Inhalte | <p>Im Mittelpunkt der Lehrveranstaltung stehen die folgenden Aspekte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen des Innovationsmanagements - strategisches Innovationsmanagement - Ideengewinnung und -bewertung - Forschung und Entwicklung - Akteure im Innovationsprozess - Widerstände gegen Innovationen - Erfolg- und Misserfolgskriterien | |
| Qualifikationsziele | <p>Die Studierenden werden durch diese Lehrveranstaltung in die Lage versetzt,</p> <ul style="list-style-type: none"> - das Management von Innovationen als zentrale Aufgabe der Unternehmensführung zu verstehen, - strategische und operative Aspekte des betrieblichen Innovationsmanagements und anwenden zu können sowie - innovationsfördernde und -hemmende Kräfte zu kennen. | |
| Vorkenntnisse | betriebswirtschaftliche Grundkenntnisse | |
| Lernmethode | interaktives Seminar | |
| Bewertung | Alternative Prüfungsleistung (APL) | |
| Literatur | <p>Vahs, Dietmar; Brem, Alexander: Innovationsmanagement: Von der Idee zur erfolgreichen Vermarktung, 4. Auflage, Schäffer-Poeschel: Stuttgart 2013</p> <p>Hauschildt, Jürgen; Salomo, Sören: Innovationsmanagement, 6. Aufl., Vahlen: München 2013</p> <p>Disselkamp, Marcus: Innovationsmanagement, 2. Aufl., Springer Gabler: Wiesbaden 2012</p> | |
| Lehrmaterialien | Vorlesungsskript | |
| Anerkennung | Gleichwertige Leistungen anderer Hochschulen werden anerkannt. | |

Kraft- und Arbeitsmaschinen

| | | | |
|--------------------------------|--|---|---------------------------------------|
| Modulnummer MB.1.900 | Kraft- und Arbeitsmaschinen | | |
| Bachelorstudiengang | ECTS-Punkte 3 Credits | Arbeitsaufwand 90 h | Art des Moduls Pflichtmodul |
| Modulverantwortlich | Name: N.N. | Kontakt: via Sekretariat des FB MB: mb@eah-jena.de | |
| Untermodule | Das Modul setzt sich aus den folgenden Teilmodulen zusammen: 1. Kraft- und Arbeitsmaschinen | | |

Kraft- und Arbeitsmaschinen

| | | |
|----------------------------|--|-------|
| Untermodule | Kraft- und Arbeitsmaschinen | |
| Modulnummer | MB.1.900 | |
| Lehrender | N.N. | |
| Fachbereich | Maschinenbau | |
| Semester | SS | |
| Studiensemester | 6 | |
| Moduldauer | 1 Semester | |
| Modultyp | Wahlpflichtmodul | |
| Lehrform(en) | Vorlesung | 2 SWS |
| | Seminar | 0 SWS |
| | Übung | 0 SWS |
| | Praktikum | 1 SWS |
| | Summe | 3 SWS |
| ECTS-Punkte | 3 | |
| Arbeitsaufwand | Präsenzstudium | 45 h |
| | Selbststudium | 45 h |
| | Gesamtstudium | 90 h |
| Lehrsprache | deutsch | |
| Inhalte | <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen: Energiequellen, Einteilung der Kraft- und Arbeitsmaschinen, Kenngrößen, Energiebilanzen, Abgasschadstoffe, thermodynamische Vergleichsprozesse - Kolbenmaschinen: Hubkolbentriebwerke (Kinematik, Kräfte und Momente), Kolbenkraftmaschinen (Viertakt-Otto- und Dieselmotor), Kolbenarbeitsmaschinen (Hubkolbenverdichter und -pumpe, Rotationskolbenverdichter und -pumpe) - Strömungsmaschinen: Strömungstechnische Grundlagen, Strömungsverdichter, Gasturbinen | |
| Qualifikationsziele | Die Studierenden werden in die Lage versetzt, die grundsätzliche Funktionsweise, den konstruktiven Aufbau der wichtigsten Kraft- und Arbeitsmaschinen zu verstehen, wichtige Kenngrößen wie Leistungen, Wirkungsgrade etc. zu berechnen und zu interpretieren sowie Energiebilanzen zu erstellen. | |
| Vorkenntnisse | Grundlagenkenntnisse in Thermodynamik und Mechanik | |
| Lernmethode | Interaktive Vorlesung mit integrierter Rechenübung und Praktikum | |
| Bewertung | Prüfungsleistung (PL) | |
| Literatur | H. Th. Wagner, K. J. Fischer, J.-D. v. Frommann: Strömungs- und Kolbenmaschinen, Vieweg Verlag V. Küntscher: Kraftfahrzeugmotoren, Verlag Technik Berlin | |
| Lehrmaterialien | Folien der Vorlesung und Übungsaufgaben | |
| Anerkennung | Gleichwertige Leistungen anderer Hochschulen werden anerkannt. | |

