

Hochschule Mittweida (FH)
University of Applied Sciences
Fachbereich Maschinenbau/Feinwerktechnik

Lehrgebietscharakteristiken

Lehrgebiet 1: BETRIEBSWIRTSCHAFTSLEHRE und WIRTSCHAFTSRECHT

Ausbildungsziel:

Durch das Kennenlernen spezieller Gebiete der Betriebswirtschaftslehre wird der Student befähigt, betriebswirtschaftliche Probleme zu analysieren, zu beschreiben und zu lösen.

Durch die Vermittlung von Kenntnissen im allgemeinen Zivil- und Wirtschaftsrecht soll der Student befähigt werden die Rechtslage zu analysieren und zu bewerten.

Lehrinhalt:

Allgemeine Betriebswirtschaftslehre; Rechnungswesen der Bauunternehmung (Buchführung und Bilanz; Kosten- und Leistungsrechnung); Kalkulationsverfahren, Kostenkontrollen; Allgemeine Finanzierungsprobleme und Liquiditätsrechnung im Baubetrieb.

Zivilrecht (Bürgerliches Recht, Handelsrecht, Vertragsrecht, Prozessrecht, Allgemeine Geschäftsbedingungen); Gesellschaftsrecht; Arbeitsrecht, Versicherungsrecht, Steuerrecht.

Lehrgebiet 2: INFORMATIK

Ausbildungsziel:

Die Studierenden werden zur Anwendung von Hardware und grundlegender Standardsoftware befähigt.

Lehrinhalt:

Grundlagen der elektronischen Datenverarbeitung; Überblick zum aktuellen Stand der Hard- und Software; Betriebssystem; Benutzeroberfläche; Textverarbeitung; Tabellenkalkulation und Diagrammerzeugung; Datenbanken; PC-Kommunikation; Datensicherung; Anwendungsbeispiele.

Lehrgebiet 3: GETRIEBETECHNIK

Ausbildungsziel:

Aufgabe des Lehrfaches Getriebetechnik ist es, den Studierenden Mittel und Methoden zur systematischen Ordnung, kinematischen Untersuchung sowie funktionsgerechten Konstruktion von Baugruppen zur Bewegungsübertragung nahezubringen.

Dabei kommt der Analyse und Synthese ungleichmäßig übersetzender Getriebe

(Gelenkmechanismen, Kurvengetriebe, Schrittgetriebe) vorrangige Bedeutung zu. Die Wissensvermittlung wird durch praxisbezogene Übungen unter Anwendung moderner Software zur Getriebedimensionierung unterstützt.

Lehrinhalt:

Getriebesystematik: Aufbauelemente der Getriebe, Ordnung und Einteilung der Getriebe, Lauf- und Bewegungskriterien der Getriebe, Struktursystematik zur schematischen Darstellung und Abwandlung von Getrieben;

Getriebeanalyse: Kinematik, absolute und relative Bewegung von Punkten und Ebenen, Krümmungsverhältnisse an Bahnkurven, Ermittlung von Geschwindigkeiten und Beschleunigungen, Übersetzungsverhältnisse, Kräfte an Getrieben;

Getriebesynthese: Lagengeometrie, Konstruktion von Gelenkgetrieben (Übertragungs- und Führungsgetrieben), Kurven- und Schrittgetrieben.

Lehrgebiet 4: **KONSTRUKTION/CAD**

Ausbildungsziel:

Erwerb von Kenntnissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten zur rechnerunterstützten Arbeit in der konstruktiven Entwicklung von Einzelteilen und Baugruppen; Erwerb von Kenntnissen über die Methode der finiten Elemente (FEM) und deren Applikationen.

Lehrinhalt:

CAD-Grundlagen; 3D-Konstruktion, CAD-Datenaustausch, CAD-Organisation;

Parametrik, Feature-Technologie, Kopplung CAD-FEM, Lösung von Dimensionierungsproblemen mit FEM.

Lehrgebiet 5: **TECHNISCHE WÄRMELEHRE**

Ausbildungsziel:

Aufbauend auf dem physikalischen Grundwissen der Wärmelehre werden den Studenten grundlegende Kenntnisse der technischen Nutzung thermodynamischer Gesetzmäßigkeiten vermittelt.