Leichtbau-Werkstoffe

| | | | |
|--------------------------------|---|--|---|
| Modulnummer ST.1.100 | Leichtbau-Werkstoffe | | |
| Bachelorstudiengang | ECTS-Punkte 3 Credits | Arbeitsaufwand 90 h | Art des Moduls Wahlpflichtmodul |
| Modulverantwortlich | Name: Prof. Dr. Maik Kunert | Kontakt: Maik.Kunert@eah-jena.de | |
| Untermodule | Das Modul setzt sich aus den folgenden Teilmodulen zusammen: 1. Leichtbau-Werkstoffe | | |

Leichtbau-Werkstoffe

| | | |
|----------------------------|--|-------|
| Untermodul | Leichtbau-Werkstoffe | |
| Modulnummer | ST.1.100 | |
| Lehrender | Prof. Dr. Maik Kunert | |
| Fachbereich | SciTec | |
| Semester | SS | |
| Studiensemester | 6 | |
| Moduldauer | 1 Semester | |
| Modultyp | Wahlpflichtmodul | |
| Lehrform(en) | Vorlesung | 2 SWS |
| | Seminar | 1 SWS |
| | Übung | 0 SWS |
| | Praktikum | 0 SWS |
| | Summe | 3 SWS |
| ECTS-Punkte | 3 | |
| Arbeitsaufwand | Präsenzstudium | 45 h |
| | Selbststudium | 45 h |
| | Gesamtstudium | 90 h |
| Lehrsprache | deutsch | |
| Inhalte | <ul style="list-style-type: none"> - Grundlegende Eigenschaften von Konstruktionswerkstoffen (mechanische und thermische Eigenschaften) - Metallische Leichtbauwerkstoffe (Aluminium, Titan, Magnesium, hochfester Stahl) - Verbundwerkstoffe (polymere, metallische und keramische Verbundwerkstoffe) | |
| Qualifikationsziele | Die Studierenden werden durch diese Lehrveranstaltung in die Lage versetzt, Werkstoffe für den Einsatz im konstruktiven Leichtbau gezielt auszuwählen. Sie können die für die Herstellung und Verarbeitung der jeweiligen Werkstoffe entscheidenden Prozessierungs- und Herstellungsparameter wählen und sind in der Lage, das resultierende Gefüge und die Eigenschaften zu interpretieren. | |
| Vorkenntnisse | Grundkenntnisse in Werkstofftechnik und -prüfung | |
| Lernmethode | Vorlesung, Fallstudien, Diskussion | |
| Bewertung | Alternative Prüfungsleistung (APL) | |
| Literatur | M. F. Ashby, D. R. H. Jones - Werkstoffe 1 + 2 H. P. Degischer, S. Lüftl: Leichtbau: Prinzipien, Werkstoffauswahl und Fertigungsvarianten I. J. Polmear - Light Alloys: From Traditional Alloys to Nanocrystals | |
| Lehrmaterialien | Vorlesungsmanskript/Übungsaufgaben und Literaturhinweise | |
| Anerkennung | Gleichwertige Leistungen anderer Hochschulen werden anerkannt. | |

Maschinenelemente II

| | | | |
|--------------------------------|---|--|---|
| Modulnummer MB.1.201 | Maschinenelemente II | | |
| Bachelorstudiengang | ECTS-Punkte 3 Credits | Arbeitsaufwand 90 h | Art des Moduls Wahlpflichtmodul |
| Modulverantwortlich | Name: Prof. Dr.-Ing. Martin Garzke | Kontakt: Martin.Garzke@eah-jena.de | |
| Untermodule | Das Modul setzt sich aus den folgenden Teilmodulen zusammen: 1. Maschinenelemente II | | |

Maschinenelemente II

| | | |
|----------------------------|--|-------|
| Untermodul | Maschinenelemente II | |
| Modulnummer | MB.1.201 | |
| Lehrender | Prof. Dr.-Ing. Martin Garzke | |
| Fachbereich | Maschinenbau | |
| Semester | SS | |
| Studiensemester | 6 | |
| Moduldauer | 1 Semester | |
| Studientyp | Wahlpflichtmodul | |
| Lehrform(en) | Vorlesung | 1 SWS |
| | Seminar | 0 SWS |
| | Übung | 1 SWS |
| | Praktikum | 0 SWS |
| | Summe | 2 SWS |
| ECTS-Punkte | 3 | |
| Arbeitsaufwand | Präsenzstudium | 30 h |
| | Selbststudium | 60 h |
| | Gesamtstudium | 90 h |
| Lehrsprache | deutsch | |
| Inhalt | <ul style="list-style-type: none"> - Gleitlager - Kupplungen/Bremsen - Zugmittelgetriebe - Dichtungen | |
| Qualifikationsziele | Die Studierenden werden durch diese Lehrveranstaltung in die Lage versetzt, Gleitlager, Kupplungen und Bremsen sowie Zugmittelgetriebe zu beurteilen, zu dimensionieren, zu gestalten und für die jeweiligen Einsatzbedingungen auszuwählen. | |
| Vorkenntnisse | Umfangreiche Kenntnisse in technischer Darstellungslehre, umfangreiche Kenntnisse in Statik, Festigkeitslehre und Werkstofftechnik/-prüfung sowie Maschinenelemente I | |
| Lernmethode | Vorlesung und Rechenübung | |
| Bewertung | Prüfungsleistung (PL) | |
| Literatur | Roloff/Matek: Maschinenelemente, Lehrbuch und Aufgabensammlung Schlecht: Maschinenelemente 1 + 2 | |
| Lehrmaterialien | Vorlesungsmanskript/Übungsaufgaben und Literaturhinweise | |
| Anerkennung | Gleichwertige Leistungen anderer Hochschulen werden anerkannt. | |

Mathematik III

| | | | |
|--------------------------------|---|--|---|
| Modulnummer GW.1.108 | Mathematik III | | |
| Bachelorstudiengang | ECTS-Punkte 6 Credits | Arbeitsaufwand 180 h | Art des Moduls Wahlpflichtmodul |
| Modulverantwortlich | Name: Prof. Dr. Viola Weiß | Kontakt: Viola.Weiss@eah-jena.de | |
| Untermodule | Das Modul setzt sich aus den folgenden Teilmodulen zusammen: 1. Mathematik III | | |