Lehrinhalt:

Grundbegriffe, Hauptsätze, Zustandsgleichungen für Gase, Kreisprozesse (technische Anwendung) Anwendung der Gasgesetze auf Gasmaschinen (Verdichter, Heißluftmaschinen, Gasturbinen, Motoren), Wärmeübertragung (Wärmeleitung, Wärmestrahlung, Wärmeströmung). technische Anwendung (Wärmetauscher).

Lehrgebiet 6: **INDUSTRIAL ENGINEERING**

Ausbildungsziel:

Durch die Vermittlung von Kenntnissen zur Organisation sollen Grundlagen zur Optimierung von Strukturen und Abläufen geschaffen werden. Die Bewertung erfolgt dann mit speziellen Methoden. Hiermit soll die Verantwortung des Ingenieurs verdeutlicht werden. Die Abrundung erfolgt durch Vermittlung wesentlicher Managementtechniken, die in flexible Konzepte einfließen.

Lehrinhalt:

Organisation eines Unternehmens/Betriebes: Betrachtungsmöglichkeiten, Unternehmensfunktionen, Organisation von Industrieunternehmen;

Spezielle Methoden: Kostenrechnung, Kostenvergleiche, Kosten-Nutzen-Analyse, Wertanalyse/DIN 69910;

Managementtechniken: Kreativitätstechniken, Führungstechniken, Verhandlungstechniken.

Lehrgebiet 7: **MASCHINENDYNAMIK**

Ausbildungsziel:

Vermittlung von Kenntnissen für die Beurteilung und Berechnung dynamisch beanspruchter Elemente und Mechanismen des Maschinenbaus, Befähigung der Studenten, aus einfachen realen Objekten starre- bzw. elastische Berechnungsmodelle zu bilden und mathematisch zu beschreiben, Schwingungsparameter zu bestimmen und Möglichkeiten zur Beanspruchungsminimierung anzugeben. Die Wissensvermittlung erfolgt unter Anwendung moderner Software zur dynamischen Simulation.

Lehrinhalt:

Ermittlung von Systemparametern; die starre Maschine; Methoden des Massenausgleiches; Torsionsschwingungen; Biegeschwingungen in Antriebssystemen; Biege- und Kontinuumschwingungen; Lineare Vielfachschwinger.

Lehrgebiet 8: **QUALITÄTSSICHERUNG**

Ausbildungsziel:

Es werden Inhalte vermittelt, die den Studenten zur Durchführung und Lösung von Qualitätsmanagementaufgaben befähigen. Die Ausbildung erfolgt weitestgehend branchenneutral. Der Student wird damit befähigt, Methoden zur Qualitätsprüfung, zur Qualitätslenkung und zur Qualitätsförderung anzuwenden.

Lehrinhalt:

Statistische Tests; Qualitätsregelkarten (x-s-Karte, Qualitätsregelkarte für attributive

Qualitätsmerkmale, Annahmequalitätsregelkarten); Stichprobensysteme (DIN 40080, DIN ISO 2850/1-3, DIN ISO 3951); Fehler-Möglichkeiten- und Einflussanalyse (FMEA); DIN ISO 9000 bis 9004.

Lehrgebiet 9: **HYDRAULIK/STEUERUNGEN**

Ausbildungsziel:

Im Lehrgebiet Hydraulik/Steuerungen werden Kenntnisse über den Aufbau und die Wirkungsweise hydraulischer Bauelemente, Baugruppen und Anlagen, die in Anlagen der Konstruktion eingesetzt werden, vermittelt.

Lehrinhalt:

Aufbau und zeichnerische Darstellung hydraulischer Anlagen: Berechnungsgrundlagen; Grundsaltungen; Pumpen und Motoren; Arbeitszylinder, Ventile; Gestaltung hydraulischer Kreisläufe, Servohydraulik; Montage, Inbetriebnahme, Wartung; Einsatz von Steuerungen in hydraulischen Anlagen.