Mathematik III

| | | |
|----------------------------|--|-------|
| Unterrichtsprache | deutsch | |
| Inhalt | <ul style="list-style-type: none"> - Vektoranalysis: skalare Felder und Vektorfelder, Gradient, Divergenz, Rotation, Kurvenintegrale, Oberflächenintegrale, Integralsätze von Gauß und Stokes - Statistik: einführende Begriffe der deskriptiven Statistik, Datenaufbereitung, Kenngrößen, Korrelations- und Regressionsanalyse, Normalverteilung | |
| Qualifikationsziele | In der Lehrveranstaltung wird ein Einblick in zwei mathematische Teilgebiete gegeben, die im Grundkurs Mathematik I / II nicht behandelt werden. Anhand von Problemen aus dem ingenieurwissenschaftlichen Bereich werden grundlegende Begriffe, Methoden und Verfahren aus diesen Gebieten behandelt. Dadurch sollen die Studierenden in die Lage versetzt werden, sich weitere Themen selbstständig aneignen zu können. | |
| Vorkenntnisse | Mathematik I & II | |
| Lernmethode | Vorlesung und Seminar | |
| Bewertung | Prüfungsleistung (PL) | |
| Literatur | Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Hartung: Statistik – Lehr- und Handbuch der angewandten Statistik | |
| Lehrmaterialien | Übungsaufgaben und Aufgaben zum Selbststudium | |
| Anerkennung | Gleichwertige Leistungen anderer Hochschulen werden anerkannt. | |
| Unterrichtsprache | deutsch | |
| Inhalt | <ul style="list-style-type: none"> - Vektoranalysis: skalare Felder und Vektorfelder, Gradient, Divergenz, Rotation, Kurvenintegrale, Oberflächenintegrale, Integralsätze von Gauß und Stokes - Statistik: einführende Begriffe der deskriptiven Statistik, Datenaufbereitung, Kenngrößen, Korrelations- und Regressionsanalyse, Normalverteilung | |
| Qualifikationsziele | In der Lehrveranstaltung wird ein Einblick in zwei mathematische Teilgebiete gegeben, die im Grundkurs Mathematik I / II nicht behandelt werden. Anhand von Problemen aus dem ingenieurwissenschaftlichen Bereich werden grundlegende Begriffe, Methoden und Verfahren aus diesen Gebieten behandelt. Dadurch sollen die Studierenden in die Lage versetzt werden, sich weitere Themen selbstständig aneignen zu können. | |
| Vorkenntnisse | Mathematik I & II | |
| Lernmethode | Vorlesung und Seminar | |
| Bewertung | Prüfungsleistung (PL) | |
| Literatur | Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Hartung: Statistik – Lehr- und Handbuch der angewandten Statistik | |
| Lehrmaterialien | Übungsaufgaben und Aufgaben zum Selbststudium | |
| Anerkennung | Gleichwertige Leistungen anderer Hochschulen werden anerkannt. | |
| ECTS-Punkte | 6 | |
| Arbeitsaufwand | Präsenzstudium | 60 h |
| | Selbststudium | 120 h |
| | Gesamtstudium | 180 h |
| Lehrform(en) | Vorlesung | 2 SWS |
| | Seminar | 0 SWS |
| | Übung | 2 SWS |
| | Praktikum | 0 SWS |
| | Summe | 4 SWS |
| Moduldauer | 1 Semester | |
| Studientyp | Wahlpflichtmodul | |
| Semester | SS | |
| Fachbereich | Grundlagenwissenschaften | |
| Lehrender | Prof. Dr. Viola Weiß | |
| Modulnummer | GW.1.108 | |
| Unterrichtsprache | deutsch | |
| Mathematik III | | |

Modellbildung mechatronischer Systeme

| | | | |
|---------------------------------------|--|---|---|
| Modulnummer MB.1.304 | Modellbildung mechatronischer Systeme | | |
| Bachelorstudiengang | ECTS-Punkte 3 Credits | Arbeitsaufwand 90 h | Art des Moduls Wahlpflichtmodul |
| Modulverantwortlich | Name: Prof. Dr.-Ing. habil. Jörg Grabow | Kontakt: Joerg.Grabow@eah-jena.de | |
| Untermodule | Das Modul setzt sich aus den folgenden Teilmodulen zusammen: 1. Modellbildung mechatronischer Systeme | | |

Modellbildung mechatronischer Systeme

| | | |
|----------------------------|--|-------|
| Untermodul | Modellbildung mechatronischer Systeme | |
| Modulnummer | MB.1.304 | |
| Lehrender | Prof. Dr.-Ing. habil. Jörg Grabow | |
| Fachbereich | Maschinenbau | |
| Semester | WS | |
| Studiensemester | 7 | |
| Moduldauer | 1 Semester | |
| Modultyp | Wahlpflichtmodul | |
| Lehrform(en) | Vorlesung | 2 SWS |
| | Seminar | 0 SWS |
| | Übung | 0 SWS |
| | Praktikum | 0 SWS |
| | Summe | 2 SWS |
| ECTS-Punkte | 3 | |
| Arbeitsaufwand | Präsenzstudium | 30 h |
| | Selbststudium | 60 h |
| | Gesamtstudium | 90 h |
| Lehrsprache | deutsch | |
| Inhalte | <ul style="list-style-type: none"> - Modellbildung mechatronischer Systeme - Modellansätze/Energieflussmethode - physikalische Teilmodelle - Modellelemente (mechatronische Bauelemente) - Methoden und Werkzeuge - Darstellung aller physikalischer Teilsysteme | |
| Qualifikationsziele | Die Studierenden werden durch diese Lehrveranstaltung in die Lage versetzt, Kenntnissen und Fähigkeiten der Mechatronik zu erwerben, speziell zu: Grundlagen der Modellbildung, zur Modellierung und Simulation, zu Komponenten der Mechanik, Elektrotechnik, Thermodynamik, Strömungslehre, Pneumatik und Akustik. | |
| Vorkenntnisse | Grundgesetze der Physik, Matrizenrechnung | |
| Lernmethode | Interaktive Vorlesung | |
| Bewertung | Alternative Prüfungsleistung (APL) | |
| Literatur | Heimann, Gerth, Popp: Mechatronik Isermann: Identifikation dynamischer Systeme I, II Isermann: Mechatronische Systeme Roddeck: Einführung in die Mechatronik Grabow: Verallgemeinerte Netzwerke in der Mechatronik | |
| Lehrmaterialien | Vorlesungsfolien/Übungsaufgaben und Literaturhinweise | |
| Anerkennung | Gleichwertige Leistungen anderer Hochschulen werden anerkannt. | |

Planspiel Unternehmensgründung

| | | | |
|---------------------------------------|---|--|---|
| Modulnummer BW.1.102 | Planspiel Unternehmensgründung | | |
| Bachelorstudiengang | ECTS-Punkte 3 Credits | Arbeitsaufwand 90 h | Art des Moduls Wahlpflichtmodul |
| Modulverantwortlich | Name: Prof. Dr. Heiko Haase | Kontakt: Heiko.Haase@eah-jena.de | |
| Untermodule | Das Modul setzt sich aus den folgenden Teilmodulen zusammen: 1. Planspiel Unternehmensgründung | | |

Planspiel Unternehmensgründung

| | | |
|----------------------------|---|-------|
| Untermodule | Planspiel Unternehmensgründung | |
| Modulnummer | BW.1.102 | |
| Lehrende | Prof. Dr. Heiko Haase | |
| Fachbereich | Betriebswirtschaft | |
| Semester | SS und WS | |
| Studiensemester | 6 und 7 (freie Wahl) | |
| Moduldauer | 1 Semester | |
| Modultyp | Wahlpflichtmodul | |
| Lehrform(en) | Vorlesung | 0 SWS |
| | Seminar | 2 SWS |
| | Übung | 0 SWS |
| | Praktikum | 0 SWS |
| | Summe | 2 SWS |
| ECTS-Punkte | 3 | |
| Arbeitsaufwand | Präsenzstudium | 30 h |
| | Selbststudium | 60 h |
| | Gesamtstudium | 90 h |
| Lehrsprache | deutsch | |
| Inhalte | <p>Die Teilnehmer durchlaufen in einer 3-Tages-Blockveranstaltung fünf Phasen einer Unternehmensgründung im Produktionsbereich:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phase 1 - Informationsbeschaffung: Die Teilnehmer müssen die Chancen auf Realisierung ihrer Geschäftsideen prüfen (Produktkonzept/-realisierung; Produktlebenszyklus / Nachfragepotenziale; Zielgruppen, Wettbewerbsvorteile). - Phase 2 - Business-Plan: Es ist ein aussagekräftiger Plan unterstützt durch einen Business-Plan-Assistenten zu erstellen. - Phase 3 - Gründung: Die konstitutiven Entscheidungen sind zu treffen (u.a.: Kreditaufnahme, Kauf/Miete von Gebäuden, Kauf von Geschäftsausstattung, Einstellungen, Training). - Phase 4 - Markteintritt: Eintritt in den echten Wettbewerb (schwierige Kunden, Organisationschaos, Zeitlimits, Kapazitätsgrenzen); Entscheidungen für sechs simulierte Quartale sind zu fällen. - Phase 5 - Abschluss: Unternehmensbewertung; Vermittlung der „Story“ für einen Verkauf; Gesellschafterversammlung und Abschlussbesprechung. | |
| Qualifikationsziele | <p>Die Studierenden werden durch diese Lehrveranstaltung in die Lage versetzt,</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informationsgrundlagen aufzubereiten, - einen Businessplan zu erstellen, - Märkte und Marktpotenzial abzuschätzen, - Kundennutzen zu formulieren und einzuschätzen sowie - Entscheidungen im Team zu treffen. | |
| Vorkenntnisse | betriebswirtschaftliche Grundkenntnisse | |
| Lernmethode | computerbasiertes Planspiel | |
| Bewertung | Alternative Prüfungsleistung (APL) | |
| Literatur | Nagl, Anna: Der Businessplan: Geschäftspläne professionell erstellen, Springer Gabler, 7. Aufl., 2013 | |
| Lehrmaterialien | Vorlesungsskript / Teilnehmerhandbücher zur Planspiel-Software | |
| Anerkennung | Gleichwertige Leistungen anderer Hochschulen werden anerkannt. | |

Projekt (6. Semester)

| | | | |
|--------------------------------|--|-------------------------------|---|
| Modulnummer MB.1.002 | Projekt (6. Semester) | | |
| Bachelorstudiengang | ECTS-Punkte 3 Credits | Arbeitsaufwand 90 h | Art des Moduls Wahlpflichtmodul |
| Modulverantwortlich | Name: Dozent des FB Maschinenbau | Kontakt: | |
| Untermodule | Das Modul setzt sich aus den folgenden Teilmodulen zusammen: 1. Projekt (6. Semester) | | |

Projekt (6. Semester)

| | | |
|----------------------------|---|-------|
| Unterm modul | Projekt (6. Semester) | |
| Modulnummer | MB.1.002 | |
| Lehrender | Dozent des FB Maschinenbau | |
| Fachbereich | Maschinenbau | |
| Semester | SS | |
| Studiensemester | 6 | |
| Moduldauer | 1 Semester | |
| Modultyp | Wahlpflichtmodul | |
| Lehrform(en) | Vorlesung | 0 SWS |
| | Seminar | 0 SWS |
| | Übung | 0 SWS |
| | Praktikum | 3 SWS |
| | Summe | 3 SWS |
| ECTS-Punkte | 3 | |
| Arbeitsaufwand | Präsenzstudium | 45 h |
| | Selbststudium | 45 h |
| | Gesamtstudium | 90 h |
| Lehrsprache | deutsch | |
| Inhalte | Die Studierenden bearbeiten unter Anleitung eines Dozenten ein wissenschaftliches Projekt und dokumentieren die Ergebnisse. | |
| Qualifikationsziele | Die Studierenden erlernen die erfolgreiche Durchführung und Dokumentation kleinerer wissenschaftlicher Projekte. Sie erwerben spezielle Kenntnisse auf den für die Projektdurchführung notwendigen Fachgebieten. Die Studierenden üben die Grundlagen der Präsentation. | |
| Vorkenntnisse | Grundkenntnisse im Fachgebiet Maschinenbau Vertiefte Kenntnisse auf speziellen Fachgebieten des Maschinenbaus entsprechend der Aufgabenstellung des Projektes | |
| Lernmethode | Praktikum | |
| Bewertung | Alternative Prüfungsleistung (APL) | |
| Literatur | abhängig von der Aufgabenstellung | |
| Lehrmaterialien | Aufgabenstellung für das Projekt, ggf. Berichte von Vorläufer-Projekten, Fachaufsätze usw. | |
| Anerkennung | Gleichwertige Leistungen anderer Hochschulen werden anerkannt. | |

Projekt (7. Semester)

| | | | |
|--------------------------------|--|-------------------------------|---|
| Modulnummer MB.1.003 | Projekt (7. Semester) | | |
| Bachelorstudiengang | ECTS-Punkte 3 Credits | Arbeitsaufwand 90 h | Art des Moduls Wahlpflichtmodul |
| Modulverantwortlich | Name: Dozent des FB Maschinenbau | Kontakt: | |
| Untermodule | Das Modul setzt sich aus den folgenden Teilmodulen zusammen: 1. Projekt (7. Semester) | | |

Projekt (7. Semester)

| | | |
|----------------------------|---|-------|
| Unterm modul | Projekt (7. Semester) | |
| Modulnummer | MB.1.003 | |
| Lehrender | Dozent des FB Maschinenbau | |
| Fachbereich | Maschinenbau | |
| Semester | WS | |
| Studiensemester | 7 | |
| Moduldauer | 1 Semester | |
| Modultyp | Wahlpflichtmodul | |
| Lehrform(en) | Vorlesung | 0 SWS |
| | Seminar | 0 SWS |
| | Übung | 0 SWS |
| | Praktikum | 3 SWS |
| | Summe | 3 SWS |
| ECTS-Punkte | 3 | |
| Arbeitsaufwand | Präsenzstudium | 45 h |
| | Selbststudium | 45 h |
| | Gesamtstudium | 90 h |
| Lehrsprache | deutsch | |
| Inhalte | Die Studierenden bearbeiten unter Anleitung eines Dozenten ein wissenschaftliches Projekt und dokumentieren die Ergebnisse. | |
| Qualifikationsziele | Die Studierenden erlernen die erfolgreiche Durchführung und Dokumentation kleinerer wissenschaftlicher Projekte. Sie erwerben spezielle Kenntnisse auf den für die Projektdurchführung notwendigen Fachgebieten. Die Studierenden üben die Grundlagen der Präsentation. | |
| Vorkenntnisse | Grundkenntnisse im Fachgebiet Maschinenbau Vertiefte Kenntnisse auf speziellen Fachgebieten des Maschinenbaus entsprechend der Aufgabenstellung des Projektes | |
| Lernmethode | Praktikum | |
| Bewertung | Alternative Prüfungsleistung (APL) | |
| Literatur | abhängig von der Aufgabenstellung | |
| Lehrmaterialien | Aufgabenstellung für das Projekt, ggf. Berichte von Vorläufer-Projekten, Fachaufsätze usw. | |
| Anerkennung | Gleichwertige Leistungen anderer Hochschulen werden anerkannt. | |

Wärmeübertragung

| | | | |
|--------------------------------|---|---|---|
| Modulnummer MB.1.103 | Wärmeübertragung | | |
| Bachelorstudiengang | ECTS-Punkte 6 Credits | Arbeitsaufwand 180 h | Art des Moduls Wahlpflichtmodul |
| Modulverantwortlich | Name: Prof. Dr.-Ing. Daniel Möller | Kontakt: Daniel.Moeller@eah-jena.de | |
| Untermodule | Das Modul setzt sich aus den folgenden Teilmodulen zusammen: 1. Wärmeübertragung | | |

Wärmeübertragung

| | | |
|----------------------------|---|-------|
| Untermodul | Wärmeübertragung | |
| Modulnummer | MB.1.103 | |
| Lehrender | Prof. Dr.-Ing. Daniel Möller | |
| Fachbereich | Maschinenbau | |
| Semester | SS | |
| Studiensemester | 6 | |
| Moduldauer | 1 Semester | |
| Modultyp | Wahlpflichtmodul | |
| Lehrform(en) | Vorlesung | 2 SWS |
| | Seminar | 2 SWS |
| | Übung | 0 SWS |
| | Praktikum | 0 SWS |
| | Summe | 4 SWS |
| ECTS-Punkte | 6 | |
| Arbeitsaufwand | Präsenzstudium | 60 h |
| | Selbststudium | 120 h |
| | Gesamtstudium | 180 h |
| Lehrsprache | deutsch | |
| Inhalte | <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen (Wärmeübertragungsvorgänge an Apparaten, Gebäuden und Lebewesen) - Wärmeleitung - Konvektion - Wärmestrahlung - Wärmeübertrager | |
| Qualifikationsziele | Die Studierenden werden durch diese Lehrveranstaltung in die Lage versetzt, praktische Problemstellungen aus der Wärmeübertragung (wie eindimensionale Wärmeleitung, Wärmedurchgang, konvektive Wärmeübertragung, Wärmestrahlung) zu analysieren und zu berechnen. Ein besonderer Schwerpunkt liegt auf der Auslegung von Wärmeübertragern. | |
| Vorkenntnisse | Umfangreiche Kenntnisse in Physik, Thermodynamik und Strömungsmechanik | |
| Lernmethode | Vorlesung und Rechenübung | |
| Bewertung | Prüfungsleistung (PL) | |
| Literatur | von Böckh, Wetzel: Wärmeübertragung. Grundlagen und Praxis (Springer-Verlag) Baehr, Stephan: Wärme- und Stoffübertragung (Springer-Verlag) Elsner, Dittmann: Grundlagen der Technischen Thermodynamik. Vol. II: Wärmeübertragung (Wiley-VCH-Verlag) Wagner: Wärmeübertragung (Vogel-Verlag) | |
| Lehrmaterialien | Vorlesungsskript und Übungsaufgaben | |
| Anerkennung | Gleichwertige Leistungen anderer Hochschulen werden anerkannt. | |